

Bestemmingsplan 'Martinushof'

Gemeente Venlo

Bijlagenboek



Bestemmingsplan 'Martinushof'
Gemeente Venlo
Bijlagenboek

Rapportnummer BRO:	P02456_bijlagen
Identificatienummer:	NL.IMRO.0983.BP202004MARTINUSHF-VA02
Datum:	november 2023
Projectteam BRO:	ROs
Trefwoorden:	Bijlagen, bestemmingsplan, Martinushof, centrumgebied, Tegelen, gemeente Venlo
Bron foto kaft:	Hollandse Hoogte 14
Beknopte inhoud:	--

BRO
Vestiging Venlo
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
T +31 (0)77 373 06 01
E info@bro.nl

Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting	3	
Bijlage 1	Historisch bodemonderzoek	4
Bijlage 2	Verkennd bodemonderzoek	44
Bijlage 3	Verkeersgeneratie en parkeerbalans	104
Bijlage 4	Archeologisch onderzoek	111
Bijlage 5	AERIUS-berekening	163
Bijlage 6	Beknopte waterparagraaf	184
Bijlage 7	Externe Veiligheid	203
Bijlage 8	Cultuurhistorische uitgangspunten	216
Bijlage 9	Ladder voor duurzame verstedelijking	248
Bijlage 10	Ruimtelijk-functionele onderbouwing	267
Bijlage 11	Brief aanmeldnotitie m.e.r.	302
Bijlage 12	Quickscan flora en fauna	312
Bijlage 13	Onderzoek luchtkwaliteit	327
Bijlage 14	Infiltratiegeschiktheid	356
Bijlage 15	Geluid wegverkeerslawaaï	402
Bijlage 16	Akoestisch onderzoek	444
Bijlage 17	Nota van Zienswijze	566
Bijlage 18	Uitspraak Raad van State d.d. 27 september 2023	573
Bijlage 19	Notitie Parkeeronderbouwing	584

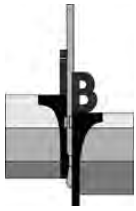
Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Historisch bodemonderzoek



INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau

Geotechniek - Milieutechniek



Historisch bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

Betreft Historisch vooronderzoek conform NEN 5725

Opdrachtnummer 14P003062

Documentnummer 14P003062-ADV01

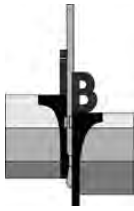
Opdrachtgever Martinushof B.V.
Postbus 72
5854 ZH Bergen LB

Opgesteld door : Inpijn-Blokpoel Milieu BV
M.J.M. Roeberding-de Greef
Postbus 94
5690 AB Son en Breugel

Paraaf :

Gezien : ing. H.C.M. Bosch
Status : Definitief
Codering : VO
Datum rapport : 20 februari 2020

Paraaf :



Opdrachtnummer : 14P003062
Documentnummer : 14P003062 -ADV01
Project : historisch bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Opdrachtnummer	:	14P003062
Soort onderzoek	:	Historisch vooronderzoek
Adres	:	Raadhuislaan te Tegelen
Gemeente	:	Venlo
Opdrachtgever	:	Martinushof B.V.
Projectadviseur	:	M.J.M. Roeberding-de Greef
Datum rapport	:	20 februari 2020
Status	:	definitief
Opp. Locatie	:	15.920 m ²
Coördinaten	:	x: 207.440 y: 372.619

2. Aanleiding en doel historisch vooronderzoek

Aanleiding voor het historisch vooronderzoek vormt de voorgenomen herindeling van het perceel met opvolgende nieuwbouw van een tweetal supermarkten met hierboven appartementen.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.

Aan de hand van het verkennend bodemonderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater boven de (lokale) streef- en/of achtergrondwaarden aanwezig zijn.

3. Conclusie en aanbevelingen

Op basis van het totaal aan informatie zijn géén aanwijzingen gevonden dat ter plaatse van onderhavige locatie (bodembedreigende) activiteiten hebben plaatsgevonden, die hebben kunnen leiden tot aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

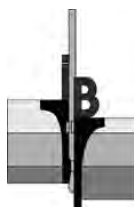
Wel is uit het historisch kaartmateriaal te zien dat op de locatie mogelijk sprake is geweest van boomgaarden op de locatie.

Wel zijn in de bodem puinresten aangetroffen. Indien het gaat om puin van onbekende herkomst, maakt dit de bodem in principe asbestverdacht. Echter, het gaat hier naar alle waarschijnlijkheid om resten van de sloop in 2017. Aangenomen mag worden dat gezien de vigerende regelgeving eventueel in het gebouw aanwezig asbest voorafgaand aan de sloop is verwijderd, en de aanwezigheid van dit puin de bodem niet asbestverdacht maakt.

De onderzoekslocatie wordt op grond van het voorgaande verder beschouwd als een niet lijnvormige onverdachte locatie, hier geldt dus de hypothese *onverdacht (ONV-NL)*. Wel wordt aanbevolen de het standaard analyse pakket in verband met de voormalige boomgaarden op de locatie uit te breiden met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

4. Verzendlijst:

1 x digitaal aan Florijn Huisvesting, t.a.v. de heer F. Lokker; info@florijnhuisvesting.nl



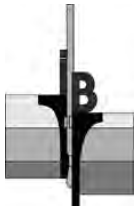
Opdrachtnummer : 14P003062
Documentnummer : 14P003062 -ADV01
Project : historisch bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1 Ligging/omgeving	2
2.2 Huidig en toekomstig gebruik	3
2.3 Voormalig bodemgebruik	4
2.3.1 Historisch kaartmateriaal	4
2.3.2 Archieven gemeente Venlo	6
2.3.3 Bodemkaart provincie Limburg	7
2.3.4 Achtergrondwaarden	8
2.3.5 Informatie betrokkenen	8
2.3.6 Eigen archieven	9
2.3.7 Bodemopbouw en geohydrologie	10
3. CONCLUSIE EN ADVIES.....	11

BIJLAGEN:

- A. Regionale ligging onderzoekslocatie SIT-01
- B. Situatietekening met fotoposities SIT-02
- C. Fotoreportage
- D. Kadastrale informatie
- E. Verkregen historische (bodem)informatie



Opdrachtnummer : 14P003062
Documentnummer : 14P003062 -ADV01
Project : historisch bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

1. INLEIDING

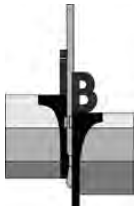
Door Martinushof B.V. is ons bureau opdracht gegeven een verkennend bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van het perceel aan de Raadhuislaan te Tegelen, gemeente Venlo.

Aanleiding voor het historisch vooronderzoek vormt de voorgenomen herindeling van het perceel met opvolgende nieuwbouw van een tweetal supermarkten met hierboven appartementen.

Bij de uitvoering van het historisch vooronderzoek is uitgegaan van de NEN 5725. De NEN 5725 is de leidraad voor het uitvoeren van een historisch vooronderzoek, dat als basis gebruikt wordt voor de hypothesestelling, eventueel voorafgaand aan het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740.

Het historisch onderzoek heeft tot doel het vaststellen van een hypothese betreffende de vermeende aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging op het perceel. Hiertoe is informatie verzameld over zowel het historisch en het huidige (bodem)gebruik.

Het resultaat van het historisch onderzoek levert overigens niet noodzakelijkerwijs een volledig beeld op, daar niet altijd alle potentieel bodembedreigende activiteiten zijn gedocumenteerd.



Opdrachtnummer : 14P003062
Documentnummer : 14P003062 -ADV01
Project : historisch bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is gebaseerd op de vigerende versie van de NEN 5725.

Binnen het vooronderzoek is informatie omtrent navolgende onderzoeksaspecten verzameld, te weten:

- huidig en toekomstig bodemgebruik;
- voormalig bodemgebruik;
- bodemopbouw en geohydrologie;
- (financieel-)juridische situatie.

Hiervoor is gebruik gemaakt van historisch en recenter kaartmateriaal, grondwaterkaarten, archieven van de Gemeente Venlo (o.a. bouwvergunningen, milieuvergunningen, tanks, bodemonderzoeken), alsmede onze eigen archieven. Het resultaat van het vooronderzoek is als volgt.

2.1 Ligging/omgeving

De onderzoekslocatie betreft het perceel aan de Wielewaallaan 12 te Tegelen, gemeente Venlo, en heeft een oppervlakte van circa 15.920 m².

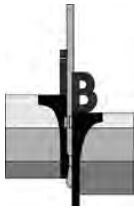
De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn $x = 207.440$ en $y = 372.619$.

Kadastraal staat het perceel bekend onder (kadastrale) gemeente Tegelen, sectie C, nummer 5113.

Figuur 2.1: kadastrale situatie (bron: KadastraleKaart.com).



Het perceel is in eigendom van Martinushof B.V. (financieel-juridische situatie), zie hiervoor ook de bijlage D voor de kadastrale gegevens.



Opdrachtnummer : 14P003062
Documentnummer : 14P003062 -ADV01
Project : historisch bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

Het perceel maakt deel uit van het terrein van het voormalige ziekenhuis en woonzorgcomplex 't Peske.

De locatie is gelegen direct ten zuiden van het centrum van Tegelen.

De omgeving van de locatie bestaat verder onder andere uit woningen en parkeerplaatsen.

De ligging van de locatie is weergegeven op de regionale overzichtskaart SIT-01 in bijlage A.

2.2 Huidig en toekomstig gebruik

Op 12 februari 2020 is een locatie-inspectie uitgevoerd.

Het terrein is grotendeels braakliggend, de aanwezige bebouwing, zie ook § 2.3.5, is enkele jaren geleden gesloopt.

Ter plaatse is nog op een klein deel bebouwing aanwezig, het gaat dan om delen van het eerder gesloopte ziekenhuis. In dit pand is blijkens een vermelding op de gevel asbest is aangetroffen.

Een fotoreportage is opgenomen in bijlage C.

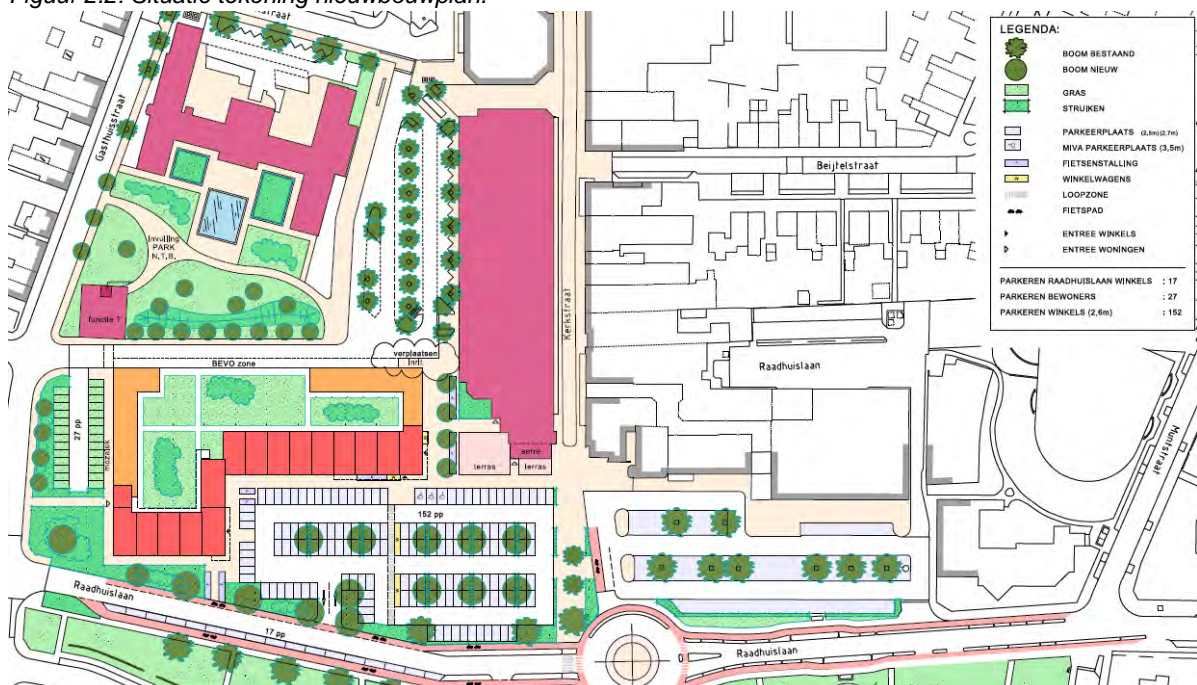
Tevens is de locatie deels verhard met tegels en puin.

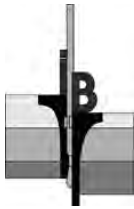
Bij de locatie/inspectie is tevens aandacht besteed aan de aanwezigheid van verdachte plekken, verzakkingen, ophogingen, dempingen, etc.

Hierbij zijn voornoemde aspecten niet waargenomen.

Gepland is de herindeling van het perceel, met opvolgende nieuwbouw van een tweetal supermarkten met hierboven appartementen, zie figuur 2.2.

Figuur 2.2: Situatie tekening nieuwbouwplan.





Opdrachtnummer : 14P003062
Documentnummer : 14P003062 -ADV01
Project : historisch bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

2.3 Voormalig bodemgebruik

Uit historisch en recenter kaartmateriaal, de archieven van de omgevingsdienst en onze eigen archieven, is de navolgende relevante informatie naar voren gekomen betreffende onderhavige onderzoekslocatie en de directe omgeving hiervan.

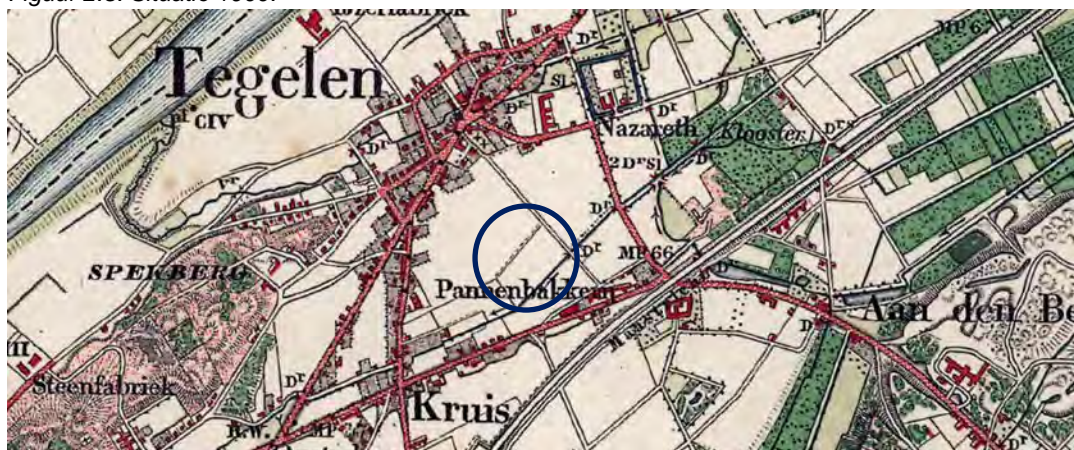
2.3.1 Historisch kaartmateriaal

Uit het via <http://topotijdreis.nl> geraadpleegde kaartmateriaal is het volgende gebruik gebleken:

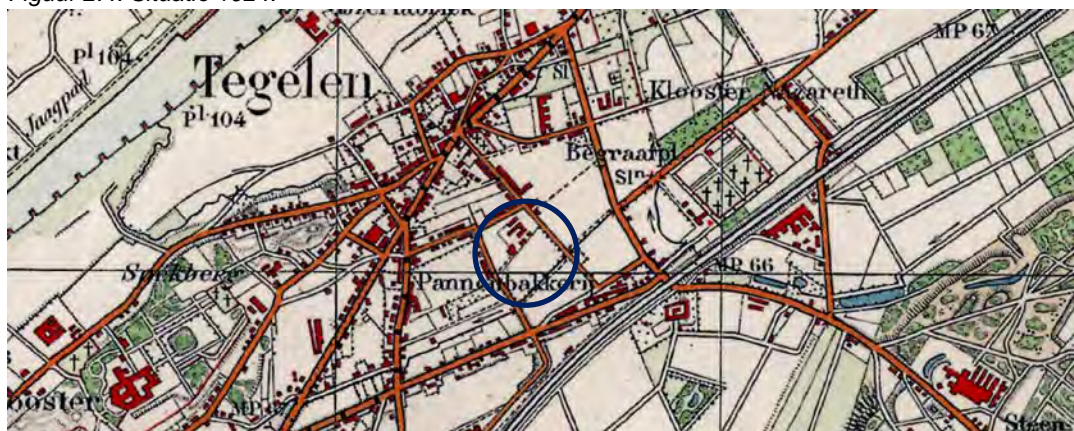
Tabel 2.1: Overzicht historisch gebruik van de onderzoekslocatie.

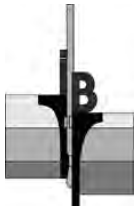
Jaartal	Gebruik	Bijzonderheden
1900	De locatie betreft (land)bouwgrond	-
1924	Het noordelijk deel van de locatie is voor het eerst bebouwd (huidige woonzorgcomplex). Het overige deel van de locatie blijft ongewijzigd.	-
1936	Op een deel van de locatie is mogelijk sprake van een boomgaard. Het overige gebruik blijft ongewijzigd.	boomgaard
1967	De locatie is grotendeels bebouwd. De boomgaard is niet langer aanwezig.	-
1990	Ongewijzigd gebruikt ten opzichte van 1967	-
2018	De bebouwing is grotendeels gesloopt.	sloop

Figuur 2.3: Situatie 1900.



Figuur 2.4: Situatie 1924.





Opdrachtnummer : 14P003062
Documentnummer : 14P003062 -ADV01
Project : historisch bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

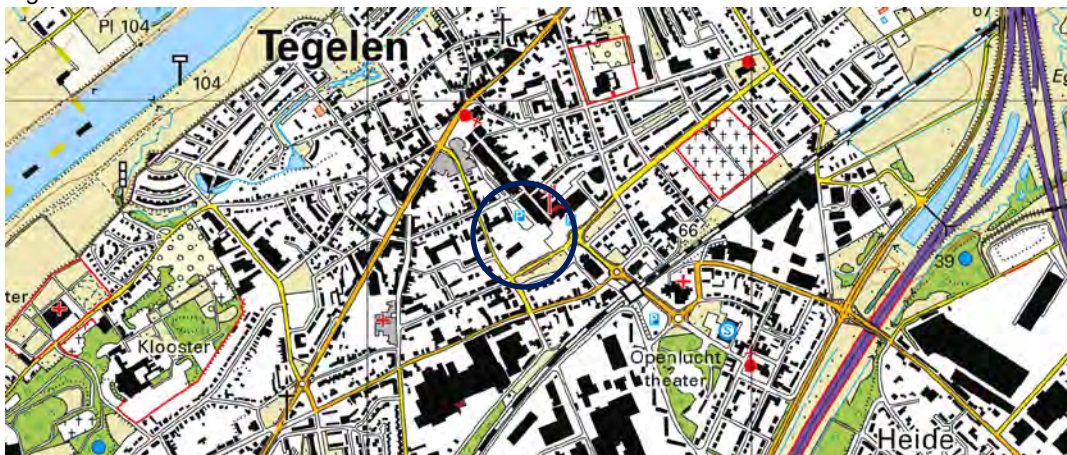
Figuur 2.5: Situatie 1936.



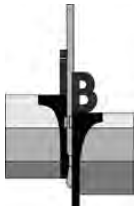
Figuur 2.6: Situatie 1967.



Figuur 2.7: Situatie 2018.



Er zijn geen relevante aspecten naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten, anders dan een boomgaard en de sloop van gebouwen.



Opdrachtnummer : 14P003062
Documentnummer : 14P003062 -ADV01
Project : historisch bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

2.3.2 Archieven gemeente Venlo

Bij de gemeente Venlo is door ons bureau via de digitale rapportage module informatie opgevraagd betreffende de in hun archieven beschikbare, voor het verkennend bodemonderzoek, relevante (bodem)informatie, zie bijlage E.

De relevante informatie voor onderhavig onderzoek is als volgt:

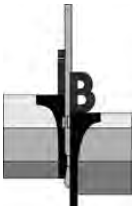
Op en nabij de locatie zijn een aantal eerdere bodemonderzoeken uitgevoerd, zie de navolgende tabel voor de relevante bodeminformatie.

Tabel 2.2: *Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken.*

Datum	Locatie	Auteur	Conclusie
01-09-1988	Schoolstr./Gasthuisstr./ Martinushof	INTRON	Enkel het grondwater is onderzocht. lichte verhoging aan zink en minerale olie (>A)
02-09-1997	Kerkstraat 238	HET MILIEUBURO	Zintuigelijk werd plaatselijk puin aangetroffen. In de boven- en ondergrond werd analytisch geen verontreiniging aangetroffen. Het grondwater bleek licht verontreinigd met chroom, koper en lood.
25-04-2001	Schoolstr./Gasthuisstr./ Martinushof	M en A Milieuadviesbureau	De bovengrond is niet onderzocht. De ondergrond bleek licht verontreinigd met toluen. Het grondwater was licht verontreinigd met ortho-xyleen.
01-05-1990	Kerkstraat (ong.)	BURO KRAGTEN	Zowel zintuigelijk als analytisch werden in de bodem geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bleek licht verontreinigd met aromaten en EOX.
01-09-1990	Kerkstraat (ong.)	BURO KRAGTEN	Betref een aanvullend onderzoek, mogelijk van het onderzoek hiervoor, waarbij enkel het grondwater is onderzocht. het grondwater bleek licht verontreinigd met benzeen en xylenen (>A)
30-08-2000	Kerkstraat (ong.)	ECONSULTANCY	Betref een onderzoek waarbij enkel de bovengrond is onderzocht. Er werden geen verontreinigingen aangetroffen.

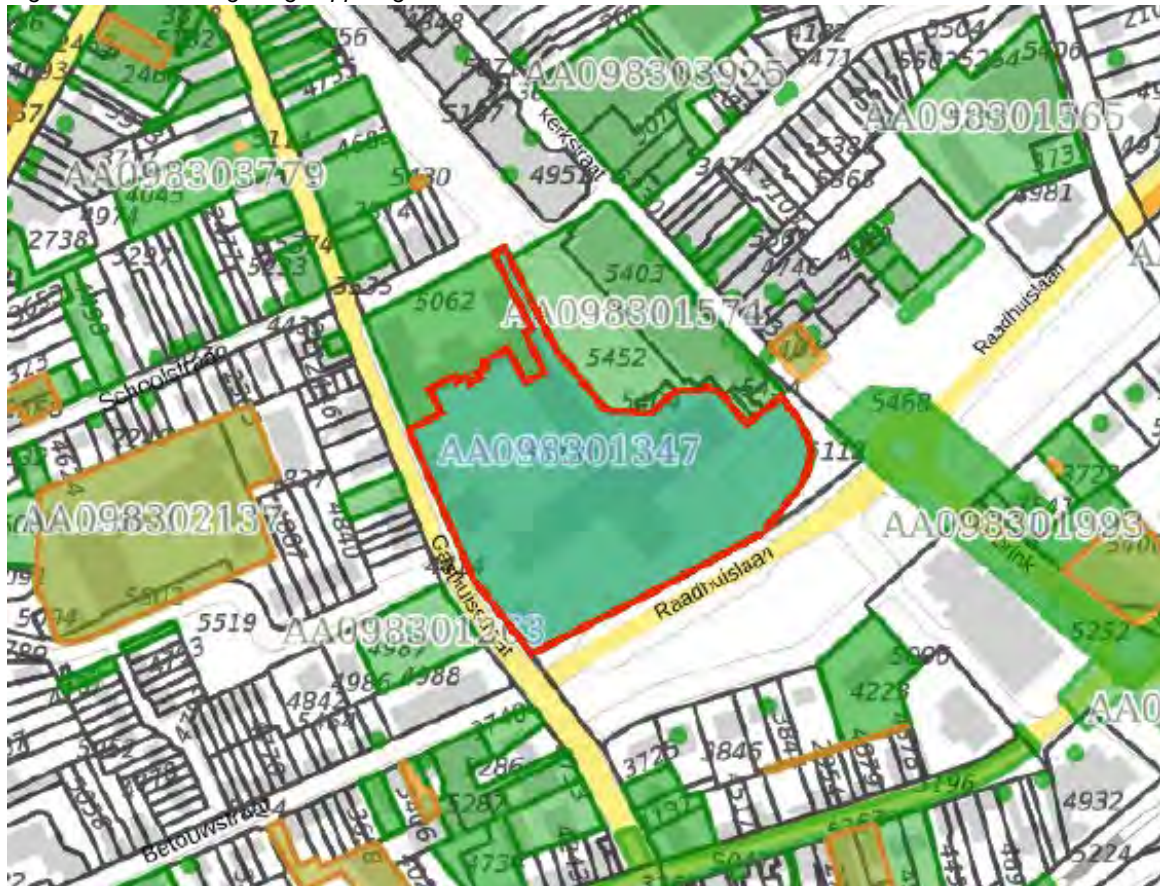
Op perceel Gasthuisstraat 35 is in 1993 een ondergrondse HBO tank met een inhoud van 3000 liter gesaneerd. Er werden geen verontreinigingen aangetroffen. De tank is volledig verwijderd. Een KIWA certificaat is voorhanden.

Verder zijn er geen relevante bodemgegevens voorhanden.



Opdrachtnummer : 14P003062
Documentnummer : 14P003062 -ADV01
Project : historisch bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

Figuur 2.8: Kaart omgevingsrapport gemeente Venlo.

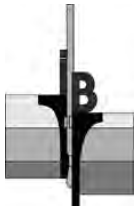


2.3.3 Bodemkaart provincie Limburg

Op de digitale online Bodemkaart van de provincie Limburg is geen aanvullende informatie aanwezig, zie ook figuur 2.9.

Figuur 2.9: Bodemkaart provincie Limburg.





Opdrachtnummer : 14P003062
Documentnummer : 14P003062 -ADV01
Project : historisch bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

2.3.4 Achtergrondwaarden

Door Artifex Terra is in opdracht van de gemeente Venlo een bodemfunctiekaart opgesteld. Hieruit blijkt dat onderhavig onderzoeksterrein onder de functieklassse *wonen* valt. Blijkens de bodemkwaliteitskaarten behoren de bovengrond van de onderzoekslocatie tot de kwaliteitsklasse *wonen* en de ondergrond van de onderzoekslocatie tot de kwaliteitsklasse *achtergrondwaarde*.

Daarnaast zijn voor een aantal zones achtergrondwaarden opgesteld, gebaseerd op de gemiddelde waarden van in eerdere onderzoeken gemeten gehalten.

Voor dit gebied, wonen en werken < 1987, gelden de volgende gehalten:

Tabel 2.3: Overzicht achtergrondwaarden.

Parameter	Bovengrond (in mg/kg d.s.) (0 tot 0,5 m - mv)	Ondergrond (in mg/kg d.s.) (0,5 tot 2,0 m - mv)
arseen (As)	11,01	10,76
barium (Ba)	75,35	67,24
cadmium (Cd)	0,51	0,44
chrom (Cr)	19,51	19,63
kobalt (Co)	10,43	11,29
koper (Cu)	26,99	19,23
kwik (Hg)	0,14	0,13
lood (Pb)	56,72	36,54
molybdeen (Mo)	0,94	0,93
nikkel (Ni)	18,87	20,00
zink (Zn)	125,31	85,85
som PCB's	0,0264	0,0280
som PAK's	2,43	2,09
minerale Olie	117,50	109,15

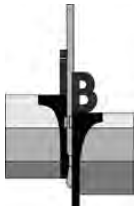
2.3.5 Informatie betrokkenen

Uit interviews met betrokkenen zijn geen aanvullende relevante punten naar voren gekomen voor onderhavig bodemonderzoek.

Uit openbare bronnen is bekend dat het noordelijk gelegen complex (nu WOZO 't Peske) in 1927 is gebouwd als R.K. Ziekenhuis De Goddelijke Voorzienigheid, door een congregatie van zusters met een gelijklopende naam.

In 1964 is ten zuiden hiervan een nieuw ziekenhuis gebouwd, het St. Willibrord Ziekenhuis. Dit is het gebouw wat recentelijk gesloopt is, zie § 2.2. Na een fusie en nieuwbouw elders begin jaren '80 is het gebouw niet meer als ziekenhuis, maar als bejaarden-/verpleeghuis Martinushof in gebruik. Sinds 2014 stond dit gebouw leeg, in 2017 is het gesloopt.

Zie voor een impressie de navolgende figuur 2.10.



Opdrachtnummer : 14P003062
Documentnummer : 14P003062 -ADV01
Project : historisch bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

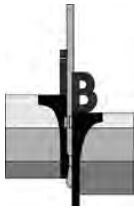
Figuur 2.10: Foto voormalig ziekenhuis St. Willibrord, bron Venlo leeft.



2.3.6 Eigen archieven

Uit onze eigen archieven blijkt dat door ons bureau in het verleden in de directe omgeving van de onderzoekslocatie (straal < 100 meter) geen (milieukundige) bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.

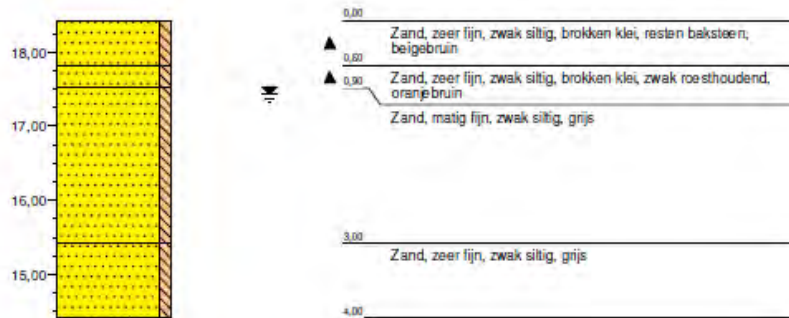
Recentelijk is door ons bureau op de locatie wel een geotechnisch onderzoek uitgevoerd, kenmerk 02P014671, d.d. 16 januari 2020. Hierbij zijn enkele proefboringen gemaakt waaruit blijkt dat het alhier gaat om zeer tot matig fijn, zwak siltig zand, zie figuur 2.11. De grondwaterstand bevond zich gemiddeld op 1,0 m - mv. In de bovengrond werden resten baksteen aangetroffen, mogelijk afkomstig van de recente sloop.



Opdrachtnummer : 14P003062
Documentnummer : 14P003062 -ADV01
Project : historisch bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

Figuur 2.11: Boorstaat geotechnisch onderzoek 02P014671

Boring:	B-01	Boring volgens NEN-EN-ISO 22475-1	Classificatie volgens NEN 5104
Uitvoering op:	16-01-2020	Maaiveldhoogte [m]:	18,42 N.A.P.
Uitvoering door:	JSI	Grondwaterstand [cm-mv]:	100
Uitgevoerd nabij:	DKM-02		

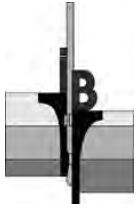


2.3.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) blijkt dat alhier sprake is van een enkele meters dik afdekkend pakket. Deze afzettingen omvatten beekzanden, leem en klei die tot de Betuwe Formatie worden gerekend.

Hieronder strekt zich een circa 15 meter dik eerste watervoerend pakket uit dat is opgebouwd uit matig fijne tot uiterst grove grindhoudende zanden. Deze afzettingen worden tot de Formaties van Twente, Kreftenheye, Veghel, Kedichem en Tegelen gerekend.

Uit deze gegevens valt tevens af te leiden dat de regionale stroming van het freatisch grondwater een overwegend noordwestelijke richting heeft.



Opdrachtnummer : 14P003062
Documentnummer : 14P003062 -ADV01
Project : historisch bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

3. CONCLUSIE EN ADVIES

Op onderhavig terrein is in verband met de voorgenomen herinrichting van het perceel met opvolgende nieuwbouw van een tweetal supermarkten met hierboven appartementen een vooronderzoek volgens de richtlijnen uit de NEN 5725 uitgevoerd.

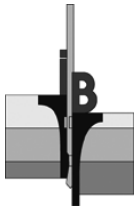
Uit de verkregen gegevens dient redelijkerwijs opgemaakt te worden of potentieel bodembedreigende activiteiten ter plaatse hebben plaatsgevonden.

Op basis van het totaal aan informatie zijn géén aanwijzingen gevonden dat ter plaatse van onderhavige locatie (bodembedreigende) activiteiten hebben plaatsgevonden, die hebben kunnen leiden tot aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Wel is uit het historisch kaartmateriaal te zien dat op de locatie mogelijk sprake is geweest van boomgaarden op de locatie.

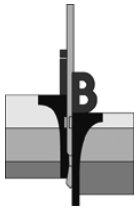
Wel zijn in de bodem puinresten aangetroffen. Indien het gaat om puin van onbekende herkomst, maakt dit de bodem in principe asbestverdacht. Echter, het gaat hier naar alle waarschijnlijkheid om resten van de sloop in 2017. Aangenomen mag worden dat gezien de vigerende regelgeving eventueel in het gebouw aanwezig asbest voorafgaand aan de sloop is verwijderd, en de aanwezigheid van dit puin de bodem niet asbestverdacht maakt.

De onderzoekslocatie wordt op grond van het voorgaande verder beschouwd als een niet lijnvormige onverdachte locatie, hier geldt dus de hypothese *onverdacht (ONV-NL)*. Wel wordt aanbevolen de het standaard analyse pakket in verband met de voormalige boomgaarden op de locatie uit te breiden met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).



Opdrachtnummer : 14P003062
Project : historisch bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

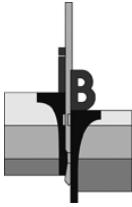
Bijlagen



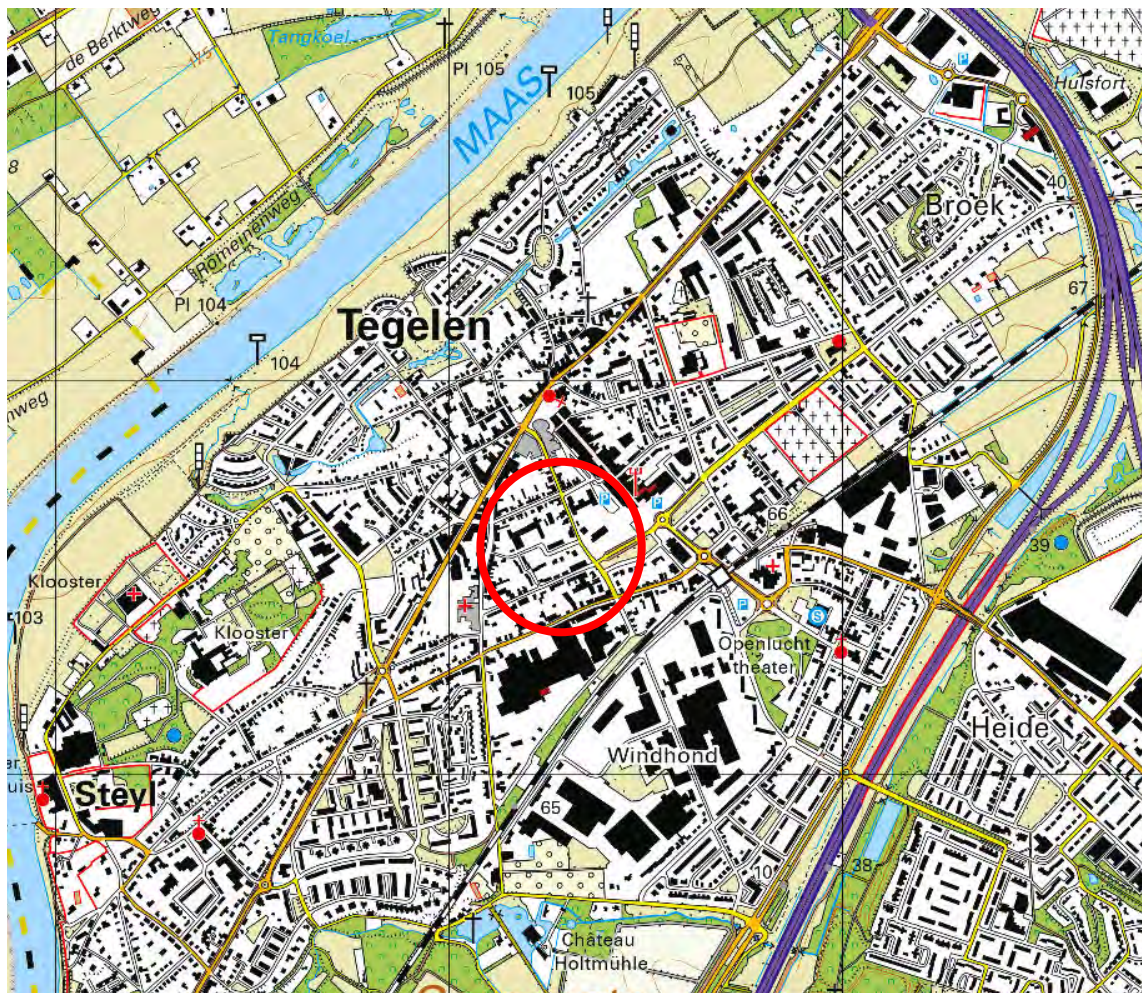
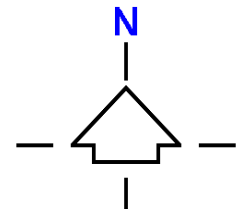
Opdrachtnummer : 14P003062
Project : historisch bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

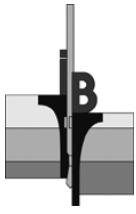
Bijlage A

Regionale ligging onderzoekslocatie SIT-01



SITUERING LOCATIE
TEGELEN

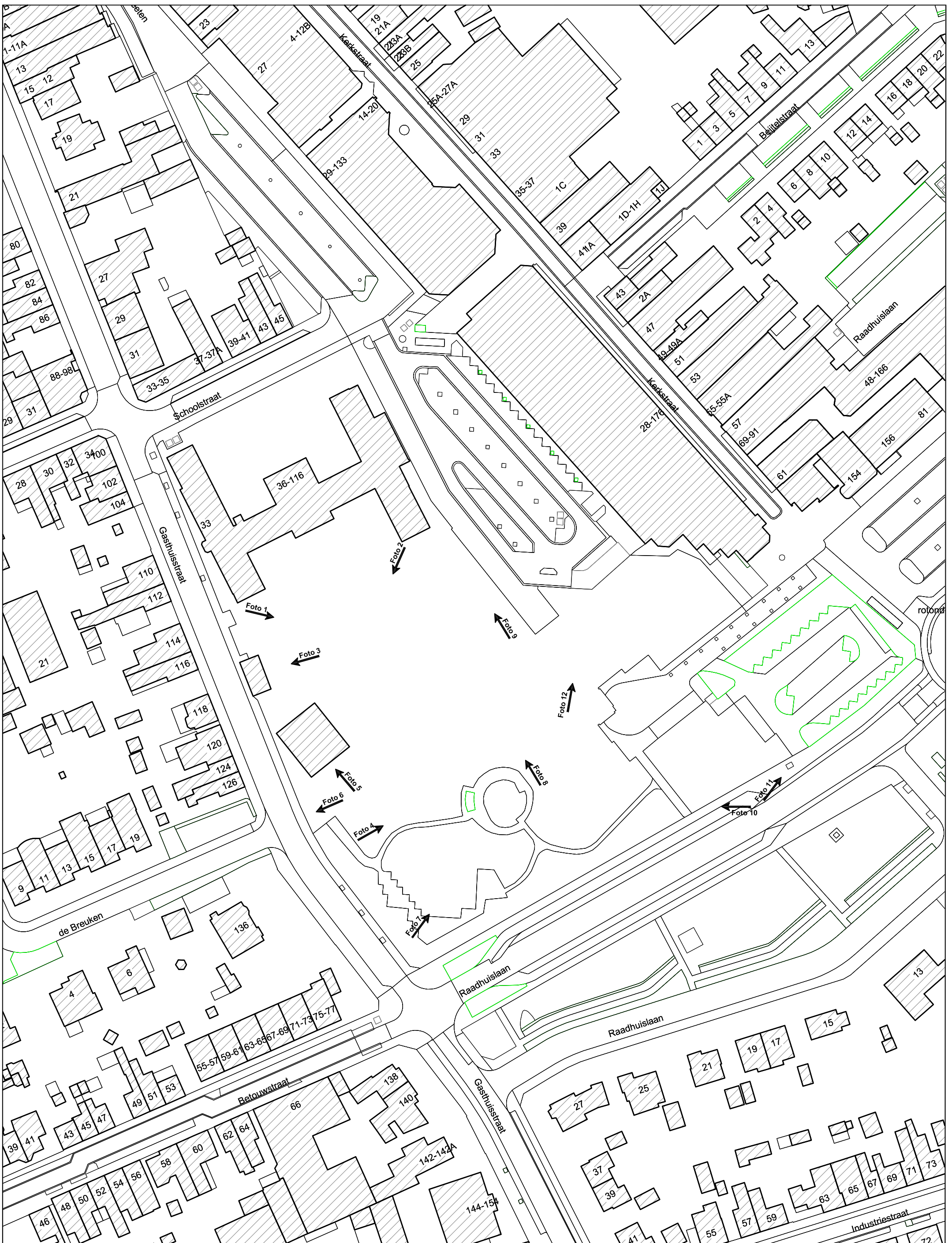




Opdrachtnummer : 14P003062
Project : historisch bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

Bijlage B

Situatietekening met fotoposities



Bestaande bebouwing

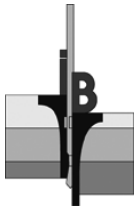
Bron:
E-mail digitale tekening
Bureau + vestigingsplaats:
Tekening- / bladnummer:
Datum laatste bewerking:

INPIJN-BLOKPOEL
Milieu B.V.

Opdrachtnomschrijving / locatie:
Historisch onderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

Omschrijving tekening:
Situatietekening

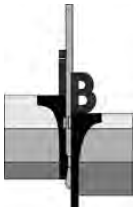
Opdrachtnummer: 14P003062	Bijlage: SIT-02	
Bewerkt: ABS	Datum: 14-02-2020	
Adviseur: MGF	Schaal: 1 : 1000	Formaat: A3



Opdrachtnummer : 14P003062
Project : historisch bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

Bijlage C

Fotoreportage



Opdracht : 14P003062

Project : historisch bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen



1.



2.



3.



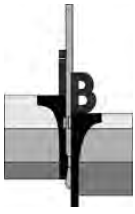
4.



5.



6.



Opdracht : 14P003062
Project : historisch bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen



7.



8.



9.



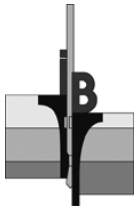
10.



11.



12.




Opdrachtnummer : 14P003062
Project : historisch bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

Bijlage D

Kadastrale informatie



<p>12345 25</p> <p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>Voorlopige kadastrale grens</p> <p>Administratieve kadastrale grens</p> <p>Bebouwing</p>	<p>Schaal 1: 2000</p> <p>Kadastrale gemeente Tegelen</p> <p>Sectie C</p> <p>Perceel 5113</p>	
---	--	---

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 20 februari 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Eigendomsinformatie i

ALGEMEEN

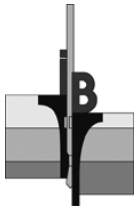
Kadastrale aanduiding	Tegelen C 5113	
	Kadastrale objectidentificatie : 036830511370000	
Kadastrale grootte	15.920 m ²	
Grens en grootte	Vastgesteld	
Coördinaten	207381 - 372641	
Omschrijving	Bedrijvigheid (nutsvoorziening)	
	Erf - tuin	
Koopsom	€ 1.150.003	Koopjaar 2015
	Met meer onroerend goed verkregen	
Ontstaan uit	Tegelen C 4622	
	Tegelen C 5063	

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Basisregistratie Kadaster	
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.
Landelijke Voorziening	
Overige aantekening	Kwalitatieve verplichting
Afkomstig uit stuk	Hyp4 66406/176
Ingeschreven op	01-07-2015 om 12:04

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 66406/177
Ingeschreven op	01-07-2015 om 12:05
Naam gerechtigde	Martinushof B.V.
Adres	De Flammert 1211 5854 NC BERGEN L
Statutaire zetel	BERGEN



Opdrachtnummer : 14P003062
Project : historisch bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

Bijlage E

Verkregen historische (bodem)informatie

14P003062




Omgevingsrapportage



Bodem

-  Locaties

Ondergrond

-  Kadastraal perceel
-  topografie
-  Selectie

Inhoudsopgave

Inleiding

Nationaal en gemeentelijk bodembeleid Venlo

Disclaimer

Kerkstraat 238/Schoolstraat/Gasthuisstraat, Martinushof

Kerkstraat (ong.)

Toelichting per onderwerp

Inleiding

In deze omgevingsrapportage leest u de gegevens die afkomstig zijn uit het BodemInformatieSysteem (hierna: BIS) van de gemeente Venlo. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied of perceel. De gegevens bevatten soms fouten of het systeem is soms niet soms volledig gevuld.

Daarom is het zeer belangrijk dat u de disclaimer aandachtig doorleest.

Het geautomatiseerd gemaakte rapport omvat de volgende onderdelen:

1. Een voorblad met een tekening van het geselecteerde gebied. Als in deze tekening groen gekleurde gebieden staan dan betekent dit dat bodeminformatie in het BIS beschikbaar is. Er is geen bodeminformatie beschikbaar als het gebied niet groen gekleurd is.
2. Inhoudsopgave.
3. Inleiding.
4. Nationaal en gemeentelijk bodembeleid Venlo.
5. Disclaimer.
6. De bodeminformatie uit het gemeentelijke BIS van het door u geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd.
7. Toelichting per onderwerp op de rapportage. **Het is belangrijk dat u de toelichting per onderwerp leest.** De toelichting geeft een uitleg over de in de rapportage opgenomen onderwerpen zoals locatie, uitgevoerde onderzoeken en besluiten.

De omgevingsrapportage, die geautomatiseerd wordt gemaakt van een locatie die u zelf aanwijst (middels een perceel of met een contour), geeft:

- alleen informatie over de locatie (en niet over de locaties in een straal van 25 meter er omheen);
- alleen informatie uit onderzoeken naar standaard parameters in de bodem, zoals zware metalen, olieproducten en oplosmiddelen. Deze rapportage geeft géén informatie over bijvoorbeeld doorlatendheid of draagkracht van de grond, niet-gesprongen explosieven of mogelijkheden voor koude-warmte-opslag;
- geen informatie over zogenaamde quick scans naar bodeminformatie (die door met name kabel- en leidingfirma's zijn gedaan). Alleen als uit zo'n quick scan naar voren kwam dat er toch sprake is van een mogelijke bodemverontreiniging, dan is dit opgenomen in het BIS.

Nationaal en gemeentelijk bodembeleid Venlo

Pas als er sprake is van onaanvaardbare risico's voor onder andere de 'gezondheid voor de mens' gaat het bodembeleid in Nederland uit van actieve saneringsplicht. Dit noemen we spoedeisendheid. Door de gemeente Venlo is beoordeeld dat er slechts enkele locaties zijn waarvoor dit aan de orde is. Voor al deze locaties is dit al eerder in een besluit vastgelegd en op wettelijke wijze bekendgemaakt aan eigenaren en omwonenden (volgens de Algemene Wet bestuursrecht). Voor de rest van het grondgebied is door de gemeente Venlo beoordeeld dat er naar verwachting geen sprake is van spoedeisendheid zoals dit is benoemd in de Wet bodembescherming (hierna: Wbb). Deze beoordeling is gedaan op basis van een landelijk vastgestelde systematiek, genaamd FOCUS. De verontreinigingssituatie hoeft niet volledig in beeld te zijn gebracht en de getrokken conclusies zijn niet gebaseerd op een volledige Wbb-beoordeling. De FOCUS-conclusie is door de gemeente Venlo gebruikt om de aanpak van bodemverontreiniging te prioriteren. Op nationaal niveau is afgesproken dat de gemeente alleen sanering van (naar verwachting) spoedeisende gevallen actief volgt en ervoor dient te zorgen dat daadwerkelijk wordt gesaneerd om de spoedeisende risico's weg te nemen.

Verontreinigingen voor niet spoedeisende gevallen worden door de gemeente dus niet actief gevolgd en er wordt geen actieve aanpak (onderzoek of sanering) geëist. Beleidsmatig wordt dus geaccepteerd dat de bodem niet schoon hoeft te zijn. Gebleken is dat bodemverontreiniging in zijn algemeenheid beperkte en beheersbare risico's met zich meebrengt. De bereikte afname van risico's zou zeer beperkt zijn, terwijl de kosten voor het geheel schoonmaken van de bodem in Nederland onverantwoord hoog zouden zijn.

Wij registreren de rapporten over bodemverontreiniging wel in ons systeem. Iedereen die bodemgegevens opvraagt wordt op basis daarvan geïnformeerd. **En in geval van een (voorgenomen) zogeheten ruimtelijk fysiek initiatief (wijziging bestemming, bouwplannen e.d.) dat via de gemeente loopt (bv. bouwvergunning) en bij graafwerkzaamheden ter plaatse wordt beoordeeld of er voorschriften van toepassing zijn over hoe met de verontreiniging omgegaan dient te worden. Mogelijk zijn er dan verplichtingen. Deze verplichtingen kunnen inhouden: het verrichten van bodemonderzoek en/of het saneren van de bodem. Of voorgaande van toepassing is in de toekomst is afhankelijk van de concrete plannen voor ontwikkeling/gebruik van de locatie.**

De huidige eigenaar wordt aangesproken op verplichtingen voortvloeiend uit het ontstaan van bodemverontreiniging op zijn / haar perceel. Aan te bevelen voor een potentiële koper is dan ook om zich voor aankoop van een perceel te (laten) informeren hoe de bodemverontreinigingssituatie is, eventueel na het (laten) uitvoeren van bodemonderzoek. Voor schade veroorzaakt als gevolg van bodemverontreiniging aan een derde is er de mogelijkheid tot privaatrechtelijk aansprakelijk stellen van de veroorzaker. Opgemerkt wordt nog dat de Wbb geen rekening houdt met aansprakelijkheid. Een Wbb-besluit toetst alleen aan de doelstellingen uit de Wbb en houdt geen rekening met andere (private) afwegingen, wel heeft een belanghebbende de mogelijkheid tot bezwaar op een Wbb-besluit.

Disclaimer

De bodeminformatie die u in deze rapportage aantreft, is het product van alle informatie die in meer dan 20 jaar door de gemeente Venlo in verschillende systemen is ingevoerd. In eerste instantie voerde de gemeente die bodeminformatie in voor intern gebruik en voor verantwoording naar de landelijke overheid. Sinds 2018 heeft de gemeente alle informatie in één systeem staan, genaamd iBis. Dat gemeentelijk iBis kan door iedereen geraadpleegd worden via het programma iGor ('or' is de afkorting voor 'omgevingsrapportage', zoals die nu voor u ligt). Mede vanwege de tussentijds wisselende invoerdoelen en -systemen is het onvermijdelijk dat informatie:

- verouderd is (een bodemonderzoek van 20 jaar oud zegt vrijwel niets over de huidige kwaliteit van de bodem);
- onvolledig is (de gemeente ontving bijvoorbeeld van een bedrijf wel een onderzoek bij de aanvang van de activiteiten maar nooit van een onderzoek dat werd gedaan na afloop van de activiteiten (terwijl dat bedrijf het onderzoek wel had uitgevoerd));
- onjuist is (de informatie hangt bijvoorbeeld aan een locatie die niet goed is ingetekend).

Andersom: indien u geen informatie in de rapportage aantreft dan betekent dit niet dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Zo kan het zijn dat een bedrijf of een (ver)koper van een perceel op eigen initiatief een bodemonderzoek heeft laten verrichten. Als dat rapport nooit is ingediend bij de gemeente, om bijvoorbeeld een omgevingsvergunning aan te vragen, dan is dat rapport ook niet opgenomen in het gemeentelijk BIS. In het gemeentelijk BIS is alleen de bij de gemeente Venlo bekende bodeminformatie opgenomen. **De gemeente Venlo is daarom niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie.**

Er is onvermijdelijk een achterstand (maximaal een paar maanden) in de verwerking van bodemrapporten en -besluiten. Dit heeft onder andere te maken met proceduretijd voor het nemen van besluiten. Met de bodembesluiten worden in het verleden genomen besluiten Wet bodembescherming (hierna: Wbb) bedoeld. De Wbb bevat de voorwaarden die (kunnen) worden verbonden aan het verrichten van handelingen in of op de bodem. In de Wbb komen bescherming en sanering van de bodem aan bod. De gemeente Venlo streeft naar een zo gering mogelijke invoerachterstand vanaf het moment dat bodeminformatie bij de gemeente Venlo binnenkomt.

In de inleiding wordt gesproken over een straal van 25 meter (m). Deze afstand staat in de oude NEN 5725 (2009): 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.' Het nu voorliggende rapport gaat alleen over het door u aangewezen perceel - dus zonder een straal van 25 m eromheen - en mag in geen geval beschouwd worden als een volledig vooronderzoek (volksmond: 'historisch onderzoek'). In de nieuwe NEN 5725 (2017): 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek' wordt niet gesproken over een straal maar over een 'afbakening van de onderzoekslocatie'. Deze afbakening dient te gebeuren door een deskundige. Als u als bodemadviesbureau een rapportage genereert dan adviseren wij u om zelf een afbakening te maken, wellicht door een zelf gekozen straal om de bewuste onderzoekslocatie te tekenen. Ook dan geldt dat het gegenereerde rapport in geen geval beschouwd mag worden als een volledig vooronderzoek. Dat zult u zelf moeten (laten) schrijven.

Indien u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens, kunt u contact opnemen met het team Bouwen en Milieu van de gemeente Venlo via e-mail info@venlo.nl of telefonisch 14077. Verder vragen wij u om, indien u fouten of onvolkomenheden in de omgevingsrapportage aantreft, deze te melden. Dat kan via hetzelfde algemene emailadres onder vermelding van: 'Verzoek aanpassing bodeminformatiesysteem Venlo.'

Locatie: Kerkstraat 238/Schoolstraat/Gasthuisstraat, Martinushof

Locatie

Adres	Kerkstraat 238 5931NN Tegelen
Locatiecode	AA098301347
Locatiennaam	Kerkstraat 238/Schoolstraat/Gasthuisstraat, Martinushof
Plaats	Venlo
Locatiecode bevoegd gezag WBB	

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Archief	Conclusie overheid
01-09-1988	Oriënterend bodemonderzoek	Schoolstraat/Gasthuisstraat, Martinushof	INTRON	Zie aantekening locatie	Zintuigelijk: Geen bijzonderheden Analytisch: BG+OG: niet bepaald GW: Zn, MO>A Vervolgonderzoek: Geen vervolgonderzoek Prioriteit: Opmerking:
02-09-1997	Oriënterend bodemonderzoek	Kerkstraat 238	HET MILIEUBURO	Zie aantekening locatie	Zintuigelijk: Plaatselijk licht puinhoudend. Analytisch: BG+OG: geen overschrijding GW: Cr, Cu, Pb>S Vervolgonderzoek: Geen vervolgonderzoek. Prioriteit: Opmerking:
25-04-2001	Oriënterend bodemonderzoek	Schoolstraat/Gasthuisstraat, Martinushof	M en A Milieuadviesbureau	Zie aantekening locatie	Zintuigelijk: Geen bijzonderheden. Analytisch: BG;niet bepaald OG: tolueen>S GW: ortho-xyleen>S Vervolgonderzoek: Tanksanering Prioriteit: Opmerking:

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
brandstoftank (bovengronds)	9999	2001	Niet van toepassing	Per definitie		Nee	
hbo-tank (bovengronds)	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee	
onbekend	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee	

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

[hzxfhjae.pdf](#)

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Kerkstraat (ong.)

Locatie

Adres	Kerkstraat Tegelen
Locatiecode	AA098301574
Locatiennaam	Kerkstraat (ong.)
Plaats	Venlo
Locatiecode bevoegd gezag WBB	

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Archief	Conclusie overheid
01-05-1990	Oriënterend bodemonderzoek	Kerkstraat (ong)	BURO KRAGTEN	Zie aantekening rapport	Zintuigelijk: Geen bijzonderheden. Analytisch: Grond: geen overschrijding GW: aromaten, EOX>A Vervolgonderzoek: Geen vervolgonderzoek Prioriteit: Opmerking:
01-09-1990	Nader onderzoek	Kerkstraat (ong)	BURO KRAGTEN	BT/8190	Zintuigelijk: Geen bijzonderheden. Analytisch: GW: benzeen, xylenen>A Vervolgonderzoek: Geen vervolgonderzoek Prioriteit: Opmerking:
30-08-2000	Oriënterend bodemonderzoek	Kerkstraat (ong)	ECONSULTANCY	Zie aantekening rapport	Zintuigelijk: BG: geen zintuiglijke verontreiniging aangetroffen. OG: niet bemonsterd Analytisch: BG: geen overschreidingen S-waarde. OG: nvt GW: niet bemonsterd; zit parkeerkelder tussen. Vervolgonderzoek: geen Prioriteit: Opmerking:

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onbekend	9999	9999	Niet van toepassing	Per definitie		Nee	

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Toelichting per onderwerp

Hierna volgt een toelichting per onderwerp zoals u die terugvindt in de omgevingsrapportage.

In een aantal gevallen wordt hierna geadviseerd de bodemrapporten en -besluiten zelf te lezen. Mocht u die rapporten en besluiten niet ter beschikking hebben, bijvoorbeeld omdat de verkopende partij / oude eigenaar van een perceel die niet meer heeft, dan kunt u die opvragen bij de gemeente Venlo. Dit kan uitsluitend via een e-mail naar info@venlo.nl onder vermelding van 'verzoek bodeminformatie'. Geef in dat verzoek altijd aan welk perceel het betreft (kadastrale aanduiding), met een kaartje en liefst ook met de omgevingsrapportage die u nu onder ogen hebt. Als gegevens digitaal beschikbaar zijn dan worden deze kosteloos aan u verstrekt. Mocht het om oude dossiers gaan, die alleen analoog in ons gemeentelijk bodemarchief zitten, dan melden we dat aan u terug. In die terugmelding staat dan met wie u een afspraak kunt maken en met welke behandeltermijn u rekening dient te houden. Dit geldt ook indien u behoefte heeft aan (aanvullende) informatie die verband houdt met bodeminformatie zoals pand- en perceelinformatie of informatie over milieu- of oude Hinderwetvergunningen.

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het gemeentelijk BodemInformatieSysteem (hierna: BIS) bekend is. Soms is hier een benaming gebruikt van de oude (en niet meer aanwezige) firma. In andere gevallen is de term 'HBB' (Historisch Bodem Bestand) of 'TANK' (brandstoftanks) gebruikt. Dit is niet belangrijk, maar is vroeger door gemeentelijke medewerkers vooral gedaan vanwege herkenbaarheid van de (bodem)locaties.

Uitgevoerde onderzoeken

Hier staan in chronologische volgorde de bij de gemeente Venlo bekende onderzoeken opgesomd, die op de locatie zijn uitgevoerd. Let op: vaak heeft bijvoorbeeld een nader bodemonderzoek slechts betrekking op een klein deel van de totale locatie. Het belangrijkste veld is 'Conclusie overhead'. In dit veld staat vaak middels afkortingen aangegeven wat voor een verontreiniging er in bijvoorbeeld de BG (=BovenGrond), OG (=OnderGrond) of het GW (=Grondwater) is aangetroffen. De benamingen zijn soms lastig te begrijpen. Als daar vragen over zijn, dan kunt u die stellen aan de gemeente (o.a. via info@venlo.nl; zie verdere instructies in het eerste grote tekstblok onder 'Toelichting per onderwerp' of vraag uw bodemadviesbureau. De meest gebruikte afkortingen zijn: >S (licht verontreinigd); >T (matig verontreinigd); >I (sterk verontreinigd); MO (Minerale Olie); PAK (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (aanwezig in bijvoorbeeld teer of uitlaatgassen); Pb (lood); Cu (koper); Zn (zink); Hg (kwik). Tot slot: 'zintuiglijk' wil zeggen: aangetroffen door middel van zien of ruiken, 'analytisch' wil zeggen: in een laboratorium bepaald.

Als een bepaald onderzoek ook digitaal beschikbaar is, dan kunt u dat hier vinden en downloaden. Indien u een rapport wilt inzien dat in ons archief aanwezig is, dan vragen wij u om dat te doen zoals eerder beschreven, in het eerste grote tekstblok onder 'Toelichting per onderwerp'.

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van (mogelijk / potentieel) verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie zijn uitgevoerd, worden vermoed en/ of zijn onderzocht. De potentiële verontreinigende activiteiten maken deel uit van het HBB uit 2003. Het geeft slechts een indicatie van het soort activiteit dat op de locatie aanwezig is of is geweest. Is er bijvoorbeeld een tankstation aanwezig geweest of was er sprake van een ophoging of een demping? Het HBB is een groot bestand maar is niet altijd volledig. Soms zelfs onjuist. Nogmaals: dit veld geeft slechts een indicatie, hecht er niet teveel waarde aan.

Geconstateerde verontreinigingen

Vaak staat hier niets. Als er wel iets staat dan betekent dit dat er een verontreiniging aanwezig is of nog deels aanwezig is of geheel is verwijderd.

Besluiten

Indien er op basis van de Wbb besluiten zijn genomen door de gemeente Venlo of de provincie Limburg (vóór 2002) dan staan deze hier in chronologische volgorde vermeld. Soms staan er meerdere beschikkingen vermeld die schijnbaar gaan over hetzelfde. In veel gevallen hebben de beschikkingen dan betrekking op verschillende delen van de locatie. Als een bepaald besluit ook digitaal beschikbaar is, dan kunt u dat hier vinden en downloaden. Wij raden u aan om in geval van (meerdere) beschikkingen altijd op zoek te gaan naar de feitelijke documenten.

Sanering

Indien hier iets is ingevuld dan is er sprake geweest van de start van een bodemsanering. Dat wil niet altijd zeggen dat de sanering ook correct is afgerond. Andersom: als hier niets staat ingevuld, dan betekent dit niet zondermeer dat er niet correct gesaneerd is. In algemene zin mag u niet teveel waarde hechten aan dit veld.

Saneringscontouren / zorgmaatregelen

Dit is vrijwel nooit ingevuld. Hecht niet teveel waarde aan de (eventuele) inhoud van deze velden. Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven en er zijn maatregelen genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen, dan kunt u dit vaak hier terugzien. Er is dan bijvoorbeeld een schone leeflaag (bijvoorbeeld 1 meter) aangebracht op een verontreiniging op diepte (>1 meter).

ADVISERING MILIEUTECHNIEK

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740
Waterbodemonderzoek NEN 5720
Nader onderzoek
Onderzoek asbest in bodem
Saneringsonderzoek
Nulsituatie bodemonderzoek (milieuvergunning)
Saneringsplannen en BUS-melding
Directievoering bodemsanering
Milieukundige begeleiding
(processturing en -verificatie)
Evaluatie rapportage sanering
Vergunningaanvraag
Geo-hydrologische studie
Akoestisch onderzoek (weg- of industrielawaai)
Partijkeuringen Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
Onderzoek luchtkwaliteit
Archeologisch onderzoek
Quickscan flora-fauna

VELDWERK

Handmatig en mechanisch boren (BRL 2100)
Pompproeven
Peilbuizen plaatsen
Bemonstering grond- en grondwater
Bemonstering waterbodem

Landmeetkundig werk
Nauwkeurigheidswaterpassing

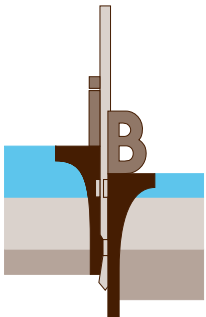
Trillingsmeting
Geluidsmeting

GEOTECHNIEK

Veldwerk
Advisering
Geo-monitoring

GEOTECHNISCH LABORATORIUM

Classificatie proeven
Proeven ter bepaling van de mechanische
eigenschappen



BRL SIKB 1000: monstereming voor partijkeuringen
BRL SIKB 2000: veldwerk milieuhygiënisch bodem- en wateronderzoek
BRL SKIB 2100: mechanisch boren
BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding van (water-)bodemsaneringen en nazorg



INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Mercuriusweg 18
2741 TA Waddinxveen
telefoon (0182) 61 00 13

e-mail milieu@inpijn-blokpoel.com

Tevens vestigingen:
Son, Hoofddorp en Groningen

www.inpijn-blokpoel.com

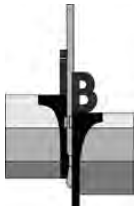


Bijlage 2 Verkennend bodemonderzoek



INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau

Geotechniek - Milieutechniek



Verkennd bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

Betreft Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740

Opdrachtnummer 14P003062-01

Documentnummer 14P003062-01-ADV-01

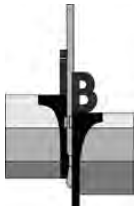
Opdrachtgever Martinushof B.V.
Postbus 72
5854ZH Bergen lb

Opgesteld door : Inpijn-Blokpoel Milieu BV
M.J.M. Roeberding-de Greef
Postbus 94
5690 AB Son en Breugel

Paraaf :

Gezien : Ing. H.C.M. Bosch
Status : Definitief
Codering : VO
Datum rapport : 17 maart 2020

Paraaf :



Opdrachtnummer : 14P003062-01
Documentnummer : 14P003062-01 -ADV01
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Opdrachtnummer	:	14P003062-01
Soort onderzoek	:	Verkennend bodemonderzoek
Adres	:	Raadhuislaan
Kadastraal	:	Tegelen C 5113
Gemeente	:	Venlo
Opdrachtgever	:	Martinushof B.V.
Projectadviseur	:	M.J.M. Roeberding-de Greef
Datum rapport	:	17 maart 2020
Status	:	definitief
Opp. Locatie	:	circa 4.355 m ²
Coördinaten	:	x: 207.440 y: 372.619

2. Aanleiding en doel verkennend bodemonderzoek

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw van een tweetal supermarkten met hierboven appartementen.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.

Aan de hand van het verkennend bodemonderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater boven de (lokale) streef- en/of achtergrondwaarden aanwezig zijn.

3. Onderzoeksstrategie

Op basis van het verrichte historisch (voor)onderzoek is voor onderhavige onderzoekslocatie uitgegaan van de onderzoeksstrategie *onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)* uit de NEN 5740.

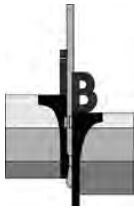
Wel zijn de standaard analysepakketten van grond en grondwater, gezien de ligging van de locatie binnen een voormalig boomgaardengebied, uitgebreid met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's).

4. Uitslag van het onderzoek

Tabel 1: Overschrijdingstabel grond(meng)monsters.

Analyse-monster	Traject (m - mv)	> AW	> T	> I
MM1	0,40 - 0,95	-	-	-
MM2	0,00 - 0,50	-	-	-
MM3	0,50 - 1,50	-	-	-

> AW : > Achtergrondwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde



Opdrachtnummer : 14P003062-01
Documentnummer : 14P003062-01 -ADV01
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

Tabel 2: Overschrijdingstabel grondwatermonster.

Peilbuis	Filterdiepte (m - mv)	> S	> T	> I
B01a	1,50 - 2,50	-	-	-

> S : > Streefwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde

5. Conclusie en aanbevelingen

Zintuiglijk zijn in de bodem, naast een lokaal aangetroffen puinverhardingslaag, geen afwijkingen ten opzichte van een 'natuurlijke' samenstelling van de bodem geconstateerd.

Analytisch zijn in de boven- en ondergrond en het grondwater geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond.

Het geheel aan onderzoeksresultaten geeft daarmee aanleiding de gestelde hypothese te handhaven. Het criterium voor nader onderzoek wordt voor de onderzochte parameters (dus ook) niet overschreden. De uitvoering van een nader bodemonderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht. De gevolgde onderzoeksopzet wordt als adequaat beoordeeld.

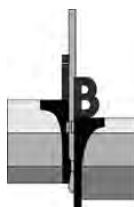
Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering vormt voor de geplande nieuwbouw van een tweetal supermarkten met hierboven appartementen.

De aanwezige puinverharding is analytisch niet onderzocht, ook niet op asbest. Indien het gaat om gecertificeerd materiaal, is een dergelijke keuring overigens ook niet aan de orde.

Afhankelijk van de bestemming en toepassing kan bij afvoer van eventueel overtollige grond om een partijkeuring conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd.

6. Verzendlijst

1 x digitaal aan Florijn Huisvesting, t.a.v. de heer F. Lokker; info@florijnhuisvesting.nl



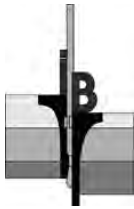
Opdrachtnummer : 14P003062-01
Documentnummer : 14P003062-01 -ADV01
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1 Huidig en toekomstig gebruik	2
2.2 Voormalig bodemgebruik	3
3. OPZET VERKENNEND BODEMONDERZOEK	5
3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet	5
3.2 Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740	5
4. VELDWERKZAAMHEDEN.....	6
4.1 Uitvoering	6
4.2 Lokale bodemopbouw	6
4.3 Organoleptische beoordeling	7
4.4 Monstername	7
5. LABORATORIUMONDERZOEK, TOETSING EN INTERPRETATIE	8
5.1 Analysestrategie grondmonsters	8
5.2 Analysestrategie grondwater	8
5.3 Toetsing analyseresultaten grond	9
5.4 Toetsing analyseresultaten grondwater	9
6. CONCLUSIE EN ADVIES.....	10

BIJLAGEN:

- A. Regionale ligging onderzoekslocatie SIT-01
- B. Situatietekening met boorpunten SIT-02
- C. Fotoreportage
- D. Boorprofielbeschrijvingen en legenda
- E. Toelichting toetsingskader
- F. Laboratoriumcertificaten grondanalyses
- G. Toetsingstabellen grondanalyses
- H. Laboratoriumcertificaten grondwateranalyse(s)
- I. Toetsingstabellen grondwateranalyse(s)



Opdrachtnummer : 14P003062-01
Documentnummer : 14P003062-01 -ADV01
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

1. INLEIDING

Door Martinushof B.V. is ons bureau opdracht gegeven een verkennend bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van een perceel aan de Raadhuislaan te Tegelen, C 5113, gemeente Venlo.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw van een tweetal supermarkten met hierboven appartementen.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.


Aan de hand van het verkennend bodemonderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater boven de (lokale) streef- en/of achtergrondwaarden aanwezig zijn. Het verkennend bodemonderzoek is voornamelijk niet bedoeld om de aard en omvang van een eventuele bodemverontreiniging aan te geven.

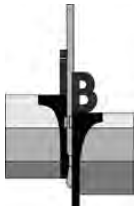
Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. is een onafhankelijk adviesbureau, dat milieukundige werkzaamheden uitvoert volgens de betreffende BRL SIKB protocollen:

- BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen;
- BRL SIKB 2000: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding en evaluatie bodemsanering.

De veldwerkzaamheden in het kader van onderhavig onderzoek zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, zie hiervoor ook hoofdstuk 4.

Tabel 1.1: Overzicht van relevante BRL('s).

	Van toepassing zijnde BRL('s)	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Protocol 2001
<input checked="" type="checkbox"/>	Protocol 2002	
<input type="checkbox"/>	Protocol 2003	
<input type="checkbox"/>	Protocol 2018	



Opdrachtnummer : 14P003062-01
Documentnummer : 14P003062-01 -ADV01
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

De onderzoekslocatie betreft een perceel aan de Raadhuislaan te Tegelen, gemeente Venlo, en heeft een oppervlakte van circa 4.355 m².

De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn $x = 207.440$ en $y = 372.619$.

Kadastraal staat het perceel bekend onder (kadastrale) gemeente Tegelen, sectie C, nummer 5113.

Figuur 2.1: kadastrale situatie (bron: KadastraleKaart.com).



Het perceel is in eigendom van Martinushof B.V. (financieel-juridische situatie).

Het perceel maakt deel uit van het terrein van het voormalige ziekenhuis en woonzorgcomplex 't Peske. De locatie is gelegen direct ten zuiden van het centrum van Tegelen. De omgeving van de locatie bestaat verder onder andere uit woningen en parkeerplaatsen.

De ligging van de locatie is weergegeven op de regionale overzichtskaart SIT-01 in bijlage A.

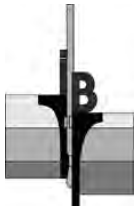
2.1 Huidig en toekomstig gebruik

Ten tijde van de veldwerkzaamheden, februari 2020, is een locatie-inspectie uitgevoerd.

Het terrein is grotendeels braakliggend, de aanwezige bebouwing, zie ook navolgend, is enkele jaren geleden gesloopt. Ter plaatse is nog op een klein deel bebouwing aanwezig, het gaat dan om delen van het eerder gesloopte ziekenhuis. Tevens is de locatie deels verhard met tegels en puin.

Bij de locatie/inspectie is tevens aandacht besteed aan de aanwezigheid van verdachte plekken, verzakkingen, ophogingen, dempingen, etc. Hierbij zijn voornoemde aspecten niet waargenomen.

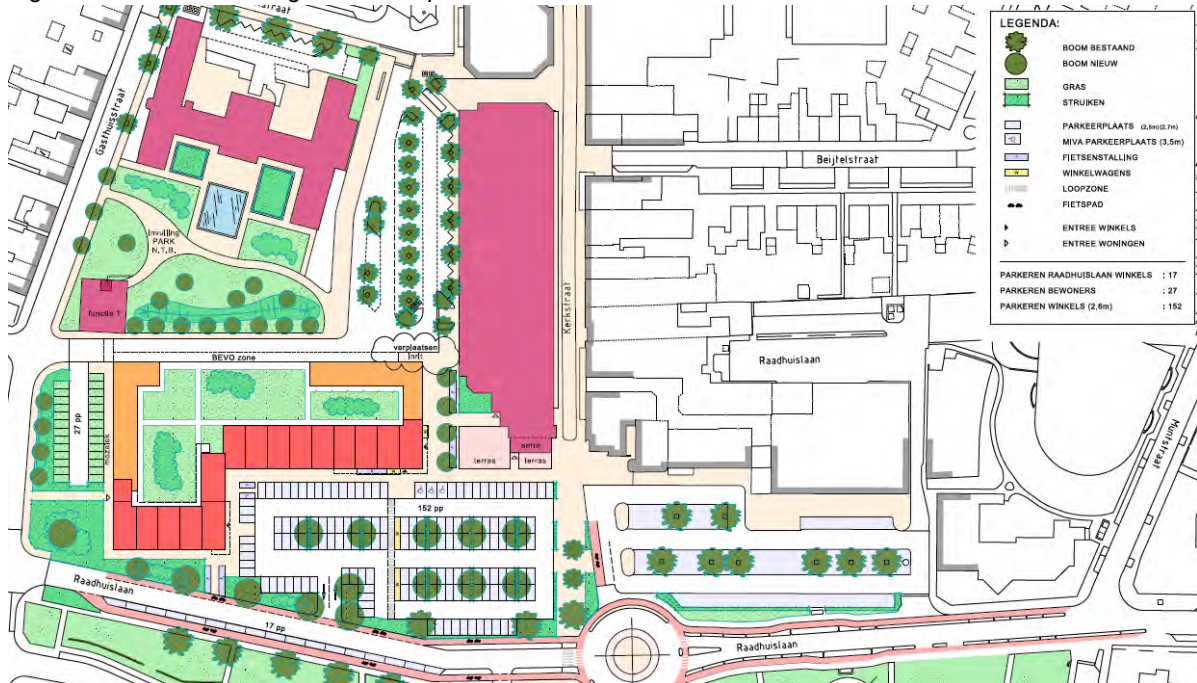
Een fotoreportage is opgenomen in bijlage C.



Opdrachtnummer : 14P003062-01
Documentnummer : 14P003062-01 -ADV01
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

Gepland is de herindeling van het perceel, met opvolgende nieuwbouw van een tweetal supermarkten met hierboven appartementen, zie figuur 2.2.

Figuur 2.2: Situatiekening nieuwbouwplan.



2.2 Voormalig bodemgebruik

Door ons bureau is op de locatie recentelijk een vooronderzoek NEN 5725 uitgevoerd:

Historisch bodemonderzoek aan de raadhuislaan te Tegelen, 14P003062-ADV01, 20-02-2020.

Het ging hier om het volledige kadastraal perceel bekend onder (kadastrale) gemeente Tegelen, sectie C, nummer 5113, met een oppervlakte van circa 15.920 m². Dit perceel is dus groter dan het huidige onderzoeksterrein, en weergegeven in de figuur 2.1.

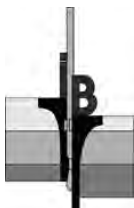
De conclusie van het vooronderzoek luidde als volgt:

Op basis van het totaal aan informatie zijn géén aanwijzingen gevonden dat ter plaatse van onderhavige locatie (bodembedreigende) activiteiten hebben plaatsgevonden, die hebben kunnen leiden tot aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Wel is uit het historisch kaartmateriaal te zien dat op de locatie mogelijk sprake is geweest van boomgaarden op de locatie.

Daarnaast zijn bij de locatie inspectie in de bodem puinresten aangetroffen. Indien het gaat om puin van onbekende herkomst, maakt dit de bodem in principe asbestverdacht. Echter, het gaat hier naar alle waarschijnlijkheid om resten van de sloop in 2017. Aangenomen mag worden dat gezien de vigerende regelgeving eventueel in het gebouw aanwezig asbest voorafgaand aan de sloop is verwijderd, en de aanwezigheid van dit puin de bodem niet asbestverdacht maakt.

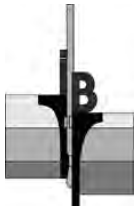
De onderzoekslocatie wordt op grond van het voorgaande verder beschouwd als een niet lijnvormige onverdachte locatie, hier geldt dus de hypothese onverdacht (ONV-NL). Wel wordt aanbevolen de het standaard analyse pakket in verband met de voormalige boomgaarden op de locatie uit te breiden met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).



Opdrachtnummer : 14P003062-01
Documentnummer : 14P003062-01 -ADV01
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

Voor meer informatie rondom de resultaten van het vooronderzoek verwijzen wij naar het genoemde voorgaande rapport, kenmerk 14P003062-ADV01.

Onderhavige onderzoekslocatie bestaat uit het bouwvlak van de geplande nieuwbouw, als weergegeven in de voorgaande figuur 2.2. Het gaat dan om een oppervlak van circa 4.355 m².



Opdrachtnummer : 14P003062-01
Documentnummer : 14P003062-01 -ADV01
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

3. OPZET VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet

Op basis van de doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is de te volgen opzet gebaseerd op de "onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek", de Nederlandse Norm (NEN) 5740.

Aan de hand van de beschikbare (historische) gegevens, als weergegeven in het vooronderzoek (zie hoofdstuk 2), is op locatie vermoedelijk geen sprake van een verminderde bodemkwaliteit. Daarom is in het onderzoek de onderzoeksstrategie voor een *onverdachte niet-lijnvormige locatie*' (ONV-NL) toegepast.

Conform de aanbeveling in het vooronderzoek is het standaard analysepakket voor grond en grondwater uitgebreid met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's).

De onderzoeksoppervlakte bedraagt circa 4.355 m².

De voorgeschreven boringen zijn evenredig over het onderzoeksterrein verdeeld.

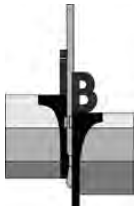
Opmerking

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksresultaten dient, gezien de gevolgde strategie die is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Het kan dan gaan om het voorkomen van lokale kernen als gedempte sloten, verontreinigende stoffen in gesloten verpakkingen of slecht oplosbare stoffen voor zover dit buiten het geheel aan beschikbare (historische) gegevens valt. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

3.2 Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740

Ten opzichte van het gestelde in de NEN 5740 zijn onderstaande afwijkingen aan de orde.

- Grondlagen met meer dan 50 gewichtsprocent aan bodemvreemde materialen worden niet als 'bodem' beschouwd. Op een deel van de locatie is een gebroken puinlaag als verharding aanwezig. Deze laag betreft een verhardingslaag en is derhalve niet meegenomen in het analytische onderzoek. Onderliggende bodemlagen kunnen door vermenging/uitloging zijn belast. Deze lagen zijn analytisch wél meegenomen. Indien de laag wel onderzocht dient te worden, bijvoorbeeld in het kader van gepland hergebruik, dient deze als bouwstof beschouwd en onderzocht te worden.
- Ten tijde van de veldwerkzaamheden is op 25 februari 2020 een peilbuis geplaatst, welke echter bij bemonstering, na inachtnaam van de verplichte 'rusttijd', op 3 maart 2020 bleek te zijn verwijderd. Derhalve is de betreffende peilbuis herplaatst, waarna voorafgaand aan bemonstering weer de verplichte 'rusttijd' in acht is genomen.



Opdrachtnummer : 14P003062-01
Documentnummer : 14P003062-01 -ADV01
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

4. VELDWERKZAAMHEDEN

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. is gecertificeerd voor de BRL 2000 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'. De in het kader van onderhavig onderzoek verrichte werkzaamheden zijn dan ook onder dit certificaat uitgevoerd en wel conform de volgende protocollen:

- SIKB-protocol 2001: 'plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen'
- SIKB-protocol 2002: 'het nemen van grondwatermonsters'

4.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn d.d. 25 februari 2020 door de heer J. de Swart in totaal 15 boringen verricht, genummerd B01 t/m B15. Daar de peilbuis op de locatie was verwijderd is op 3 maart 2020 een nieuwe peilbuis geplaatst, genoemd B01a.

De diepten van de boorpunten alsook de afwerking en codering zijn weergegeven in de navolgende tabel:

Tabel 4.1: Overzicht boorgegevens.

Boring	Diepte in cm-mv	Filterdiepte in cm-mv
B01a	250	150 - 250
B01	260	160 - 260
B02	200	--
B03	200	--
B04	200	--
B05	50	--
B06	90	--
B07	95	--
B08 t/m B15	50	--

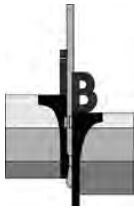
De boringen zijn evenredig over het onderzoeksterrein verdeeld.

De locaties van de boorpunten zijn ingetekend op de situatietekening SIT-02 in de bijlage B.

4.2 Lokale bodemopbouw

Tot de verkende diepte van 2,6 m - mv bestaat de bodemopbouw globaal uit matig fijn, zwak tot matig siltig zand.

Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de boorstaten in de bijlage D.



Opdrachtnummer : 14P003062-01
Documentnummer : 14P003062-01 -ADV01
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

4.3 Organoleptische beoordeling

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn de volgende afwijkingen ten opzichte van een 'natuurlijke' samenstelling van de bodem geconstateerd.

Tabel 4.2: Overzicht aangetroffen bodemvreemde bijmengingen.

Boring	Diepte in m-mv	Afwijkingen
B06	0,00 - 0,40	volledig puin, halfverharding
B07	0,00 - 0,45	volledig puin, halfverharding

De opgeboorde grond is door de veldmedewerker globaal zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte bijmengingen. Hierbij zijn geen verdachte materialen waargenomen. Opgemerkt wordt echter dat hier geen onderzoek conform de NEN 5707 en/of NEN 5897 is uitgevoerd, er zijn dan ook geen proefsleuven of proefgaten gegraven.

4.4 Monstername

De boringen zijn vanaf maaiveld tot een maximale diepte van 2,0 m - mv over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de boorstaten in bijlage D.

Het grondwater uit peilbuis B01a is na goed doorpompen d.d.10 maart 2020 door de heer J. de Swart bemonsterd.

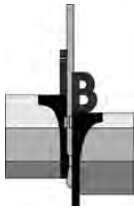
Conform de normeringen zijn in het veld de volgende metingen uitgevoerd:

Tabel 4.3: Meetgegevens grondwaterbemonstering.

Parameter (eenheid)	Peilbuis B01a
grondwaterstand (m - mv)	1,42
geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	418
troebelheid (fnu)	14,3
zuurgraad / pH	7,0
zuurstof (mg/l)	1,64

Er wordt op gewezen dat de waarneming van de grondwaterstand een momentopname betreft en dat het grondwaterniveau afhankelijk is van o.a. het jaargetijde, de bodemopbouw en diverse omgevingsfactoren.

De gemeten troebelheid is hoger dan wat normaal bij een grondwaterbemonstering wordt gemeten. Benadrukt wordt dat de bemonstering conform de normering is uitgevoerd. Het verhoogde gehalte is waarschijnlijk het gevolg van aanwezige humeuze bodemlagen. Hoewel de troebelheid van een grondwatermonster een invloed kan hebben op de analyseresultaten wordt, gezien de analyseresultaten, zie hoofdstuk 5, waarbij ten hoogste gering verhoogde gehalten zijn gemeten, gesteld dat in dit geval het effect van de verhoogde troebelheid op de analyseresultaten verwaarloosbaar is.



Opdrachtnummer : 14P003062-01
Documentnummer : 14P003062-01 -ADV01
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

5. LABORATORIUMONDERZOEK, TOETSING EN INTERPRETATIE

5.1 Analysestrategie grondmonsters

De volgende grond(meng)monsters zijn in het laboratorium onderzocht:

Tabel 5.1: Overzicht grondanalyses.

Analysemonster	Traject (m - mv)	Deelmonsters (m - mv)	Analysepakket	Toelichting
MM1	0,40 - 0,95	B06 (0,40 - 0,90) B07 (0,45 - 0,95)	NEN-g* + OCB's	zandige bovengrond onder de gebroken puin laag, zintuiglijk onverdacht
MM2	0,00 - 0,50	B05 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50) B10 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50) B14 (0,00 - 0,50) B15 (0,00 - 0,50)	NEN-g* + OCB's	zandige bovengrond zintuiglijk onverdacht
MM3	0,50 - 1,50	B01 (1,00 - 1,50) B02 (0,50 - 1,00) B03 (0,50 - 1,00) B03 (1,00 - 1,50) B04 (0,50 - 1,00)	NEN-g* + OCB's	zandige ondergrond zintuiglijk onverdacht

* NEN-g = standaard analysepakket voor grond:

- 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- polychloorbifenylen (PCB's)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK (10 van VROM))
- minerale olie (C10-C40)
- lutum, droge- en organische stof.

5.2 Analysestrategie grondwater

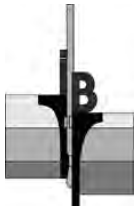
Het volgende grondwatermonster is in het laboratorium onderzocht:

Tabel 5.2: Overzicht grondwateranalyses.

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Analysepakket	Toelichting
B01a	1,50 - 2,50	NEN-w# + OCB's	geen waarneming drijfslag/troebel/geur

NEN-w = standaard analysepakket voor grondwater:

- 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen: benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen (BTEXN);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC);
- minerale olie (C10-C40).



Opdrachtnummer : 14P003062-01
Documentnummer : 14P003062-01 -ADV01
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

5.3 Toetsing analyseresultaten grond

De getoetste analyseresultaten van de in paragraaf 5.1 geselecteerde grond(meng)monsters, getoetst aan het in bijlage E beschreven vigerende toetsingskader, zijn als volgt:

Tabel 5.3: Overschrijdingstabel grond(meng)monsters.

Analyse-monster	Traject (m - mv)	> AW	> T	> I
MM1	0,40 - 0,95	-	-	-
MM2	0,00 - 0,50	-	-	-
MM3	0,50 - 1,50	-	-	-

> AW : > Achtergrondwaarde

> T : > Tussenwaarde

> I : > Interventiewaarde

Het laboratoriumcertificaat en de bijhorende toetsingstabellen zijn opgenomen als respectievelijk bijlage F en G.

5.4 Toetsing analyseresultaten grondwater

De getoetste analyseresultaten van het in paragraaf 5.2 geselecteerde grondwatermonster, getoetst aan het in bijlage E beschreven vigerende toetsingskader, zijn als volgt:

Tabel 5.4: Overschrijdingstabel grondwatermonster(s).

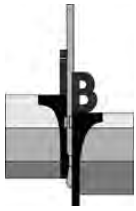
Peilbuis	Filterdiepte (m - mv)	> S	> T	> I
B01a	1,50 - 2,50	-	-	-

> S : > Streefwaarde

> T : > Tussenwaarde

> I : > Interventiewaarde

Het laboratoriumcertificaat en de bijhorende toetsingstabel zijn opgenomen als respectievelijk bijlage H en I.



Opdrachtnummer : 14P003062-01
Documentnummer : 14P003062-01 -ADV01
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

6. CONCLUSIE EN ADVIES

Onderhavig terrein is in verband met de voorgenomen nieuwbouw van een tweetal supermarkten met hierboven appartementen onderzocht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740. Op basis van de beschikbare gegevens is hierbij uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een *onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)*. Wel zijn de standaard analysepakketten van grond en grondwater, gezien de ligging van de locatie binnen een voormalig boomgaardengebied, uitgebreid met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's).

Zintuiglijk zijn in de bodem, naast een lokaal aangetroffen puinverhardingslaag, geen afwijkingen ten opzichte van een 'natuurlijke' samenstelling van de bodem geconstateerd.

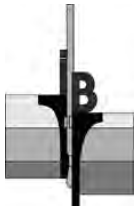
Analytisch zijn in de boven- en ondergrond en het grondwater geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond.

Het geheel aan onderzoeksresultaten geeft daarmee aanleiding de gestelde hypothese te handhaven. Het criterium voor nader onderzoek wordt voor de onderzochte parameters (dus ook) niet overschreden. De uitvoering van een nader bodemonderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht. De gevolgde onderzoeksopzet wordt als adequaat beoordeeld.

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering vormt voor de geplande nieuwbouw van een tweetal supermarkten met hierboven appartementen.

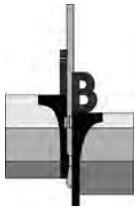
De aanwezige puinverharding is analytisch niet onderzocht, ook niet op asbest. Indien het gaat om gecertificeerd materiaal, is een dergelijke keuring overigens ook niet aan de orde.

Afhankelijk van de bestemming en toepassing kan bij afvoer van eventueel overtollige grond om een partijkeuring conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd.



Opdrachtnummer : 14P003062-01
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

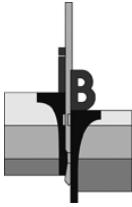
Bijlagen



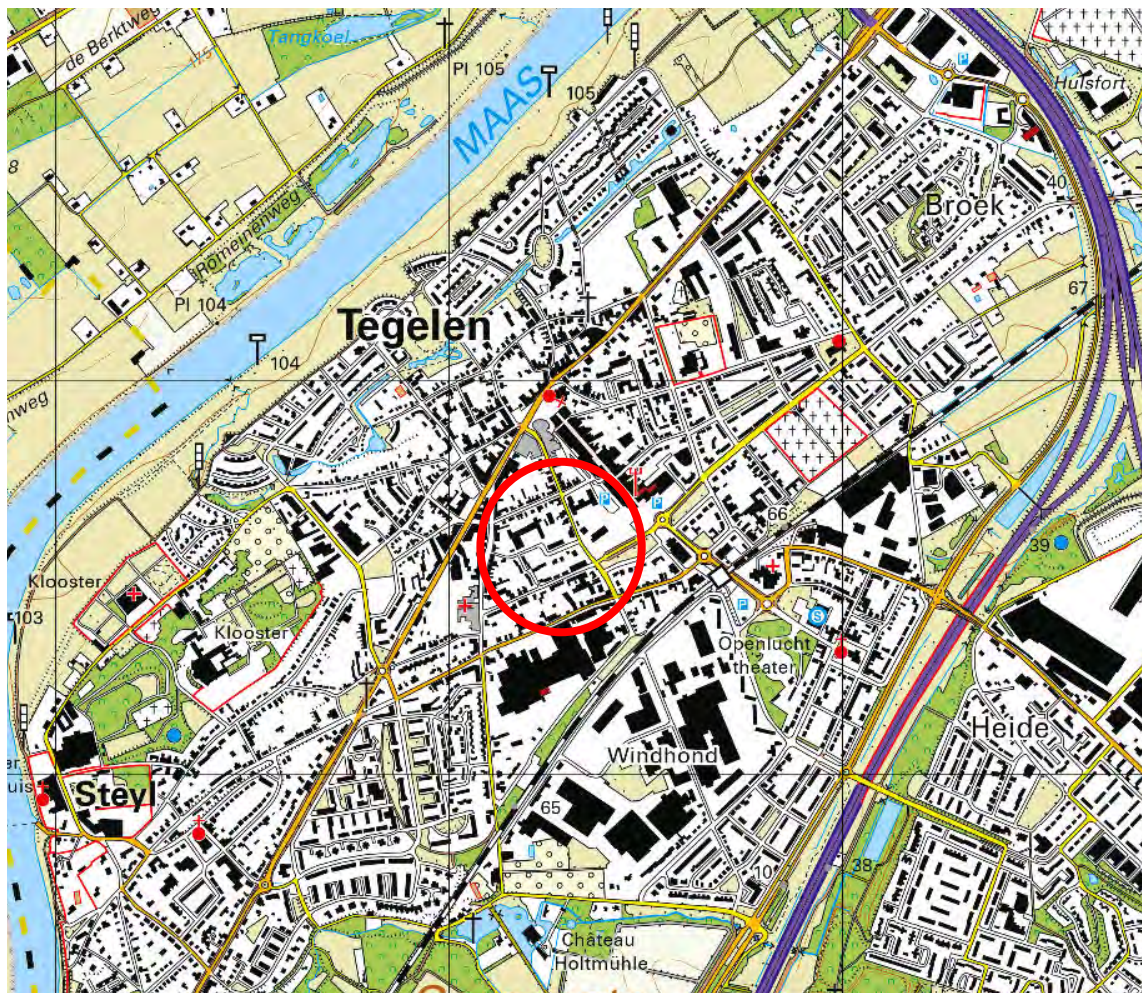
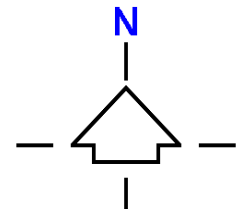
Opdrachtnummer : 14P003062-01
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

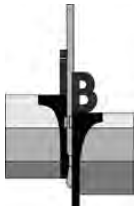
Bijlage A

Regionale ligging onderzoekslocatie SIT-01



SITUERING LOCATIE
TEGELEN

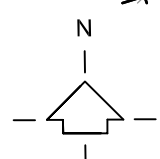
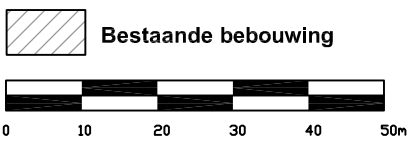
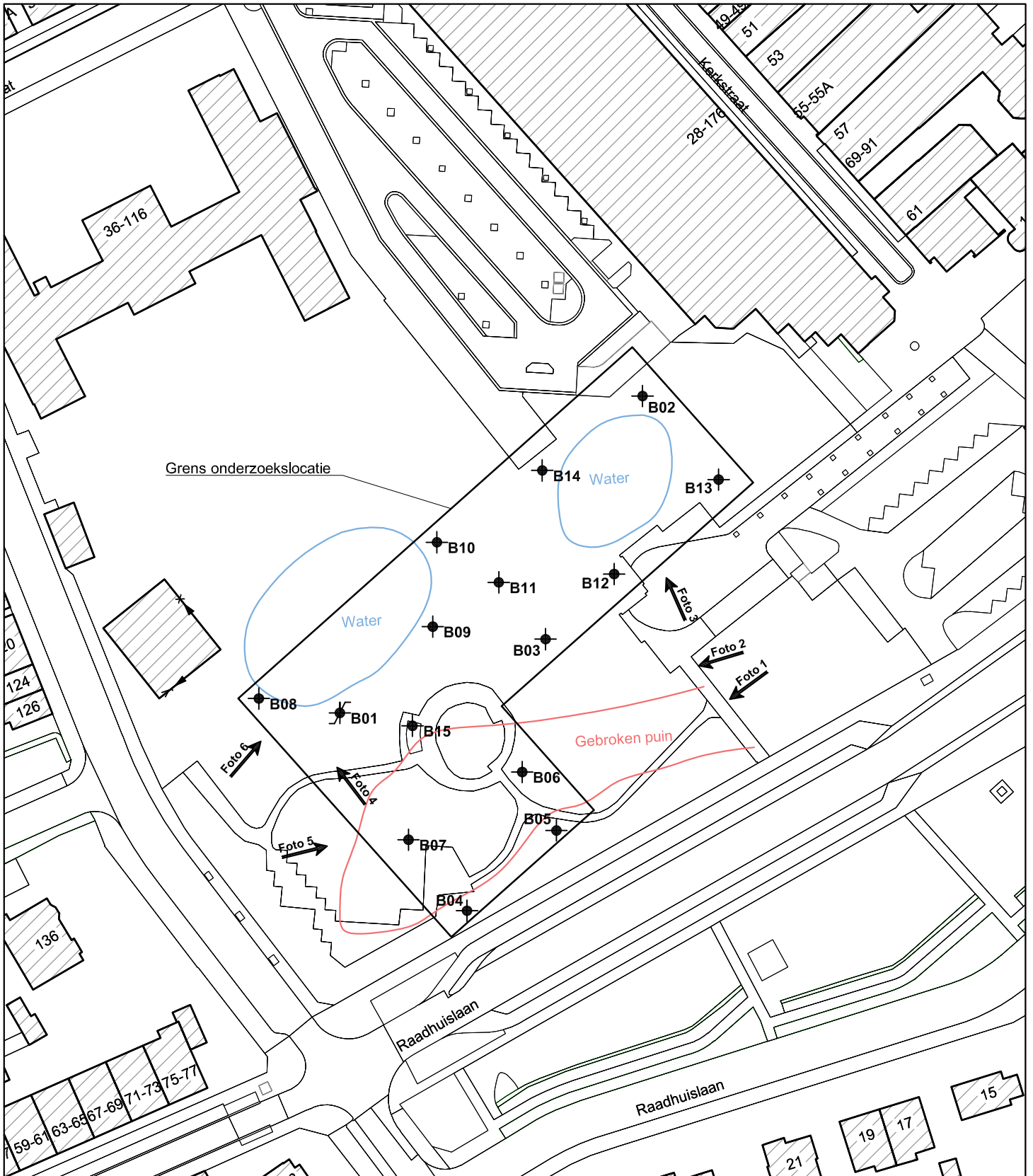




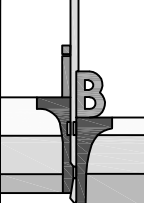
Opdrachtnummer : 14P003062-01
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

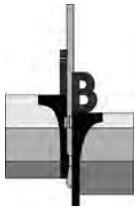
Bijlage B

Situatietekening met boorpunten SIT-02



Bron: Infracad
Bureau + vestigingsplaats: -
Tekening- / bladnummer: -
Datum laatste bewerking: -

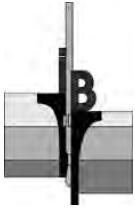
 <p>INPIJN-BLOKPOEL Milieu B.V.</p>	<p>Opdrachtschrijving / locatie: Verkennd bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen</p>	<p>Opdrachtnummer: 14P003062-01</p>	<p>Bijlage: SIT-02</p>
	<p>Omschrijving tekening: Situatietekening</p>	<p>Bewerkt: MGF</p>	<p>Datum: 27-02-2020</p>
		<p>Adviseur: MGF</p>	<p>Schaal: 1 : 1000</p>



Opdrachtnummer : 14P003062-01
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

Bijlage C

Fotoreportage



Opdracht : 14P003062-01

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen



1.



2.



3.



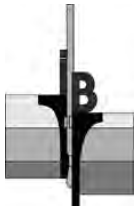
4.



5.



6.



Opdrachtnummer : 14P003062-01
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

Bijlage D

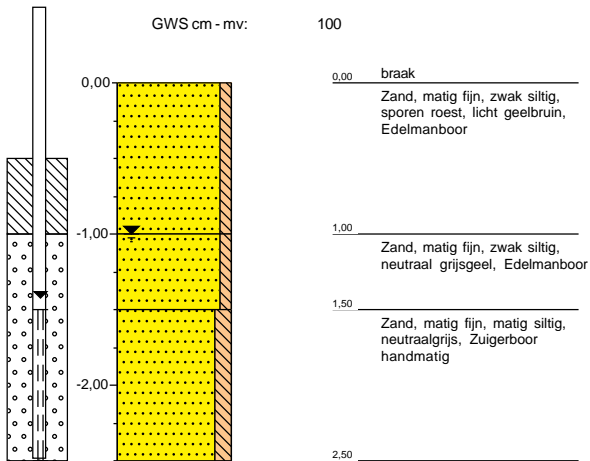
Boorprofielbeschrijvingen en legenda



Opdracht: 14P003062-01
Project: Tegelen

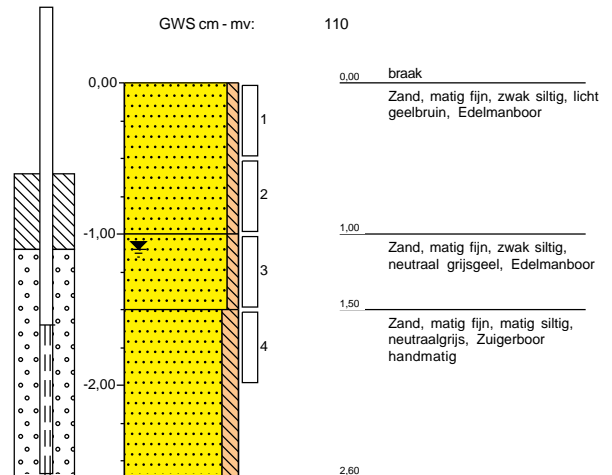
Boring: B01a

Datum: 3-3-2020
Boormeester: John de Swart



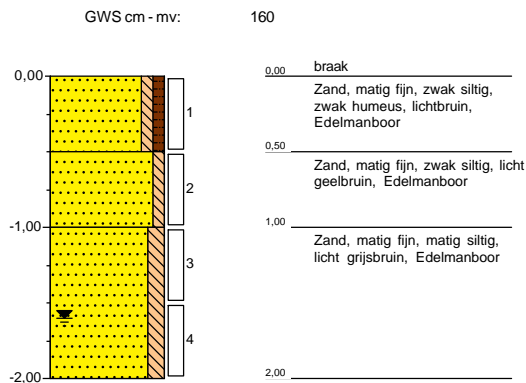
Boring: B01

Datum: 25-2-2020
Boormeester: John de Swart



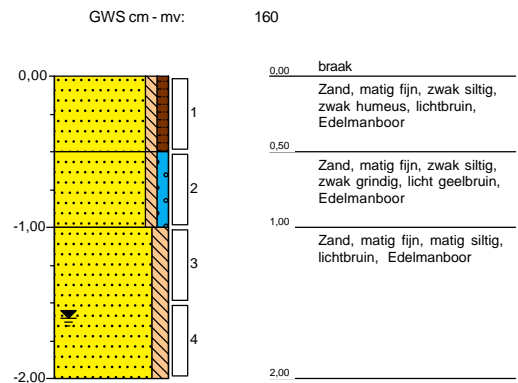
Boring: B02

Datum: 25-2-2020
Boormeester: John de Swart



Boring: B03

Datum: 25-2-2020
Boormeester: John de Swart

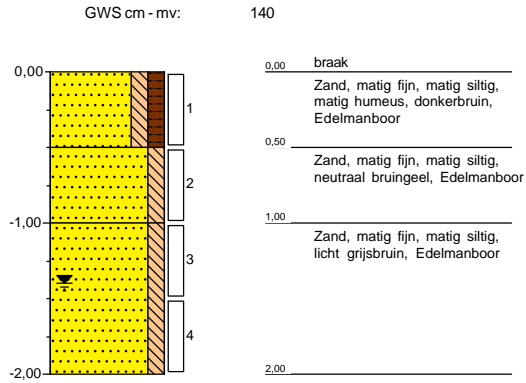




Opdracht: 14P003062-01
Project: Tegelen

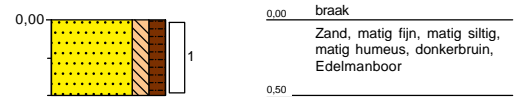
Boring: B04

Datum: 25-2-2020
Boormeester: John de Swart



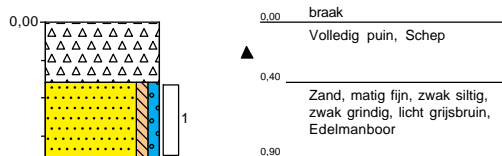
Boring: B05

Datum: 25-2-2020
Boormeester: John de Swart



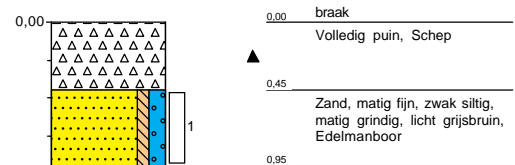
Boring: B06

Datum: 25-2-2020
Boormeester: John de Swart



Boring: B07

Datum: 25-2-2020
Boormeester: John de Swart

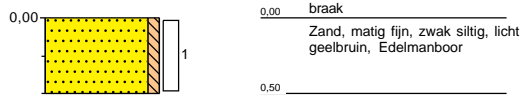




Opdracht: 14P003062-01
Project: Tegelen

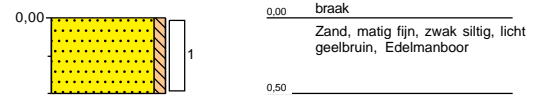
Boring: B08

Datum: 25-2-2020
Boormeester: John de Swart



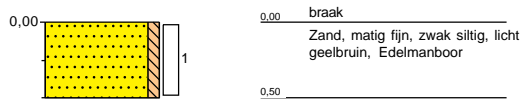
Boring: B09

Datum: 25-2-2020
Boormeester: John de Swart



Boring: B10

Datum: 25-2-2020
Boormeester: John de Swart



Boring: B11

Datum: 25-2-2020
Boormeester: John de Swart

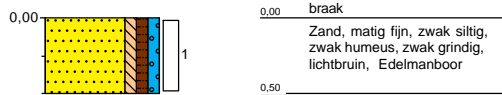




Opdracht: 14P003062-01
Project: Tegelen

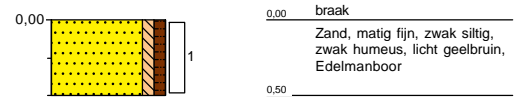
Boring: B12

Datum: 25-2-2020
Boormeester: John de Swart



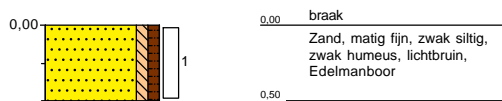
Boring: B13

Datum: 25-2-2020
Boormeester: John de Swart



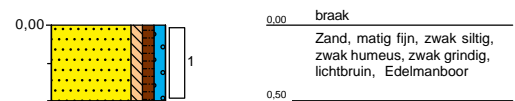
Boring: B14

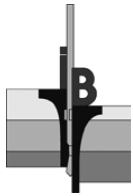
Datum: 25-2-2020
Boormeester: John de Swart



Boring: B15

Datum: 25-2-2020
Boormeester: John de Swart





VERKLARING CODERING BORINGEN (conform NEN 5104)

GRIND

	grind, siltig
	grind, zwak zandig
	grind, matig zandig
	grind, sterk zandig
	grind, uiterst zandig

ZAND

	zand, kleilig
	zand, zwak siltig
	zand, matig siltig
	zand, sterk siltig
	zand, uiterst siltig

KLEI

	klei, zwak siltig
	klei, matig siltig
	klei, sterk siltig
	klei, uiterst siltig
	klei, zwak zandig
	klei, matig zandig
	klei, sterk zandig

VEEN

	veen, mineraalarm
	veen, zwak kleilig
	veen, sterk kleilig
	veen, zwak zandig
	veen, sterk zandig

LEEM

	leem, zwak zandig
	leem, sterk zandig

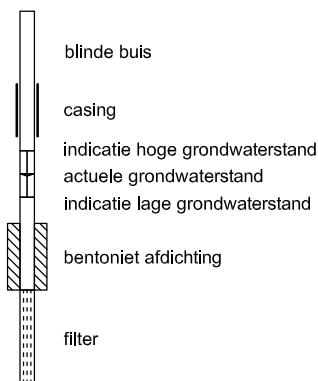
TOEVOEGINGEN

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

SLIB

	slib
--	------

PEILBUIS



GRONDMONSTERS

	geroerd monster
	ongeroerd monster

OVERIG

	bijzonder bestanddeel
	indicatie hoge grondwaterstand
	actuele grondwaterstand
	indicatie lage grondwaterstand

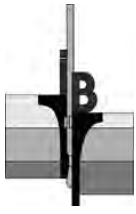
LEGENDA TEKENINGEN

	Boring
	Boring met peilbuis
	Niet uitgevoerde boring
	Boring eerdere fase
	Bestaande peilbuis

	Asbestsleuf
	Asbestkuil
	Asbestkuil met boring
	Kernboring

ANDERE SYMBOLEN

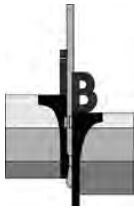
	Positie en richting foto
	0-punt lokaal assenstelsel



Opdrachtnummer : 14P003062-01
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

Bijlage E

Toelichting toetsingskader



Opdrachtnummer : 14P003062-01
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

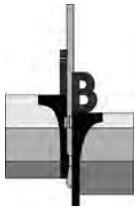
Toelichting Toetsingskader

De toetsing van de onderzoeksresultaten en dan met name de beoordeling van een saneringsnoodzaak, wordt gebaseerd op de vigerende regelgeving, vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit, de circulaire bodemsanering en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit bodemkwaliteit. De toetsing vindt plaats volgens de *toetsingsregels Bodem- en Bouwstoffen per 01-07-2013 (BoToVa)*. De relevante toetsingsniveaus zijn dan met name de achtergrondwaarden voor grond, de streefwaarden voor het grondwater, en de interventiewaarden voor grond en grondwater. Voor een aantal stoffen zijn ook nog indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen:

- In de voornoemde regelgeving zijn tabellen met **achtergrondwaarden (AW)** voor grond en **streefwaarden (S)** voor het grondwater opgenomen. De achtergrond- en streefwaarden geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor de streefwaarden van metalen in het grondwater wordt nog onderscheid gemaakt tussen diep (> 10 meter) en ondiep grondwater (< 10 meter).
- De **interventiewaarden (I)** vormen de getalsmatige invulling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige verontreiniging". Bij overschrijding geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Om van overschrijding van de interventiewaarden te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume (bodem, sediment) dan wel 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume (grondwater) hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor zowel land- als waterbodems.

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden voorhanden, maar is volstaan met het vaststellen van een **indicatief niveau voor ernstige verontreiniging**. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status hiervan is dus niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of overschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Bij een dergelijke afweging dienen derhalve ook ander overwegingen betrokken te worden.

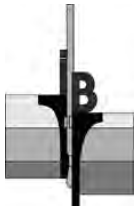
Naast bovengenoemde achtergrondwaarden en interventiewaarden wordt binnen de NEN 5740 ook nog het begrip **tussenwaarde (T)** gehanteerd. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond - respectievelijk streefwaarde (grondwater) en de interventiewaarde voor de verontreinigende stof. Dus $\frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond of $\frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.



Opdrachtnummer : 14P003062-01
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

Bijlage F

Laboratoriumcertificaten grondanalyses



Opdrachtnummer : 14P003062-01
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

Bijlage G

Toetsingstabellen grondanalyses

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-03-2020 - 09:10)

Projectcode	14P003062-01
Projectnaam	Tegelen
Monsteromschrijving	MM1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	88.8	88.8		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7		--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--				
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--		920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW 0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW 40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.05030	0.0503		<=AW 0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW 1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.2	9.33	9.33		<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW 140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--			
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	--			
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--			
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	--			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	--			
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--			
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.089	0.089	0.089		<=AW 1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW 0.0085	1.0	2	0.001
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	--			
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	--			
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	--			
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	--			
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	--			
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	--			
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	--			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	--	-					
p,p-DDT	ug/kg	4.5	22.5	--	-					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	5.2	26	26	<=AW200	950	1700	2.0		
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	--	-					
p,p-DDD	ug/kg	2.1	10.5	--	-					
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2.8	14	14	<=AW 20	1701034000	1.4			
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	--	-					
p,p-DDE	ug/kg	4.5	22.5	--	-					
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	5.2	26	26	<=AW100	1200	2300	1.4		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	13.2			--	-		4.2		
aldrin	ug/kg	<1	3.5	3.5	--	-		320	1.0	
dieldrin	ug/kg	1.4	7	--	-					
endrin	ug/kg	<1	3.5	--	-					
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.8	14	14	<=AW 15	2007	4000	2.1		
isodrin	ug/kg	<1	3.5	--	-					
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	2.1			--	-				
telodrin	ug/kg	<1	3.5	--	-					
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	3.5	<=AW1.0	8500	17000	1.0		
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	3.5	<=AW2.0	801	1600	1.0		
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	3.5	<=AW3.0	601	1200	1.0		
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5	--	--					
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8			--	-				
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	3.5	<=AW0.70	2000	4000	1.0		
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	--	-					
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5	--	-					
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7	<=AW2.0	2001	4000	1.4		
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	3.5	<=AW0.90	2000	4000	1.0		
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5	--	<=AW3.0			1.0		
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5	--	--					
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	--	-					
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5	--	-					
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7	<=AW2.0	2001	4000	1.4		
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--					
waterbodem	µg/kgds	25.8			--					
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					--					
landbodem	ug/kg	24.4	122		<=AW					
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	--					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	--					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70	<=AW190	2595	5000	35		

Monstercode
13205667-001

Monsteromschrijving
MM1 MM1 B06 (40-90) B07 (45-95)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-03-2020 - 09:10)

Projectcode	14P003062-01
Projectnaam	Tegelen
Monsteromschrijving	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	86.2	86.2		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	1.2		--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	1.1	1.1		--				
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--		920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW 0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	3.69		<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW 40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.05030	0.0503		<=AW 0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	10	15.7	15.7		<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW 1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	3.9	11.4	11.4		<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW 140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-			
fenantreen	mg/kg	0.11	0.11		--	-			
antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-			
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05		--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-			
chryseen	mg/kg	0.01	0.01		--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.268	0.268	0.268		<=AW 1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW 0.0085	1.0	2	0.001
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	--	-					
p,p-DDT	ug/kg	1.1	5.5	--	-					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.8	9	9		<=AW200	950	1700	2.0	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	--	-					
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	--	-					
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW 20	1701034000	1.4		
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	--	-					
p,p-DDE	ug/kg	1.7	8.5	--	-					
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	2.4	12	12		<=AW100	1200	2300	1.4	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	5.6				--	-		4.2	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	3.5		--	-	320	1.0	
dieldrin	ug/kg	<1	3.5			--	-			
endrin	ug/kg	<1	3.5			--	-			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	10.5		<=AW 15	2007	4000	2.1	
isodrin	ug/kg	<1	3.5			--	-			
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4				--	-			
telodrin	ug/kg	<1	3.5			--	-			
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW1.0	8500	17000	1.0	
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW2.0	801	1600	1.0	
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW3.0	601	1200	1.0	
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5			--	--			
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8				--	-			
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW0.70	2000	4000	1.0	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5			--	-			
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5			--	-			
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW2.0	2001	4000	1.4	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW0.90	2000	4000	1.0	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5			<=AW3.0			1.0	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5			--	--			
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5			--	-			
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5			--	-			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW2.0	2001	4000	1.4	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)						--	-			
waterbodem	µg/kgds	17.5				--	-			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)						--	-			
landbodem	ug/kg	16.1	80.5			<=AW				
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode
13205667-002

Monsteromschrijving
MM2 MM2 B05 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50) B14 (0-50) B15 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-03-2020 - 09:10)

Projectcode	14P003062-01
Projectnaam	Tegelen
Monsteromschrijving	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	87.2	87.2		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6		--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1		--				
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	54.2		--		920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW 0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	1.8	6.33	6.33		<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	6.6	13.7	13.7		<=AW 40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0503	0.0503		<=AW 0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	11	11		<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW 1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	6.4	18.7	18.7		<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	33.2	33.2		<=AW 140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW 1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW 0.0085	1.0	2	0.001
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	--	-					
p,p-DDT	ug/kg	<1	3.5	--	-					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW200	950	1700	2.0	
o,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	--	-					
p,p-DDD	ug/kg	<1	3.5	--	-					
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW 20	1701034000	1.4		
o,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	--	-					
p,p-DDE	ug/kg	<1	3.5	--	-					
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW100	1200	2300	1.4	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2				--	-		4.2	
aldrin	ug/kg	<1	3.5	3.5		--	-	320	1.0	
dieldrin	ug/kg	<1	3.5			--	-			
endrin	ug/kg	<1	3.5			--	-			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	10.5	10.5		<=AW 15	2007	4000	2.1	
isodrin	ug/kg	<1	3.5			--	-			
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4				--	-			
telodrin	ug/kg	<1	3.5			--	-			
alpha-HCH	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW1.0	8500	17000	1.0	
beta-HCH	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW2.0	801	1600	1.0	
gamma-HCH	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW3.0	601	1200	1.0	
delta-HCH	ug/kg	<1	3.5			--	--			
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8				--	-			
heptachloor	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW0.70	2000	4000	1.0	
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5			--	-			
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3.5			--	-			
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW2.0	2001	4000	1.4	
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3.5	3.5		<=AW0.90	2000	4000	1.0	
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3.5			<=AW3.0			1.0	
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3.5			--	--			
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3.5			--	-			
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3.5			--	-			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	7	7		<=AW2.0	2001	4000	1.4	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)						--	-			
waterbodem	µg/kgds	16.1				--	-			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)						--	-			
landbodem	ug/kg	14.7	73.5			<=AW				
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode
13205667-003

Monsteromschrijving
MM3 MM3 B01 (100-150) B02 (50-100) B03 (50-100) B03 (100-150) B04 (50-100)

Verklaring kolommen

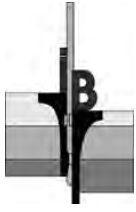
SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013): 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

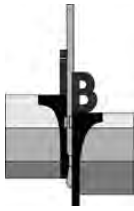
Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde



Opdrachtnummer : 14P003062-01
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

Bijlage H

Laboratoriumcertificaten grondwateranalyse(s)



Opdrachtnummer : 14P003062-01
Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen

Bijlage I

Toetsingstabellen grondwateranalyse(s)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Boordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2020 - 12:07)

Projectcode	14P003062-01
Projectnaam	Tegelen
Monsteromschrijving	B01a-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	IRBK	
METALEN										
barium	ug/l	<15	10.5	<15		<=S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	6.2	6.2	6.2		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	7	<10		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/l	<0.01	0.007	<0.01	--	-				
p,p-DDT	ug/l	<0.01	0.007	<0.01	--	-				
o,p-DDD	ug/l	<0.01	0.007	<0.01	--	-				
p,p-DDD	ug/l	<0.01	0.007	<0.01	--	-				
o,p-DDE	ug/l	<0.01	0.007	<0.01	--	-				
p,p-DDE	ug/l	<0.01	0.007	<0.01	--	-				
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/l	0.042	0.042	0.042	<=S	4E-06	0.01	42		
aldrin	ug/l	<0.01	0.007	<0.01	<=S	9E-06			0.01	
dieldrin	ug/l	<0.01	0.007	<0.01	<=S	0.0001				0.01
endrin	ug/l	<0.01	0.007	<0.01	<=S	4E-05				0.01
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/l	0.021	0.021	0.021	-				0.1	0.021
telodrin	ug/l	<0.03	0.021	<0.03	--	--				
isodrin	ug/l	<0.03	0.021	<0.03	--	--				
alpha-HCH	µg/l ¹	<0.01	0.007	<0.01	<=S	0.033				0.01
beta-HCH	µg/l ¹	<0.0080	0.0056	<0.008	<=S	0.008				0.008
gamma-HCH	µg/l ¹	<0.0090	0.0063	<0.009	<=S	0.009				0.009
delta-HCH	µg/l ¹	<0.0080	0.0056	<0.008	--	-				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/l ¹	0.0245	0.0245	0.0245	<=S	0.05	0.52	1	0.0175	
heptachloor	ug/l	<0.01	0.007	<0.01	<=S	5E-06		0.3	0.01	
cis-heptachloorepoxide	ug/l	<0.01	0.007	<0.01	--	-				
trans-heptachloorepoxide	ug/l	<0.01	0.007	<0.01	--	-				
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/l	0.014	0.014	0.014	<=S	5E-06		3	0.014	
alpha-endosulfan	ug/l	<0.01	0.007	<0.01	<=S	0.00022.5		5	0.01	
hexachloorbutadieen	ug/l	<0.05	0.035	<0.05	--	--				
endosulfansulfaat	ug/l	<0.05	0.035	<0.05	--	--				
trans-chloordaan	ug/l	<0.01	0.007	<0.01	--	-				
cis-chloordaan	ug/l	<0.01	0.007	<0.01	--	-				
som chloordaan (0.7 factor)	ug/l	0.014	0.014	0.014	<=S	2E-05		0.2	0.014	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50	<=S	50	325	600	50	

BoToVa toetswaarde aangepast - BoToVa-eenheid ongelijk aan rapportage eenheid (validatie staat aan)

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13214783-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode
13214783-001

Monsteromschrijving
B01a-1-1 B01a-1-1 B01a (150-250)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SYNLAB toetsings resultaat (door SYNLAB berekend)
SC	SYNLAB toetsings conclusie (door SYNLAB bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SYNLAB beheerd)
T	Tussenwaarde (door SYNLAB berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SYNLAB beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SYNLAB beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	> streefwaarde

ADVISERING MILIEUTECHNIEK

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740
Waterbodemonderzoek NEN 5720
Nader onderzoek
Onderzoek asbest in bodem
Saneringsonderzoek
Nulsituatie bodemonderzoek (milieuvergunning)
Saneringsplannen en BUS-melding
Directievoering bodemsanering
Milieukundige begeleiding
(processturing en -verificatie)
Evaluatie rapportage sanering
Vergunningaanvraag
Geo-hydrologische studie
Akoestisch onderzoek (weg- of industrielawaai)
Partijkeuringen Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
Onderzoek luchtkwaliteit
Archeologisch onderzoek
Quickscan flora-fauna

VELDWERK

Handmatig en mechanisch boren (BRL 2100)
Pompproeven
Peilbuizen plaatsen
Bemonstering grond- en grondwater
Bemonstering waterbodem

Landmeetkundig werk
Nauwkeurigheidswaterpassing

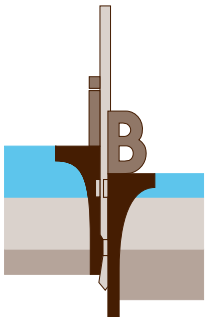
Trillingsmeting
Geluidsmeting

GEOTECHNIEK

Veldwerk
Advisering
Geo-monitoring

GEOTECHNISCH LABORATORIUM

Classificatie proeven
Proeven ter bepaling van de mechanische
eigenschappen



BRL SIKB 1000: monstereming voor partijkeuringen
BRL SIKB 2000: veldwerk milieuhygiënisch bodem- en wateronderzoek
BRL SKIB 2100: mechanisch boren
BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding van (water-)bodemsaneringen en nazorg



INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Mercuriusweg 18
2741 TA Waddinxveen
telefoon (0182) 61 00 13

e-mail milieu@inpijn-blokpoel.com

Tevens vestigingen:
Son, Hoofddorp en Groningen

www.inpijn-blokpoel.com



Bijlage 3 Verkeersgeneratie en parkeerbalans

MEMO

Aan: BRO, t.a.v. mr. S. Sharifi
Project: Ontwikkelingen Martinushof
Datum: 20 juli 2021
Ons kenmerk: 20-0104-01_v5
Onderwerp: Verkeersgeneratie
Contactpersoon: ing. Nordine Bouchiba | 06-18565707 | nordine@gp12.nl



Correspondentieadres:
Postbus 1842
6201 BV Maastricht

www.grenspaal12.eu

1. Inleiding

Onlangs is het voormalige verpleeghuis Martinushof te Tegelen na enkele jaren van leegstand afgebroken. Dit pand, dat in eerste instantie gebouwd is als ziekenhuis, heeft na 1984 dienstgedaan als verpleeghuis. Momenteel is er planontwikkeling gaande om de gronden van de voormalige Martinushof te gebruiken voor de bouw van 2 supermarkten en 21 woningen. Grenspaal 12 is vanuit BRO gevraagd te onderzoeken of de lokale infrastructuur de verkeersgeneratie van deze nieuwe ontwikkeling/ herontwikkeling aan kan. Met andere woorden of er eventuele doorstromingsproblemen ontstaan. Dit wordt enerzijds onderzocht door de verwachte verkeersgeneratie te berekenen van de nieuwe geplande ontwikkelingen. Anderzijds wordt de verkeersgeneratie van de oude functie berekend. Het verschil in verkeersbewegingen tussen de oude en de nieuwe ontwikkeling wordt vervolgens toebedeeld aan de bestaande infrastructuur. Op basis daarvan wordt bekeken of de huidige infrastructuur deze groei kan verwerken.

2. Verkeersgeneratie

De locatie van het voormalige verpleeghuis Martinushof aan de Raadhuislaan te Tegelen zal zoals beschreven worden herontwikkeld. Hiervoor wordt binnenkort een nieuw pand gebouwd waarin naast een 21-tal woningen eveneens ruimte voor 2 supermarkten wordt gerealiseerd. Voor 1 van deze ruimtes betreft het de verplaatsing van de huidige Jan Linders supermarkt, welke momenteel is gevestigd naast de bouwlocatie.

Op de projectlocatie was voorheen verpleeghuis de Martinushof gevestigd. Inmiddels is dit voormalig verzorgingshuis gesloopt. Het oude gebouw bestond uit +/- 18.000 m² bvo aan verpleeghuis. Geschat wordt dat het verpleeghuis +/- 225 bewoners huisvestte. Hiermee is een globale inschatting te maken van de voormalige verkeersgeneratie. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de parkeernorm, welke zoals weergegeven in de ASVV 2012 wordt aangehouden: de parkeernorm voor verpleeg- en verzorgingshuizen is 0,5 tot 0,7 per wooneenheid. Vanwege het feit dat eveneens dagbesteding voor niet-bewoners in het verpleeghuis aanwezig was, wordt in deze memo zekerheidshalve de hoge norm van 0,7 parkeerplaatsen per bewoner aangehouden.

Bij 225 bewoners betekent dit $0,7 * 225 = 157,5$ parkeerplaatsen. Als alle plaatsen 2 maal per dag bezet zijn (door zowel bezoekers als personeel), komt een schatting van de verkeersgeneratie uit op ca. 630 ritten per dag (157,5 parkeerplaats maal 2 aankomsten en 2 vertrekken). Deze schatting is gebaseerd op de volgende aannames:

- ✘ De bewoners van een verpleeghuis zijn over het algemeen niet zelfstandig mobiel en derhalve meestal niet in bezit van een auto;
- ✘ Er zijn geen kencijfers voor de generatie van verkeer van een verpleeghuis;
- ✘ Eventuele afgeleide functies van het complex, zoals bijvoorbeeld de centrale keuken voor meerdere complexen in de omgeving en dergelijke zijn eveneens niet bekend;
- ✘ Het aantal personen, noch het aantal ritten voor dagbesteding is bekend.
- ✘ Het aantal parkeerplaatsen op het parkeerplein bij de hoofdingang gaf plaats aan +/- 50 voertuigen. Onbekend is of er, en zo ja hoeveel, parkeerplaatsen nodig waren aan de achterzijde van het gebouw op het daargelegen parkeerterrein.

De oude functie van ziekenhuis is in deze niet relevant, aangezien het pand deze functie sinds het jaar 1984 niet meer heeft. Hier wordt dan ook in deze memo niet verder op in gegaan. Ook is voor het berekenen van de voorgaande verkeersdruk het bestemmingsplan voor de locatie niet relevant. Dit, omdat verkeersgeneratie evenals de parkeerbalans alleen wordt berekend op de daadwerkelijke invulling van een betreffend pand of gebied. Een andere invulling binnen hetzelfde bestemmingsplan dient met dezelfde uitgangspunten te worden berekend, de huidige bestemming: Maatschappelijk biedt wel de ruimte om een andere binnen de bestemming aangegeven functie uit te oefenen. Echter is in de regels onder paragraaf 9.3 vastgelegd dat de gemeente nadere eisen mag stellen aan onder meer: de stedenbouwkundige uitgangspunten, verkeersveiligheid en een onevenredige aantasting van de gebruiksmogelijkheden en het woon- en leefklimaat van aangrenzende gronden en bouwwerken.

De verkeersgeneratie van de voormalige Martinushof bedroeg bij 225 bewoners dus ca. 630 mvt./etmaal. Deze relatief lage verkeersgeneratie is het gevolg van het feit dat bewoners van een verpleeghuis zelf meestal amper nog mobiel zijn. De verkeersgeneratie komt dan ook vrijwel alleen van personeel en bezoekers. Omdat onbekend is hoeveel niet-bewoners gebruik maken van dagbesteding is dit als schatting meegenomen in de berekening.

De verkeersgeneratie van de nieuwe ontwikkelingen is bepaald door gebruik te maken van de verkeersgeneratietool van het CROW (instelling: Gemeente Venlo, stedelijkheidsgraad schil centrum). Hieruit volgen de onderstaande de intensiteiten (inclusief laden- en lossen) voor een maatgevende openingsdag (zaterdag):

- ✘ Supermarkt 1: Jan Linders. Omdat deze supermarkt een zeer gemiddeld prijsniveau hanteert, wordt een gemiddelde genomen van de CROW-normen voor fullservice middelhoog/ hoog prijsniveau en fullservice supermarkt laag en middellaag prijsniveau. Dit geeft bij 2.152,4 m² bvo een verkeersgeneratie van: tussen de 2.752 mvt/etmaal (middelhoog en hoog prijsniveau) en 3.214 mvt/etmaal (laag en middellaag prijsniveau). Gemiddeld levert dit een verkeersgeneratie op van 2.983 mvt/etmaal op;
- ✘ Supermarkt 2: Aldi (Discountsupermarkt) van 1.998,0 m² bvo: 2.698 mvt/etmaal op een maatgevende dag;
- ✘ 21 woningen (huur middel): 74 mvt/etmaal op een maatgevende dag.

Dit alles levert een totale verkeersgeneratie op van (gemiddeld) 5.755 op een maatgevende openingsdag (= zaterdag). Dit betreft dan ook de gemiddeld drukste dag van de week. Op piekdagen rondom bijvoorbeeld de feestdagen kunnen dikkere pieken worden verwacht.

*Jan Linders geeft zelf aan dat zij circa 10.000 bezoekers kent per week, hiervan komt volgens Jan Linders 20% op een zaterdag en 75% hiervan komt dan weer per auto. Dit betekent dat voor een zaterdag de volgende verkeersgeneratie wordt berekend: $2.000 * 0,75 = 1.500$ bezoekers per auto. Dit levert een verkeersgeneratie van 3.000 mvt/etmaal (1.500 aankomsten en vertrekken). Gezien de normen voor Supermarkt 1, zoals hiervoor aangehouden, is dit dus een plausibele schatting.*

Aldi geeft als opmerking dat haar klandizie uit ervaring voornamelijk overdag komt, slechts 7% bezoekt de winkel na 19:00. Dit betekent dat 2.509 verkeersbewegingen plaats hebben overdag, de overige 189 verplaatsingen vinden na 19:00 plaats. Voor de verkeersgeneratie ansich heeft dit geen extra gevolgen omdat dit berekend wordt op etmaalintensiteiten. Wel geeft dit het voordeel dat er in de avonduren vermoedelijk meer ruimte zal zijn voor parkeren van bezoekers van de appartementen. Daarnaast zal dit voornamelijk effect hebben op de geluidsproductie.

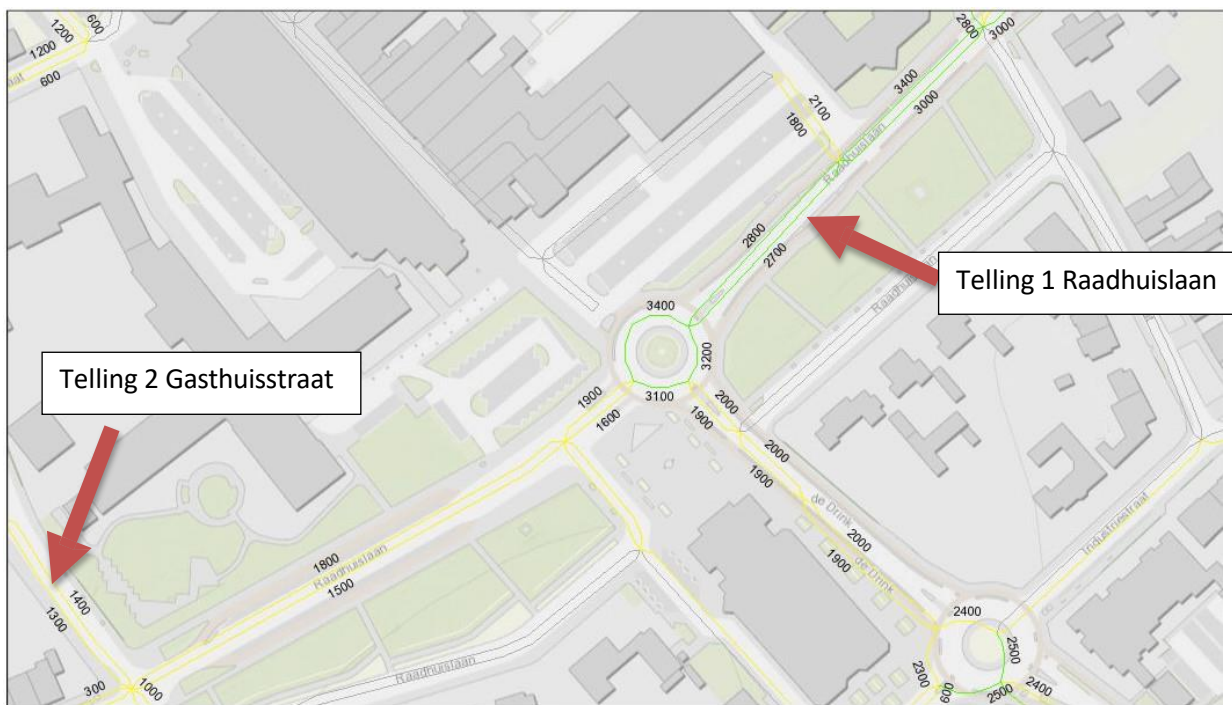
De totale verkeersgeneratie binnen het gebied stijgt daarmee gemiddeld met ca. 5.115 mvt/etmaal ten opzichte van de vroegere functie als verpleeghuis. Hierbij dient wel rekening te worden gehouden met de invulling van de huidige Jan Linders supermarkt in het naastgelegen pand. Om te voorkomen dat een nieuwe supermarkt zal worden gevestigd binnen de huidige ruimte van de Jan Linders supermarkt, zal de huidige ruimte worden herbestemd naar de bestemming detailhandel. Dit betekent dat de verkeersgeneratie van dit pand zal dalen ten opzichte van de huidige functie. Daar deze oude ruimte direct naast de nieuwe supermarkt ligt. Is het aannemelijk te verwachten dat het verschil in verkeersgeneratie tussen de supermarktfunctie en de maximale verkeersgeneratie van de detailhandelsfunctie als zodanig af te trekken is van de verkeersgeneratie van de nieuwe supermarkten op het voormalige Martinushofterrein. Te meer daar te verwachten is dat de klanten van de oude Jan Lindersvestiging en de nieuwe vestiging grotendeels gelijk blijven en dus deze klanten inclusief de bijbehorende verkeersgeneratie meeverhuisd naar de nieuwe vestiging. Concreet betekent dit dat de verkeersgeneratie van de huidige Jan Lindersvestiging, onderdeel is van de huidige verkeerscijfers waarin in het hoofdstuk 'verkeersstromen' verder wordt ingegaan, mag worden afgetrokken van de verkeersgeneratie van de nieuwe supermarkten minus de maximaal te verwachten verkeersgeneratie van de nieuwe detailhandelsfunctie.

Voor de berekening van de aftrek van de verkeersgeneratie is aantal vierkante meters brutovloeroppervlakte. Vanuit de opdrachtgever wordt geschat dat deze winkelruimte bestaat uit ongeveer 1.500m² bvo. Conform de kengetallen van de CROW-rekentool: 'Verkeersgeneratie en Parkeren' levert dit een verkeersgeneratie op van 2.079 mvt/etmaal. Voor de nieuwe invulling bestaand uit detailhandel wordt in de berekening van de verkeersgeneratie gebruik gemaakt van de kengetallen voor algemene winkelpanden voor winkelgebieden in dorp/ en wijkcentra. Voor deze is gekozen omdat de eerstvolgende tree vanaf 20.000 inwoners ligt, terwijl de kern Tegelen iets meer dan 15.000 inwoners heeft. Vanuit deze kengetallen levert 1.500m² bvo een verkeersgeneratie op van 1.016 mvt/etmaal. Dit maakt dat de verkeersgeneratie binnen het plangebied feitelijk 1.063 verkeersbewegingen lager uitvalt omdat hier een groot gedeelte bestaand verkeer is dat er in de huidige situatie ook is. Dit betekent dat van de 5.115 mvt/etmaal 1.063 mvt/etmaal afgehaald worden

omdat deze verkeersbewegingen zich van de bestaande vestiging naar de nieuwe vestiging verplaatsen. Zonder dat er op de oude locatie de mogelijkheid bestaat dat hier een functie komt die meer verkeer trekt dan 1.016 mvt/etmaal. Hiermee wordt een verkeersgeneratie van **4.052 mvt/etmaal** bereikt welke bovenop de huidige verkeersstromen verwerkt dienen te worden.

3. Verkeersstromen

Uit contacten met een van de verkeerskundigen van de gemeente Venlo is gebleken dat er van het gebied rondom de voormalige Martinushof op 2 plaatsen verkeerstellingen bekend zijn. Deze verkeerstellingen zijn in juni 2017 gehouden. Locatie 1 is de Raadhuislaan tussen de rotonde met de Drink en de Muntstraat (weekdaggemiddelde 6.315 mvt/etmaal). Locatie 2 is op de Gasthuisstraat tussen Raadhuislaan en de Breuken (weekdaggemiddelde 3.180 mvt/etmaal). Daarnaast is er nog de verkeersdata van de nulsituatie van het meest recente verkeersmodel van de gemeente Venlo, eveneens uit 2017. Een plot van de verkeerssituatie uit dit verkeersmodel is weergegeven in figuur 1. Al deze cijfers zijn aangeleverd vanuit de gemeente Venlo.



Figuur 1: Plot uit meest recente verkeersmodel uit 2017 (Trendsportal, regio Noord-Limburg)

De getallen uit de tellingen komen ongeveer overeen met data uit het verkeersmodel. Gezien het feit dat verkeersmodelgegevens altijd worden gekalibreerd op basis van verkeerstellingen is dat een logisch gevolg.

De Raadhuislaan en de Drink zijn beiden gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg, de Gasthuisstraat als erftoegangsweg. Omdat het geheel aan functies vergelijkbaar blijft met de huidige situatie, is het logisch aan te nemen dat de verkeersverdeling ter plekke gelijk blijft. Wel betekent dit dat de verkeersdruk op met name het stuk tussen de uitrit van de parkeerplaats aan de Raadhuislaan (zuid) en de rotonde fors hoger wordt. Momenteel ligt de verdeling van het verkeer op de op de rotonde aansluitende takken ten opzichte elkaar op de volgende percentages:

- × Raadhuislaan zuid: 3.300 mvt/etmaal (26%)
- × Raadhuislaan noord: 5.500 mvt/etmaal (43%)
- × De Drink: 3.900 mvt/etmaal (31%)

Bij het verdelen van de extra verkeersgeneratie conform deze verdeling over de wegvakken worden de volgende intensiteiten bereikt (stijging in mvt/etmaal, nieuw totaal mvt/etmaal):

- × Raadhuislaan zuid: 1.054 mvt/etmaal (totaal: 4.354 mvt/etmaal)
- × Raadhuislaan noord: 1.742 mvt/etmaal (totaal: 7.242 mvt/etmaal)
- × De Drink: 1.256 mvt/etmaal (totaal: 5.156 mvt/etmaal)

Verder zal op het specifieke stuk tussen de uitgang parkeerplaats en de rotonde de verkeersdruk stijgen van 3.500 mvt/etmaal naar 6.498 mvt/etmaal (huidige verkeersdruk opgeteld bij de verkeerstijging voor de Raadhuislaan noord en de Drink). Op dit stuk zijn er echter geen direct aanwonenden.

4. Conclusie

Het veranderen van functie van de Martinushof heeft substantiële invloed op de verkeersstromen in de directe omgeving van het plangebied. De nieuwe functies op het terrein, en dan met name de beide supermarkten, hebben een forse aantrekkingskracht op het verkeer. De omliggende wegen zijn echter van dien aard en schaalgrootte dat de groei van verkeer verwerkt kan worden. Beide wegen zijn gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg. Deze wegen zijn zodanig ontworpen dat intensiteiten van minimaal 6.000 mvt/etmaal verwerkt kunnen worden. De maximale intensiteit van 7.700 mvt/etmaal, welke op de Raadhuislaan (noordelijke tak) geprognosticeerd is, kan derhalve nog prima door deze weg verwerkt worden.

Zoals berekend zal de verkeersgeneratie in praktijk niet zo veel stijgen zoals in het eerste deel van de berekening is aangegeven. Omdat de Jan Linders supermarkt uit een naastgelegen pand naar de nieuwe locatie verhuisd zal een deel van de berekende verkeersgeneratie voor de nieuwe Jan Linders vestiging reeds bestaand verkeer zijn. In praktijk zal dit leiden tot een fors lagere toename van verkeer. In een aanvullende berekening is het gedeelte van de huidige verkeersgeneratie dat door een nieuwe functie van het huidige Jan Linderspand, in verband met de bestemmingswijziging naar detailhandel, niet meer terugkeert afgetrokken van de verkeersgeneratie van de Martinushoflocatie. Daarnaast zal er waarschijnlijk minder verkeer via de Raadhuislaan-zuid rijden richting de Schoolstraat, waar de parkeerplaatsen van de huidige Jan Linders zich bevinden. Dit doordat dit verkeer nu direct naar de nieuwe parkeerplaats kan rijden. Terwijl de Drink en de Raadhuislaan (noordelijke tak) reeds een groter

deel van de verkeersstroom naar het plangebied op zich nemen. Omdat de nieuwe invulling van het huidige Jan Linders filiaal nog niet bekend is, is deze eventuele daling op detailniveau niet beschouwd.

De geplande ontwikkeling van 2 supermarkten en 21 woningen op de locatie van de voormalige Martinushof is vanuit verkeerskundig oogpunt mogelijk.

Bijlage 4 Archeologisch onderzoek



RAAP-RAPPORT 4529

Plangebied Kerkstraat 238 te Tegelen

Gemeente Venlo

Archeologisch vooronderzoek: een verkennend
booronderzoek

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Tegelen te Tegelen, gemeente Venlo; archeologisch vooronderzoek: een verkennend booronderzoek

Versie: 20-07-2020

Auteur: drs. X.C.C. van Dijk

Projectcode: TEGMA2

Bestandsnaam: RAAPrap_4529_TEGMA2_20200527

Autorisatie: dr. M.P.F. Verhoeven

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2020

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

Inleiding

In opdracht van Martinushof BV heeft RAAP in mei 2020 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Kerkstraat 238 te Tegelen in de gemeente Venlo. Het onderzoek vond plaats in het kader van een nieuw bestemmingsplan. De omvang van het plangebied is 1,6 hectare en de omvang van de bodemingrepen bedraagt 4000 m²; de exacte diepte van de ingrepen is nog niet bekend, maar deze zijn in ieder geval dieper dan 40 cm –mv.

Bodem

In grofweg het centrale en zuidelijke deel van het plangebied is een oude Maasgeul aangetroffen, die mogelijk in het allerød-interstediaal is gevormd. Omdat diverse boringen niet konden worden doorgezet vanwege ondoordringbaar puin, kan de geul niet goed in kaart worden gebracht. De boorgegevens wijzen, in combinatie met geologische kaarten, erop dat deze ruim 120 m breed en op hoofdlijnen WZW-ONO georiënteerd is. De diepte bedraagt vermoedelijk maximaal grofweg één meter ten opzichte van het toenmalige maaiveld. De opvulling van de geul bestaat uit matig tot sterk zandige klei. De top van de geulvulling is op veel plekken humeus als gevolg van bodemvorming. In de jonge dryas zette de Maas opnieuw overwegend (grof) zand af op de kleiige sedimenten, ook in het plangebied. De textuur van de top van de natuurlijke afzettingen lijkt gekoppeld aan de aanwezigheid van de oude Maasgeul in de ondergrond. Ter hoogte van de oude geul is het zand meestal matig siltig, terwijl noordelijker in de regel zwak siltig is. Deze zanden zijn overwegend bruin tot grijsbruin van kleur, waarbij de basis veelal grijs is en de top (donker)grijsbruin. Vermoedelijk bedraagt de dikte van dit zandpakket maximaal grofweg één meter. Er zijn geen afzettingen uit het holoceen aangetroffen.

Op de beter ontwaterde, noordelijke, gebiedsdelen komen redelijk intacte moderpodzolgronden voor,. In de minder goed ontwaterde oude Maasgeul zijn oude rivierkleigronden gevormd. De bodem is hier plaatselijk verstoord tengevolge van bodem-/graafactiviteiten in het kader van de keramische industrie vanaf het midden van de 19^e eeuw, mogelijk reeds de 18^e eeuw. Het plangebied is vanaf ongeveer 1924 steeds verder bebouwd geraakt, wat ook voor verstoringen heeft gezorgd. Het onlangs gesloopte ziekenhuiscomplex betrof een groot, zwaar gefundeerd gebouw, dat voor deel onderkelderd was. Verder konden verschillende boringen niet tot diepte worden gezet vanwege ondoordringbare puinlagen in de ondergrond, met in het centrum en de zuidoostelijke hoek van het plangebied, zodat hier geen aanvullende landschappelijke informatie is verkregen.

Advies

Archeologisch vervolgonderzoek is alleen zinvol in die delen van de noordelijke strook van het plangebied waar bodemingrepen dieper dan 40 cm beneden maaiveld zijn gepland. Een proefsleuvenonderzoek is de beste manier om de verwachte archeologische resten - nederzettingssporen van landbouwende gemeenschappen - op te sporen. In het overige deel van het plangebied wordt, gezien de (verwachte) landschappelijke ontwikkeling en bodemgaafheid, geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen in het kader van de voorgenomen bodemingrepen.

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Venlo, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud.....	4
1 Inleiding	5
1.1 Kader	5
1.2 Administratieve gegevens.....	7
1.3 Doel- en vraagstelling	7
2 Archeologische verwachting	9
3 Veldonderzoek	11
3.1 Methode	11
3.2 Resultaten	11
3.3 Archeologische relevantie	18
4 Conclusies en advies.....	20
4.1 Conclusie	20
4.2 Advies	22
4.3 Tot slot.....	23
Literatuur	24
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen.....	25

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Martinushof BV heeft RAAP in mei 2020 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een verkennd booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Kerkstraat 238 te Tegelen in de gemeente Venlo (figuur 1). Het onderzoek vond plaats in het kader van een nieuw bestemmingsplan. Het onderzoek is een vervolg op een adviesdocument dat in 2017 is opgesteld (Peeters, 2017). Dit document is herwerkt met de opmerkingen van de gemeente Venlo (Ernst & Schotten, 2017) en als appendix 2 aan de rapportage toegevoegd.

Juridisch en beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Venlo ligt het plangebied in zone met overwegend een lage archeologische verwachting (Peeters, 2014). Het beleid schrijft voor dat in dergelijke gebieden bij bodemingrepen groter dan 5000 m² en dieper dan 40 cm beneden maaiveld een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Deze voorschriften zijn verankerd in het bestemmingsplan. De omvang van het plangebied is 1,6 hectare en de omvang van de bodemingrepen bedraagt 4000 m²; de exacte diepte van de ingrepen is niet bekend, maar reiken dieper dan 40 cm –mv. De omvang van het plangebied is daarmee groter dan de vrijstellingsgrens. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm. Voorafgaand aan het onderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Dit PvA diende als uitgangspunt voor het onderzoek. Het onderzoek is bovendien uitgevoerd conform de geldende richtlijnen van de bevoegde overheid.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.



Figuur 1. Ligging plangebied.

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)
Opdrachtgever	Martinushof BV
Bevoegde overheid	Gemeente Venlo
Plaats	Tegelen
Gemeente	Venlo
Provincie	Limburg
Centrumcoördinaten (X/Y)	207.400/372.650
Toponiem	Kerkstraat 238
Oppervlakte plangebied	1,6 hectare
Afbakening plangebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied onderzocht.
Onderzoekperiode	Mei-juni 2020
Uitvoerder	RAAP Zuid
Projectleider	drs. X.C.C. van Dijk
Projectmedewerkers	-
RAAP-projectcode	TEGMA2
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	4864556100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio Zuid te Weert en op termijn het provinciaal Depot, ARCHIS en E-Depot.

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

Het inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) heeft als doel de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in kaart te brengen, evenals eventuele bodemverstoringen. Het onderzoek heeft niet tot doel eventuele archeologische vindplaatsen in kaart te brengen. Dit neemt niet weg dat er archeologische resten kunnen worden aangetroffen tijdens het veldwerk.

Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het onderzoeksgebied eruit?
- Komt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het onderzoeksgebied overeen met hetgeen op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting verwacht werd?
- Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld?
- Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
- Is de bodemopbouw in het onderzoeksgebied zodanig (intact) dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?

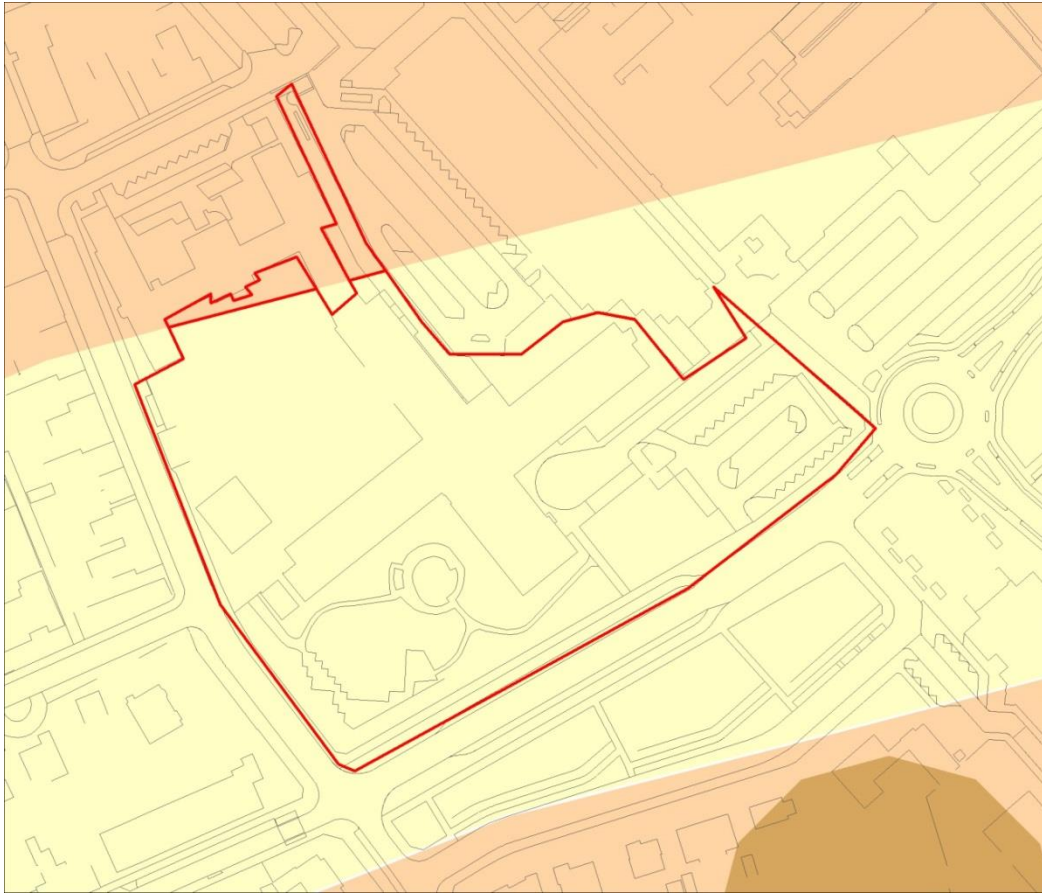
- Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?
- Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen verwachte resten systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?

2 Archeologische verwachting

Volgens de archeologische verwachtings- en beleidskaarten van de gemeente Venlo ligt het plangebied in een archeologisch minder interessant gebied (Van Dijk, 2007; Peeters, 2014). Op basis van landschappelijke en historische gegevens, in combinatie met de bekende archeologische vindplaatsen in de directe omgeving, geldt voor vrijwel het gehele plangebied een lage archeologische verwachting (figuur 2). Slechts voor twee kleine deelgebiedjes in het noordelijk deel van het plangebied (met oppervlaktes van respectievelijk circa 390 m² en 250 m²) geldt een hoge of middelhoge archeologische verwachting. Volgens de verwachtingskaarten van de gemeente moet in deze laatste gebieden vooral rekening worden gehouden met de aanwezigheid van nederzettingsterreinen uit de periode van de landbouwers (Bronstijd t/m Nieuwe tijd) met bijbehorende akkers en grafvelden ('droge archeologie'). Archeologische resten van jager-verzamelaars en resten die gerelateerd zijn aan zogenaamde 'natte archeologie' worden niet in het gebied verwacht (van Dijk, 2007 en Peeters, 2014).

Echter, op de Cultuurhistorische Inventarisatiekaart Venlo uit 2015 is in de zuidoostelijke strook van het plangebied een historische (natuurlijke?) waterloop aangegeven (Keunen & Van der Veen, 2015, kaartbijlage 3). Deze is inmiddels verdwenen, en is niet verwerkt in de archeologische verwachtings- en beleidskaarten van de gemeente, maar is er wel van belang voor.

Indien het om een natuurlijke beekloop of een restant van een smalle oude Maasgeul gaat, is er sprake van een gradiëntsituatie, en is de archeologische verwachting hoog voor resten van jager-verzamelaars. Ook wanneer geen sprake is van een gradiëntsituatie, is de archeologische verwachting hoog voor resten die gerelateerd zijn aan zogenaamde 'natte archeologie'. Ook indien het om een gegraven loop gaat, is de archeologische verwachting hoog voor resten die gerelateerd zijn aan zogenaamde 'natte archeologie' en historische bebouwing. Het betreft in dat geval resten uit de late middeleeuwen en de Nieuwe tijd, zoals watermolens; de verwachting voor resten van jager-verzamelaars is in dat geval laag.



Figuur 2. Uitsnede beleidskaart gemeente Venlo (Peeters, 2014). Legenda: Geel = zone met een lage archeologische verwachting (beleidscat. 5); Roze = zone met een middelhoge archeologische verwachting (beleidscat. 4).

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van het PvA (Van Dijk, 2020).

Het veldonderzoek is uitgevoerd op één dag – 29 mei 2020. Het had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid, de mate van bodemverstoring en de diepteligging van het verwachte archeologische niveau in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en waar nodig aangepast en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van archeologisch relevante niveaus.

In het plangebied zijn 12 boringen gezet. Rekening houdende met (restanten van) aanwezige oppervlakteverharding, zoveel mogelijk in een grid van 40x50 m in vier in ZW-NO georiënteerde raaien, overeenkomend met een boordichtheid van 8 boringen per hectare. Ten behoeve van de optimale spreiding versprongen de boorpunten ten opzichte van de volgende raai 40 m van elkaar, waardoor een systeem van gelijkbenige driehoeken ontstond.

Er is geboord tot maximaal 170 cm beneden maaiveld met een Edelmanboor (7 cm). Verschillende boringen konden niet tot op diepte (C-horizont) worden doorgezet en moesten voortijdig worden afgebroken vanwege de aanwezigheid van ondoordringbare puinlagen in de ondergrond of vanwege gestort gebroken puin ten behoeve van de aanleg van de parkeerplaats in de zuidoostelijke hoek van het plangebied. Deze boringen zijn - tevergeefs - enkele malen verplaatst teneinde deze toch diep te kunnen doorzetten. Het gaat daarbij om boringen 3, 4, 7 en 10, op of aan de rand van het parkeerterrein. In het centrum van het plangebied is de bodem in het kader van de sloop van de voormalige bebouwing diep ontgraven en vervolgens opgevuld met een dik pakket geel zand, waardoor hier geen informatie over de natuurlijke bodem kon worden verkregen (boringen 6 en 9). Daardoor is slechts in zeven van de dertien boringen informatie verkregen over de landschappelijke ontwikkeling van het plangebied; met name met betrekking tot het centrum en de zuidoostelijke hoek van het plangebied ontbreekt informatie op basis van het veldwerk.

De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingsstelsel van RAAP (Deborah3) en met behulp van RTK-GPS ingemeten. Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van RTK-GPS.

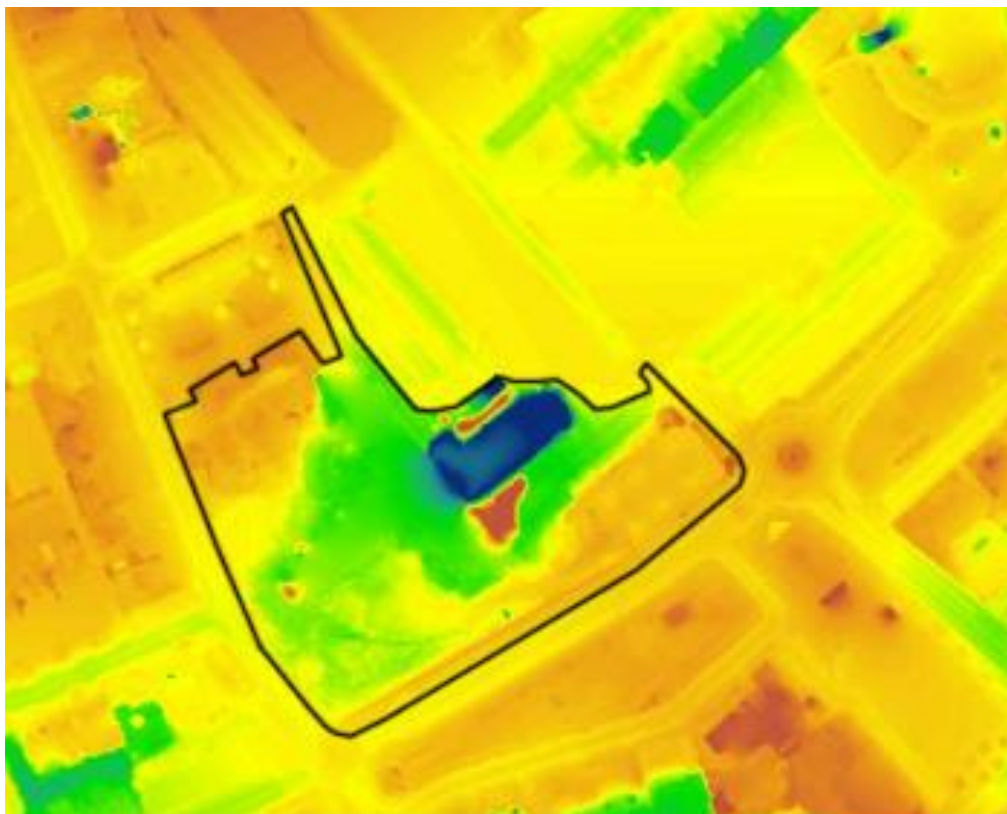
Hoewel het onderzoek een verkennend onderzoek betreft, is het opgeboorde materiaal in het veld door middel van verbodding en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

3.2 Resultaten

3.2.1 Veldwaarnemingen

Tijdens het veldbezoek viel direct op dat de braakliggende plek van de voormalige bebouwing midden in het plangebied ongeveer een meter lager ligt dan de omgeving, zie figuur 3. Met name in de

zuidoostelijke hoek, ter hoogte van de inritten en de parkeerplaatsen, en de resterende bebouwing halverwege de westelijke strook van het plangebied, is oppervlakteverharding in de vorm van asfalt, bestrating en/of lagen met gebroken puin aanwezig.



Figuur 3. Ligging van het plangebied op het AHN2 (bron: <https://www.ahn.nl/ahn-viewer?origin=/common-nlm/viewer.html>).

3.2.2 Geologie en geomorfologie

Op zowel de geomorfologische kaart als de bodemkaart van Nederland is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging binnen bebouwd gebied (Staring Centrum /RGD, in voorbereiding; Stiboka, 1968). Ook valt het plangebied buiten de scope van de archeologische verwachtingskaart van het Maasdal (Isarin e.a., 2015). Dit betekent dat er nauwelijks gedetailleerde landschappelijke gegevens over het plangebied voorhanden zijn.

Uit de landschappelijke gegevens met betrekking tot het omliggende gebied blijkt echter dat het plangebied in het gebied van de Maasterrassen ligt. Deze fluviale genese van het plangebied wordt op hoofdlijnen bevestigd door het veldwerk.

Oude grove Maasafzettingen

De Maasterrassen zijn in het pleistoceen door de Maas gevormd; volgens de geomorfologische kaart en gegevens van de bodemkaart zijn deze jongste fluviale afzettingen in het laat weichsel afgezet

(Staring Centrum /RGD, in voorbereiding; Stiboka, 1968). Volgens een laat-pleistocene Maasterrassenkaart ligt het plangebied hoofdzakelijk op een terras uit de vroege dryas-periode (Staring Centrum, in voorbereiding: code 4E9; Stiboka, 1968). De vroege dryas was relatief koud en duurde van ongeveer 12.050 tot 11.950 voor Christus (Hoek, 2008). De Maas had in deze periode een zogenaamd vlechtend riviersysteem, waarbij voornamelijk grof zand en grind werd afgezet; lokaal kwamen kleilagen voor.

Uit het booronderzoek is gebleken dat de diepere ondergrond in het algemeen tot circa 110-155 cm – Mv uit matig fijn tot licht grof, matig gesorteerd zand bestaat, dat door de Maas is afgezet gedurende de oude dryas. Als gevolg van reducerende omstandigheden is dit lokaal lichtgrijs van kleur, bijvoorbeeld in boringen 1, 2 en 12.

Een geul uit het allerød-interstadiaal?

Na deze koude periode warmde het klimaat op in het allerød-interstadiaal (11.950 tot 10.850 voor Chr.). In deze periode ging de Maas haar oude geulen tot één hoofdgeul concentreren en zich in het landschap insnijden. Een ruim 100 m brede, voormalige rivierbedding (geul) die op de laat-pleistocene Maasterrassenkaart is afgebeeld, ligt volgens deze kaart juist in de oostelijke randzone van het plangebied (Stiboka, 1968: 31). Dit wordt bevestigd door het booronderzoek.

In grofweg het centrale en zuidelijke deel van het plangebied zijn namelijk duidelijke aanwijzingen voor een oude Maasgeul aangetroffen, die onderdeel vormde van het meanderend riviersysteem van de Maas in het laat-weichsel, mogelijk het allerød-interstadiaal. Deze oude geul is aangetroffen in boringen 1, 2, 5, 8 en 12. Omdat boringen 3, 4, 6, 7, 9 en 10 in het zuidelijke deel van het plangebied niet konden worden doorgezet (zie eerder) kan de geul niet goed in kaart worden gebracht. Op basis van de boorgegevens is wel af te leiden dat de geul minstens 120 m breed en ongeveer WZW-ONO georiënteerd is. De diepte is beperkt: slechts maximaal 1,35 m ten opzichte van het huidige maaiveld, waarbij opgemerkt wordt dat de bodem in boring 5 niet is bereikt en deze is gestaakt op 1,2 m beneden maaiveld. De diepte bedraagt vermoedelijk slechts enkele decimeters tot maximaal grofweg één meter ten opzichte van het toenmalige maaiveld. De opvulling van de geul bestaat aan de basis uit matig tot sterk zandige, bruin-grijze klei, die lokaal lichtblauwgrijs van kleur is als gevolg van reducerende omstandigheden. Lokaal is aan de basis een overgangslaag naar de oude dryas-afzettingen aanwezig; deze bestaat uit sterk zandige klei. Daarboven is de klei meestal (lichtgrijs)bruin van kleur, waarbij een sterke inspoeling van ijzermineralen aanwezig kan zijn, wat tot een oranjebruine kleur heeft geleid. De top van de kleiafzettingen is op veel plekken echter donker (bruin)grijs en matig humeus, als gevolg van bodemvorming.

Boven op de kleiige sedimenten in het plangebied is zand afgezet, waarbij soms een dunne overgangslaag van sterk siltig of kleiig zand aanwezig is. De textuur van de top van de natuurlijke afzettingen is divers en lijkt gekoppeld aan de genese van de onderliggende lagen, dat wil zeggen de aanwezigheid van de oude Maasgeul in de ondergrond. Ter hoogte van de oude geul gaat het meestal om matig siltig zand, terwijl noordelijker het in de regel om zwak siltig zand gaat. Vermoedelijk zijn deze zandige sedimenten ook gedurende het allerød-interstadiaal afgezet. Ook dit sluit aan bij de geomorfogenetische kaart van Tegelen en omgeving (Stiboka, 1968: 32). Deze zanden zijn overwegend bruin tot grijsbruin van kleur, waarbij de basis veelal grijs is en de top (donker)grijsbruin. De dikte van

dit zandpakket is moeilijk te bepalen. Vermoedelijk bedraagt de dikte enkele decimeters tot maximaal grofweg één meter. Een duidelijke gradiëntzone kan dan ook niet worden vastgesteld.

Dat de geul is afgedekt en geen deel uitmaakt van de oppervlakte-geologie, sluit aan bij de geomorfogenetsische kaart van het Maasdal, waarop deze ligt in de 'interstadiale of oudere dalvlakte', dus in het oudere Maasterrassengebied.

Jonge grove Maasafzettingen

Na het allerød-interstediaal koelde het klimaat weer af. Deze koude periode wordt ook wel de jonge dryas genoemd (10.850 - 9.710 jaar voor Chr.). In deze periode kreeg de Maas weer een vlechtend karakter en zette opnieuw overwegend (grof) zand af. Door de kou en droogte was er nauwelijks vegetatie en kon de wind vat op de ondergrond krijgen en lokaal opnieuw (lokaal) grote hoeveelheden zand afzetten: jong dekzand.

Ontbrekende afzettingen uit het holoceen

Op het einde van de jonge dryas, rond 9.710 jaar voor Chr., begon een langere, relatief warme periode met een stabiel klimaat en laat men het holoceen beginnen. Door de warmere temperatuur en de toegenomen neerslag kon zich na verloop van tijd een dichte vegetatie vormen. Daardoor vonden geen grootschalige natuurlijke wijzigingen van het reliëf meer plaats. In het plangebied zijn daar in elk geval geen duidelijke aanwijzingen voor gevonden.

3.2.3 Bodem

Het plangebied is in bodemkundig opzicht niet gekarteerd (Stiboka, 1968). Het booronderzoek heeft aangetoond dat op de beter ontwaterde, noordelijke gebiedsdelen moderpodzolgronden voorkomen. Dit kan met name worden vastgesteld in de noordelijke strook van het plangebied, waar de bodemopbouw nog redelijk intact is (boringen 8, 11, 12 en 13). De bruine bodemlagen in de top van de jonge dryas-afzettingen betreft de B-horizont van dit bodemtype. Het is echter niet aannemelijk dat de bodemontwikkeling diepgaand is beïnvloed door menselijk handelen; van een dik antropogeen akkerdek (esdek) is dan ook geen sprake.

In de minder goed ontwaterde oude Maasgeul zijn oude rivierkleigronden in de grofzandige afzettingen uit de jonge dryas gevormd. Deze bodemlagen zijn meestal sterk gevlekt, in meer of mindere mate grijsig van kleur en bevatten soms ook kleibrokjes tot een diepte van wel 60-110 cm –Mv (boringen 1, 2, 5, 7 en 10). Dit wijst op een diepe verstoring van de bodem en/of aanrijking met materiaal van elders. Vermoedelijk zijn deze verstoringen gerelateerd aan bodem-/graafactiviteiten in (de tweede helft van) de Nieuwe tijd, getuige het voorkomen van baksteenpuin en/of steenkoolgruis.

3.2.4 Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek is in geen van de boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Wel zijn in verschillende boringen zaken als kachelslakken, baksteenpuin en/of steenkoolgruis gevonden, met name in de boringen in de dagzomende delen van de oude Maasgeul (boringen 1, 2, 5, 7 en 10).

3.2.5 Archeologie en historie

In het plangebied zelf zijn geen archeologische vindplaatsen bekend (gegevens ARCHIS2; Peeters, 2017).

Volgens historisch kaartmateriaal was het plangebied in het begin van de 19^e eeuw als akkerland in gebruik en niet bebouwd (Tranchotkaart: Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, 1968: figuur 4). Het plangebied – met name het noordelijk deel daarvan - maakt onderdeel uit van het 'Sandfeld'. Deze naam houdt verband met de zandige bodem in het noordelijk deel van het plangebied. Het zuidelijke deel van het plangebied ligt in een strook met meer gras- of weilandpercelen, maar het plangebied is volledig als akkerland in gebruik. De gras-/weilanden liggen bij het middeleeuwse gehucht 'Am Creutz' ofwel 'Kruis' ten zuidwesten van het plangebied en de Munt ten noordoosten van het plangebied. Hoewel dit grondgebruik expliciet gewenst kan zijn in het kader van het boerenbedrijf, kan het ook zijn ingegeven door de landschappelijke en bodemkenmerken, namelijk de ligging in een relatief slecht ontwaterd gebied (de oude Maasgeul in de diepere ondergrond).

Zuidelijk van het plangebied ligt een groot, open veld: het Hahner Veld. Op de Cultuurhistorische Inventarisatiekaart Venlo staat het plangebied aangegeven als onderdeel van een gebied met droge kamptonginningen: velden (Keunen & Van der Veen, 2015; kaartbijlage 3: code Rkda). De ZW-NO-georiënteerde waterloop die op deze kaart in het zuiden van het plangebied staat afgebeeld, gaat terug tot de vroege 19^e eeuw en staat afgebeeld op de Tranchotkaart. Op deze kaart is de waterloop opvallend recht over een lange afstand, en sluit aan op de grachten van het klooster de Oude Munt, die op hun beurt aansluiten op de Engerbeek (voorheen ook wel Mulbeek genoemd). Het is duidelijk dat deze plek van nature waarschijnlijk slecht waterdoorlatend en daardoor (seizoenaal) nat was; een greppel zal ongetwijfeld gezorgd hebben voor een betere ontwatering van het gebied tussen het 'Sandfeld' en het 'Hahner Veld'.

Verder is het belangrijk om te weten dat er rond 1850 een 'pannenbakkerij' pal ten oosten van het plangebied stond, nabij de Industriestraat. Deze nijverheid was, na de Romeinse tijd, al vanaf de (late) middeleeuwen aanwezig in Tegelen, maar nam rond het midden van de 19^e eeuw een vlucht. Tot dan waren vrijwel alle keramische werkplaatsen gelegen op het laagterras, maar nu deze waren uitgeput, werden de bedrijfsactiviteiten verplaatst in oostelijke richting en werd een groot aantal nieuwe fabriekjes opgericht in de buurt van de steilrand van het hoogterras (Monumentenhuus Limburg, 2001:12-13).

Een uitzondering lag bij het gehucht Kruis, waar pannembakker Joes Denessen al in 1780 een bedrijfje startte (Berghs (red.), 2001: 14). Vanwege deze pannembakkerijen is de kans reëel dat in het plangebied klei werd gewonnen in het kader van de keramische (dakpan)industrie, ook in het plangebied. Dit wijst dus ook indirect op de aanwezigheid van een oude Maasgeul in de directe omgeving. Door deze industrie is het bodemarchief op veel plekken in en rond Tegelen verdwenen. De situatie met betrekking tot de bebouwing blijft tot omstreeks 1924 ongewijzigd. Dan verschijnt de eerste bebouwing in het plangebied. Vanaf dan raakte het plangebied steeds verder bebouwd. Uit het

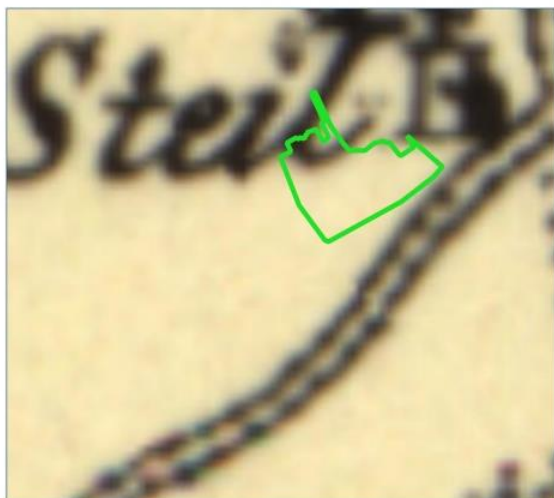
historische kaartmateriaal valt niet op te maken of bestaande bebouwing steeds verder werd uitgebreid, of dat er ook sprake is geweest van sloop en nieuwbouw. Dit laatste lijkt in ieder geval voor delen van het plangebied op te gaan.



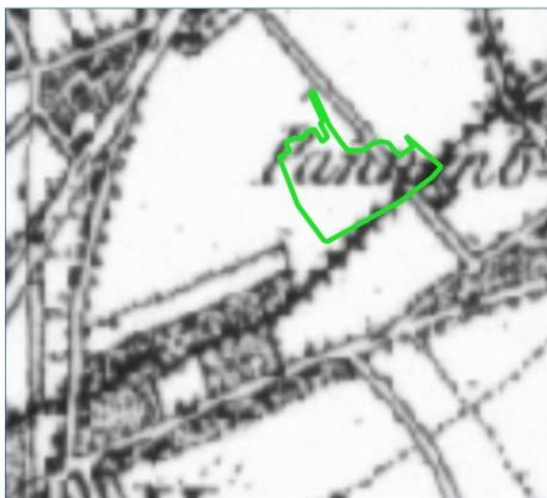
Figuur 4. Het plangebied geprojecteerd op de Tranchotkaart (Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, 1968).

In de loop van de 20^e eeuw groeide de bebouwing uit tot het inmiddels gesloopte ziekenhuiscomplex (www.topotijdreis.nl; figuur 5). Dit complex was niet alleen zwaar gefundeerd, maar ook deel onderkelderd. Dit gold met name voor de noordvleugel (door waar nu op de AHN een depressie zichtbaar is). Het niet bebouwde terreindeel was eveneens verder ingericht met verhardingen, benodigde infra, etc.

Cultuurhistorische elementen ontbreken in het plangebied, maar de inmiddels gesloopte bebouwing behoorde tot de wederopbouwarchitectuur.



Historische situatie omstreeks 1830-1849



Historische situatie omstreeks 1850



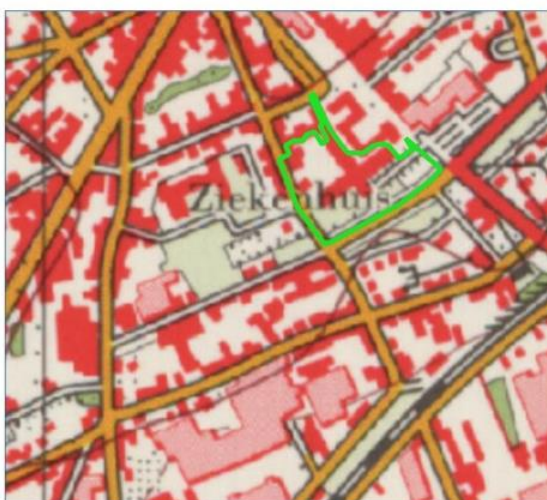
Historische situatie omstreeks 1900



Historische situatie omstreeks 1926



Historische situatie omstreeks 1950

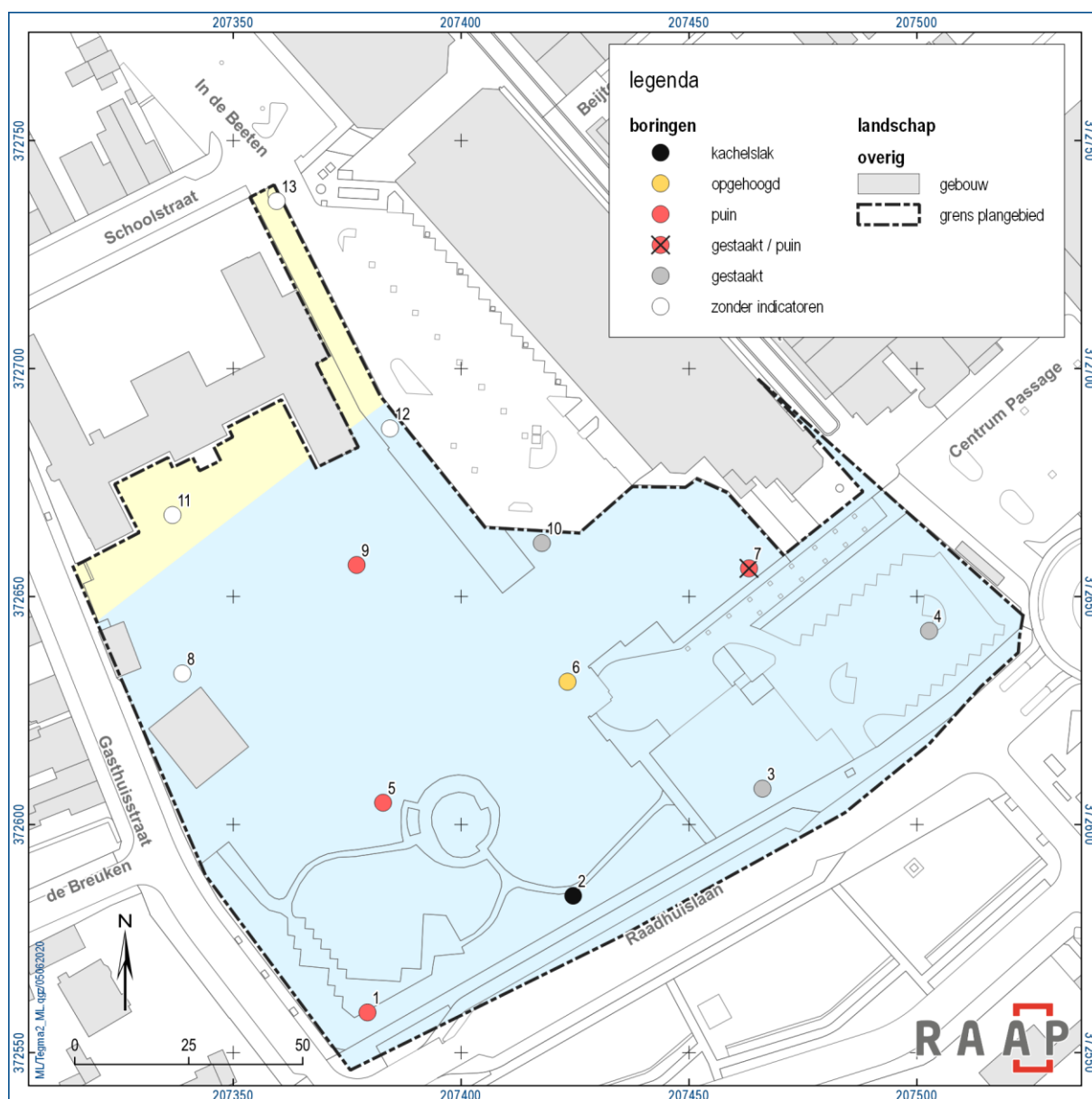


Historische situatie omstreeks 1980

Figuur 5. Historische situatie plangebied.

3.3 Archeologische relevantie

Het booronderzoek heeft aangetoond dat op de beter ontwaterde, noordelijke gebiedsdelen moderpodzolgronden voorkomen. In de minder goed ontwaterde oude Maasgeul in het centrale en zuidelijke deel van het plangebied zijn oude rivierkleigronden gevormd. In de noordelijke randzone van de geul is echter nog jong dekzand afgezet, waarin zich ook moderpodzolen hebben gevormd (boring 8). De bodemlagen in dit relatief slecht ontwaterde gebied zijn meestal sterk gevlekt, bevatten baksteenpuin en/of steenkoolgruis en soms ook kleibrokjes tot een diepte van wel 60-110 cm –Mv. Dit wijst op diepe verstoringen van de bodem die vermoedelijk zijn gerelateerd aan bodem-/graafactiviteiten in (de tweede helft van) de Nieuwe tijd.



Figuur 6. Resultaten verkennend booronderzoek.

Daarnaast is de bodem in het centrale deel van het plangebied, ter plekke van de voormalige bebouwing, diep ontgraven in het kader van de sloop van de voormalige bebouwing en vervolgens opgevuld met een dik pakket geel zand, waardoor hier geen informatie over de natuurlijke bodem kon worden verkregen. Verder konden verschillende boringen niet tot diepte worden doorgezet vanwege de aanwezigheid van ondoordringbare puinlagen in de ondergrond. Daardoor kon met name met betrekking in het centrum en de zuidoostelijke hoek van het plangebied geen aanvullende landschappelijke informatie middels veldwerk worden verkregen.

Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen. Wel zijn in verschillende boringen kachelslakken, baksteenpuin en/of steenkoolgruis waargenomen, met name in de oude Maasgeul.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, kunnen de volgende uitspraken worden gedaan:

- *Hoe ziet de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het onderzoeksgebied eruit?*

De bodem in het centrale deel van het plangebied, ter plekke van de voormalige bebouwing, diep is ontgraven in het kader van de sloop van de voormalige bebouwing en vervolgens opgevuld met een dik pakket geel zand. Verder konden verschillende boringen niet tot diepte worden doorgezet vanwege de aanwezigheid van ondoordringbare puinlagen in de ondergrond. Daardoor kon met name met betrekking in het centrum en de zuidoostelijke hoek van het plangebied geen aanvullende landschappelijke informatie middels veldwerk worden verkregen.

De diepere ondergrond bestaat tot circa 110-155 cm –Mv uit matig fijn tot licht grof, matig gesorteerd zand, dat door de Maas is afgezet gedurende de oude dryas. In grofweg het centrale en zuidelijke deel van het plangebied is een oude Maasgeul aangetroffen, die mogelijk in het allerød-interstediaal is gevormd. Omdat diverse boringen niet konden worden doorgezet, kan de geul niet goed in kaart worden gebracht. De boorgegevens wijzen, in combinatie met geologische kaarten, erop dat deze ruim 120 m breed en op hoofdlijnen WZW-ONO georiënteerd is. De diepte is beperkt: slechts maximaal 1,35 m ten opzichte van het huidige maaiveld; de diepte bedraagt vermoedelijk maximaal grofweg één meter ten opzichte van het toenmalige maaiveld. De opvulling van de geul bestaat uit matig tot sterk zandige, bruinigrijze klei, die lokaal lichtblauwgrijs van kleur. De top van de geulvulling is op veel plekken donker(bruin)grijs en matig humeus als gevolg van bodemvorming. In de jonge dryas zette de Maas opnieuw overwegend (grof) zand af op de kleiige sedimenten, ook in het plangebied. De textuur van de top van de natuurlijke afzettingen lijkt gekoppeld aan de oude Maasgeul in de ondergrond. Ter hoogte van de geul gaat het meestal om matig siltig zand, terwijl noordelijker het in de regel om zwak siltig zand gaat. Deze zanden zijn overwegend bruin tot grijsbruin van kleur, waarbij de basis veelal grijs is en de top (donker)grijsbruin. Vermoedelijk bedraagt de dikte van dit zandpakket maximaal grofweg één meter. Er zijn geen afzettingen uit het holoceen aangetroffen.

Op de beter ontwaterde, noordelijke gebiedsdelen komen moderpodzolgronden voor, met name in de noordelijke strook van het plangebied, waar de bodemopbouw nog redelijk intact is. Het is echter niet aannemelijk dat de bodemontwikkeling diepgaand is beïnvloed door menselijk handelen; van een dit antropogeen akkerdek (esdek) is dan ook geen sprake. In de minder goed ontwaterde oude Maasgeul zijn oude rivierkleigronden in de grofzandige afzettingen gevormd. De bodemlagen in dit relatief slecht ontwaterde gebied zijn meestal sterk gevlekt, bevatten baksteenpuin en/of steenkoolgruis en soms ook kleibrokjes tot een diepte van wel 60-110 cm –Mv.

- *Komt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het onderzoeksgebied overeen met hetgeen op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting verwacht werd?*

Op basis van de beschikbare gegevens is in het adviesdocument van Peeters (2017) geen geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied geformuleerd in het

gespecificeerde archeologische verwachtingsmodel. Het veldwerk was derhalve cruciaal om hier inzicht in te krijgen.

- *Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld?*

Ja, de gespecificeerde archeologische verwachting dient, weliswaar in beperkte mate, te worden bijgesteld op basis van de resultaten van het veldonderzoek. De archeologische verwachting is (middel)hoog voor de noordelijke strook van het plangebied en laag voor het centrale en zuidelijke deel van het plangebied. Deze verwachting geldt voor vindplaatsen van landbouwende gemeenschappen. Een duidelijke gradiëntzone in het plangebied kon niet worden vastgesteld. Daarom blijft de verwachting laag voor vindplaatsen van jager-verzamelaargemeenschappen. De archeologische verwachting is middelhoog voor resten die gerelateerd zijn aan zogenaamde 'natte archeologie'. Het betreft in dat geval wel alleen resten uit de late middeleeuwen en de Nieuwe tijd, zoals watermolens.

- *Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?*

Archeologisch interessante lagen bevinden zich in principe overal in het plangebied aan het maaiveld.

- *Is de bodemopbouw in het onderzoeksgebied zodanig (intact) dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?*

In het noordelijke deel van het plangebied is de bodemopbouw nog redelijk intact en is op diverse plekken nog een B-horizont van de moderpodzol aangetroffen. De bodemopbouw in de rest van het plangebied is slechts in (zeer) geringe mate intact. Waar de minder goed ontwaterde oude Maasgeul dagzoomt, zijn de bodemlagen meestal sterk gevlekt, bevatten baksteenpuin en/of steenkoolgruis en soms ook kleibrokjes tot een diepte van wel 60-110 cm –Mv. Dit wijst op een diepe verstoring van de bodem en/of aanrijking met materiaal van elders. Vermoedelijk zijn deze verstoringen gerelateerd aan bodem-/graafactiviteiten in de Nieuwe tijd, met name de keramische industrie vanaf het midden van de 19^e eeuw, mogelijk reeds de 18^e eeuw. Bovendien is het plangebied vanaf ongeveer 1924 steeds verder bebouwd geraakt. Uit het historische kaartmateriaal valt niet op te maken of bestaande bebouwing steeds verder werd uitgebreid, of dat er ook sprake is geweest van sloop en nieuwbouw. Dit laatste lijkt in ieder geval voor delen van het plangebied op te gaan. Het onlangs gesloopte ziekenhuiscomplex betrof een groot gebouw, waarschijnlijk zwaar gefundeerd. Bovendien was onder het ziekenhuisgebouw deels een kruipruimte aanwezig. Het niet bebouwde terreindeel was (en is nog steeds) verder ingericht met verhardingen, benodigde infra, etc. De plek van de voormalige bebouwing is in het kader van de sloop diep ontgraven.

Archeologisch vervolgonderzoek is daarom alleen zinvol in het noordelijke deel van het plangebied. Omdat de boringen in de zuidoostelijke hoek van het plangebied geen aanvullende landschappelijke informatie opleverden, kunnen geen harde uitspraken over dit gebied worden gedaan. Echter, gezien de landschappelijke ontwikkeling van de rest van het plangebied, lijkt het erop dat de oude Maasgeul zich in deze richting doorzette en dat de bodem hier eveneens diep is verstoord. In dat geval is archeologisch vervolgonderzoek hier niet zinvol.

- *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?*

De bodem wordt in de te bebouwen delen en stroken met geplande kabels, leidingen en andere nutsvoorzieningen zo diep geroerd, dat eventuele archeologische resten hierdoor verstoord worden, omdat deze in principe vanaf het maaiveld voorkomen.

- *Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?*

Er kunnen verschillende onderzoeksmethoden worden ingezet om archeologische resten op te sporen in de gebieden met een hoge archeologische verwachting waar bodemingrepen dieper dan 40 cm beneden maaiveld zijn gepland, zie ook de volgende vraag.

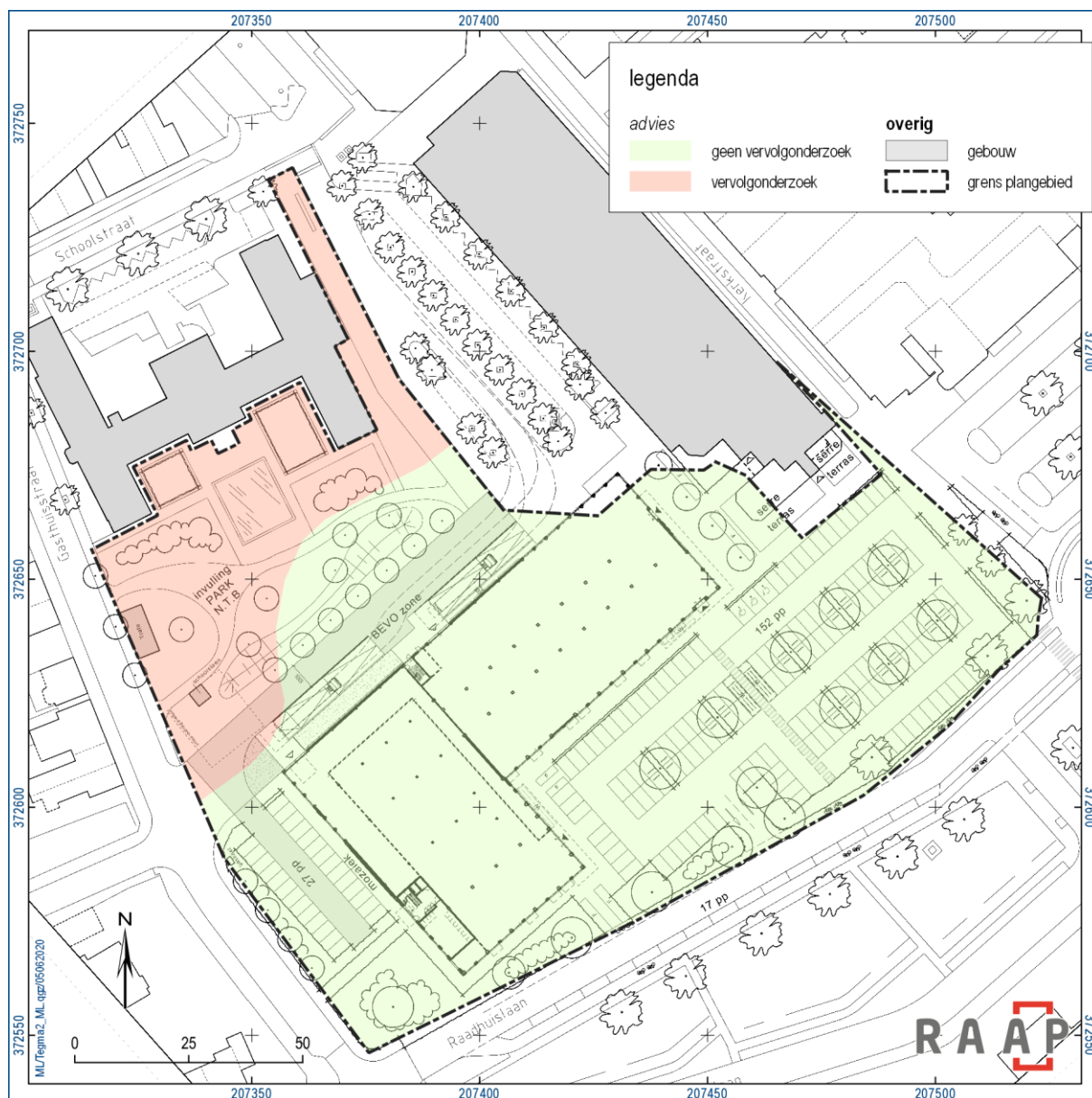
- *Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen verwachte resten systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?*

Een proefsleuvenonderzoek is de beste manier om de verwachte archeologische resten op te sporen in de noordelijke strook van het plangebied; er worden immers nederzettingssporen van landbouwende gemeenschappen verwacht, zie ook § 4.2.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de noordelijke strook van het plangebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen indien die dieper reiken dan 40 cm beneden maaiveld. Om de gespecificeerde verwachting te toetsen wordt vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een karterende fase van een inventariserend veldonderzoek. Gezien de prospectiekenmerken van de verwachte vindplaatsen (grondsporen en vondsten) is een proefsleuvenonderzoek de geëigende methode voor vervolgonderzoek (zie ook www.archeologieinnederland.nl/prospectie-op-maat).

In het overige deel van het plangebied wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).



Figuur 7. Aanbevelingenkaart.

4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Venlo (dhr. J. Schotten: j.schotten@venlo.nl), deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Literatuur

- Berghs, K. (red.), 2001. De ontwikkeling van stad en streek: Tegelen. Stichting Architectuurpodium Venlo, Venlo.
- Dijk, X.C.C. van, 2007. Gemeente Venlo: een archeologische verwachtings- en advieskaart. RAAP-rapport 1473. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Dijk, X.C.C. van, 2020. Plan van Aanpak. Plangebied Kerkstraat 238 te Tegelen, gemeente Venlo; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennd booronderzoek). RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Ernst, T. & J. Schotten, 2017. Opmerkingen Archeologisch onderzoek, plangebied Martinus aan de Kerkstraat 238 te Tegelen, gemeente Venlo versie 6 juni 2017. Gemeente Venlo, Venlo.
- Hellenberg Hubar, B.C.M. van & R.H.M. Denessen, 2001. Een dorpse enclave in Tegelen, gemeente Venlo: cultuurhistorische verkenning, quick scan. Monumentenhuis Limburg, Roermond.
- Hoek, W.Z., 2008. The Last Glacial–Interglacial Transition, in Episodes 31: 2, pp 264-267, International Union of Geological Sciences (IUGS).
- Isarin, R., E. Rensink, R. Ellenkamp en E. Heunks, 2015. Archeologische verwachtingskaart Maasdal (AVM) tussen Mook en Eijsden. Verantwoording methodiek en kaartbeeld. RCE, Amersfoort.
- Keunen, L.S. & S. van der Veen, 2015. Venlo's verleden op de terrassen van de Maas: cultuurhistorische inventarisatiekaart gemeente Venlo. RAAP-rapport 2926. RAAP, Weesp.
- Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, 1968. Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und Von Müffling 1803-1820, schaal 1:25.000. Kaartblad 33 Venlo. Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, Bonn.
- Monumentenhuis Limburg, 2001. Cultuurhistorische inventarisatiekaart kern Tegelen. Rapport 2001-336. Monumentenhuis Limburg, Roermond.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Peeters, M.M., 2014. Verantwoordingsdocument actualisatie archeologische verwachtings- en beleidskaart, gemeente Venlo. RAAP-adviesdocument 529. RAAP Archeologisch Adviesbureau Weesp.
- Peeters, M., 2017. Archeologisch onderzoek, plangebied Martinushof aan de Kerkstraat 238 te Tegelen, gemeente Venlo. RAAP-adviesdocument 880, RAAP, Weesp.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Staring Centrum /RGD, in voorbereiding. Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 58 Roermond. In concept. Staring Centrum/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem
- Stiboka, 1968. Bodemkaart van Nederland, schaal 1:25.000. Kaartblad 58 Oost Roermond. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuren:

Figuur 1. Ligging plangebied.	6
Figuur 2. Uitsnede beleidskaart gemeente Venlo (Peeters, 2014). Legenda: Geel = zone met een lage archeologische verwachting (beleidscat. 5); Roze = zone met een middelhoge archeologische verwachting (beleidscat. 4).	10
Figuur 3. Ligging van het plangebied op het AHN2 (bron: https://www.ahn.nl/ahn-viewer?origin=/common-nlm/viewer.html).	12
Figuur 4. Het plangebied geprojecteerd op de Tranchotkaart (Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, 1968).	16
Figuur 5. Historische situatie plangebied.	17
Figuur 6. Resultaten verkennend booronderzoek.	18
Figuur 7. Aanbevelingenkaart.	23

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	7
------------------------------------	---

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal

Appendici:

Appendix 1. Boorbeschrijvingen

Appendix 2. Adviesdocument, herziene versie (Peeters, 2017)

Bijlage 1. Tijdschaal

Archeologische perioden			
Tijdperk		Datering	
Recente tijd			
Nieuwe tijd	C	1945	
	B	1850	
	A	1650	
Middeleeuwen	Laat B	1500	
	Laat A	1250	
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	1050
		C: Karolingische tijd	900
		B: Merovingische tijd	725
		A: Volksverhuizingstijd	525
Romeinse tijd	Laat	450	
	Midden	270	
	Vroeg	70 na Chr.	
Prehistorie	IJzertijd	Laat	15 voor Chr.
		Midden	250
		Vroeg	500
	Bronstijd	Laat	800
		Midden	1100
		Vroeg	1800
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2000
		Midden	2850
		Vroeg	4200
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	4900/5300
		Midden	6450
		Vroeg	8640
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	9700
		Jong B	12.500
		Jong A	16.000
Midden		35.000	
Oud		250.000	

label1_standaard_Archeologisch_RAAP_2014

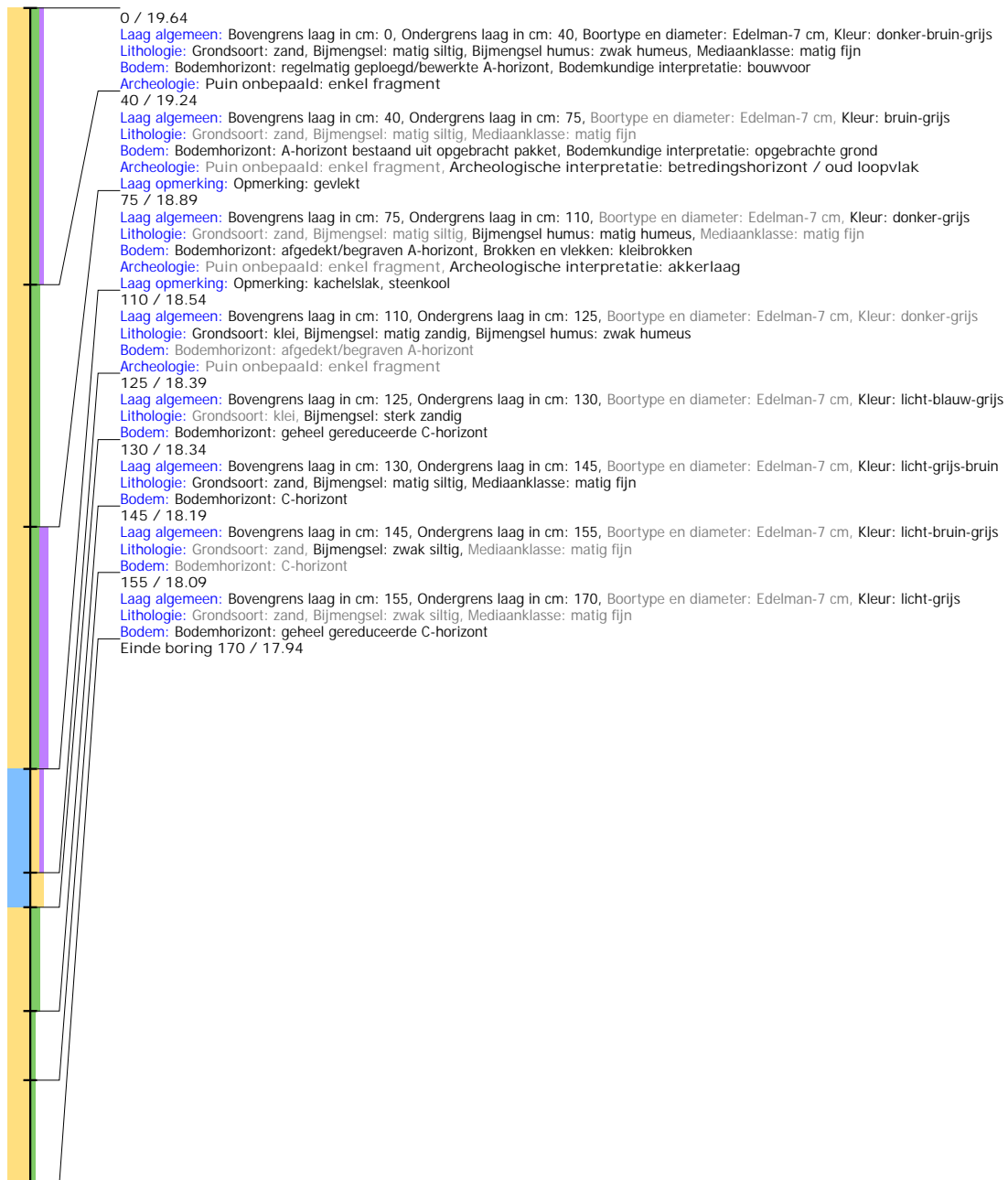
Boring: TEGMA2_1

Kop algemeen: Projectcode: TEGMA2, Boornummer: 1, Beschrijver(s): XD, Datum: 29-05-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207379.455, Y-coördinaat in meters: 372558.786, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 19.594, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



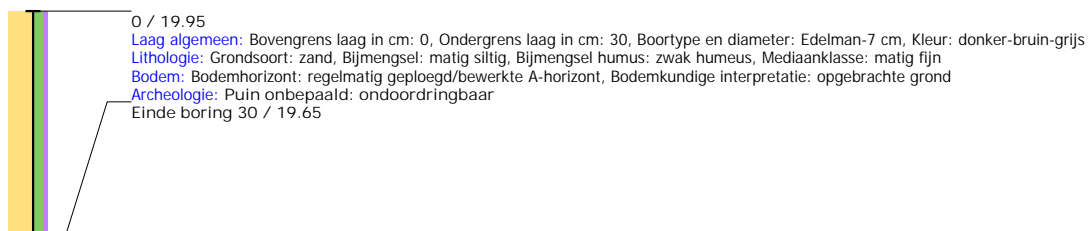
Boring: TEGMA2_2

Kop algemeen: Projectcode: TEGMA2, Boornummer: 2, Beschrijver(s): XD, Datum: 29-05-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 170
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207424.592, Y-coördinaat in meters: 372584.374, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 19.638, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



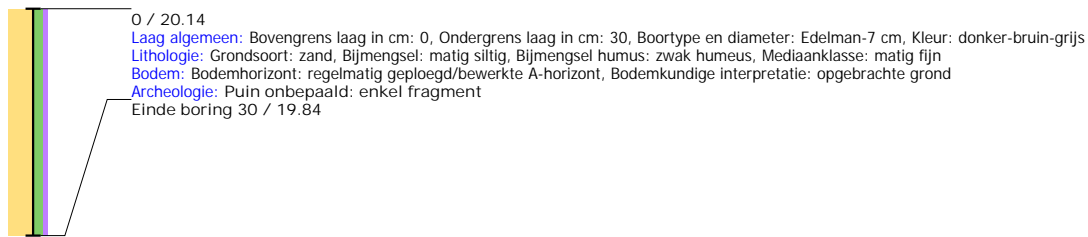
Boring: TEGMA2_3

Kop algemeen: Projectcode: TEGMA2, Boornummer: 3, Beschrijver(s): XD, Datum: 29-05-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 30
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207466.137, Y-coördinaat in meters: 372607.868, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 19.954, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



Boring: TEGMA2_4

Kop algemeen: Projectcode: TEGMA2, Boornummer: 4, Beschrijver(s): XD, Datum: 29-05-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 30
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207502.708, Y-coördinaat in meters: 372642.469, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 20.144, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: GPS



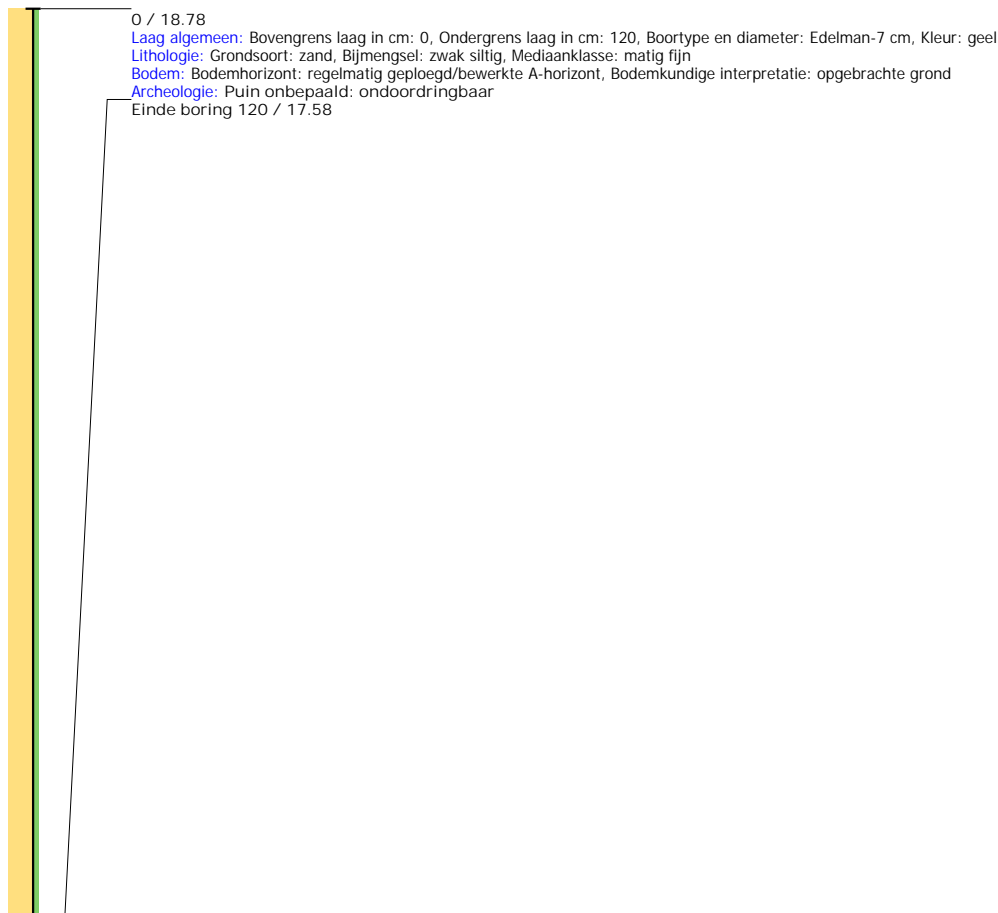
Boring: TEGMA2_5

Kop algemeen: Projectcode: TEGMA2, Boornummer: 5, Beschrijver(s): XD, Datum: 29-05-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207382.879, Y-coördinaat in meters: 372604.782, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 19.316, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingmethode maaiveldhoogte: GPS



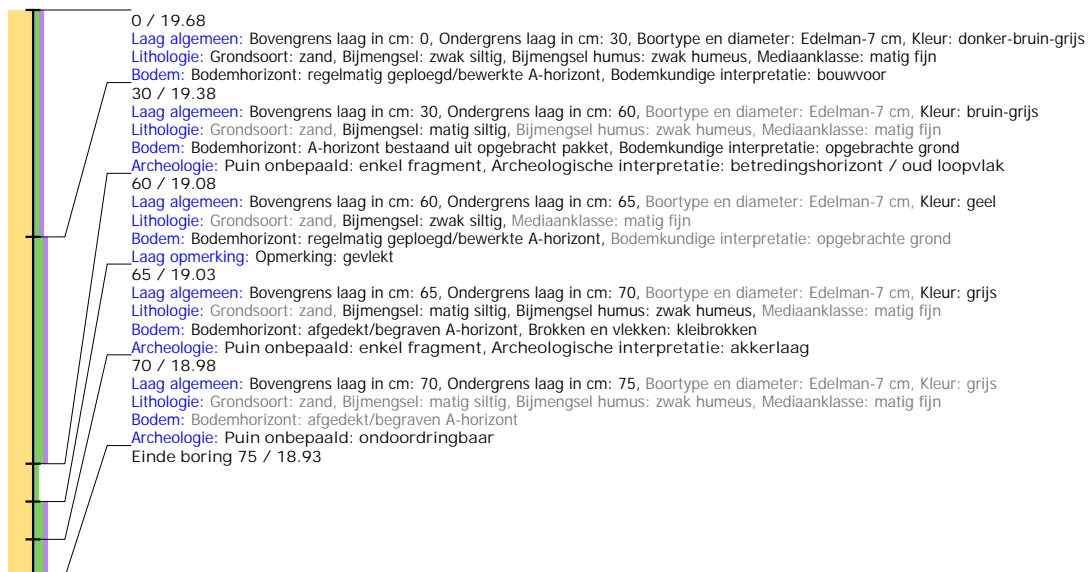
Boring: TEGMA2_6

Kop algemeen: Projectcode: TEGMA2, Boornummer: 6, Beschrijver(s): XD, Datum: 29-05-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207423.346, Y-coördinaat in meters: 372631.314, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 18.776, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



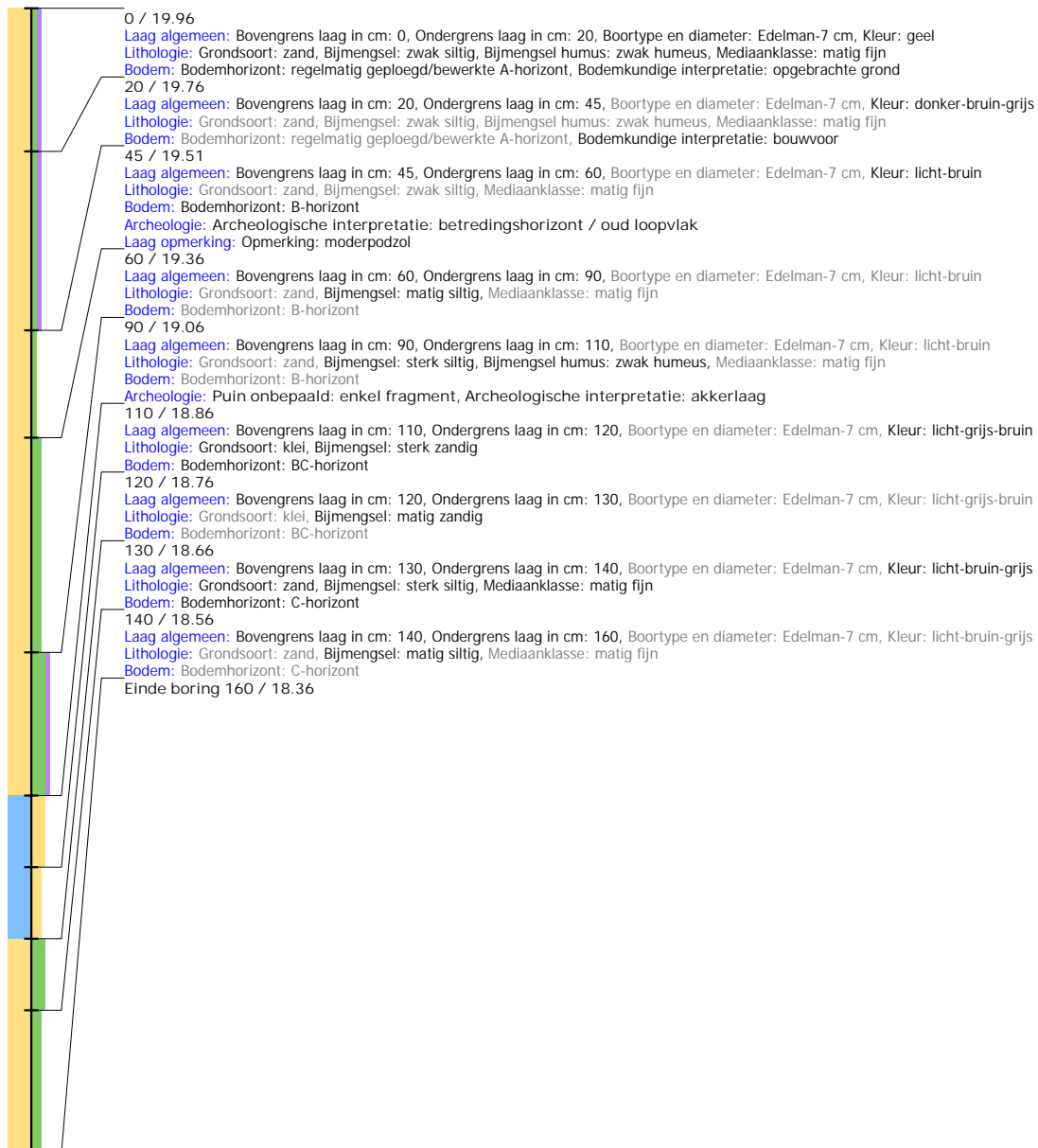
Boring: TEGMA2_7

Kop algemeen: Projectcode: TEGMA2, Boornummer: 7, Beschrijver(s): XD, Datum: 29-05-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 75
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207463.184, Y-coördinaat in meters: 372656.173, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 19.684, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



Boring: TEGMA2_8

Kop algemeen: Projectcode: TEGMA2, Boornummer: 8, Beschrijver(s): XD, Datum: 29-05-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 160
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207338.824, Y-coördinaat in meters: 372633.122, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 19.962, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



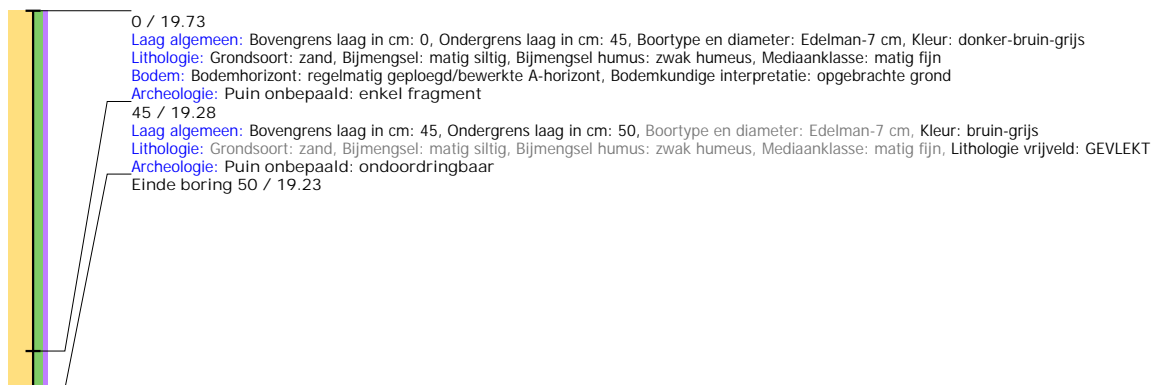
Boring: TEGMA2_9

Kop algemeen: Projectcode: TEGMA2, Boornummer: 9, Beschrijver(s): XD, Datum: 29-05-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207377.077, Y-coördinaat in meters: 372656.919, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 18.859, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



Boring: TEGMA2_10

Kop algemeen: Projectcode: TEGMA2, Boornummer: 10, Beschrijver(s): XD, Datum: 29-05-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 50
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207417.635, Y-coördinaat in meters: 372679.726, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 19.733, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



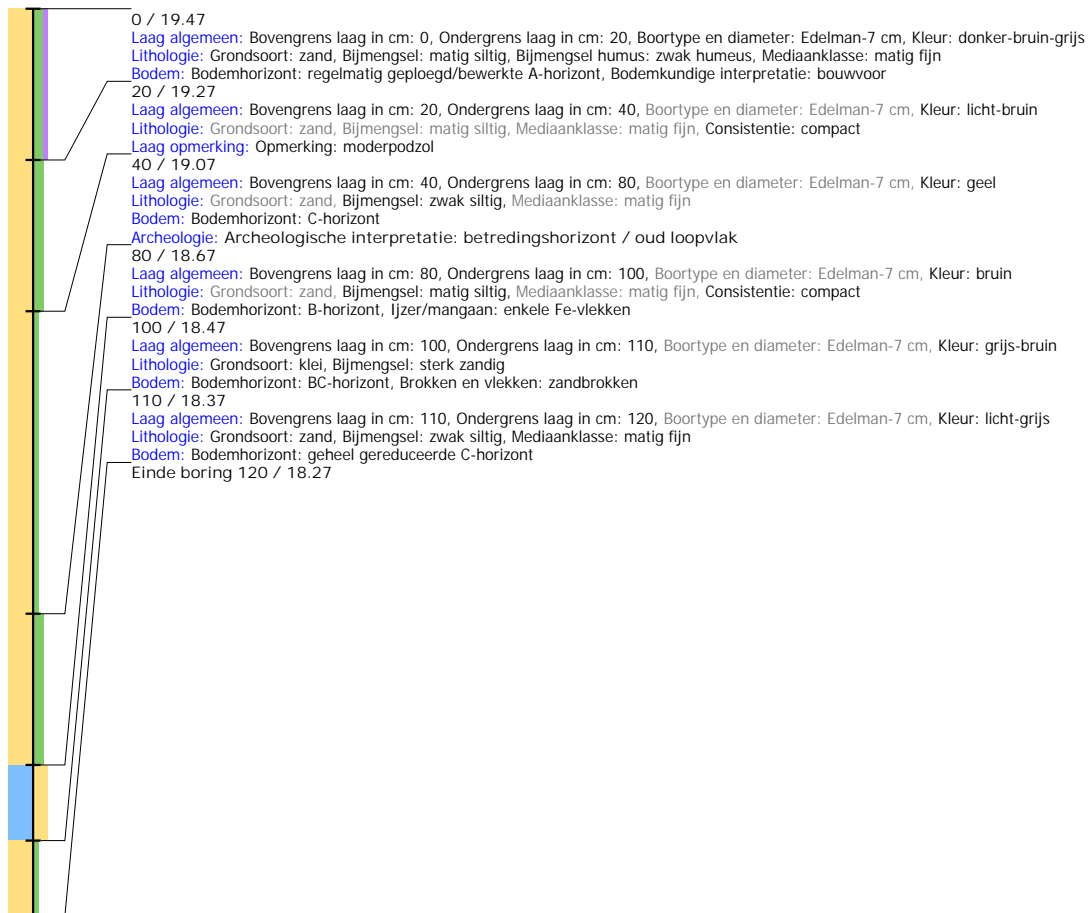
Boring: TEGMA2_11

Kop algemeen: Projectcode: TEGMA2, Boornummer: 11, Beschrijver(s): XD, Datum: 29-05-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 140
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207336.67, Y-coördinaat in meters: 372667.868, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 20.272, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



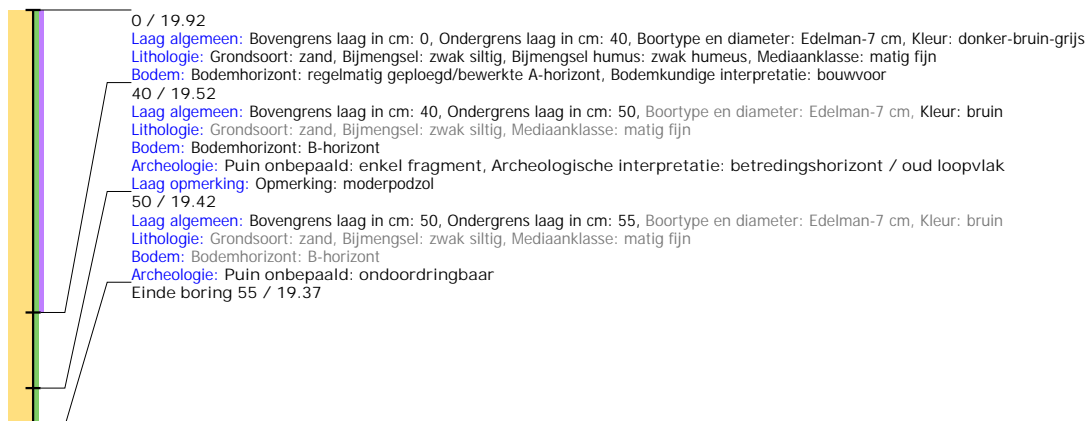
Boring: TEGMA2_12

Kop algemeen: Projectcode: TEGMA2, Boornummer: 12, Beschrijver(s): XD, Datum: 29-05-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207384.398, Y-coördinaat in meters: 372686.851, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 19.473, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



Boring: TEGMA2_13

Kop algemeen: Projectcode: TEGMA2, Boornummer: 13, Beschrijver(s): XD, Datum: 29-05-2020, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 55
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 207359.533, Y-coördinaat in meters: 372736.725, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 19.92, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS



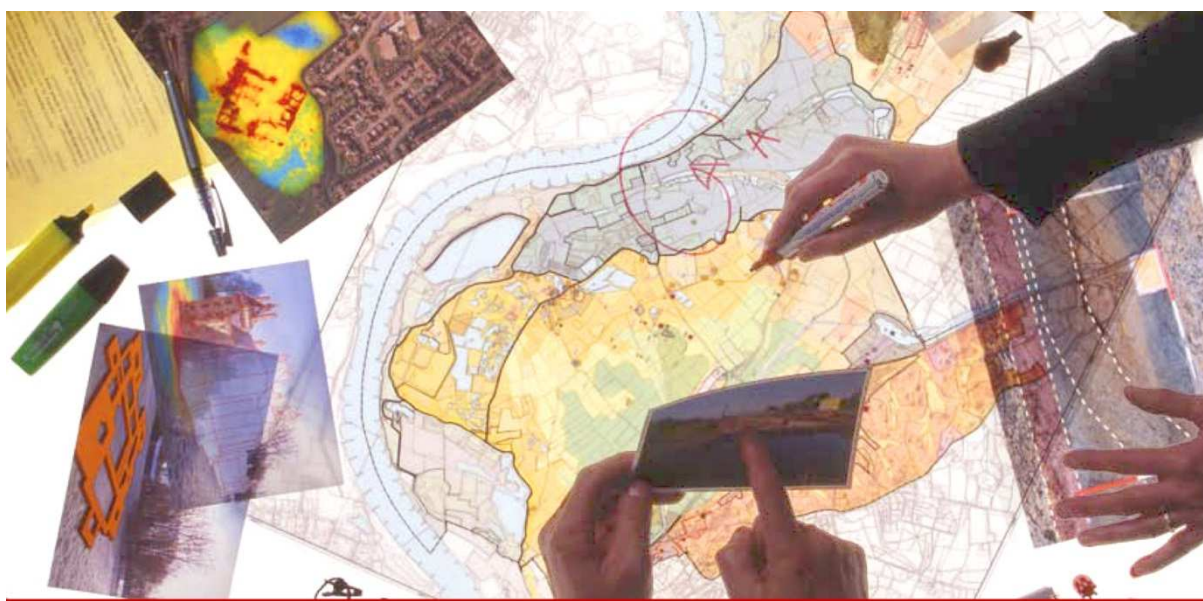
Adviesdocument 880

Project: Archeologisch onderzoek, plangebied Martinushof aan de Kerkstraat 238 te Tegelen, gemeente Venlo

Projectcode: 26616TEGMA

Opdrachtgever: Venterra

Datum: 5 juni 2020



ADVIES ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

Plangebied (figuur 1a; het plangebied staat aangegeven met een blauwe lijn)	Terrein van het voormalige ziekenhuis Martinushof, Kerkstraat 238 in Tegelen, gemeente Venlo
Op verzoek van	Venterra
Betreft	Archeologische beoordeling plannen
Huidig gebruik	Ziekenhuisterrein met bijbehorende infra. Onder het ziekenhuisgebouw is deels een kruipruimte aanwezig.
Toekomstige situatie	Het bestaande ziekenhuis wordt gesloopt. Daarna wordt een tijdelijke parkeervoorziening aangelegd. Hiervoor hoeft (vrijwel) niet te worden gegraven. In de eindsituatie zal op deze locatie ongeveer 4.000 m ² winkeloppervlakte en circa 50 woningen gerealiseerd worden ((figuur 1b; inrichtingsplan, bron: Rho Adviseurs voor leefruimte, 2015 ¹). De plannen hiervoor worden momenteel verder uitgewerkt.
Te volgen procedure	Voor de tijdelijke parkeergelegenheid wordt een zogenaamde kruimelprocedure doorlopen. Voor het eindplan zal een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld (informatie per email; Venterra).
Omvang plangebied	Circa 2 hectare; Delen hiervan worden opnieuw ingericht.

Inleiding

In Tegelen is het initiatief genomen door Martinushof BV om op de locatie van het voormalige ziekenhuis Martinushof aan de Kerkstraat 238 in Tegelen een nieuw bouwplan te realiseren. In eerste instantie zal er voor een aantal jaren een tijdelijke parkeervoorziening worden aangelegd. In de eindsituatie zal op deze locatie ongeveer 4.000 m² winkeloppervlakte en circa 50 woningen gerealiseerd worden.

Het plangebied ligt volgens het vigerende bestemmingsplan in een archeologisch waardevol gebied. De bodemingrepen ten behoeve van de nieuwe plannen gaan bovendien dermate diep, dat eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk worden bedreigd. Vandaar dat RAAP gevraagd is om te bekijken of archeologische resten in het plangebied worden bedreigd en hoe hier dan mee om dient te worden gegaan. In dit document wordt hier verder op ingegaan.

Vraagstelling

Is in het plangebied archeologisch onderzoek noodzakelijk?

¹ Rho Adviseurs voor leefruimte, 2015. Martinushof BV. Verkenning Transformatie Centrum Tegelen. Martinushof. Versie d.d. 21-7-2015.



Figuur 1a. Ligging van het plangebied (groene lijn). Huidige/meest recente situatie.



Figuur 1b. Inrichtingsplan.

Landschappelijke en historische situatie

Het plangebied ligt in het gebied van de Maasterrassen. Deze relatief oude terreinvormen zijn in het Pleistoceen door de Maas gevormd (bijlage 1). In deze periode bestond de Maas uit verschillende geulen (vlechtend systeem) waarin voornamelijk dikke pakketten zand en grind zijn afgezet. Lokaal komen ook kleilagen voor. Deze riviersedimenten zijn vervolgens al dan niet bedekt met een laag dekzand. Deze dekzanden dateren voornamelijk uit de laatste ijstijd (Weichselien; circa 115.000 tot 10.000 jaar geleden) en komen in grote delen van Noord-Limburg aan de oppervlakte voor. Op zowel de geomorfologische kaart als de bodemkaart van Nederland is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging binnen het bebouwde gebied (Stiboka, 1968; Staring Centrum/RGD, 1992)²³. Ook valt het plangebied buiten de scope van de recent vervaardigde archeologische verwachtingskaart van het Maasdal (Isarin, 2015⁴). Naar verwachting komen in het plangebied zandbrikgronden of moderpodzolgronden (beter ontwaterde oudere Maasterrassen) en/of oude rivierkleigronden (minder goed ontwaterde terreindelen in de oude maasgeulen) voor. Dit betekent dat eventuele archeologische resten al vanaf maaiveld kunnen voorkomen.

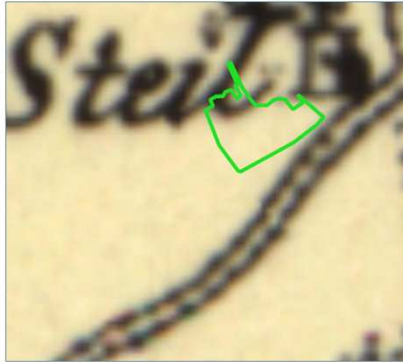
Volgens historisch kaartmateriaal was het plangebied in ieder geval vanaf begin 19^e eeuw tot omstreeks 1924 als akkerland in gebruik en niet bebouwd. Rond 1924 verscheen de eerste bebouwing in het plangebied. In de decennia die daarop volgde groeide deze bebouwing (via meerder sloop- bouw-/verbouwfases) uit tot het huidige ziekenhuiscomplex (Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, 1968⁵; www.topotijdreis.nl; figuur 2).

² Stiboka, 1968. Bodemkaart van Nederland, schaal 1:25.000. Kaartblad 58 Oost Roermond. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

³ Staring Centrum /RGD, 1992. Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Kaartblad 58 Roermons. In concept. Staring Centrum/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.

⁴ Isarin, R., E. Rensink, R. Ellenkamp en E. Heunks, 2015. Archeologische verwachtingskaart Maasdal (AVM) tussen Mook en Eijsden. Verantwoording methodiek en kaartbeeld. RCE, Amersfoort.

⁵ Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, 1968. Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und Von Müffling 1803-1820, schaal 1:25.000. Kaartblad 33 Venlo. Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, Bonn.



Historische situatie omstreeks 1830-1849



Historische situatie omstreeks 1850



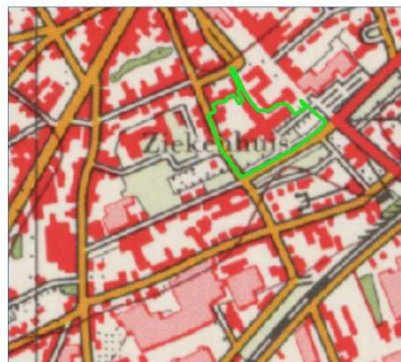
Historische situatie omstreeks 1900



Historische situatie omstreeks 1926



Historische situatie omstreeks 1950



Historische situatie omstreeks 1980

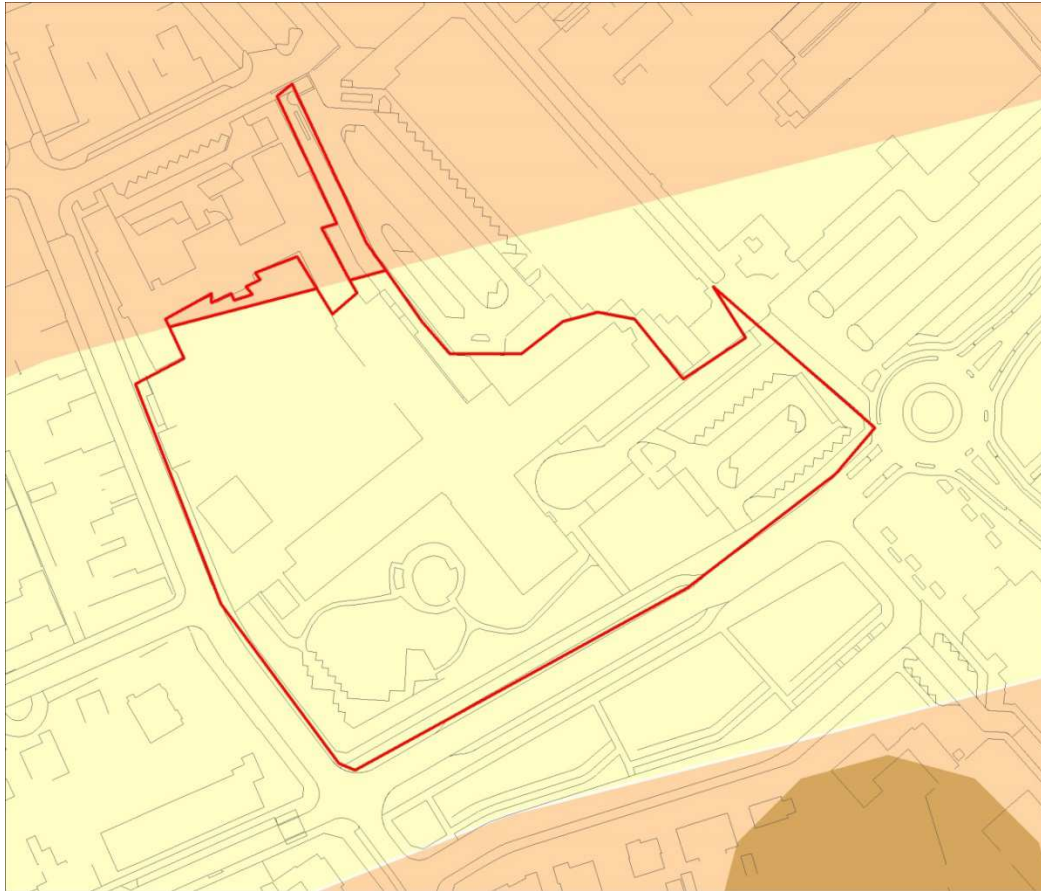
Figuur 2. Historische situatie plangebied.

Archeologische verwachting plangebied

Volgens de archeologische verwachtings- en beleidskaarten van de gemeente Venlo ligt het plangebied in een archeologisch minder interessant gebied (van Dijk, 2007⁶ en Peeters, 2014⁷). Op basis van landschappelijke en historische gegevens, in combinatie met de bekende archeologische vindplaatsen in de directe omgeving, geldt voor vrijwel het gehele plangebied een lage archeologische verwachting (figuur 3). Slechts voor twee kleine deelgebiedjes in het noordelijk deel van het plangebied (met oppervlaktes van respectievelijk circa 390 m² en 250 m²) geldt een hoge archeologische verwachting. Volgens de verwachtingskaarten van de gemeente moet in deze laatste gebieden vooral rekening worden gehouden met de aanwezigheid van nederzettingsterreinen uit de periode van de landbouwers (Bronstijd t/m Nieuwe tijd) met bijbehorende akkers en grafvelden ('droge archeologie'). Archeologische resten van jager-verzamelaars en resten die gerelateerd zijn aan zogenaamde 'natte archeologie' worden niet in het gebied verwacht (van Dijk, 2007 en Peeters, 2014).

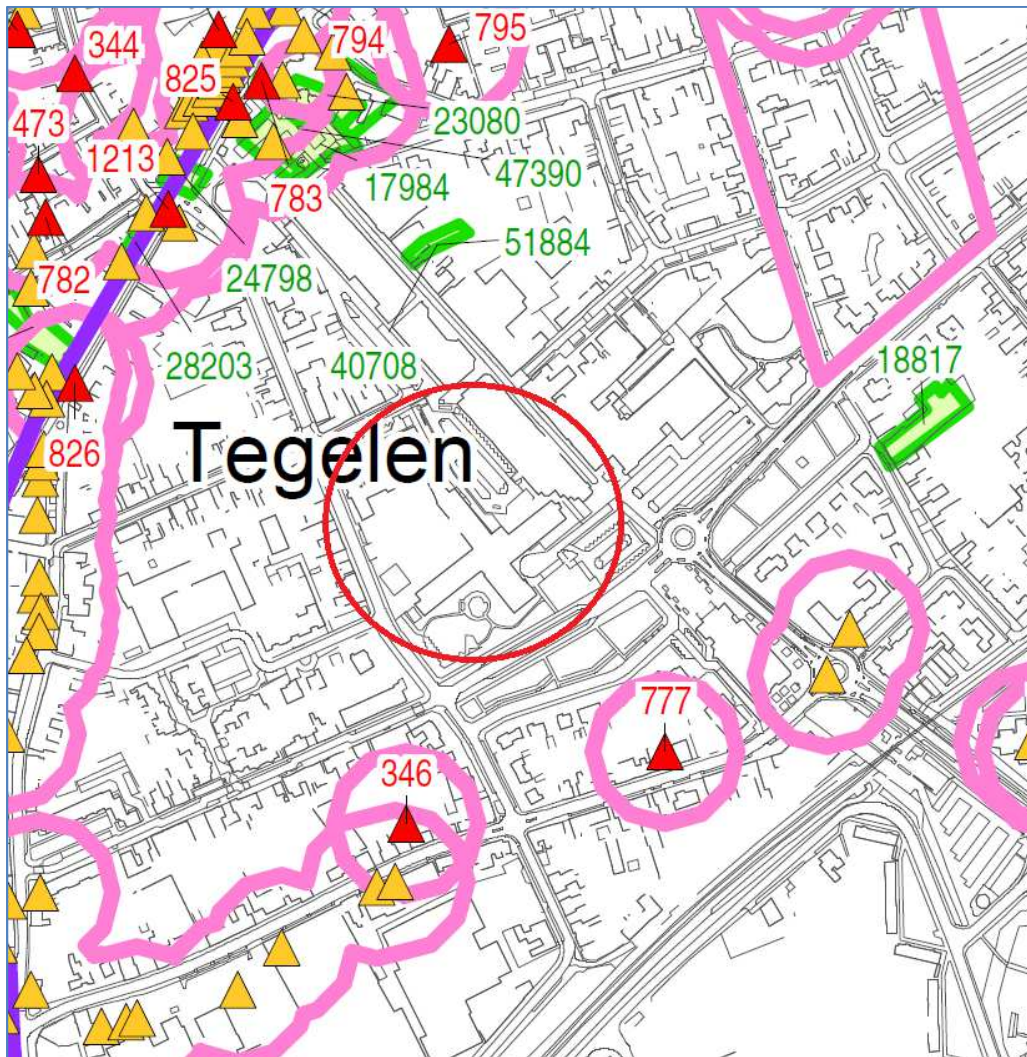
⁶ Dijk, X.C.C. van, 2007. Gemeente Venlo: een archeologische verwachtings- en advieskaart. RAAP-rapport 1473. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

⁷ Peeters, M.M., 2014. Verantwoordingsdocument actualisatie archeologische verwachtings- en beleidskaart, gemeente Venlo. RAAP-adviesdocument 529. RAAP Archeologisch Adviesbureau Weesp.

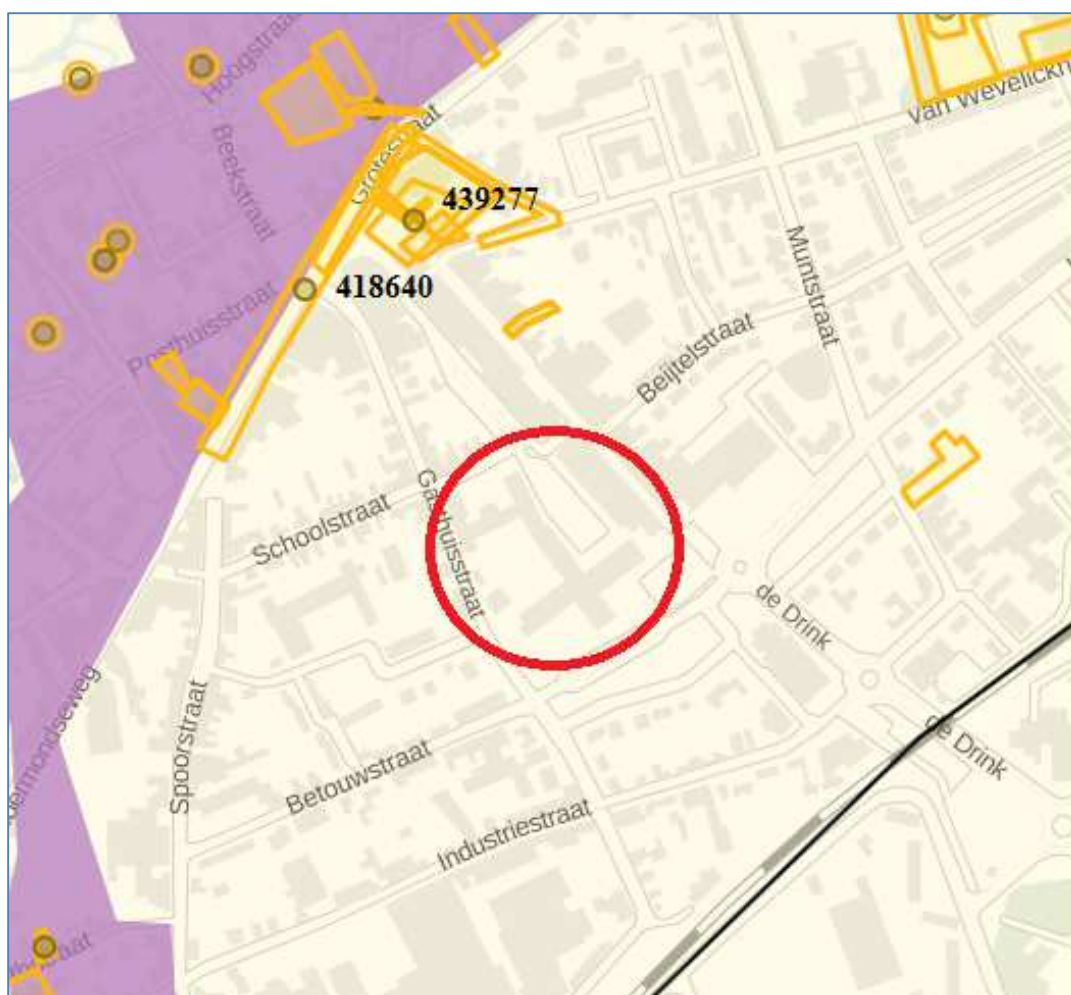


Figuur 3. Uitsnede beleidskaart gemeente Venlo. Legenda: Geel = zone met een lage archeologische verwachting (beleidscat. 5); Roze = zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting (beleidscat. 4).

In het plangebied zelf zijn geen archeologische vindplaatsen bekend (figuur 4 en 5). De dichtstbijzijnde vindplaatsen liggen op circa 100 à 125 meter ten zuidoosten/zuidwesten van het plangebied (catalogusnummers 346 en 777; figuur 4). Beide vindplaatsen hebben betrekking op de aanwezigheid van een Romeinse weg. In tabel 1 staan alle bekende vindplaatsen binnen een straal van circa 300 meter van het plangebied weergegeven (bron: Peeters, 2014; Kaartbijlage 1B en Archis3). Een deel van deze vindplaatsen komt uit de database (vindplaatsencatalogus) van de gemeente Venlo en is voornamelijk niet aangemeld in Archis3. Daarnaast ligt op circa 250 meter ten noordwesten van het plangebied een AMK-terrein (AMK-nr. 16560). Dit betreft de oude dorpskern van Tegelen.



Figuur 4. Uitsnede archeologische overzichtskaart Venlo (Peeters, 2014; Kaartbijlage 1B). Legenda: Rood driehoekje = Archis-waameming met waamemingsnr.; Geel driehoekje = historisch erf; Groen = uitgevoerd onderzoek; Roze lijn = buffer rondom vindplaats of historisch erf; Paarse lijn = begrenzing AMK-terrein; Rode cirkel = globale ligging plangebied.



Figuur 5. Uitsnede Archis3. Legenda: Rondje = vondstlocatie met waarnemingsnr.; Geel = uitgevoerd onderzoek; Paars = AMK-terrein; Rode cirkel = globale ligging plangebied.

Uit de aangetroffen resten blijkt dat de omgeving van het plangebied in diverse perioden in het verleden bewoond en gebruikt is geweest. De meldingen zijn echter niet van dien aard dat de (grotendeels lage) verwachting van het plangebied moet worden aangepast.

Ook zijn in en direct grenzend aan het plangebied volgens de archeologische overzichtskaart van Venlo (Peeters, 2014; Kaartbijlage 1B; figuur 4) en Archis3 geen archeologische onderzoeken uitgevoerd, die direct van invloed zijn op de archeologische verwachting (figuur 5).

ABK-nr	Waarnemings nr. Archis2	Omschrijving
346	-	Oude melding (voor 1952); mogelijke Romeinse weg
777	-	Weg met stenen en gruis; Romeinse weg
782	-	"burcht" vermoedelijk een voornaam gebouw; Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd
783	-	Kerk uit de Vroege Middeleeuwen
795	-	Watermolen uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd
825	-	Aardewerkoven uit de Nieuwe tijd
826	-	Aardewerkoven uit de Nieuwe tijd
1213	418640	Zaakid. Archis3: 2217150100; Bakstenen beekoverkluizing uit de Nieuwe tijd (19 ^e of 20 ^e eeuw)
-	439277	Zaakid. Archis3: 2290942100; Circa 200 meter ten noorden plangebied; Resultaten opgraving kerkhof Martinuskerk uit de tweede helft 19 ^e /vroeg 20e eeuw)

Tabel 1. Overzicht van de dichtstbijzijnde vindplaatsen volgens de ABK-Venlo en Archis3.

Het wordt opgemerkt dat op de Cultuurhistorische Inventarisatiekaart Venlo uit 2015 in de zuidoostelijke strook van het plangebied een historische (natuurlijke?) waterloop is aangegeven (Keunen & Van der Veen, 2015, kaartbijlage 3). Deze is inmiddels verdwenen, en is niet verwerkt in de archeologische verwachtings- en beleidskaarten van de gemeente, maar is er wel van belang voor. Indien het om een natuurlijke beekloop of een restant van een smalle oude Maasgeul gaat, is er sprake van een gradiëntsituatie, en is de archeologische verwachting hoog voor resten van jager-verzamelaars. Ook wanneer geen sprake is van een gradiëntsituatie, is de archeologische verwachting hoog voor resten die gerelateerd zijn aan zogenaamde 'natte archeologie'. Ook indien het om een gegraven loop gaat, is de archeologische verwachting hoog voor resten die gerelateerd zijn aan zogenaamde 'natte archeologie' en historische bebouwing. Het betreft in dat geval resten uit de late middeleeuwen en de Nieuwe tijd, zoals watermolens; de verwachting voor resten van jager-verzamelaars is in dat geval laag.

Verstoringen

Zoals eerder vermeld is het plangebied vanaf ongeveer 1924 steeds verder bebouwd geraakt. Uit het historische kaartmateriaal valt niet op te maken of bestaande bebouwing steeds verder werd uitgebreid, of dat er ook sprake is geweest van sloop en nieuwbouw. Dit laatste lijkt in ieder geval voor delen van het plangebied op te gaan. Het huidige ziekenhuiscomplex betreft een groot gebouw, dat waarschijnlijk zwaar is gefundeerd. Bovendien is bekend dat onder het ziekenhuisgebouw deels een kruipruimte aanwezig is). Het niet bebouwde terreindeel is eveneens verder ingericht met verhardingen, benodigde infra, etc. Aangezien eventuele archeologische resten vanaf maaiveld worden verwacht – en gezien de zeer grote bedrijvigheid op het terrein – is de verwachting dat een groot deel van het plangebied al verstoord is en archeologische resten hier niet meer (in onverstoorde context) aanwezig zullen zijn.

Beleid versus bestemmingsplan

Volgens het beleid van de gemeente Venlo is het plangebied vrijwel volledig ingedeeld in beleidscategorie 5 – gebieden met een lage archeologische verwachting (Peeters, 2014⁸; figuur 3). Ondanks dit gegeven kan binnen een nieuw bestemmingsplan wel een dubbelbestemming ‘Waarde-Archeologie’ worden toegekend. Deze gebieden zijn bij vergunningverlening toch onderzoeksplchtig, omdat een bestemmingsplanprocedure dient te worden doorlopen.

Een heel klein deel van het plangebied is ingedeeld in beleidscategorie 4. Het betreft 2 kleine deelgebiedjes met oppervlaktes van respectievelijk 390 m² en 250 m². Volgens het gemeentelijk beleid dient ook aan deze gebieden bij een nieuw bestemmingsplan – omwille van hun (middel)hoge archeologische verwachting – een dubbelbestemming ‘Waarde-Archeologie’ te worden toegekend. Archeologisch onderzoek is hier aan de orde bij bodemverstoringen die dieper gaan dan 40 cm –Mv en groter zijn dan 500 m².

Ten behoeve van de nieuwe ontwikkelingen zal een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld. Het gemeentelijk beleid kan daarbij als basis dienen.

N.B. In het vigerende bestemmingsplan ‘*Actualisatie en reparatie Centrum Tegelen*’, vastgesteld op 25-9-2013, is het archeologisch beleid van de gemeente ook al verwerkt, echter niet op een volledig juiste manier. In de toelichting van het bestemmingsplan staat overeenkomstig het beleid vermeld dat een deel van het plangebied een (middel)hoge verwachtingswaarde kent (en het overige deel een lage). In de verbeelding is echter per abuis het gehele plangebied voorzien van een dubbelbestemming.

Conclusies en advies

Volgens het gemeentelijk beleid is vrijwel het gehele plangebied ingedeeld in beleidscategorie 5 (gebied met een lage verwachting). Slechts twee kleine delen van het plangebied zijn ingedeeld in beleidscategorie 4 (gebied met een [middel]hoge verwachting; figuur 3). Voor beide soorten gebieden geldt vanuit het beleid een onderzoeksplcht, afhankelijk van de oppervlaktenorm.

De beoogde werkzaamheden zijn alle vooralsnog gepland in het gebied waarvoor een lage archeologische verwachting geldt (vergelijk figuur 1b en figuur 3). Ook de tijdelijke parkeervoorziening ligt in het gebied met een lage verwachting (bron: *2013-9 demarcatie tijdelijk parkeren 20170501.pdf* [figuur niet afgebeeld]). Onderhavig bureauonderzoek vormt geen aanleiding om deze lage archeologische verwachting naar boven bij te stellen. Tevens is de verwachting dat grote delen van het plangebied al zijn verstoord door de grote bedrijvigheid op het terrein in de afgelopen eeuw, maar deze kan niet worden onderbouwd door concrete informatie over de bodemopbouw of kaartmateriaal.

In de twee gebiedjes met een hoge verwachting zijn (voorlopig) geen werkzaamheden voorzien. Aan alle gebieden binnen het nieuwe bestemmingsplan dient desalniettemin een dubbelbestemming ‘waarde-archeologie’ te worden toegekend. Er is namelijk sprake van een archeologische onderzoeksplcht bij de realisatie van dit ruimtelijk plan. Die plcht is niet gekoppeld aan de huidige aanvraag voor een tijdelijke vergunning,

⁸. Peeters, M.M., 2014. Verantwoordingsdocument actualisatie archeologische verwachtings- en beleidskaart, gemeente Venlo. RAAP-adviesdocument. RAAP Archeologisch Adviesbureau Weesp.

maar vloeit wel voort uit nog te doorlopen ruimtelijke procedure. Het is aan de initiatiefnemer om dit vervolgonderzoek tijdig in te plannen. Archeologisch vervolgonderzoek dient vervolgens te worden gekoppeld aan de planuitvoering (vergunningsfase) waarbij geldt dat archeologisch onderzoek nodig is afhankelijk van de oppervlaktenorm.

Tot slot

Deze rapportage geeft een advies. Om deze te laten bekrachtigen in een besluit, kan contact worden opgenomen met de bevoegde overheid (gemeente Venlo). RAAP kan u daarbij assisteren.

Bijlage 1. Archeologische en geologische tijdschaal.

Geologische perioden			Archeologische perioden																								
Tijdvak	Chronozone	Datering	Tijdperk	Datering																							
Holoceen	Laat Subatlanticum	1150 na Chr.	Recente tijd		1945																						
			Nieuwe tijd	C	1850																						
	B	1650																									
	A	1500																									
	Vroeg Subatlanticum	-0	Middeleeuwen	Laat B		1250																					
				Laat A		1050																					
				Vroeg	D: Ottoonse tijd	900																					
					C: Karolingische tijd	725																					
					B: Merovingisch tijd	525																					
					A: Volksverhuizingstijd	450																					
	Romeinse tijd	Laat	270																								
		Midden	70 na Chr.																								
		Vroeg	15 voor Chr.																								
	Subboreaal	-450 voor Chr.	IJzertijd	Laat	250																						
Midden				500																							
Vroeg				800																							
Atlanticum	-3700	Bronstijd	Laat	1100																							
			Midden	1800																							
			Vroeg	2000																							
Boreaal	-7300	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850																							
			Midden	4200																							
			Vroeg	4900/5300																							
Preboreaal	-8700	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450																							
			Midden	8640																							
			Vroeg	9700																							
Pleistoceen	Laat Glaciaal	11.050	Prehistorie	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Midden																						
						Late Dryas	Laat																				
						Allerød		-12.500																			
						Vroege Dryas			Jong B																		
						Bølling				-16.000																	
						Vroegste Dryas					Jong A																
	Weichselien	-30.500				Denekamp						-35.000															
													Pleniglaciaal	Midden	-60.000												
																Vroeg	Moershoofd										
	Vroeg Glaciaal	-71.000				Odderade							-71.000														
														Brørup		-114.000											
																		Eemien	-126.000								
																				Saalien II	-236.000						
	Oostermeer	-241.000																									
	Saalien I					-322.000																					
	Belvédère/Holsteinien													-336.000													
	Glaciaal x																	-384.000									
	Holsteinien																			-416.000							
	Elsterien																					-463.000					

Bijlage 2. Artikel 12 bestemmingsplan ‘Actualisatie en reparatie Centrum Tegelen’

12.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde-Archeologie' aangewezen gronden, zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor het behoud en/of herstel van archeologische waarden en de bescherming en het behoud in situ van de op en/of in deze gronden voorkomende archeologische waarden, zoals aangegeven ter plaatse van de aanduiding:

a 'specifieke vorm van waarde - archeologie - hoge tot middelhoge waarde' voor gebieden van hoge tot middelhoge waarde;

b archeologische vindplaatsen, zoals aanwezig ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van waarde - archeologie - archeologische vindplaats'.

12.2 Bouwregels

12.2.1 Bouwregeling

Er mag slechts worden gebouwd indien:

a bebouwing mogelijk is krachtens de onderliggende bestemming en;

b het bouwplangebied de oppervlakte ondergrens van het betreffende archeologische waardegebied niet overschrijdt, waarbij voor gebieden met een hoge tot middelhoge archeologische waarde een oppervlak van 500 m² geldt.

c bij overschrijding van de onder b bedoelde ondergrenzen op basis van een archeologisch rapport blijkt dat de bebouwing op grond van het op het moment van terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan geldige cultuurhistorische beleid van de gemeente aantoonbaar niet leidt tot verstoring van archeologische waarden. Het archeologisch rapport dient te zijn vervaardigd door een deskundige op het gebied van archeologische monumentenzorg die voldoet aan de (op het moment van terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan geldende) Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA).

12.2.2 Voorwaarden omgevingsvergunning voor het bouwen

Indien uit het onder lid 12.2.1 onder c bedoelde onderzoek blijkt dat de archeologische waarden van de gronden zullen worden verstoord, kan het bevoegd gezag een of meerdere van de volgende voorwaarden verbinden aan de omgevingsvergunning voor het bouwen:

a de verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;

b de verplichting tot het doen van nader archeologisch onderzoek, waaronder opgravingen door een deskundige op het gebied van archeologische monumentenzorg die voldoet aan de

(op het moment van terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan geldende) Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie;

c de verplichting de activiteit die leidt tot de bodemverstoring te laten begeleiden door een deskundige op het gebied van archeologische monumentenzorg die voldoet aan de (op het moment van terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan) geldende Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie.

12.3 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 12.2.1 onder c. indien:

a de ingre(e)p(en) word(t)(en) verricht op minder dan 40 centimeter onder het maaiveld;

b het bouwplan of de bouwplannen uitsluitend betrekking heeft of hebben op verandering of vervanging van bestaande bouwwerken, waarbij de bestaande bebouwde oppervlakte gehandhaafd blijft en de bestaande fundering niet wordt gewijzigd en of uitgebreid;

c de nieuwbouw naar het oordeel van het bevoegd gezag binnen de archeologische waarden past, dan wel een kwalitatieve bijdrage levert aan de genoemde waarden;

d de archeologische waarden van het terrein in andere beschikbare informatie afdoende zijn vastgesteld tot nihil.

12.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

12.4.1 Verbod

Het is verboden op of in gronden welke zijn bestemd als van 'Waarde-Archeologie' zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning van het bevoegd gezag de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, of werkzaamheden uit te voeren of te laten uitvoeren:

a het veranderen van het huidige maaiveldniveau door ontginningen, bodemverlagen, egaliseren, afgraven of ophogen;

b het vellen, rooien of aanleggen van diepwortelende beplantingen en/of bomen, inclusief het verwijderen van stobben;

c het uitvoeren van grondbewerkingen dieper dan 40 centimeter ten opzichte van het maaiveld, waartoe ook gerekend wordt woelen, mengen, diepploegen, egaliseren, ontginnen en aanleggen van drainage;

d het aanleggen van ondergrondse kabels en leidingen en daarmee verband houdende constructies, installaties en apparatuur;

e het uitvoeren van werkzaamheden ter verlaging van de grondwaterstand;

f het graven, aanleggen, verbreden, vergroten of dempen van sloten, greppels, watergangen, vijvers of vaarten.

12.4.2 Uitzonderingen

Het verbod als bedoeld in lid 12.4.1 is niet van toepassing op werken of werkzaamheden die:

- a betrekking hebben op normaal onderhoud en beheer;
- b reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het van kracht worden van het plan;
- c mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende vergunning;
- d minder diep reiken dan 40 centimeter onder het maaiveld en waarbij het grondoppervlak van de aanlegwerken minder is dan 500 m²
- e archeologisch onderzoek betreffen.

12.4.3 Toelaatbaarheid

De werken of werkzaamheden als bedoeld in lid 12.4.1 zijn slechts toelaatbaar mits:

- a naar het oordeel van het bevoegd gezag geen onevenredige aantasting plaatsvindt van de belangen van de in lid 12.1 genoemde doeleinden.

12.5 Omgevingsvergunning voor het slopen van een bouwwerk

12.5.1 Voorschriften omgevingsvergunning voor het slopen van een bouwwerk

In het belang van de archeologisch monumentenzorg kan het bevoegd gezag voorschriften verbinden aan een omgevingsvergunning voor het slopen van een bouwwerk op of in gronden ter plaatse van de aanduiding:

- a 'specifieke vorm van waarde - archeologie - hoge tot middelhoge waarde' met een te slopen oppervlak van meer dan 500 m².

12.5.2 Toepassing voorschriften

Aan de omgevingsvergunning voor het slopen van een bouwwerk voor de gronden, als bedoeld onder 12.5.1, kan het bevoegd gezag het voorschrift verbinden dat de sloopwerken vanaf 30 cm boven het maaiveld en dieper worden begeleid door een deskundige op het gebied van archeologische monumentenzorg die voldoet aan de (op het moment van terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan geldende) Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA).

12.5.3 Archeologische vindplaatsen

Indien tijdens de begeleiding van de sloopwerken roerende of onroerende archeologische vindplaatsen worden aangetroffen, wordt hiervan terstond melding gemaakt bij het bevoegd gezag die in het belang van de archeologische monumentenzorg aanvullende voorschriften kan verbinden aan de omgevingsvergunning voor het slopen.

12.6 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd het plan te wijzigen in die zin, dat de dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie' (geheel of gedeeltelijk) wordt verwijderd, als op

basis van archeologisch onderzoek, geen archeologische waarden of archeologische vindplaatsen (meer) aanwezig zijn, dan wel deze waarden of vindplaatsen niet meer als zodanig bescherming behoeven.

Bijlage 5 AERIUS-berekening

project
**AERIUS-berekening
 Ontwikkeling Martinushof Te-
 gelen**

datum
20 november 2023

opdrachtgever
Martinushof B.V.

projectnummer
P02456

opgesteld door
ROs, JEn

BRO
 Industriestraat 94
 5931 PK Tegelen
 T +31 (0)77 373 06 01
 E info@bro.nl
 www.bro.nl

1. Inleiding

Het planvoornemen betreft de herontwikkeling van het Martinushof in Tegelen. In verband met de te volgen juridisch planologische procedure is het van belang om inzicht te hebben of dat met onderhavige ontwikkeling sprake is van stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 beschrijven we het wettelijk kader, waar onder meer informatie gegeven wordt over de Natura 2000 gebieden. In hoofdstuk 3 beschrijven we het planvoornemen, waarna in hoofdstuk 4 de resultaten van de berekening volgen. In hoofdstuk 5 volgen de conclusies van het onderzoek.

2. Wettelijk kader Natura 2000-gebieden

Wettelijk kader

Op grond van artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming kunnen natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna, door de Minister worden aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn, de zogeheten Natura 2000-gebieden. Bij de aanwijzing van een Natura 2000-gebied worden voor het gebied instandhoudingsdoelstellingen voor te beschermen soorten en/of habitats vastgesteld. Conform artikel 2.7 lid 2 van de Wet natuurbescherming is het verboden om projecten of andere handelingen te realiseren of te verrichten die, gelet op deze instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten kunnen verslechteren, of een significant verstoring effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Verder geldt dat een plan, dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevol-

gen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, door een bestuursorgaan pas vastgesteld kan worden indien een passende beoordeling is gemaakt (artikel 2.7 lid 1 Wet natuurbescherming).

Voor alle Natura 2000-gebieden geldt verder, op basis van artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming, een zorgplicht. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze gebieden. Dit houdt onder meer in dat men negatieve gevolgen voor deze gebieden zoveel mogelijk beperkt door het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht. Uit de Memorie van Toelichting blijkt, dat de Wet natuurbescherming, buiten de zorgplicht, al voldoende instrumenten bevat om schadelijke handelingen in Natura 2000-gebieden te beperken. Deze zorgplicht is daarmee primair bedoeld om de eigen verantwoordelijkheid vast te leggen, die een ieder heeft voor een zorgvuldige omgang met de natuurwaarden in Natura 2000-gebieden.

Doorwerking plangebied

Het plangebied ligt niet binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde gelegen Natura 2000-gebied betreft het in Duitsland gelegen 'Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg' op circa 2,4 kilometer afstand ten oosten van het plangebied. Daarnaast ligt op 10,7 kilometer ten noorden het Natura 2000-gebied de 'Maasduinen' en op 12,8 kilometer ten zuiden het Natura 2000-gebied het 'Swalmdal'. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect, zoals toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het projectgebied zijn externe effecten als licht en geluid uitgesloten. Aangezien de

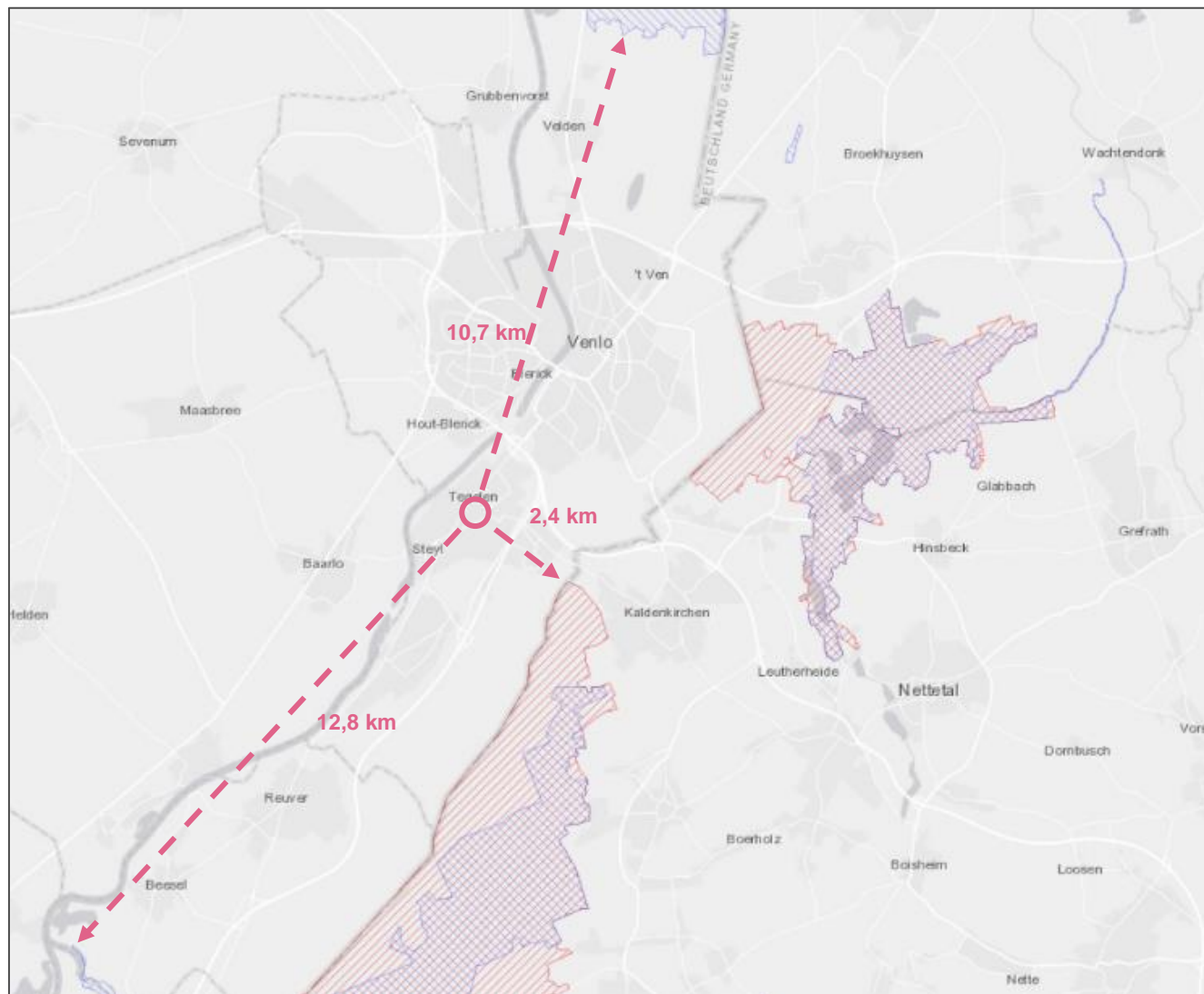
voorgenomen ontwikkeling de herontwikkeling van de Martinushof te Tegelen betreft, kan een significante toename aan stikstofdepositie tijdens de aanleg- en gebruiksfase op omliggende Natura 2000-gebieden in het kader van het planvoornemen niet op voorhand worden uitgesloten. Derhalve is het uitvoeren van een stikstofdepositieberekening benodigd.

3. Het planvoornemen

Het plangebied ligt aan de Raadhuislaan in het centrumgebied van Tegelen. Het plangebied is gesitueerd ter plaatse van het voormalig Martinushof. Het plangebied bestaat momenteel uit een braakgelegen terrein, welke deels tijdelijk als parkeerterrein onder andere ten behoeve van de huidige Jan Linders vestiging is ingericht. In de huidige situatie is het overgrote deel van het plangebied reeds verhard.

Het planvoornemen betreft de herontwikkeling van het Martinushof in Tegelen. Ter plaatse van het projectgebied was voorheen een verzorgingstehuis aanwezig. Dit tehuis is reeds gesloopt. Het terrein is op dit moment braakliggend en wordt in het kader van het planvoornemen ontwikkeld. Initiatiefnemer is voornemens om op de locatie 21 appartementen te realiseren (op verdieping inclusief lift) in combinatie met twee supermarkten op maaiveld. In totaal wordt er 1.800 m² nieuw winkelvloeroppervlak ten behoeve van de supermarkten toegevoegd. Daarnaast wordt de gehele openbare ruimte heringericht en wordt voorzien in 169 parkeerplaatsen.

Initiatiefnemer is voornemens om in april 2024 te starten met de bouw. De totale bouw zal circa 18 maanden in beslag nemen. Waarna op 1 januari 2026 de supermarkten en appartementen bouwkundig opgeleverd worden, waarna ze ingericht en in gebruik kunnen worden genomen.



Figuur 1: Ligging van het projectgebied ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden (bron: Natura 2000 Network Viewer)

4. AERIUS-berekening

Om op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uit te sluiten is een AERIUS-berekening uitgevoerd. Uit deze berekeningen blijkt dat bij de aanlegfases en gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. In de bijlagen zijn de door AERIUS gegenereerde rapportages voor de aanlegfase en gebruiksfase opgenomen. In het voorliggende document wordt de invoer op kort toegelicht.

Aanlegfase

Bij de realisatie van de nieuwbouw en de aanleg van het terrein wordt gebruik gemaakt van meerdere (mobiele) werktuigen en vinden verkeersbewegingen plaats. Dit zorgt voor een emissie van stikstof.

(Mobiele) werktuigen

De stikstofemissie van de mobiele werktuigen is ingevoerd op basis van het dieselverbruik per uur, het aantal draaiuren per mobiel werktuig en de default instellingen van de AERIUS-calculator. Deze praktijk gegevens zijn mede bepaald op basis van de kengetallen van de AERIUS-calculator en reeds diverse uitgevoerde AERIUS-berekeningen. Voor de inzet van mobiele werktuigen is gerekend met Stageklasse IV die ten tijden van de realisatie gemiddeld 6 jaar oud zijn. Het is aannemelijk dat tegen die tijd het aandeel Stageklasse IV een groot deel en een gemiddelde aanname betreft voor de inzet van het materieel ten tijde van de bouw. Zie hiervoor bovenstaande tabel en bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Werktuig	Bouwjaar	Brandstof	Vermogen (kW)	Brandstofverbruik per uur	Tot. brandstofverbruik	Draaiuren	Ad Blue (liters)	Totale emissie (kg NOx/j)	Totale emissie (g NH3/j)
Graafmachine	va. 2018	Diesel	200	19,54	3283	168	197	18,6	800,0
Dumper	va. 2018	Diesel	200	19,54	1641	84	98	9,5	400,0
Shovel	va. 2018	Diesel	200	19,54	1641	84	98	9,5	400,0
Hijskraan	va. 2018	Diesel	200	19,54	4103	210	246	23,2	1000,0
Betonstorter	va. 2018	Diesel	200	19,54	1231	63	74	6,9	300,0
Vorkheftruck	va. 2018	Diesel	65	6,715	282	42	17	1,7	67,7
Hoogwerker	va. 2018	Diesel	80	8,14	342	42	21	1,8	82,1
Trilplaat	va. 2018	Benzine	10	1,49	31	21	2	0,1	0,0

Verkeer bouw en aanleg

Ten behoeve van de bouw en aanleg vinden ook verkeersbewegingen plaats, onder andere in de vorm van vrachtwagens en busjes. De totale verkeersgeneratie is weergegeven in navolgende tabel. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS calculator.

Verkeersbewegingen bouwverkeer	Totale verkeersgeneratie	Eenheid
Bedrijfsbusjes (licht verkeer)	30	per etmaal
Aan- en afvoer materialen (middelzwaar vrachtverkeer)	1500	per jaar
betonmixers en zwaar transport (zwaar vrachtverkeer)	1500	per jaar

Conclusie

Het rekenresultaat met de ingevoerde mobiele werktuigen voor de bouwfase én het daarbij horende bouwverkeer is niet hoger dan 0,00 mol/ha/jaar.

Gebruiksfase

De te realiseren gebouwen zullen volledig gasloos worden uitgevoerd en zorgen dan ook niet voor stikstofemissie. De verkeersbewegingen die samenhangen met het gebruik van het gebouw zorgen hier echter wel voor.

Bij de invoer van de verkeersgeneratie is er gerekend ten behoeve van het jaar 2026. Op basis van de CROW-kengetallen is de verkeersgeneratie van de toekomstige functies in beeld gebracht. De verkeersgeneratie is gebaseerd op basis van de stedelijkheidsgraad 'schil centrum', gelegen in de gemeente Venlo. In het kader van het planvoornemen worden in totaal drie functies gerealiseerd die een verkeersgeneratie tot gevolg hebben.

- Jan Linders supermarkt: deze supermarkt wordt verplaatst van de locatie aan de Kerkstraat naar de nieuwe locatie bij het Martinushof. Uit de uitgevoerde verkeersnotitie blijkt dat de realisatie van de nieuwe Jan Linders supermarkt zal leiden tot een verkeersgeneratie van gemiddeld 2.983 motorvoertuigenbewegingen per etmaal op een maatgevende dag.
- Realisatie nieuwe discountsupermarkt van 1.998 m² bvo: Uit de uitgevoerde verkeersnotitie blijkt dat de realisatie van de nieuwe discountsupermarkt zal leiden tot een verkeersgeneratie van gemiddeld 2.698 motorvoertuigenbewegingen per etmaal op een maatgevende dag.
- Realisatie 21 appartementen (huur etage midden/goedkoop): Uit de uitgevoerde verkeersnotitie blijkt dat de realisatie van de 21 appartementen zal leiden tot een verkeersgeneratie van gemiddeld 74 motorvoertuigenbewegingen per etmaal op een maatgevende dag.

Dit levert een totale verkeersgeneratie op van (gemiddeld) 5.755 op een maatgevende openingsdag.

Daarnaast worden de twee supermarkten ieder op werkdagen en zaterdag bevoorraadt door twee grote vrachtwagencombinaties (trekker met oplegger) en twee middelzware vrachtwagens. Voor de volledigheid zijn ook 2 zware vrachtwagenbewegingen meegenomen per week (bewegingen voor bijvoorbeeld afvalophaaldienst en pakketdiensten). Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Conclusie

Het rekenresultaat is niet hoger dan 0,00 mol/ha/j.

5. Resultaat en conclusie

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat bij zowel ten tijde van de aanlegfase als de gebruiksfase geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden.

Omdat significant negatieve gevolgen zijn uitgesloten, hoeft voor de ontwikkeling geen passende beoordeling opgesteld te worden. Omdat er van het project geen significant negatieve gevolgen te verwachten zijn, geldt ook geen vergunningplicht van de Wet natuurbescherming.

Bijlagen

Bijlage 1: Stikstofdepositieberekening Aanlegfase

Bijlage 2: Stikstofdepositieberekening Gebruiksfase

Bijlage 1

AERIUS-berekening Aanlegfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

BRO
Martinushof,
- Tegelen

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

P02456 Aanlegfase
AERIUS-berekening van de aanlegfase in het kader van de ontwikkeling van Martinushof te Tegelen.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RaLujXyHox29
20 november 2023, 13:40
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase Martinushof Tegelen - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	3,1 kg/j	75,8 kg/j

Resultaten

Aanlegfase Martinushof Tegelen - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

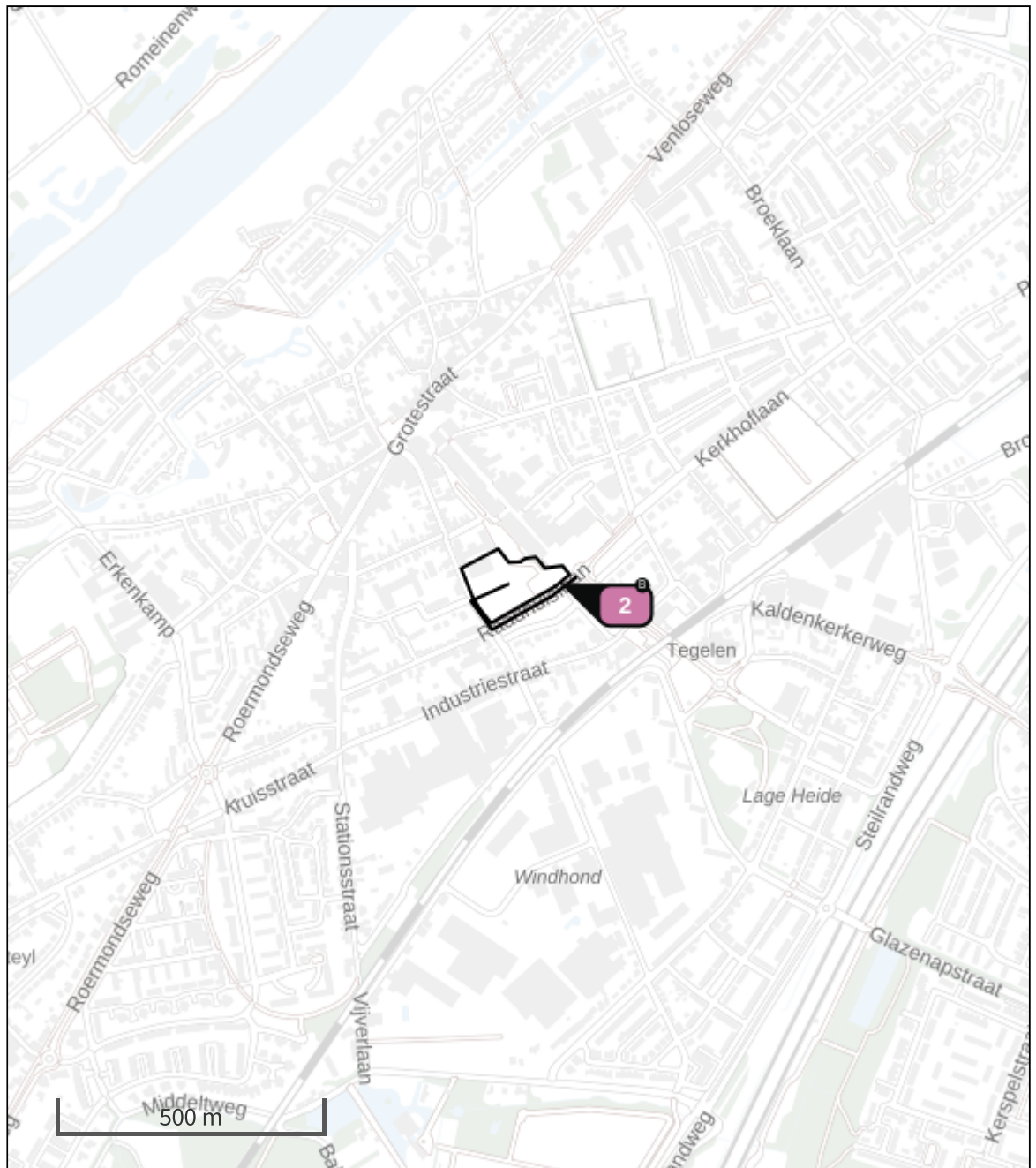


Aanlegfase Martinushof Tegelen (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Werktuigen	3,0 kg/j	71,4 kg/j
 Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	4,4 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|--|--|
|  Habitrichtlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitrichtlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase Martinushof Tegelen" (Beogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Aanlegfase Martinushof Tegelen, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer	Links	Rechts	NO _x	4,4 kg/j
Locatie	X:207391,28 Y:372548,69	Type scherm	-	NO ₂	1,1 kg/j
Lengte	333,07 m	Hoogte	-	NH ₃	0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	30,0 /etmaal	10,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.500,0 /jaar	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.500,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Werktuigen	NO _x	71,4 kg/j
Locatie	X:207502,1 Y:372627,64	NH ₃	3,0 kg/j
Lengte	542,89 m		

Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	3283 l/j	168 u/j	197 l/j	NO _x	18,6 kg/j
					NH ₃	0,8 kg/j
Dumper	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1641 l/j	84 u/j	98 l/j	NO _x	9,5 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Shovel	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1641 l/j	84 u/j	98 l/j	NO _x	9,5 kg/j
					NH ₃	0,4 kg/j
Hijskraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	4103 l/j	210 u/j	246 l/j	NO _x	23,3 kg/j
					NH ₃	1,0 kg/j
Betonstortor	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1231 l/j	63 u/j	74 l/j	NO _x	6,9 kg/j
					NH ₃	0,3 kg/j
Vorkheftruck	Stage-IV, 2014-2018, 56-75 kW, diesel, SCR: ja	282 l/j	42 u/j	17 l/j	NO _x	1,7 kg/j
					NH ₃	67,7 g/j
Hoogwerker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	342 l/j	42 u/j	21 l/j	NO _x	1,8 kg/j
					NH ₃	82,1 g/j
Trilplaat	alle werktuigen op benzine, 2takt	31 l/j			NO _x	0,1 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j



Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 2

AERIUS-berekening Gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

BRO

Martinushof,

- Tegelen

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

P02456 Gerbuiksfase

AERIUS-berekening van de gebruiksfase in het kader van de ontwikkeling van Martinushof te Tegelen.

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RNK2UDpAmsS6

20 november 2023, 13:38

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Berekening Gebruiksfase P02456 Martinushof Tegelen -
Beoogd

Rekenjaar

2026

Emissie NH₃

6,0 kg/j

Emissie NO_x

174,5 kg/j

Resultaten

Berekening Gebruiksfase P02456 Martinushof Tegelen -
Beoogd

Hoogste bijdrage

-

Hexagon

Gebied

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

-

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

-

Grootste toename

-

Grootste afname

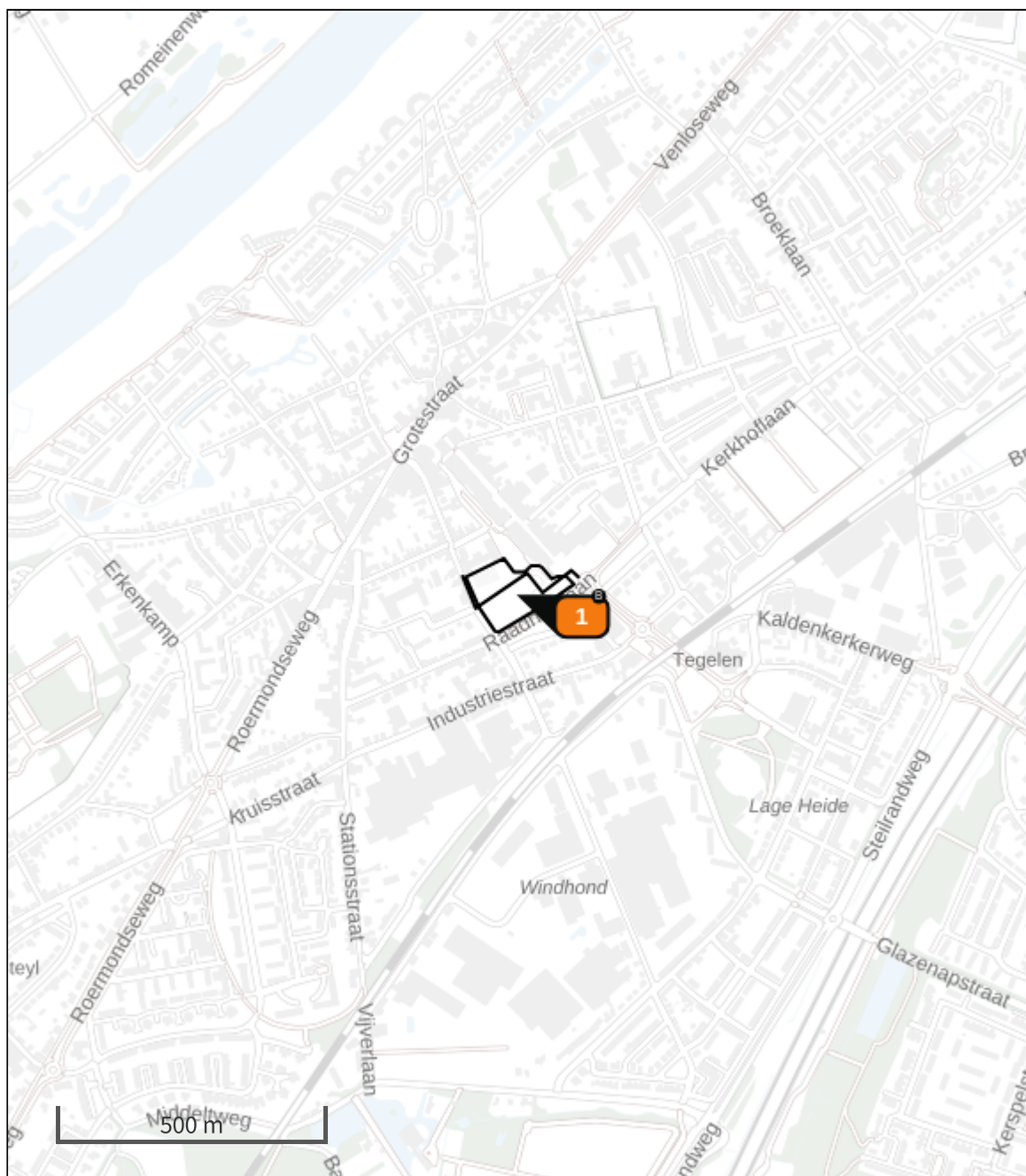
-



Berekening Gebruiksfase P02456 Martinushof Tegelen (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Wonen en Werken Kantoren en winkels Martinushof Tegelen	-	-
 Verkeersnetwerk	6,0 kg/j	174,5 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald | | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Berekening
Gebruiksfase P02456 Martinushof Tegelen" (Beoogd) incl. saldering e/o
referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Berekening Gebruiksfase P02456 Martinushof Tegelen, Rekenjaar 2026

1 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Martinushof Tegelen	Uittreedhoogte	14,0 m
Locatie	X:207409,45 Y:372620,22	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>
		Spreiding	6 m
Oppervlakte	1,52 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer (west)	Links	Rechts	NO _x	127,0 kg/j
Locatie	X:207373,92 Y:372623,65	Type scherm	-	NO ₂	18,0 kg/j
Lengte	230,01 m	Hoogte	-	NH ₃	4,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	5.755,0 /etmaal	10,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal	10,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 /etmaal	10,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Wegverkeer (oost)	Links	Rechts	NO _x	47,5 kg/j
Locatie	X:207493,92 Y:372651,48	Type scherm	-	NO ₂	6,7 kg/j
Lengte	86,13 m	Hoogte	-	NH ₃	1,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	5.755,0 /etmaal	10,0 %		
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal	10,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	4,0 /etmaal	10,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %		

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.



Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023.0.1_20231106_3125d8b3c1

Database versie 2023.0.1_3125d8b3c1_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 6 Beknopte waterparagraaf

Beknopte waterparagraaf Martinushof te Tegelen

Opdrachtgever

BRO
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM19468

Status rapport

Concept 2

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Dhr. M. Vrolix, bc.		4 mei 2020
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		4 mei 2020

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. WATERHUISSHOUDKUNDIG SYSTEEM	6
2.1 <i>Inleiding</i>	6
2.2 <i>Watersystemen</i>	6
<i>Grondwater</i>	6
<i>Oppervlaktewater</i>	7
<i>Afvalwater</i>	7
<i>Hemelwater</i>	7
3. BESCHRIJVING PLANVOORNEMEN	9
4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN	11
Bijlagen:	
1	Topografische overzichtskaart
2	Conceptplantekening toekomstige situatie
3	Geraadpleegde literatuur

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een beknopte waterparagraaf opgesteld voor de herontwikkeling van het voormalige Martinushof-terrein te Tegelen. In het verleden was ter plaatse een verpleeghuis aanwezig dat omstreeks 2017-2018 gesloopt is. Het ketelhuis westelijk op het perceel is nog behouden. Momenteel is het plangebied grotendeels braakliggend met oostelijk een parkeerterrein voor de nabijgelegen Jan Linders. Op onderstaande luchtfoto is globaal het plangebied weergegeven.

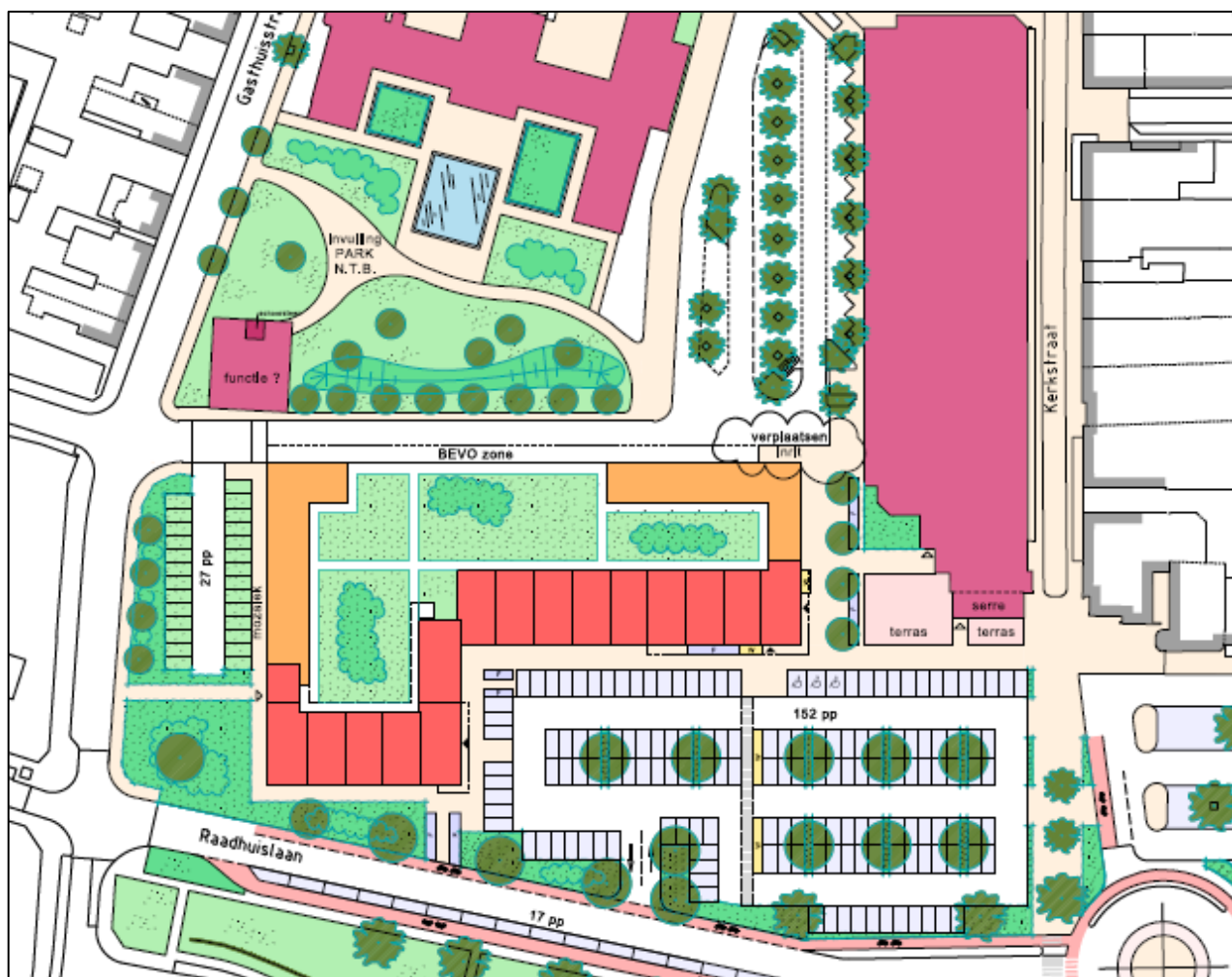


Afbeelding 1: Luchtfoto 2018 plangebied met globale afbakening [bron: PDOK-viewer]

Kadastrale registratie	: Tegelen, sectie C, nrs. 5112, 5113, 5404, 5443, 5452 en 5454
Coördinaten (RD stelsel)	: X = 207.400 / Y = 372.630
Oppervlakte perceel	: circa 17.280 m ²
Peil maaiveld	: circa 19,3-20,2 meter +NAP
Waterschap	: Limburg

Doel

Voor de voorgenomen herontwikkeling met een nieuwe winkel en bovengelegen appartementen is een bestemmingsplanwijziging benodigd. Afbeelding 2 geeft een schetsontwerp voor het plangebied weer. Het doel van deze rapportage is een beschrijving te geven aan de huidige bodemkundige en (geo)hydrologische situatie (bureaustudie), de gehanteerde uitgangspunten en de randvoorwaarden, en de mogelijkheden om (afgekoppelde) neerslag in de toekomstige situatie te verwerken en om de kans op toekomstige wateroverlast verder te verminderen.



Afbeelding 2: Schetsontwerp planvoornemen Martinushof te Tegelen d.d. 24-06-2019 (bron: opdrachtgever)

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. werkt voor de opdrachtgever als onafhankelijk onderzoek- en adviesbureau, en heeft geen binding met de onderzoekslocatie.

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding.

De waterhuishoudkundige situatie van het plangebied is onderzocht in het kader van de watertoets. In het waterhuishoudkundige onderzoek is beknopt aandacht besteed aan de huidige bodemkundige- en (geo)hydrologische situatie, de gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden, en de (on)mogelijkheden om neerslag in de toekomstige situatie te bergen en te infiltreren. Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De adviezen in dit rapport voldoen aan vigerende wet- en regelgeving van lokaal tot en met Europees niveau (zie bijlage 3).

In aansluiting op het landelijk beleid hanteert het waterschap Limburg en de gemeente Venlo het beleid dat bij nieuwe plannen altijd onderzocht behoort te worden hoe omgegaan kan worden met het schone hemelwater. De volgende voorkeursvolgorde dient te worden gevolgd voor het omgaan met afgekoppeld hemelwater: hergebruik, vasthouden (infiltratie), bergen, afvoeren naar oppervlaktewater en tot slot afvoeren naar het riool (zie o.a. brochure "Regenwater schoon naar beek en bodem"). Bij nieuwbouwprojecten geldt dat 100% van het oppervlak afgekoppeld dient te worden.

Binnen de gemeentelijke voorzieningen speelt de riolering een prominente rol. Niet alleen draagt het systeem bij aan de bescherming van de volksgezondheid, maar ook aan het voorkomen van wateroverlast en het aantrekkelijk maken van woon-, bedrijfs- en recreatieomgeving. Voldoende redenen om op dit punt goede afspraken vast te leggen en te zorgen voor een goede financiële dekking.

Ten aanzien van infiltratiesystemen streeft de gemeente Venlo naar systemen die, bij voorkeur zichtbaar zijn, eenvoudig zijn aan te leggen en te monitoren, makkelijk zijn te reinigen en die goed functioneren. Wegens toegankelijkheid en onderhoud gaat hierbij de voorkeur uit naar:

1. Wadi's
2. Infiltratievelden
3. Greppels met overstort
4. Infiltratiebuizen

Per locatie wordt bekeken op welke wijze het hemelwater kan worden verwerkt, waarbij infiltratie de voorkeur heeft. Wanneer dit niet mogelijk is, wordt het hemelwater vastgehouden en vertraagd afgevoerd. De gemeente is verantwoordelijk voor de verwerking van het hemelwater van het openbare terrein.

Waterschap Limburg hanteert als uitgangspunt dat toekomstige hemelwatervoorzieningen gedimensioneerd dienen te worden op een bui van 100 mm met een leegloop/beschikbaarheid binnen 24 uur als direct op het oppervlaktewater aangesloten wordt. Open bergingsvoorzieningen dienen een waakhoogte te hebben van 25 cm (bij voorkeur 50 cm) en voorzien te zijn van een duurzame (en bij voorkeur van een vaste regelbare) leegloopvoorziening van maximaal 2 l/sec/ha. Voorts dient een hemelwatervoorziening boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) aangelegd te worden. Aan de bovenkant van de voorgeschreven dynamische berging dient een calamiteitenleegloop aangelegd te worden met een maximale leegloop van 10 l/s/ha.

Bij (her)ontwikkelingen dient de kans op toekomstige wateroverlast binnen het plangebied en bij derden zoveel mogelijk beperkt te worden. Hiervoor dient binnen een plangebied voldoende ruimte te worden gereserveerd.

De 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen op een evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. In onderhavige waterparagraaf zijn de mogelijkheden en aandachtspunten voor het plangebied besproken. Deze waterparagraaf vormt de onderbouwing van het bestemmingsplan waarop de gemeente Venlo en waterschap Limburg een wateradvies afgeven. Op 20 april 2020 is een reactie van het waterschap ontvangen, zie bijlage 3. De aanbeveling is verwerkt in deze rapportage.

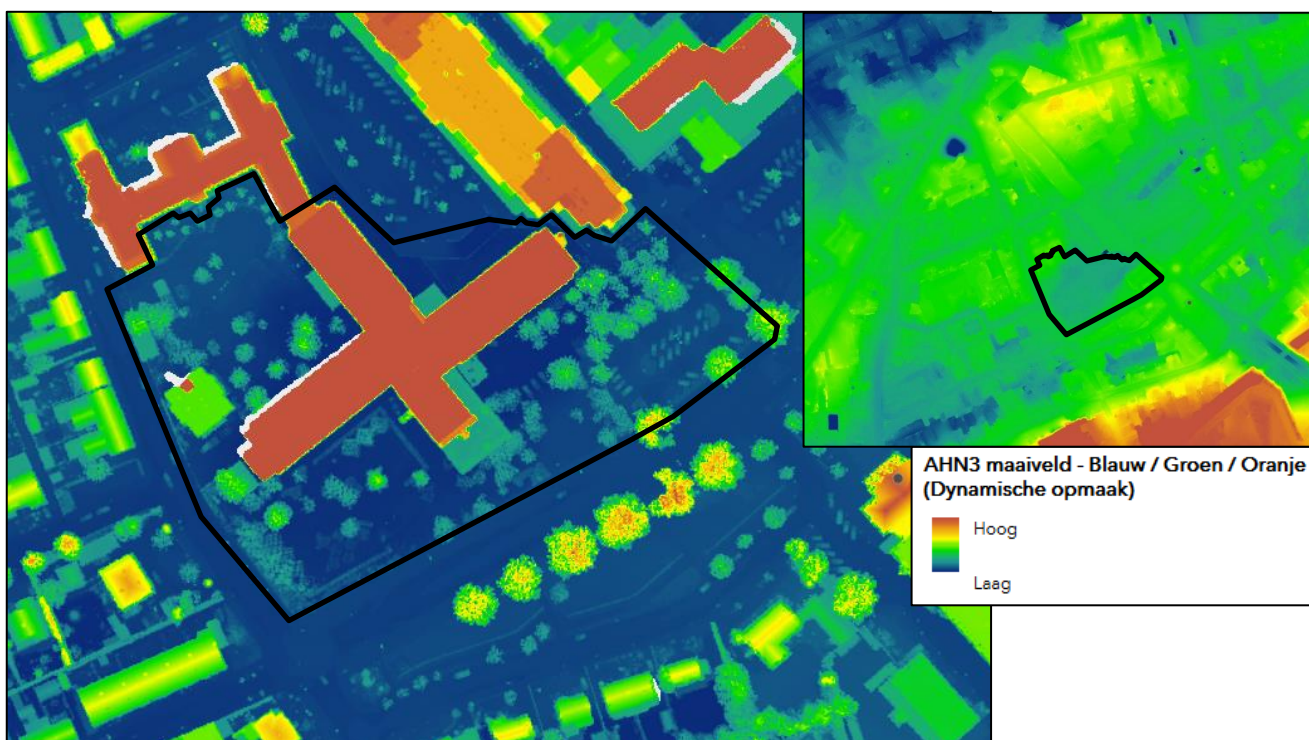
In hoofdstuk 2 is aandacht besteed aan de huidige bodemkundige- en (geo)hydrologische situatie, de gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden, en de (on)mogelijkheden om neerslag in de toekomstige situatie te verwerken. In hoofdstuk 3 is een samenvatting voor de onderzoekslocatie opgenomen met in hoofdstuk 4 nog enkele aandachtspunten.

2. WATERHUISSHOUDKUNDIG SYSTEEM

2.1 Inleiding

Het plangebied ligt in het centrum van Tegelen. Zie bijlage 1 voor het topografisch overzicht. Van belang bij nieuwbouw zijn de optredende grondwaterstanden. Hierbij is de hoogteligging van het plangebied van belang. Het perceel ligt op eenzelfde hoogte als de directe omgeving. In het landschap ligt het plangebied op de overgang tussen de Steilrand zuidoostelijk en de Maas noordwestelijk, zie inzet bij afbeelding 2.

Op onderstaande hoogtekaart is de voormalige bebouwing nog zichtbaar. Het maaiveld was licht glooiend met het maaiveld op ca. 19,7-20,1 meter +NAP. De Raadhuislaan (zuidelijk) ligt op ca. 20-20,2 meter +NAP. De oost- en westelijke weg en het noordelijke parkeerterrein liggen op ca. 19,8-19,9 meter +NAP. Noordelijk ter hoogte van het parkeerterrein is de toegang tot de parkeerkelder van het noordoostelijke pand aan de Kerkstraat. Door de sloop van het pand op het plangebied ligt het bestaande maaiveld behoudens nabij het westelijk nog aanwezige ketelhuis lager dan op onderstaande afbeelding (kom i.v.m. voormalige onderkeldering / verwijderde fundering).



Afbeelding 2: Uitsneden hoogtekaart met aanduiding van het plangebied [Bron: hoogtekaart Nederland]

2.2 Watersystemen

De (water)systemen zoals die in het plangebied en omgeving voorkomen, worden onderverdeeld in grond-, oppervlakte-, afval- en hemelwater.

Grondwater

Het geldende beleid is gericht op een duurzaam functionerend grondwatersysteem waarbij maatregelen en doelstelling van toepassing zijn om nieuwe hinder te voorkomen. Bij de (her)inrichting van het gebied en het (opnieuw) bouwrijp maken, moet de natuurlijke afwatering via de bodem of het oppervlaktewater zodanig zijn dat geen aanvullende randvoorzieningen voor grondwater noodzakelijk zijn en er geen problemen ontstaan, ook niet voor de omgeving.

Het plangebied ligt op een dalvlakteterras welke mogelijk bedekt is met zavel. Door de hogere ligging van het centrum is een diepere grondwaterstand te verwachten. Uit het Dinoloket blijkt dat het grondwater ter plaatse op ca. 17-18 m +NAP te verwachten is (ca. 2-3 m-mv). De freatische grondwaterstroming is noordwestelijk gericht onder invloed van de Maas.

Middels interpolatie uit de bodemkaart van Nederland blijkt dat ter plaatse een poldervaaggrond (zwak tot sterk siltige, fijne zandgrond) te verwachten is. Door de ligging in bebouwd gebied is beperkte kaartinformatie beschikbaar. Geïnterpoleerd uit de bodemdoorlatendheidskaart van Waterschap Limburg blijkt dat ter plaatse van het plangebied een slechte bodemdoorlatendheid te verwachten is.

Volgens het Dinoloket bestaat de bodem naar verwachting tot ca. 3 m-mv. uit een zwak tot sterk siltig, fijn zandpakket (Formatie van Boxtel, matig doorlatend) op een grover zand/grindig pakket (tot ca. 17 m-mv; Formatie van Beegden, goed doorlatend).

Het plangebied ligt niet binnen een (grond)waterbeschermingsgebied. Wel ligt het plangebied binnen de boringsvrije zone van de Venloschol. Boringen dieper dan 5 meter boven NAP zijn verboden tenzij men een ontheffing heeft. Gezien de hoogteligging en voorgenomen bouwplan met winkelruimte ter plaatse wordt naar verwachting niet zo diep geboord en is derhalve geen ontheffing benodigd.

Door de hoogteligging van het plangebied is bij de voorgenomen herontwikkeling geen grondwateroverlast te verwachten. Om instroom van hemelwater te vermijden, is een vloerpeil van 20 centimeter boven het maaiveld en/of de kruin van de nabijgelegen weg geadviseerd.

Oppervlaktewater

Door de ligging in het centrum van Tegelen is er binnen en nabij het plangebied (straal van 300 meter) geen (primair) oppervlaktewater aanwezig. (noord)westelijk van Tegelen stroomt de Maas. Bij de herontwikkeling van het plangebied is geen directe invloed op het bestaand oppervlaktewaterstelsel te verwachten.

Afvalwater

Ter plaatse van het plangebied is een gemengd rioolstelsel aanwezig. Oostelijk van het plangebied in de Kerkstraat is een gescheiden stelsel aanwezig. Bij toekomstige vernieuwing van rioolstelsels worden deze doelmatig gescheiden aangelegd.

Bij de voorgenomen nieuwbouw is het gescheiden houden van waterstromen eenvoudig realiseerbaar (en tevens verplicht). Het ketelhuis wordt niet gesloopt maar wel heringericht voor een nieuwe functie. Hierbij kan het hemelwater tevens afgekoppeld worden. Het afvalwater van de toekomstige nieuwbouw dient op het omliggend aanwezige rioolstelsel aangesloten te worden.

Door de sloop van het voormalige verpleeghuis en de realisatie van winkelruimte met bovengelige appartementen is een afname aan de hoeveelheid afvalwater te verwachten. Wijzigingen aan de aansluitingspunten of afvoerhoeveelheden dienen gemeld te worden bij de gemeente Venlo.

Hemelwater

Het plangebied was bebouwd met een verpleeghuis, ketelhuis en omliggende verharding. Het verpleeghuis is omstreeks 2017-2018 gesloopt. Momenteel is het plangebied grotendeels braakliggend (komvorm) met het ketelhuis westelijk en oostelijk een parkeerterrein voor de nabijgelegen Jan Linders. Dit parkeerterrein is recent deels uitgebreid (zie afbeelding 3). Het hemelwater van de aangelegde asfaltverharding infiltreert binnen het plangebied in de bodem. Op het plangebied zijn verder geen aangelegde hemelwatervoorzieningen aanwezig.

Bij nieuwbouw dient het hemelwater 100% gescheiden te blijven en in de mate van het mogelijke ter plaatse verwerkt te worden. Tevens mogen waterproblemen niet worden afgewenteld op de omgeving maar dienen deze zoveel mogelijk op of nabij de nieuwbouwlocatie te worden opgevangen. Bij de nieuwbouw dient gebruik gemaakt te worden van duurzame of niet uitlogende bouwmaterialen (zie ook hoofdstuk 4).



Afbeelding 3: Uitsnede Google street view in westelijke richting vanaf Raadhuislaan richting het plangebied d.d. april 2019

Bij het planvoornemen met winkelruimte en bovengelegen appartementen is geen potentiële grondwaterverontreiniging te verwachten.

Het lokaal infiltreren van hemelwater heeft bij ontwikkelingen altijd de voorkeur. Door praktijkervaringen is vastgesteld dat een infiltratiesnelheid van ca. 0,5 meter per dag vereist is voor het succesvol toepassen van een infiltratievoorziening. Bij een lagere doorlatendheid kunnen reducerende omstandigheden optreden in de onverzadigde zone, die een ongunstige invloed hebben op het verwerkingsvermogen van een voorziening.

Op basis van de gekende bodeminformatie is ter plaatse tot ca. 3 m-mv. een zwak tot sterk siltige, fijne zandgrond te verwachten welke matig doorlatend is (ca. 0,3-1 meter per dag). Hieronder is tot ca. 17 m-mv een goed doorlatend grover zand/grindig pakket te verwachten (Formatie van Beegden).

Naast een milieukundig bodemonderzoek (rapnr. 14P003062-01-adv-01 d.d. 1 maart 2020) en geotechnisch onderzoek (rapnr. 02P014671-RG-01 d.d. januari 2020) is ter plaatse van het plangebied door Inpijn-Blokpoel in maart 2020 een infiltratie onderzoek uitgevoerd (rapnr. 02P014671-02-adv-01 d.d. 20 maart 2020).

De bodem bestaat vanaf het maaiveld tot lokaal ca. 16,5 m + NAP uit een geroerde zwak tot matig siltig fijne zandlaag. Vervolgens is tot een diepte van ca. 12,5 m + NAP à 15,0 m + NAP overwegend een los tot matig vastgepakte zandafzettingen aanwezig (Formatie van Boxtel). Lokaal is in het traject van 13 m + NAP tot 16 m + NAP sprake van een laag met slappere cohesieve klei- en leemafzettingen. De dieper gelegen lagen tot 7,0 m + NAP à 9,5 m + NAP bestaan uit zand- en zand-/grindafzettingen. Plaatselijk en op wisselende diepte komen in dit pakket leemhoudende zand- en zandhoudende leemafzettingen voor (Formatie van Beegden). De diepere lagen tot de maximaal verkende diepte bestaan uit stijve klei en/of matig vast tot vastgepakte kleiige zand- en zandgrindlagen. Waarschijnlijk betreft het afzettingen van het Kiezeloeliet, waartoe de Venlo Klei ook behoort.

Uit de uitgevoerde infiltratiemetingen worden in de bodemlaag tot 1,4 m-mv een gemiddelde k-waarde van 0,3-0,4 m/dag gemeten. De bodem op de locatie is daardoor niet geschikt geacht voor de infiltratie van hemelwater. Mogelijk kan gekozen worden voor de realisatie van een bergingsvoorziening met een overstort, zodat overtollig hemelwater vertraagd afgevoerd kan worden.

3. BESCHRIJVING PLANVOORNEMEN

Voor de voorgenomen herontwikkeling met een nieuwe winkel en bovengelegen appartementen is een bestemmingsplanwijziging benodigd. Het bestaande ketelhuis wordt verbouwd voor een nieuwe functie. Een schetsontwerp van het planvoornemen is weergegeven bij afbeelding 2 en bijlage 2. In tabel 1 zijn de voormalige en toekomstige verharde oppervlakken binnen het plangebied samengevat.

Bruto (verharde) oppervlakken	Huidige situatie [m ²]	Toekomstige situatie [m ²]
Dak, circa	Vml. Verpleeghuis 3.600 Ketelhuis 250 Trafohok 65	4.350 250
Overig verhard, circa	5.100	wegen 5.550 parkeerplaatsen 2.375 paden 1.025
Onverhard, circa	8.265	3.730
Totaal verhard, circa	9.015	13.550 (+4.535)

Tabel 1: Verwachte wijzigingen verhard oppervlak binnen het plangebied

Uit bovenstaande tabel blijkt dat zonder aanvullende maatregelen het verhard oppervlak ter plaatse toeneemt met ca. 4.535 m². Bij de nieuw- en verbouw wordt het hemelwater 100% gescheiden gehouden. Hiervoor wordt binnen het plangebied een nieuw HWA- en DWA-stelsel aangelegd. Ten behoeve het beperken van toekomstige wateroverlast mogen waterproblemen niet worden afgewenteld op de omgeving maar dienen deze zoveel mogelijk op of nabij locatie te worden opgevangen.

Door de sloop van het voormalig verpleeghuis ligt het bestaande maaiveld behoudens nabij het ketelhuis lager dan de omgeving. De Raadhuislaan (zuidelijk) ligt op ca. 20-20,2 meter +NAP. De oost- en westelijke weg en het noordelijke parkeerterrein liggen op ca. 19,8-19,9 meter +NAP. Om toekomstige wateroverlast door instroom van hemelwater te vermijden, is een vloerpeil van 20 centimeter boven de kruin van de nabijgelegen weg geadviseerd (ca. 20,1 m +NAP of hoger).

Door de sloop van het voormalige verpleeghuis en de realisatie van winkelruimte met bovengelegen appartementen is een afname aan de hoeveelheid afvalwater te verwachten. De verwachte totale afvalwaterhoeveelheid uit het plangebied bedraagt ca. 0,8 m³/uur (ca. 21 appartementen en winkelruimte met personeelsruimte). Wijzigingen aan de aansluitingspunten of afvoerhoeveelheden dienen gemeld te worden bij de gemeente Venlo.

Vanuit het beleid van Waterschap Limburg dient voor nieuw verhard oppervlak een hemelwatervoorziening van 100 mm aangelegd te worden als direct op het oppervlaktewater aangesloten wordt (ca. 453,5 m³). Ter plaatse van het plangebied is echter geen oppervlaktewater aanwezig.

In de huidige situatie wordt het hemelwater samen met het afvalwater via het gemeentelijk rioelstelsel verwerkt. Bij afkoppeling en aansluiting van het hemelwater op het gemeentelijk rioelstelsel is derhalve goedkeuring van de gemeente Venlo benodigd.

De infiltratiesnelheid binnen het plangebied is onvoldoende om een infiltratievoorziening aan te leggen. Derhalve wordt uitgegaan van een bergingsvoorziening met noodoverlaat op het gemeentelijk rioelstelsel. Conform de Afkoppel beslisboom van de gemeente Venlo dient voor het toekomstig plangebied zonder aanvullende maatregelen minimaal een bui van T=10 (13.550 m² x 50 mm = ca. 678 m³) geborgen te worden op eigen terrein. Tevens mag een bui van T=100 (13.550 m² x 84 mm = ca. 1.138 m³) geen wateroverlast veroorzaken in gebouwen. Een leegloopvoorziening naar het gemeentelijk stelsel mag max. 1 l/s/he afvoeren en dient bij voorkeur voorzien te worden van een bovengrondse noodoverlaat.

Waterschap Limburg adviseert om zoveel mogelijk rekening te houden met de bergingseis van 100 mm (gebaseerd op de klimaatverandering) omdat via een overstortvoorziening van het rioelstelsel, zeker bij piekbuien, indirect op een oppervlaktewater geloosd wordt. Dit komt neer op een waterberging van ca. 1.355 m³ voor het plangebied.

Bij een maaiveldhoogte van minimaal 19,8 m +NAP is de verwachte grondwaterstand ca. 2 meter beneden maaiveld. Met deze drooglegging kan binnen het plangebied een boven- of ondergrondse hemelwatervoorziening ingepast worden.

Ter beperking van de benodigde hemelwaterretentie zijn ter plaatse diverse (gecombineerde) maatregelen toepasbaar. Deze zijn hieronder opgesomd:

- Beperking toename verharding;
- Aanleg daktuin;
- Parkeerplaatsen en/of paden voorzien van waterpasserende of groene bestrating;
- Aanleg wadi en verlaagde groenstroken;
- Aanleg IT-riool of IT-krachten met overstortkolken richting het gemeentelijk stelsel;
- Aanleg groene gevels.

Enkele maatregelen zijn reeds opgenomen in het planvoornemen. Zo is ca. 1.450 m² daktuin gepland op nieuwbouw waarbij noordelijk nabij de loskades groene gevels gepland zijn. Hierdoor neemt de minimaal vereiste hemelwaterberging af tot ca. 605 m³.

Deze waterbergingshoeveelheid is voornamelijk toe te schrijven aan het overig verhard oppervlak (als deze niet halfverhard aangelegd wordt). Voor de hemelwaterverwerking noordelijk op het perceel is reeds een wadi van ca. 315 m² ingepast. De resterende waterberging zal ondergronds ingepast dienen te worden. Dit kan middels een ondergelegen IT-riool of afstroom naar waterpasserende bestrating ter plaatse van de parkeervakken. Door onder de parkeervakken IT-krachten of een poreus lava- of grof grind pakket aan te leggen, kan hierin de resterende waterberging verwerkt worden. In dit HWA-stelsel op eigen terrein kan dan ook eenvoudig een vertraagde leegloop naar het gemeentelijk rioolstelsel aangelegd worden.

Voor het hemelwater ter plaatse van de laad- en loskades wordt geadviseerd om een olie-waterafscheider tussen te plaatsen om eventuele verontreiniging te vermijden. Naar onderhoud en robuustheid toe gaat de voorkeur uit naar een bovengrondse zuiverende voorziening middels bijvoorbeeld een grasberm alvorens hemelwater naar een ondergrondse infiltratievoorziening wordt geleid (afvangen van zand en vuil). Dit kan ook middels zandvangputten/kolken. Op ondergrondse voorzieningen dient een bovengrondse noodoverlaat (bijvoorbeeld middels een straatkolk) aangelegd te worden.

Binnen het plangebied is voldoende ruimte aanwezig om het hemelwater te verwerken. Geadviseerd wordt om de hoeveelheid dicht oppervlak zoveel mogelijk te beperken om piekafvoeren te vermijden. Door de beperkte infiltratiesnelheid wordt geadviseerd om voldoende noodoverlopen te voorzien en het buitenterrein zo aan te leggen dat bij overlopen van een (deel van de) voorziening het water kan afstromen naar een laagte waar het niet direct overlast veroorzaakt zoals het parkeerterrein. De voorzieningen dienen zodanig gedimensioneerd te zijn dat er geen wateroverlast kan ontstaan en deze voldoen aan de geldende eisen ten aanzien van (hemel)watervoorzieningen. Vanuit het waterschap wordt geadviseerd om een zo groot mogelijke retentie (richting ca. 1.355 m³) aan te leggen.

De definitieve keuze voor een hemelwatervoorziening hangt af van de uiteindelijke verharding, de kostprijs, de nadere inrichting en de eigen voorkeur. Het type voorziening is nog niet definitief bepaald.

Door het aanleggen van de benodigde retentie op eigen perceel, een voldoende hoog vloerpeil en het voorzien van een noodoverloop naar het gemeentelijk stelsel is geen (grond)wateroverlast door de planontwikkeling te verwachten en vindt de planontwikkeling hemelwaterneutraal plaats.

Bij de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag wordt geadviseerd om het RWA- en DWA- stelsel gedetailleerd uit te werken conform de geldende normen in overleg met de gemeente. Verantwoordelijkheden moeten van te voren worden vastgelegd (zoals o.a. onderhoud,...). Eventueel benodigde vergunningen worden niet met deze rapportage geregeld en dienen aangevraagd te worden via de daarvoor bedoelde procedure (omgevingsloket).

4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN

Bij het voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (dubo-materialen etc.) kan de afgekoppelde afstromende neerslag rechtstreeks afstromen. Wel moeten in de afvoersystemen voorzieningen worden gerealiseerd die blad, zand e.d., die verstoppingen kunnen veroorzaken, achterhouden. Deze voorzieningen moeten goed bereikbaar blijven ten behoeve het reinigen en het onderhoud. Regelmatig onderhoud van de aanvoerszijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren. Ook moet de (nood)overloop regelmatig worden onderhouden. Toe te passen duurzame materialen:

- Hellende daken: dakpannen van beton, keramisch, natuurlijk of ander niet uitlogend materiaal.
- Platte daken: beton of bekleed met EPDM rubber; APP en/of SBS gemodificeerd bitumen.
- Dakgoten en afvoerpijpen; PVC/PP/PE/ staal of aluminium.
- Ontsluitingspaden/wegen/terrassen; voorzien van natuurlijke of niet uitloogbare materialen zoals beton of keramische producten.

Het is noodzakelijk de afvoer van afgekoppeld hemelwater goed te dimensioneren. Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan. In geen geval mag de afvalwaterriooling op een hemelwatervoorziening worden aangesloten.

Het is zeker mogelijk een goede combinatie van meerdere soorten voorzieningen aan te leggen om de locatie hydrologisch neutraal te ontwikkelen. Aan de hand van de aan te leggen afvoerstelsels én lokale wensen of voorkeuren én uit een kostenberekening etc. kan een beslissing hierover worden genomen. Ook de landschappelijke invulling en veiligheid vervullen een belangrijke rol. Een infiltratievoorziening dient boven de GHG geplaatst te worden. Op een infiltratievoorziening mogen geen bomen aangeplant worden.

Het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Het is niet wenselijk tijdens gladheid door bevriezing of sneeuwval zout en dergelijke gladheidsbestrijdingsmiddelen op de bestrating(en) e.d. toe te passen. Een alternatief kan zand zijn. Indien geen alternatieven mogelijk zijn, dient de toepassing zo effectief mogelijk plaats te vinden.

Op de afgekoppelde "buitenverhardingen" mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat bv. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit(en) plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodembeschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming). Dit betekent dat het vrijkomende afvalwater al dan niet via een olie/benzine-afscheider of andere noodzakelijke (reiniging)voorziening naar het afvalwaterriool (DWA-riool) moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfilteerd of op oppervlaktewater worden geloosd.

Ook moet zoveel mogelijk worden vermeden dat voorzieningen te dicht bij bebouwing worden aangelegd vanwege potentiële waterdoorslag e.d. Eventueel moeten waterkerende voorzieningen worden aangebracht om vochtdoorslag te verhinderen, zoals waterkerende wanden, muren of folie.

Een overloopconstructie (bij voorkeur bovengronds) dient aangelegd te worden zodat overtollig water op gecontroleerde wijze kan wegstromen bij extreme omstandigheden (naar bijvoorbeeld een laagte op eigen perceel). Regelmatig onderhoud van de aanvoerszijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren. Ook moet de (nood)overloop regelmatig worden onderhouden.

De (aanstaande) gebruiker(s)/eigena(a)r(en) dienen van bovenstaande informatie (en beperkingen) op hoogte te worden gesteld.

BIJLAGE 1

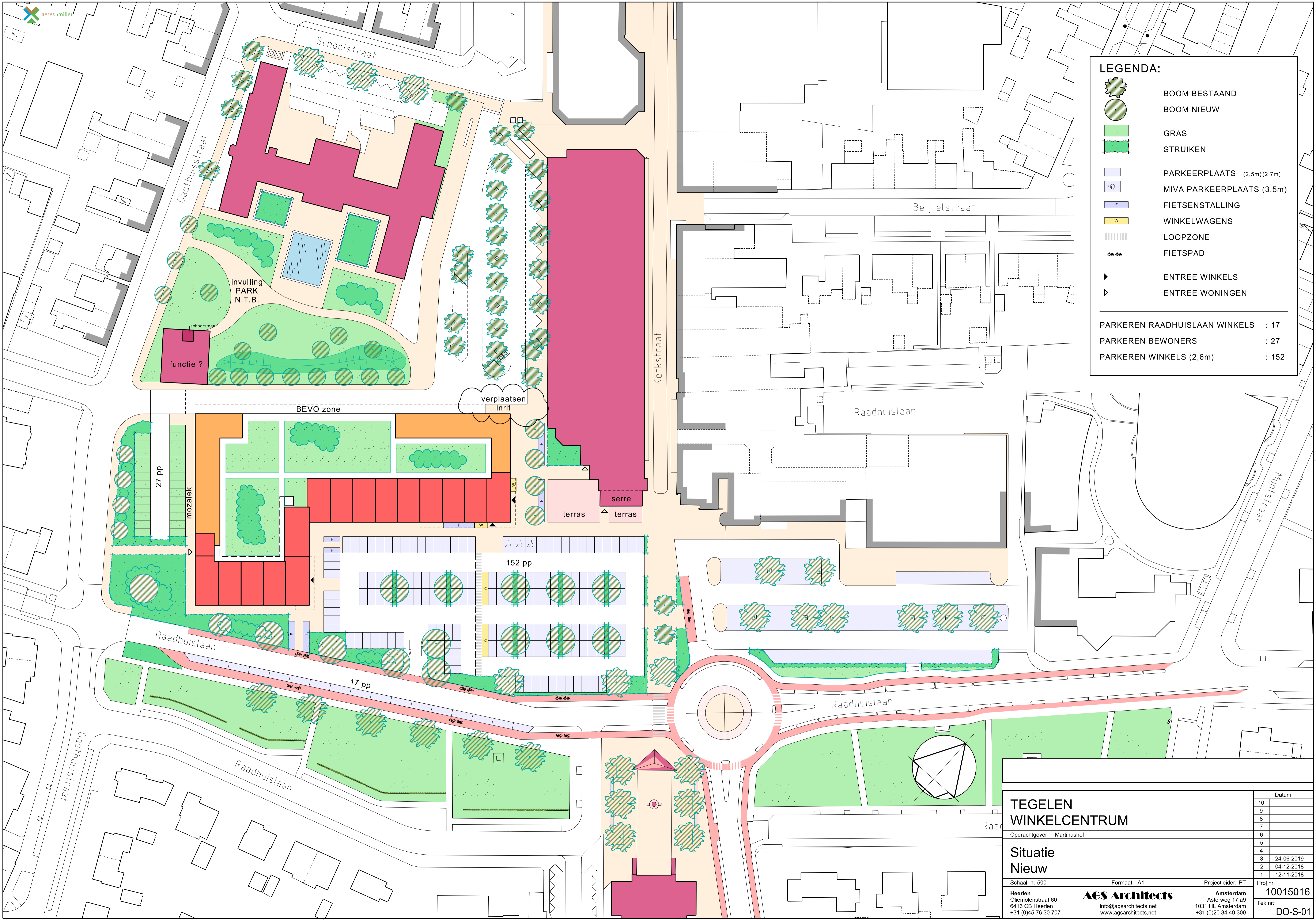
Topografische overzichtskaart



<p>a b </p> <p>c d </p>	<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p>	<p>a b </p> <p>a b </p> <p>a b </p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte</p> <p>a metro bovengronds b metrostation</p>	<p>a b </p> <p>c d </p> <p>e f </p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p>
<p> autosnelweg</p> <p> hoofdweg met gescheiden rijbanen</p> <p> hoofdweg</p> <p> regionale weg met gescheiden rijbanen</p> <p> regionale weg</p> <p> lokale weg met gescheiden rijbanen</p> <p> lokale weg</p> <p> weg met losse of slechte verharding</p> <p> onverharde weg</p> <p> straat/overige weg</p> <p> voetgangersgebied</p> <p> fietspad</p> <p> pad, voetpad</p> <p> weg in aanleg</p>	<p> Sch sl b c</p> <p>a b c </p> <p>a b c </p> <p>a b c </p>	<p> waterloop: smaller dan 3 m</p> <p> waterloop: 3-6 m breed</p> <p> waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam</p> <p>a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p>	<p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam</p> <p>a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p>	<p>a b </p> <p>a b c d </p> <p>a b c d </p> <p>a b c d </p>	<p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop</p> <p>a windmolen b watermolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepompijninstallatie b seinmast c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c gemaal</p> <p>a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a paal b grenspunt c boom</p>
<p> viaduct</p> <p> aquaduct</p> <p> tunnel</p> <p> vaste brug</p> <p> beweegbare brug</p> <p> brug op pijlers</p>	<p> a b</p> <p> c d</p> <p> e f</p> <p> g h</p> <p> i j</p> <p> k l</p> <p> m n</p> <p> o t p</p>	<p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>a b c d </p> <p>a b c d </p> <p>a b c d </p> <p>a b c d </p>	<p>a schietbaan b afrostering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering</p>	

BIJLAGE 2

Concepttekening planvoornemen



LEGENDA:

- BOOM BESTAAND
- BOOM NIEUW
- GRAS
- STRUIKEN
- PARKEERPLAATS (2,5m)(2,7m)
- MIVA PARKEERPLAATS (3,5m)
- FIETSENSTALLING
- WINKELWAGENS
- LOOPZONE
- FIETSPAD
- ENTREE WINKELS
- ENTREE WONINGEN

PARKEREN RAADHUISLAAN WINKELS : 17
 PARKEREN BEWONERS : 27
 PARKEREN WINKELS (2,6m) : 152

TEGELEN WINKELCENTRUM		Datum:
Opdrachtgever: Martinushof		10
Situatie Nieuw		9
Schaal: 1: 500		8
Formaat: A1		7
Projectleider: PT		6
Heerlen Olie­molen­straat 60		5
6416 CB Heerlen		4
+31 (0)45 76 30 707		3 24-06-2019
ACS Architects		2 04-12-2018
Amsterdam Astenweg 17 a9		1 12-11-2018
info@agsarchitects.net		Proj nr: 10015016
www.agsarchitects.net		Tek nr: DO-S-01
+31 (0)20 34 49 300		

BIJLAGE 3

Geraadpleegde literatuur

Wet- en regelgeving

- Gemeentelijk rioleringsplan, gemeente Venlo, 2017-2022;
- Handboek streefbeeld en voor stadswateren in Limburg, Waterschappen Limburg;
- Online kaartdata, Waterschap Limburg;
- Keur en legger Waterschap Limburg;
- Regenwater schoon naar beek en bodem, Limburgse Waterschappen, 2005;
- Omgevingsverordening Limburg , januari 2011;
- Provinciaal Omgevingsplan en Waterplan Limburg;
- Beleidsbrief regenwater, VROM, 2004;
- Waterwet, 2009;
- Het Nationaal Waterplan, 2016-2021;
- Kader Richtlijn Water Nederland.

Overige literatuur

- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulanten, 2006;
- Digitale watertoets
- gis viewer provincie Limburg
- ruimtelijke plannen Nederland

www.venlo.nl

www.waterschaplimburg.nl

www.limburg.nl

Van: Geert van Lankveld G.vanLankveld@waterschaplimburg.nl>
Verzonden: maandag 20 april 2020 11:49
Aan: FM_Info
Onderwerp: Ruimtelijk plan Martinushof (Tegelen)

Geachte heer/mevrouw,

Door uw gemeente is het bestemmingsplan Martinushof (Tegelen) bij de provincie aangeboden.

In dit plan is ook een waterparagraaf opgenomen. De uitgangspunten die in deze waterparagraaf zijn opgenomen voldoen aan de eisen die de gemeente hieraan stelt. De eisen die het waterschap stelt bij het afkoppelen van hemelwater zijn hoger dan de eisen van de gemeente. In de waterparagraaf behorende bij het plan is hierover het volgende opgenomen:

“

Vanuit het beleid van Waterschap Limburg dient voor nieuw verhard oppervlak een hemelwatervoorziening van 100 mm aangelegd te worden als direct op het oppervlaktewater aangesloten wordt (ca. 453,5 m³). Ter plaatse van het plangebied is echter geen oppervlaktewater aanwezig.

In de huidige situatie wordt het hemelwater samen met het afvalwater via het gemeentelijk rioolstelsel verwerkt. Bij afkoppeling en aansluiting van het hemelwater op het gemeentelijk rioolstelsel is derhalve goedkeuring van de gemeente Venlo benodigd. De infiltratiesnelheid binnen het plangebied is niet bepaald. Derhalve wordt vooralsnog uitgegaan van een bergingsvoorziening met noodoverlaat op het gemeentelijk stelsel. Conform de Afkoppel beslisboom van de gemeente Venlo dient voor het toekomstig plangebied zonder aanvullende maatregelen minimaal een bui van T=10 (13.550 m² x 50 mm = ca. 678 m³) geborgen te worden op eigen terrein. Tevens mag een bui van T=100 (13.550 m² x 84 mm = ca. 1.138 m³) geen wateroverlast veroorzaken in gebouwen. Een leegloopvoorziening naar het gemeentelijk stelsel mag max. 1 l/s/he afvoeren en dient bij voorkeur voorzien te worden van een bovengrondse noodoverlaat.

Gezien de verwachte grondwaterstand op ca. 2 m-mv kan binnen het plangebied boven- en ondergronds een hemelwatervoorziening ingepast worden. Ter plaatse is een matig doorlatende bodem te verwachten. Gezien de bodemopbouw kan de leegloop van een voorziening mogelijk verbeterd worden met bijvoorbeeld grindpalen naar de goed doorlatende, grof zandige / grindhoudende ondergrond om zo een voldoende snelle lediging (binnen 24u) te realiseren. Voorafgaand aan de aanleg van een voorziening is het uitvoeren van enkele infiltratiemetingen geadviseerd om de daadwerkelijke infiltratiemogelijkheid te bepalen.

”

De opsteller van vorenstaande stelt dat niet direct op een oppervlaktewater wordt geloosd. Dit klopt; via een overstortvoorziening van het rioolstelsel wordt, zeker bij piekbuien, echter wel indirect op een oppervlaktewater geloosd. Omdat de eis van het waterschap gebaseerd is op de klimaatverandering adviseer ik u zoveel mogelijk rekening te houden met deze eis.

Met vriendelijke groet,

Geert van Lankveld
Adviseur vergunningen en plantoetsing
+31 615834756

Bijlage 7 Externe Veiligheid



EXTERNE VEILIGHEID

In het kader van de herontwikkeling voor het Martinushof te Tegelen

23 maart 2021

België

Brussel

Clovislaan 82
1000 Brussel

T +32 2 734 02 65
info@m-tech.be

Gent

Industrieweg 118 / 4
9032 Gent

T +32 9 216 80 00
info@m-tech.be

Hasselt

Maastrichtersteenweg 210
3500 Hasselt

T +32 11 223 240
info@m-tech.be

Namen

Route de Hannut 55
5004 Namur

T +32 81 226 082
info@m-tech.be

Nederland

Dordrecht

Pieter Zeemanweg 155
3316 GZ Dordrecht

T +31 475 420 191
info@m-tech-nederland.nl

Roermond

Produktieweg 1g
6045 JC Roermond

T +31 475 420 191
info@m-tech-nederland.nl



Beschouwing externe veiligheid van de herontwikkeling voor het Martinushof te Tegelen

opdrachtgever : **BRO (contactpersoon Mevr. S. Sharifi)**
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
+31 (0) 77 373 0601

rapportnummer Mar.Teg.20.EV BP-04	datum 23-03-2021	
projectleider ing. H.H.C. Neelen	auteur B. Custers BSc/A.van Mulken	status Definitief

M-tech Nederland BV
Produktieweg 1g
6045 JC ROERMOND
telefoon: **+31 (0) 475 420 191**
E-mail : info@m-tech-nederland.nl

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	4
1 Inleiding	5
2 Situering plangebied	6
3 Wettelijk kader	8
4 Uitgangspunten	10
4.1 mogelijke risicobronnen	10
5 Conclusies	12

1 Inleiding

In opdracht van BRO is door M-tech Nederland BV het aspect externe veiligheid beschouwd in het kader van de ontwikkeling van het Martinushof te Tegelen. Het voornemen bestaat uit het verplaatsen van de huidige supermarkt en het toevoegen van een discounter en 21 woningen. Hiervoor dient een bestemmingsplanwijziging plaats te vinden.

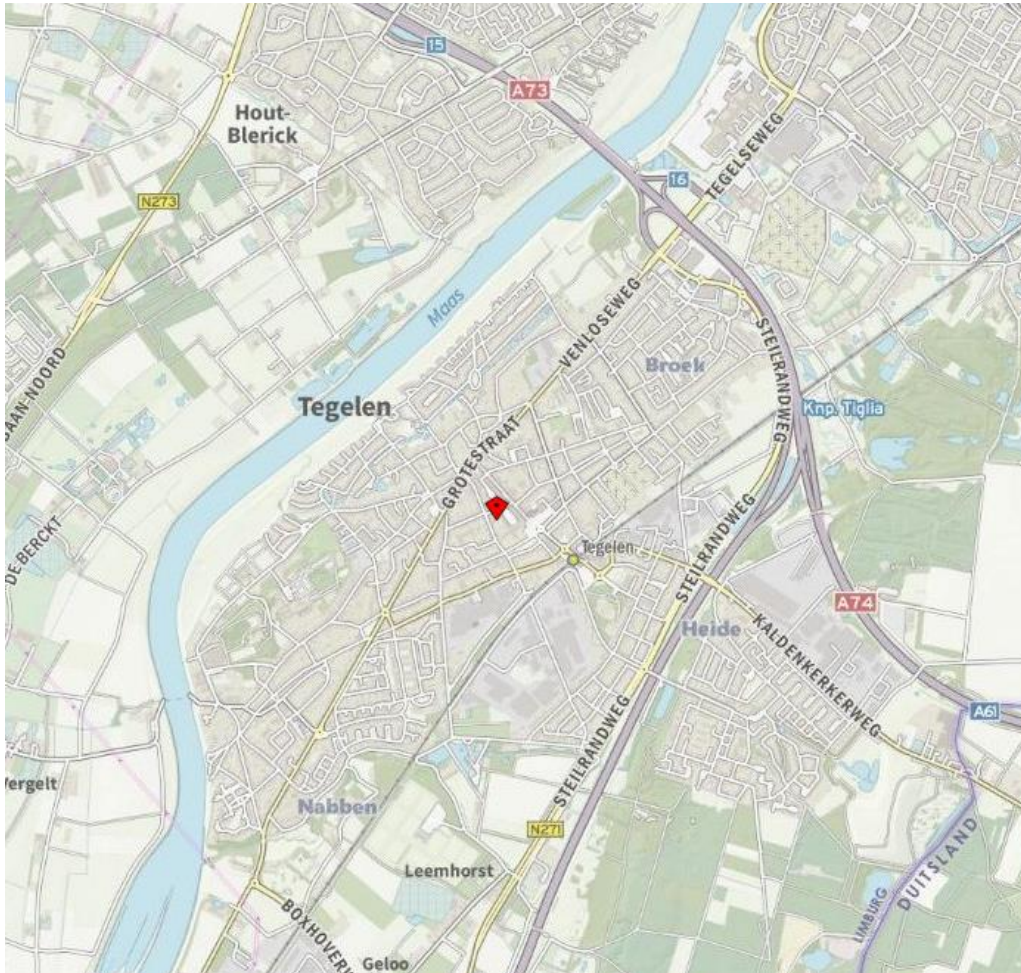
Aangezien het plangebied is gelegen binnen de mogelijke invloedssfeer van het spoortraject Venlo-Roermond, een hogedruk aardgastransportleiding en een Bevi-inrichting, dient het aspect externe veiligheid nader te worden onderzocht. Dit komt doordat er meer bevolking aan het gebied toegevoegd wordt.

Doel van het onderzoek is derhalve het inzichtelijk maken van de effecten van de realisatie van de woningen op het aspect externe veiligheid. Daartoe zullen het plaatsgebonden risico alsmede het groepsrisico worden beschouwd en getoetst aan de ontwikkeling. Tevens zal het groepsrisico worden verantwoord.

Voorliggende rapportage geeft de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde onderzoek externe veiligheid.

2 Situering plangebied

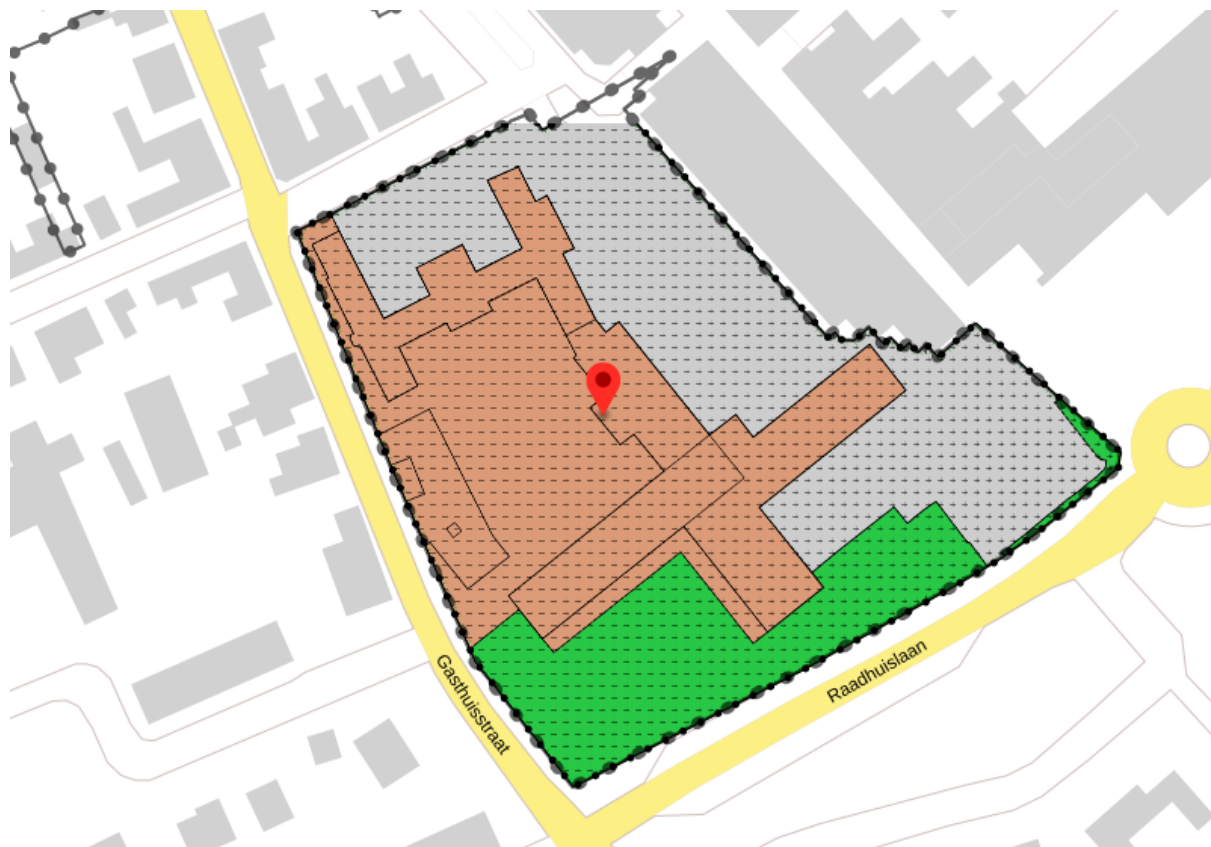
Voor de locatie Martinushof te Tegelen (hierna het plangebied) heeft ontwikkelaar een bestemmingsplanwijziging aangevraagd. Het voornemen bestaat om de huidige supermarkt te verplaatsen. Daarnaast een discounter en 21 woningen toe te voegen. Volgens artikel 1 lid 1 onder I sub a zijn woningen kwetsbare objecten. Rekening houdende met 2,4 personen per appartement, komt dit grofweg overeen met een toename van ruim 50 personen. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1 (rode punaise).



Figuur 1: Situering plangebied

De planlocatie ligt tussen de Gasthuisstraat, Schoolstraat, Kerkstraat en de Raadhuislaan. Figuur 2 geeft een overzicht van het plangebied.

Vanwege de planologische wijziging en de toename van het aantal binnen het plangebied verblijvende personen dient het aspect externe veiligheid nader te worden beschouwd.



Figuur 2: weergave huidige bestemmingsplan

Het vigerende bestemmingsplan is Actualisatie en reparatie Centrum Tegelen¹ (figuur 2). De locatie de huidige bestemming is 'Groen' en 'Maatschappelijk' (huidig) en moet omgezet worden naar 'Wonen' en 'Gemengd' (toekomstig).

De precieze bouwvormen van de nieuwe bestemmingen is nog niet bekend.

¹ Vigerend bestemmingsplan van de gemeente Venlo met als kenmerk: NL.IMRO.0983.BP201220ACTREPCPT-VA01 vastgesteld op 2013-09-25

3 Wettelijk kader

Het van toepassing zijnde wettelijk kader hangt af van de mogelijke risico's in de omgeving van de ontwikkeling. Er zijn drie besluiten die van toepassing kunnen zijn, te weten:

- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi): geeft de relatie tussen de risico's van inrichtingen met gevaarlijke stoffen en de ruimtelijke ordening.
- Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt): geeft de relatie tussen de risico's van transport van gevaarlijke stoffen en de ruimtelijke ordening.
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb): geeft de relatie tussen de risico's van buisleidingen met gevaarlijke stoffen en de ruimtelijke ordening.

Bij alle van toepassing zijnde besluiten wordt ingegaan op het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Bij het Bevt is er mogelijk sprake van een plasbrandaandachtsgebied (PAG).

Plaatsgebonden risico

Het PR geeft aan hoe groot de overlijdenskans is indien een persoon zich permanent op een bepaalde plek bevindt. De wetgeving beschouwt een overlijdenskans van één op de miljoen per jaar (aangeduid met 10^{-6}) voor nieuwe situaties als acceptabel. Voor de afstand tussen de risicoveroorzakende activiteiten en kwetsbare objecten (woningen) is die norm een harde grenswaarde². Binnen de 10^{-6} -contour mogen geen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten worden bestemd of gebouwd.

Groepsrisico

Het GR is een maat voor de kans dat door een ramp bij een activiteit met gevaarlijke stoffen een groep mensen, die niet rechtstreeks bij de activiteit betrokken is, tegelijkertijd omkomt. De van toepassing zijnde regelgeving verplicht ertoe dat bij besluiten op grond van de Wet ruimtelijke ordening het groepsrisico wordt beschreven en verantwoord. Voor het toetsen van het groepsrisico wordt gebruik gemaakt van de zogenaamde oriëntatiewaarde. Dit is geen harde wettelijke norm, maar een houvast om te toetsen of het groepsrisico acceptabel is, al dan niet in combinatie met maatregelen voor de bestrijding van ongevallen. Om de oriëntatiewaarde te waarborgen dient een verantwoording van het groepsrisico te worden opgenomen in de beschouwing.

Plasbrandaandachtsgebied

Bij de ontwikkeling van het Basisnet is een derde voorwaarde toegevoegd: het PAG. Hiermee wordt het effectgebied weergegeven van het scenario met de grootste kans van voorkomen: de plasbrand. In deze gebieden moet in samenhang met mogelijkheden van plasbrandbestrijding en bouwtechnische maatregelen beargumenteerd worden waarom gebouwd wordt. Volgens de Regeling Basisnet strekt het plasbrandaandachtsgebied zich uit over 30 meter aan weerszijden van de weg en/of spoor, gemeten vanaf de buitenste rijbaan.

In figuur 3 is het afwegingskader externe veiligheid weergegeven. Mogelijke risico's voor de ontwikkeling komen voort uit dit overzicht.

² Artikel 8 van de Bevt; Besluit externe veiligheid transportroutes

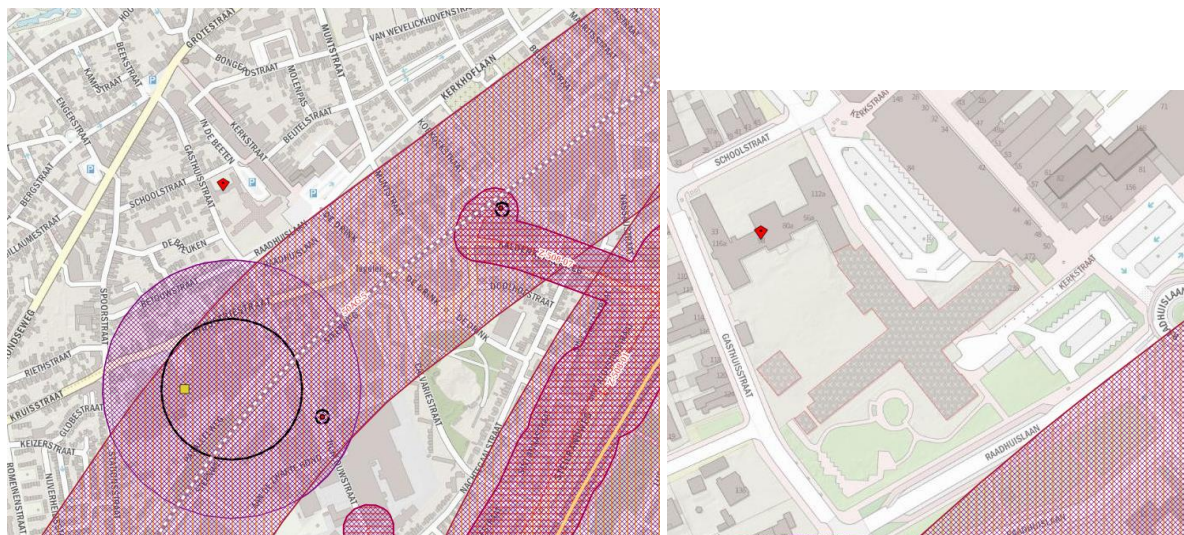
	Binnenplans Afwijken (art. 2.12, lid, onder a, onder 1, Wabo)	Kruimellijst² (art. 2.12, lid, onder a, onder 2, Wabo)	Buitenplans afwijken (art. 2.12, lid, onder a, onder 3, Wabo)
Bevi-bedrijven	Beoordeling al bij bestemmingsplan	PR: Art. 5 Bevi GR: Art. 13 Bevi	PR: Art. 5 Bevi GR: Art. 13 Bevi
Activiteitenbesluit-bedrijven	Beoordeling al bij bestemmingsplan	Veiligheidsafstanden Activiteitenbesluit ¹	Veiligheidsafstanden Activiteitenbesluit ¹
Buisleidingen	Beoordeling al bij bestemmingsplan	PR: Art. 11 Bevb GR: goede RO	PR: Art. 11 Bevb GR: goede RO
Transport	PR: Art. 2 Bevt GR: goede RO	PR: Art. 2 Bevt GR: goede RO	PR: Art. 2 Bevt GR: Art. 6 en 7 Bevt

Figuur 3: afwegingskader externe veiligheid

4 Uitgangspunten

4.1 mogelijke risicobronnen

Figuur 7 geeft een analyse weer waarbij externe veiligheidscontouren zichtbaar zijn. Hierin is de projectlocatie met een rode punaise aangeduid. De schematische weergave is afkomstig uit de EV-signaleringskaart³.



Figuur 4: Quickscan uit de EV-signaleringskaart

In bovenstaande figuur is tevens een uitsnede gemaakt en ingezoomd op het plangebied. Hierop is zichtbaar geen invloedsgebieden welke reiken tot het plangebied. Er ligt wel een invloedsgebied voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor van 995 meter (risicoplafond). Er wordt over dit spoortraject ammoniak vervoerd, en dat zorgt voor een invloedsgebied. Maar omdat het transport van ammoniak niet het maatgevende scenario is voor het bepalen van het groepsrisico wordt deze verder op de kaart niet getoond. Het verantwoorden van het groepsrisico kan worden voldaan door middel van de standaard groepsrisicoverantwoording, komende uit de beleidsvisie van de Gemeente Venlo.

4.2 Onderzoek invloedsgebied Ammoniak

Uit de Regeling Basisnet spoor blijkt dat op dit traject voor de categorie B2 (ammoniak) een risicoplafond is afgesproken van 3500 vervoersbewegingen, en dit geeft een invloedsgebied van 995 meter. Uit de realisatiecijfers van de afgelopen jaren 2019 en 2020 blijkt dat deze aantallen vervoersbewegingen (het plafond) nooit gehaald worden. In 2019 waren er 1052 bewegingen en in 2020, 718 bewegingen. Het aantal neemt dus af, de gemeente Venlo zet met het zogeheten ammoniakconvenant dan ook in op het laten verdwijnen van het vervoer van ammoniak door de stad.

Onderstaande tabel 4-a geeft een overzicht aan de hand van mogelijke risicobronnen uit figuur 4.

tabel 4-a: mogelijke risicobronnen

bron	locatie	invloeds- gebied [m]	PR=10 ⁻⁶ [m]	afstand tot planlocatie [m]	binnen / buiten invloedsgebied
buisleiding aardgas	ten oosten van planlocatie (Z 508 07)	50	--	+/- 350	buiten

³ https://nl.ev-signaleringskaart.nl/viewer/app/EV-signaleringskaart_NL?version=

spoorlijn Venlo-Roermond	ten zuiden van planlocatie	995	0	+/- 210	binnen
MGG Tegelen BV	Industriestraat 14	275	150	+/- 280	buiten
A73	ten oosten van planlocatie	880	--	+/- 780	binnen

Uit tabel 4-a blijkt dat de aardgastransportleiding, en de Bevi-inrichting MGG buiten het invloedsgebied liggen. De ontwikkeling ligt wel binnen het invloedsgebied van het spoortraject en de basisnetroute A73. Wanneer een (beperkt) kwetsbaar object binnen het invloedsgebied van de bron ligt, dient al dan niet een beperkte of volledige verantwoording van het groepsrisico plaats te vinden. Aangezien de ontwikkeling niet binnen de 200 meterzone van beide basisnettrajecten liggen kan worden volstaan met een standaard tekst voor het verantwoorden van dit groepsrisico. Deze standaard verantwoording komt uit de beleidsvisie externe veiligheid Venlo en is in dit rapport opgenomen in hoofdstuk 5.

5 Standaard Verantwoording groepsrisico (zone>200 meter van risicobron)

Bij zone III (vanaf 200 meter tot einde invloedsgebied) dient alleen rekening gehouden te worden met de effecten van een toxische gaswolk. Onderstaande tekst kan overgenomen worden bij een ruimtelijk plan dat zich in deze zone bevindt.

Ontwikkeling groepsrisico

Indien een ruimtelijk plan in dit gebied tot toename van de personendichtheid leidt, betekent dat het groepsrisico niet significant zal toenemen, vanwege:

- de afstand tot de plaats van het mogelijke incident;
- de aard van incident (blootstelling aan toxisch gas);
- de reeds hoge personendichtheden binnen de gemeente Venlo nabij de grote risicobronnen.

Mogelijkheden tot beperking van het groepsrisico

De mogelijkheden tot beperking van het groepsrisico door maatregelen bij de risicobron zijn beschreven in het beleidsplan externe veiligheid.

De mogelijkheid tot beperking van het groepsrisico door het beïnvloeden van de personendichtheid is binnen het plangebied geen item, vanwege het gegeven dat de:

- toename van de personendichtheid geen significant effect op het groepsrisico heeft;
- kans op overlijden ten gevolge van een incident met gevaarlijke stoffen in deze gebieden bijzonder klein is.

De bestrijdbaarheid van de omvang van een ramp of zwaar ongeval

Op deze afstand van de risicobron speelt het bestrijdbaarheidsvraagstuk niet of nauwelijks. De bestrijding vindt plaats bij de bron, op ruime afstand van het plangebied.

Mogelijkheden tot zelfredzaamheid

Omdat blootstelling aan een toxisch gas het bepalende scenario is, biedt 'schuilen' de beste wijze van zelfredzaamheid. Schuilen vindt plaats binnen bouwwerken. De mate waarin deze bouwwerken afsluitbaar zijn tegen de indringing van toxisch gas en de tijdsduur dat deze bouwwerken worden blootgesteld zijn hierbij parameters.

Het plangebied wordt veelal alleen blootgesteld aan de gevolgen van een toxische gaswolk bij 'optimale' weersomstandigheden (bijvoorbeeld Pasquillklasse F1.5: weinig vermenging met schone lucht), die gedurende het jaar procentueel weinig voorkomen.

Bij bestaande bouwwerken worden geen aanvullende maatregelen getroffen om mogelijke indringing van toxisch gas te verminderen. Aanpassing van bijvoorbeeld oude woningen op dit punt is ingrijpend en kostbaar. Bij nieuwe bouwwerken is sprake van een steeds betere isolatie, welke zorgt voor een goede bescherming tegen het binnendringen van het toxische gas. Nieuwe gebouwen die voorzien zijn van een luchtbehandelingsinstallatie, waardoor het toxisch gas naar binnen kan worden gezogen dienen voorzien te zijn van mogelijkheden om dit systeem met één druk op de knop uit te schakelen.

Van belang is dat bewoners tijdig gewaarschuwd worden. Dit gebeurt door het in werking stellen van het WAS (Waarschuwing- en AlarmeringsSysteem) als onderdeel van de algemene Rampenbestrijding en mogelijk in de toekomst via NL-alert.

6 Conclusies

In opdracht van BRO is door M-tech Nederland BV het aspect externe veiligheid beschouwd in het kader van de ontwikkeling van het Martinushof te Tegelen. Het voornemen bestaat uit het verplaatsen van de huidige supermarkt en het toevoegen van een discounter en 21 woningen.

Het plangebied ligt buiten het invloedsgebied van de aardgastransportleiding, en de Bevi-inrichting MGG. De ontwikkeling ligt wel binnen het invloedsgebied van het spoortraject en de basisnetroute A73. Wanneer een (beperkt) kwetsbaar object binnen het invloedsgebied van de bron ligt, dient al dan niet een beperkte of volledige verantwoording van het groepsrisico plaats te vinden. Aangezien de ontwikkeling niet binnen de 200 meterzone van beide basisnettrajecten liggen kan worden volstaan met een standaard tekst voor het verantwoorden van dit groepsrisico. Daarom kan worden volstaan met de standaard verantwoording groepsrisico uit de beleidsvisie van de Gemeente Venlo. (Hoofdstuk 5)

Volgens artikel 7 van het Bevt dient de Veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld een advies uit te brengen op het gebied van de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid bij een calamiteit over de ontwikkeling. Maar in dit geval kan worden volstaan met de standaard tekst uit de beleidsvisie en deze is opgesteld in samenspraak met de Veiligheidsregio.

Ondanks de toename van het aantal personen in het plangebied levert dit geen extra risico's op. Daarmee zijn vanuit de externe veiligheid geen belemmeringen op de voorgenomen ontwikkeling.

Uit bovenstaande volgt dat er geen belemmeringen zijn ten aanzien van de onderzochte risicobronnen.

Bijlage 8 Cultuurhistorische uitgangspunten

Herontwikkeling Martinushof Tegelen

CULTUURHISTORISCHE UITGANGSPUNTEN





Luchtfoto van het centrum van Tegelen in noordwestelijke richting met Martinushof midden op de voorgrond (bron: gemeente Venlo).

Herontwikkeling Martinushof Tegelen

CULTUURHISTORISCHE UITGANGSPUNTEN

Nijmegen, 10 november 2015

Leon van Meijel

Van Meijel – adviseurs in cultuurhistorie, Nijmegen

Els Bet

Els Bet stedenbouwkundige, Rotterdam

in opdracht van
gemeente Venlo

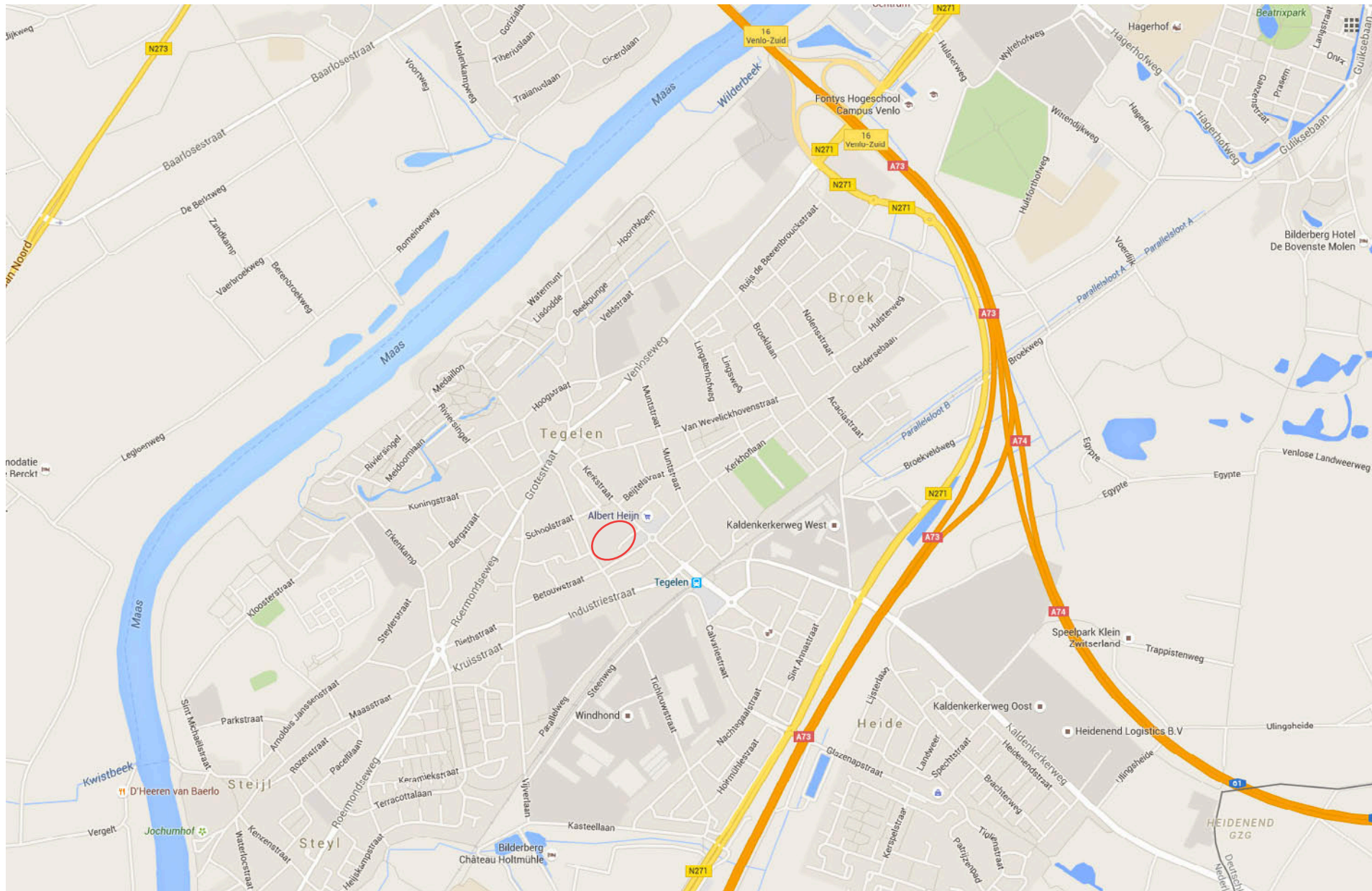
contactpersoon
Roy Denessen



Luchtfoto van het centrum van Tegelen in noordoostelijke richting met Martinushof rechts op de voorgrond (bron: gemeente Venlo).

INHOUDSOPGAVE

inleiding	7	cultuurhistorische uitgangspunten	22
aanleiding en opgave	7	conclusies	22
werkwijze, verantwoording en team	7	aanbeveling 1	23
leeswijzer	7	aanbeveling 2	24
zusters van de goddelijke voorzienigheid	9	aanbeveling 3	25
inleiding	9	aanbeveling 4	26
vlucht uit Duitsland	9	aanbeveling 5	26
Tegelen	9	bijlage: tijdschrift <i>BOUW</i>	28
Willibrordziekenhuis / Martinushof	9	geraadpleegde bronnen	31
ontwikkelstadia dorp	10	boeken en rapporten	31
inleiding	10	websites	31
tot 1850	10	colofon	31
1850-1925	12		
1925-1975	14		
1975-heden	16		
ontwikkelstadia kavel	18		
inleiding	18		
1900-1960	18		
1960-1985	19		
1985-heden	20		



Actuele overzichtkaart van Tegelen met straatnamen en locatie Martinushof omcirkeld (bron: GoogleMaps).

INLEIDING

aanleiding en opgave

Verpleeghuis 'Martinushof' – het voormalige ziekenhuis 'St. Willibrord' – staat al geruime tijd leeg. Onlangs hebben marktpartijen het gebouw aangekocht met de bedoeling het te slopen en de locatie her te ontwikkelen. Het programma dat thans voor ogen staat omvat twee supermarkten en parkeerruimte, eventueel aangevuld met appartementen. De Martinushof staat in de kern van Tegelen en maakt historisch gezien deel uit van een religieus complex van de Zusters van de Goddelijke Voorzienigheid. Deze zusters hadden een klooster met school aan de Kerkstraat (gesloopt), bouwden voor de Tweede Wereldoorlog een ziekenhuis aan de Schoolstraat (herbestemd) en realiseerden in de jaren zestig een nieuw veel groter ziekenhuis langs de Raadhuislaan (de huidige Martinushof). Vanwege het belang van dit religieuze complex voor de geschiedenis en het aanzien van Tegelen, én vanwege de gevoelige locatie in de historisch gelaagde dorpskern, heeft de gemeente Venlo behoefte aan een cultuurhistorische verkenning met uitgangspunten voor de herontwikkeling. De Martinushof is weliswaar geen monument, maar het is zeker ook geen onbeduidende locatie. Deze verkenning biedt daarom zicht op de positie van het gebouw en de belangrijkste dragers in de opeenvolgende ontwikkelstadia van het dorp en het kavel. Daaruit worden aandachtspunten gedestilleerd voor de toekomstige ontwikkeling.

werkwijze, verantwoording en team

Onze werkwijze bestaat gewoonlijk uit de componenten archiefonderzoek, geschreven bronnen, veldwerk en uitwerken, en de stappen inventariseren, analyseren,

waarderen en adviseren. Gezien de aard van de vraag, de omvang van de aangereikte informatie en de parate kennis die de gemeente actief inbrengt, ligt het accent van deze verkenning op de analyse, duiding en advisering. Er is zeer beperkt aanvullend archief- en literatuuronderzoek verricht. Omwille van de onafhankelijkheid en objectiviteit wordt dit onderzoek uitsluitend gebaseerd op cultuurhistorische overwegingen. Het onderzoek wordt verricht door architectuurhistoricus Leon van Meijel en stedenbouwkundige Els Bet.

leeswijzer

Deze kernachtige rapportage bestaat achtereenvolgens uit een inleiding (opdracht, verantwoording), een hoofdstuk over de Zusters van de Goddelijke Voorzienigheid (historische achtergronden), twee hoofdstukken over achtereenvolgens de ontwikkelstadia van het dorp en het kavel (reeks historische kaarten, duidende analysetekeningen en foto's), en een afsluitend hoofdstuk met cultuurhistorische uitgangspunten (conclusies en aanbevelingen). In de bijlage is een projectpresentatie opgenomen uit het tijdschrift *BOUW*. Op de laatste pagina staat een lijst van geraadpleegde bronnen alsmede het colofon.



Plangebied Martinushof (bron: gemeente Venlo).



Linksboven: Kerkstraat hoek Schoolstraat met Zusterhuis en meisjes-mavo achter een muur en bomenrij (bron: gemeentearchief Venlo: 05_0354.01)

Linksmidden: Kerkstraat gezien vanuit het Raadhuis in 1952 met links de meisjes-mavo en schuin daarachter het oude ziekenhuis (bron: gemeente Venlo).

Linksonder: Gasthuisstraat omstreeks 1960 tijdens de bouw van het nieuwe ziekenhuis met zicht op de achterzijden van de vooroorlogse bebouwing die op het historische dorpscentrum is gericht (bron: *Aan de beterende hand*).

Rechtsboven: Zicht vanuit de Schoolstraat op het oude ziekenhuis, waarschijnlijk kort na de opening in 1927 (bron: *Tegelen en Steyl Toen*).

Rechtsonder: Het oude ziekenhuis na de uitbreiding in 1938 (bron: *Tegelen en Steyl in oude ansichten*).

ZUSTERS VAN DE GODDELIJKE VOORZIENIGHEID

inleiding

De ontwikkellocatie Martinushof dankt zijn ontstaan aan de Zusters van de Goddelijke Voorzienigheid. Daarom wordt in dit hoofdstuk een beeld geschetst van deze congregatie, haar activiteiten in Tegelen en de bouwactiviteiten aan de Kerkstraat in het bijzonder.

vlucht uit Duitsland

De congregatie Zusters van de Goddelijke Voorzienigheid werd in 1842 te Münster gesticht. De zusters wijdden zich aan de scholing en opvoeding van meisjes. Als gevolg van de *Kulturkampf* in het Duitse Rijk onder Otto von Bismarck vertrokken de zusters in 1876 naar het kloosterdorp Steyl, waar ze hun intrek namen in Villa Moubis aan de huidige Waterloostraat. Op dat terrein bouwde de congregatie een kloosterhuis met kostschool en kapel: het Sint-Josephklooster uit 1901. Vanuit die locatie verbreedde het werkterrein van de zusters zich tot allerlei vormen van onderwijs, gezondheidszorg en sociaal werk; eerst lokaal en later ook (inter)nationaal.

Tegelen

In Tegelen begonnen de activiteiten van de Zusters van de Goddelijke Voorzienigheid in 1877 met de start van een meisjesschool in het Vredeshuis aan de Grotestraat. Direct na de eeuwwende werd een begin gemaakt met de realisatie van een eigen complex, gelegen aan de Kerkstraat aan de toenmalige zuid-ostrand van het dorp. Dat grote kavel werd geleidelijk aan volgebouwd – beginnend aan de centrumzijde – met achtereenvolgens:

- Een zusterhuis met onderwijsvoorzieningen aan de Kerkstraat (1903, gesloopt eind jaren tachtig).

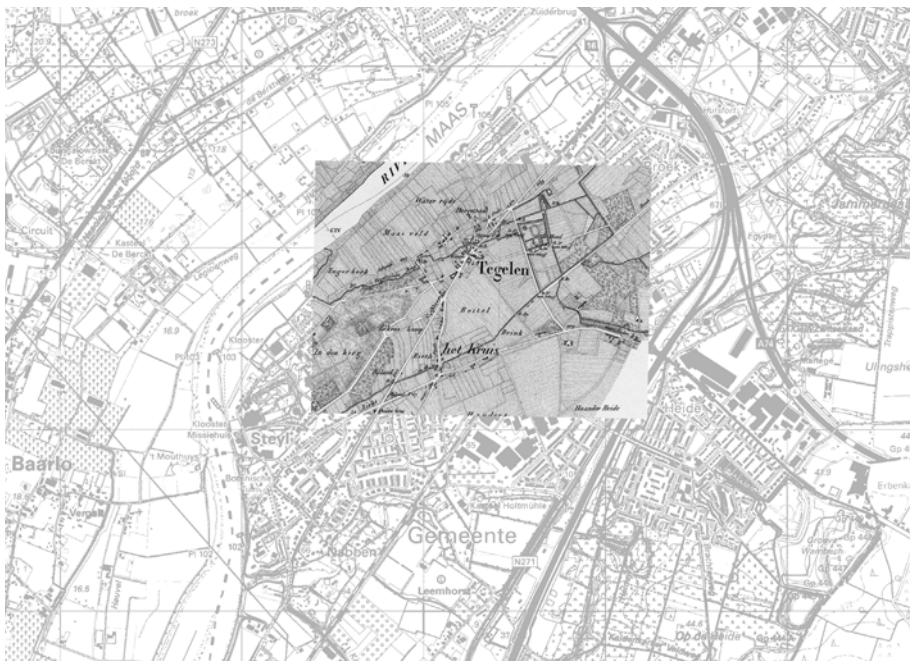
- Een ziekenhuis aan de Schoolstraat (1913-1914 / 1926-1927, uitbreiding 1938 en herbestemming vanaf midden jaren zestig).
- Een schoolgebouw / meisjes-mavo aan de Kerkstraat (ca. 1930-1940, gesloopt eind jaren tachtig).
- Een nieuw St. Willibrordziekenhuis aan de zijde van de Raadhuislaan (1960-1964, herbestemming tot Martinushof midden jaren tachtig en thans leegstaand).

Willibrordziekenhuis / Martinushof

Omdat de locatie Martinushof in dit rapport centraal staat, volgen hier iets meer gegevens over dit gebouw (in de bijlage is tevens een contemporaine projectpresentatie uit het tijdschrift *BOUW* opgenomen).

Het Sint Willibrordziekenhuis naar ontwerp van architectenbureau F.J. Wiegerinck, H.J. van Balen en N.A.M. Meurkens staat temidden van een grote tuin met uitgespaarde parkeerplaatsen, en bestaat uit vier vleugels van verschillende lengte in een molenwiekpatroon rond een centrale verkeershal. Het gebouw maakt een breed front met monumentaal gevelkunstwerk (*) naar de Raadhuislaan, maar de hoofdontsluiting loopt via de Kerkstraat middels een oprit met keerlus voor de centrale ingang. Aan de Gasthuisstraat manifesteert de afgesloten hof met trafo en ketelhuis zich als een secundaire zijde van het complex.

(*) Voor meer informatie over het gevelmozaïek van Daan Wildschut uit 1962-1963 zie: Meijel, L. van, *Gevelmozaïek Martinushof. Cultuurhistorische waardestelling*, Nijmegen 11 december 2010.



Tot 1850: kaart van Tegelen uit de Maasatlas (1850) geprojecteerd op een recente ondergrond.



Tot 1850: twee beken flankeren de zandrug waarop de dorpskernen Steyl en Tegelen liggen: de Engerbeek in het noorden en de Steyler-, Kruiser-, Peskesbeek in het zuiden. Ter oriëntatie is de latere locatie Martinushof in kleur gemarkeerd.

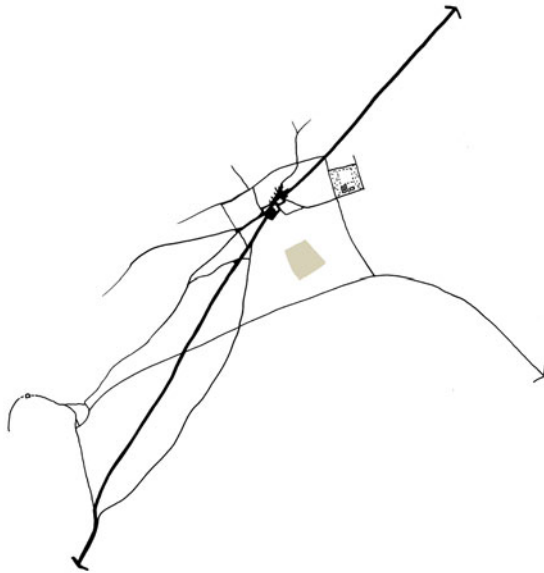
ONTWIKKELSTADIA DORP

inleiding

De ontwikkellocatie Martinushof maakt op meerdere schaalniveaus onderdeel uit van verschillende ruimtelijke stelsels uit uiteenlopende periodes. Om die historische gelaagdheid en de ruimtelijke relaties met de omgeving te ontrafelen, worden in dit hoofdstuk de meest relevante ontwikkelstadia van het dorp op een rij gezet.

tot 1850

Tegelen is ontstaan op een zandrug langs de Maas. De dorpskern komt tot ontwikkeling op de plek waar de Engerbeek kruist met de doorgaande noord-zuidroute (tracé Spoorstraat, Grotestraat, Sint Martinusstraat, Oude Marktstraat). Nabij die kruising staat vanouds de Sint Martinuskerk en het gemeentehuis. Alle wegen komen hier samen. In de dorpskern wonen ambachtslieden (o.a. keramische nijverheid), en verspreid rond het dorp liggen kleiputten en staan boerderijen met enkele concentraties bij belangrijke kruisingen. Direct ten noorden van het dorp staat het versterkte huis De Munt. Ten zuiden van het dorp loopt – evenwijdig aan



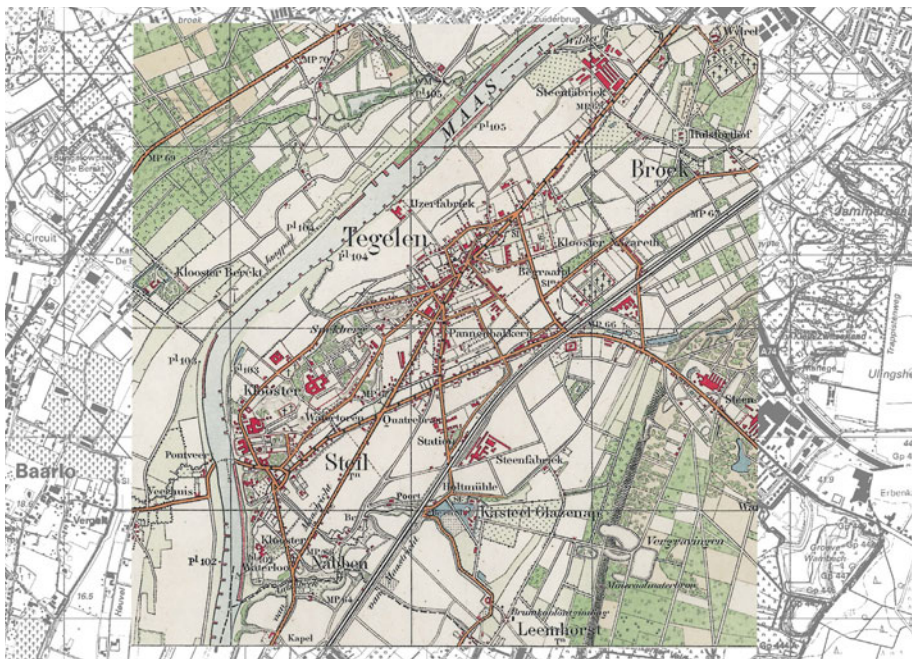
Tot 1850: Tegelen op het punt waar hoofdroute, secundaire wegen en Engerbeek samenkomen in een knoop. Terzijde staat het versterkte huis de Munt. De oost-westroute van Kaldenkerken onderlangs Tegelen kruist bij Steyl de Maas. Ter oriëntatie is de latere locatie Martinushof in kleur gemarkeerd.



De Grotestraat vanuit het noordoosten in de richting van de Martinuskerk, op de plek waar de continue bomenrijen van de Rijksweg worden onderbroken ter plaatse van de historische dorpskern (bron: *Tegelen en Steyl in oude ansichten*, Zaltbommel 1997).

de loop van de Steyler-, Kruiser- of Peskesbeek - de doorgaande oost-westroute die bij Steyl de Maas kruist (tracé Kruisstraat, Industriestraat, Kaldenkerkerweg). De noord-zuidroute wordt in 1843 opgewaardeerd en gestroomlijnd door de aanleg van de Rijksweg van Maastricht over Venlo naar Nijmegen. Deze door bomen geflankeerde laan van Tegelen naar Venlo wordt een geliefde woonplek voor gefortuneerde industriëlen.

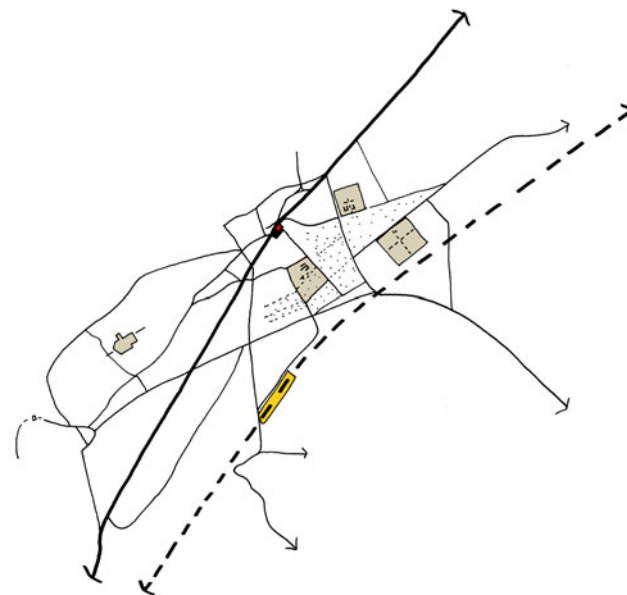
De zandrug, de doorgaande route, de kruisende Engerbeek en het brandpunt bij de kerk zijn voor het pre-industriële dorp de organiserende structurelementen.



1850-1925: Tegelen op de topografische kaart 1924 geprojecteerd op een recente ondergrond (bron: watwaswaar.nl).

1850-1925

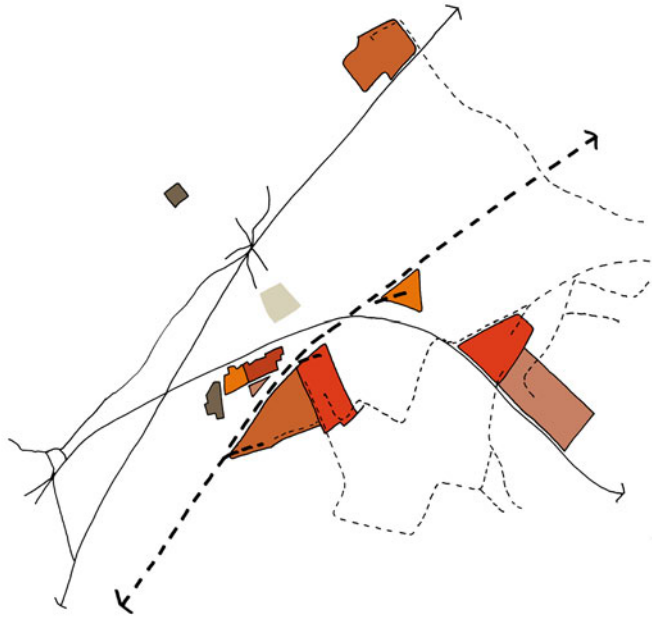
Vanaf het midden van de negentiende eeuw groeit Tegelen in zuidoostelijke richting. Het lineaire dorp met een knoop rond de kerk dijt in de breedte uit tot een ongestructureerd weefsel met enkele grote 'enclaves' van kloosters, fabrieken en begraafplaats. De activiteiten van de kleiwarenindustrie verplaatsen zich geleidelijk naar het hoogterras waar kleilagen dicht aan de oppervlakte liggen. Ook de aanleg van de spoorlijn Venlo – Roermond in 1865 draagt bij aan een groeistuij in oostwaartse richting. De dorpsbebouwing rijgt zich aaneen in de richting van het station en de arbeiderswoningen worden gebouwd onder de rook van de grote steen- en dakpannenfabrieken. In dat weefsel liggen nog



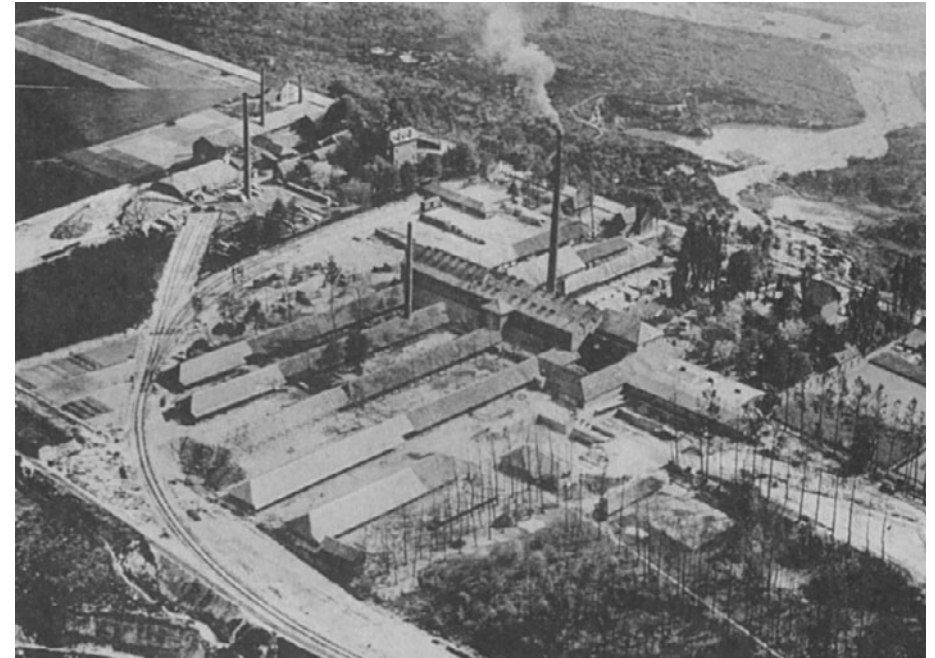
1850-1925: na de aanleg in 1865 van het spoor en station (geel) dijt het dorp uit in die richting. In het tussenliggende, niet-planmatige netwerk voegen zich grote eenheden als het klooster Nazareth, het complex van de Zustercongregatie en de begraafplaats.

decennialang diverse lege velden: één daarvan is het drassige gebied rond de Peskesbeek ter plaatse van de huidige Raadhuislaan. Op de grens daarvan komt vanaf 1903 het religieuze complex van de Zusters van de Goddelijke Voorzienigheid tot ontwikkeling.

Het hoogterras, de spoorlijn en de grote religieuze en industriële enclaves zijn voor het industriële dorp de organiserende structurelementen.



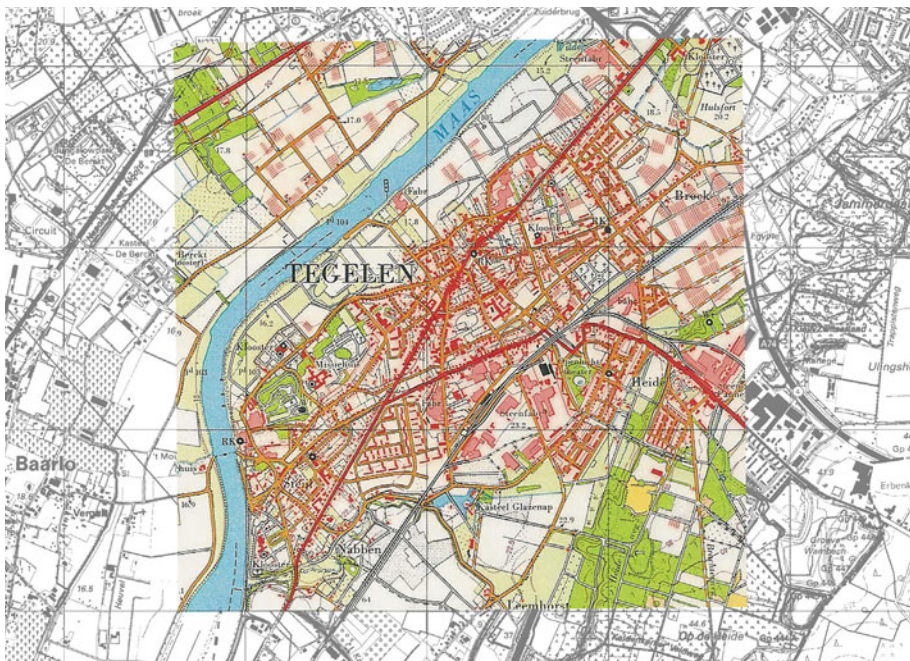
1850-1925: de steen- en dakpannenfabrieken vestigen zich om logistieke redenen bij het hoofdspoor. Een fijnmazig stelsel van smalsporen zorgt voor de aanvoer van klei van de afgravingen op het hoogterras naar de fabrieken.



Kleiwarenfabriek Alfred Russel aan de Kaldenkerkerweg met aansluiting op het spoor voor afvoer van eindproducten (bron: *Tegelen en Steyl in oude ansichten*, Zaltbommel 1997).



De dorpskern dijt ongebreideld uit in de richting van het spoor. Fabrieks- en religieuze complexen liggen als enclaves in het netwerk. Links in het midden is nog juist het door bomen omkaderde Zustercomplex te zien (bron: gemeente Venlo).



1925-1975: Tegelen op de topografische kaart 1964 geprojecteerd op een recente ondergrond (bron: watwaswaar.nl).

1925-1975

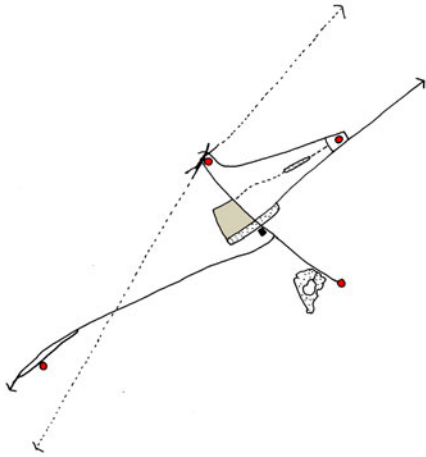
Met het Uitbreidingsplan voor Tegelen van Jos Th.J. Cuypers (zie afbeelding volgende pagina) breekt een periode aan waarin planmatig wordt gewerkt aan een meer samenhangende ruimtelijke organisatie van het dorp. Richtinggevend planelement is diens idee van een kerkenkruis met - in aanvulling op de bestaande Martinusparochie - drie nieuwe parochies in het noorden, oosten en zuiden van het dorp, alsmede een nieuw dorps hart rond het snijpunt van dat kerkenkruis. Daarmee worden de legen velden in het weefsel opgevuld en ruimtelijk met elkaar in verband gebracht. De St. Rochus parochiekerk (zuid) dateert van 1930-1931, de H. Hart parochiekerk (oost) van 1931-1932 en de St. Joseph parochiekerk (noord) van 1957. Via een ruimtelijke reeks van



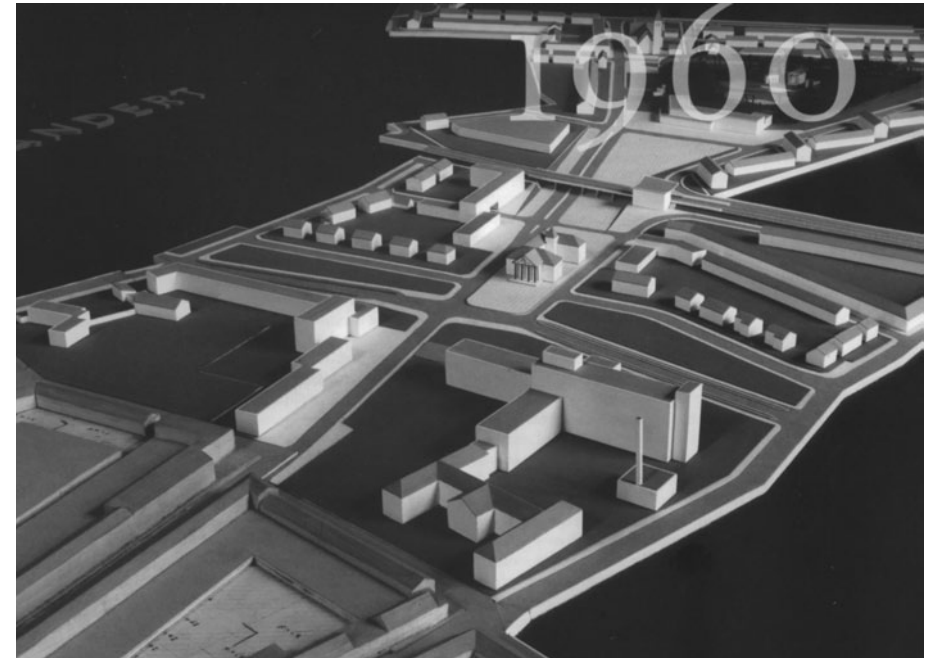
1925-1975: haaks op de oude doorgaande route komt een nieuwe hoofdas tot ontwikkeling met achtereenvolgens een winkelstrip (Kerkstraat), ziekenhuis, bestuurs- en dienstencentrum en Doolhof: een aaneenschakeling van bijzondere plekken door de wijze waarop specifieke bebouwing en openbare ruimte met elkaar samenwerken.

straten, pleinen en plantsoenen staan deze kerken in verbinding met het dorps hart. In dat ruime en groen gedachte hart wordt in 1940 het nieuwe raadhuis gebouwd. Na de Tweede Wereldoorlog wordt het voorplein zijwaarts uitgebreid met een langgerekt plantsoen en krijgen ook andere voorzieningen aan deze Raadhuislaan een plek, zoals het nieuwe St. Willibrordziekenhuis.

Het kerkenkruis met de parochiebuurten, kerken en verbindende stelsels, alsmede het dorps hart met Raadhuis aan langgerekt plantsoen zijn voor het katholieke woondorp de organiserende structurelementen.



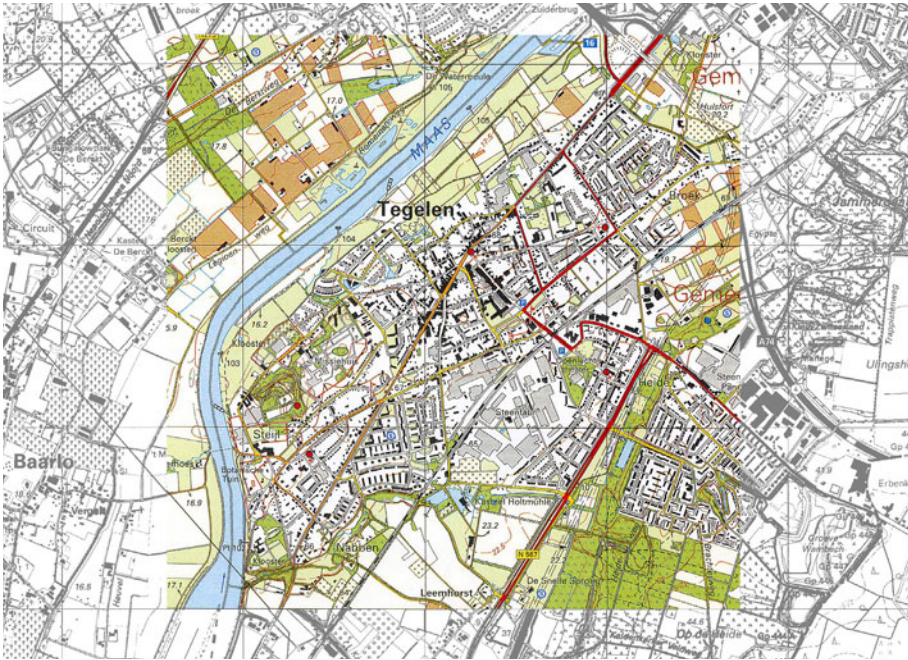
1925-1975: de centrale knoop rond de Martinuskerk gaat in deze periode onderdeel uitmaken van een kerkenkruis met zichtlijnen op de parochiekerken en op het snijpunt van het kruis een nieuw bestuurscentrum met Raadhuis. Het Zustercomplex kreeg daardoor ineens een centrale positie aan het nieuwe dorpshart.



Maquette van het Tunnelplan waarin het tracé van de Kerkstraat wordt doorgetrokken voorbij het Raadhuis, onder een spoorviaduct en langs de H. Hartkerk richting de nieuwe streekweg. Het St. Willibrordziekenhuis staat er al als volume in, evenals de terugwijkende middelhoogbouw aan de overzijde van de Kerkstraat (bron: *De geest uit de fles*).



In het uitbreidingsplan van J. Cuypers (1926) ligt een nieuwe parallelle hoofdroute tussen de Rijksweg en het spoor, als hartweg tussen de geplande parochiekerken met halverwege een groen bestuurshart bij het Zustercomplex (bron: gemeentearchief Venlo).



1975-heden: Tegelen op de topografische kaart 1999 geprojecteerd op een recente ondergrond (bron: watwaswaar.nl).

1975-heden

In het Komplan uit 1962 – dat voortbouwt op het enkele jaren oudere Tunnelplan – wordt de Kerkstraat opgewaardeerd tot hoofdwinkelstraat van Tegelen, waardoor het commerciële centrum opschuift en een kwartslag kantelt. Halverwege de jaren zeventig krijgt de omvorming van de Kerkstraat tot winkelpromenade geleidelijk aan gestalte met achtereenvolgens een vergroot plein voor de Martinuskerk op de kop van de Kerkstraat (recent aangevuld met twee hoge ‘poortgebouwen’), een verbrede voetgangerszone, een totaal vernieuwde straatwand aan de zuidzijde met grootschalige winkel-/appartementenblokken, een langgerekte parkeerplaats op het achterterrein en een woonflat



1975-heden: de kwartslag gekantelde hoofdas haakt aan op de nieuwe streekweg en krijgt daar een entree, maar weekt ook los van het oude dorp door de grote schaal van de winkelblokken en parkeervelden achter de winkels en rond het verplaatste station.

met supermarkt op de andere kop van de Kerkstraat schuin tegenover het Raadhuis. Deze transformatie van de Kerkstraat wordt na 1985 ook doorgezet op het kavel van de Zusters van de Goddelijke Voorzienigheid: ter plaatse van het Zusterhuis en de meisjes mavo komt een groot winkel-/appartementenblok met parkeerplaats aan de achterzijde. Door de schaalvergroting en de parkeermachine raakt dit nieuwe winkelgebied enerzijds losgeknipt van de historische dorpsstructuur, en maakt het anderzijds deel uit van een nog langgerekter structuur met grote pleinruimtes aan weerszijden van het spoorviaduct (waar in 1997 het nieuwe station komt) tot aan de streekweg N567 waar het dorp een extra



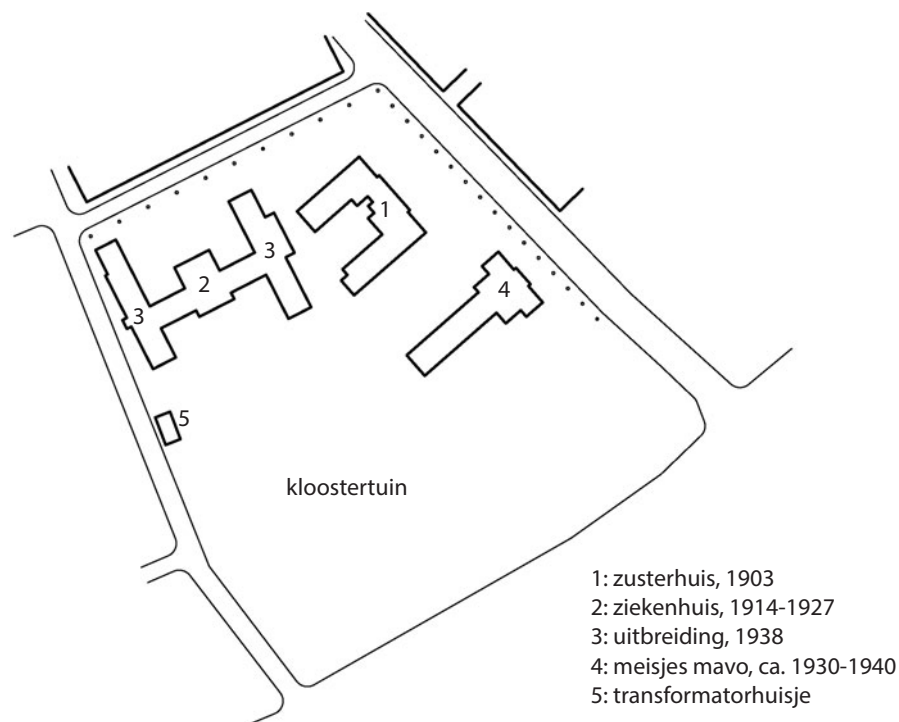
De Kerkstraat omstreeks 1985 gezien vanaf de Martinuskerk in de richting van het Raadhuis. Het voetgangersgebied met winkelblokken en parkeerterreinen heeft gestalte gekregen tot aan het nog te slopen Zusterhuis (bron: gemeente Venlo).



Vooraf het station en de supermarkten trekken grote hoeveelheden auto's aan, waarvoor in de directe omgeving parkeervoorzieningen getroffen moeten worden.

'voordeur' krijgt. Met het recentelijk wegvallen van o.a. de raadhuis- en ziekenhuisfuncties is in het naoorlogse dorpshart een programmatische leegte ontstaan. Daardoor is de schakelfunctie van het dorpshart als centrale verbinding tussen de dorpsbuurten ernstig verzwakt.

Het lineaire tracé van de winkelstraat, het dienstencentrum en het stationsplein is voor het voorzieningendorp hét organiserende structurelement.



ONTWIKKELSTADIA KAVEL

inleiding

Het kavel van het Zustercomplex is geleidelijk aan volgebouwd en getransformeerd. Doorslaggevend daarbij waren de ontwikkelingen op de dorpschaal (zie vorig hoofdstuk). Voor een goed begrip van de huidige situatie worden in dit hoofdstuk de meest relevante ontwikkelstadia van het kavel op een rij gezet.

1900-1960

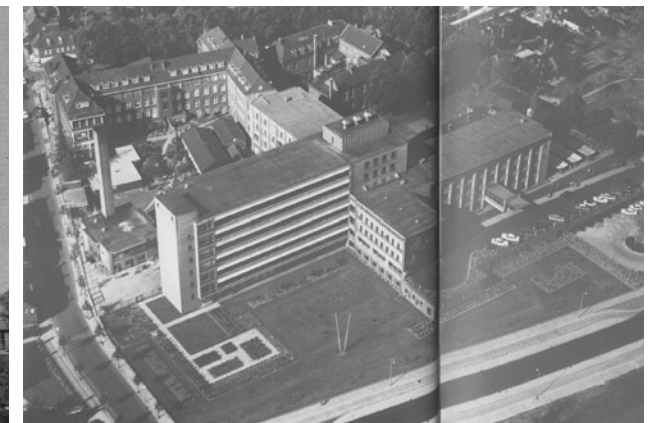
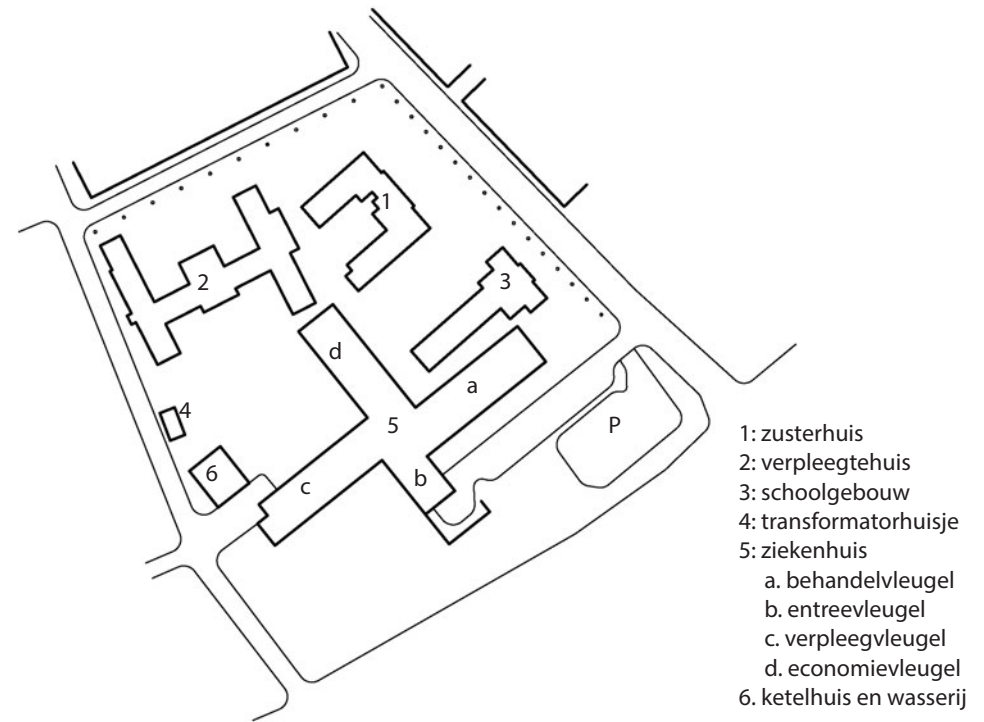
Het zustercomplex manifesteerde zich tot de jaren zestig als een enclave, die zich - met voorgevels aan de Kerkstraat en Schoolstraat - oriënteerde en aansloot op het dorpscentrum, maar zich er tegelijkertijd ook weer van afsloot door een stevige tuinmuur en bomenrij. Dat beeld van een eigen besloten wereld werd versterkt door de grotere maat, de specifieke architectuur en de solitaire ligging van de vooroorlogse gebouwen binnen het ensemble. In al deze kenmerken onderscheidde het complex zich binnen het toenmalige omringende dorpsbeeld.



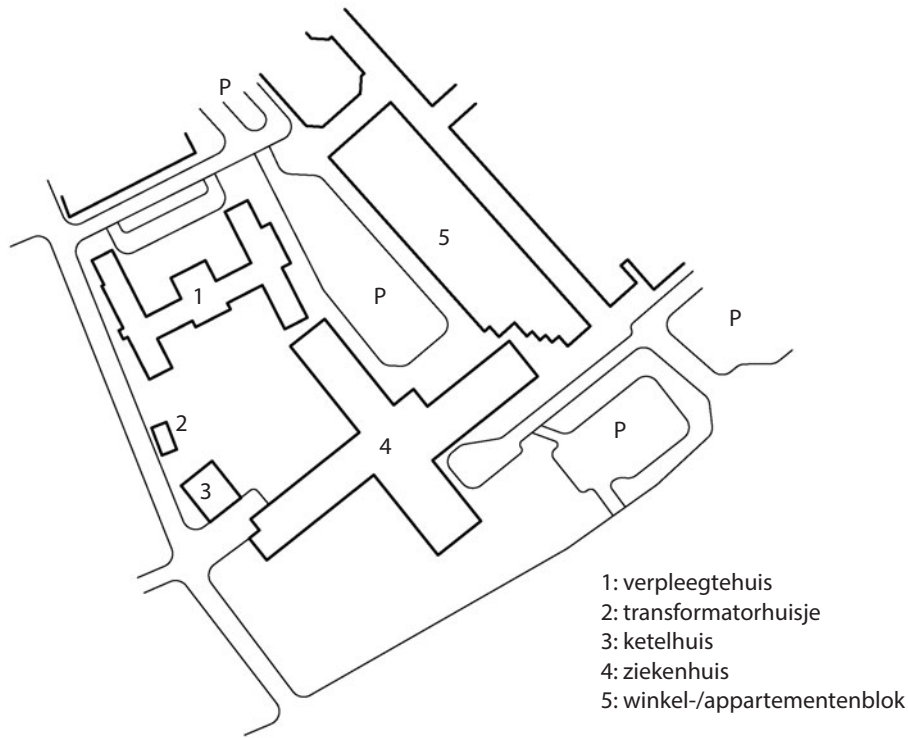
Links: Kerkstraat kort na de bouw van het Zusterhuis in 1903 (bron: *Tegelen in oude ansichten*). Midden: Frontaal aanzicht van het ziekenhuis in de Schoolstraat omstreeks 1930 (bron: *Tegelen en Steyl in oude ansichten*). Rechts: Gasthuisstraat in 1950 met zicht op de kloostertuin en de achterzijde van het ziekenhuis (bron: gemeente Venlo).

1960-1985

Vanaf de jaren zestig werd de beslotenheid van de enclave geleidelijk aan ontmanteld. Het toegankelijke groene voorerf van het nieuwe ziekenhuis ging ruimtelijk deel uitmaken van het langgerekte plantsoen langs de Raadhuislaan, en haakte daarmee aan op de grotere schaal buiten het eigen kavel. Door de vorming van een nieuw dorpshart rond het Raadhuis lag het zustercomplex ineens centraal in het dorp. Het nieuwe ziekenhuis reageerde daarop met een breed front en monumentaal gevelmozaïek naar deze zijde: wat een achterzijde was, werd een voorkant. Ook in de architectuur was sprake van een breuk. De modernistische bouwstijl van het nieuwe ziekenhuis met zijn kruisvormige open structuur, platte daken en gele bakstenen gevels borduurde niet langer voort op de donkere en historiserende instituutsarchitectuur van de vooroorlogse complexonderdelen.



Links: Raadhuislaan met voorplein van het Raadhuis en zicht op het brede front van het ziekenhuis kort na de oplevering (bron: *BOUW*, 1966). Midden: Gasthuisstraat met zicht op het haakvormige ziekenhuis kort na de oplevering (bron: *BOUW*, 1966). Rechts: Luchtfoto van het ziekenhuis en de nieuw aangelegde buitenruimte (bron: *Aan de beterende hand*).



1985-heden

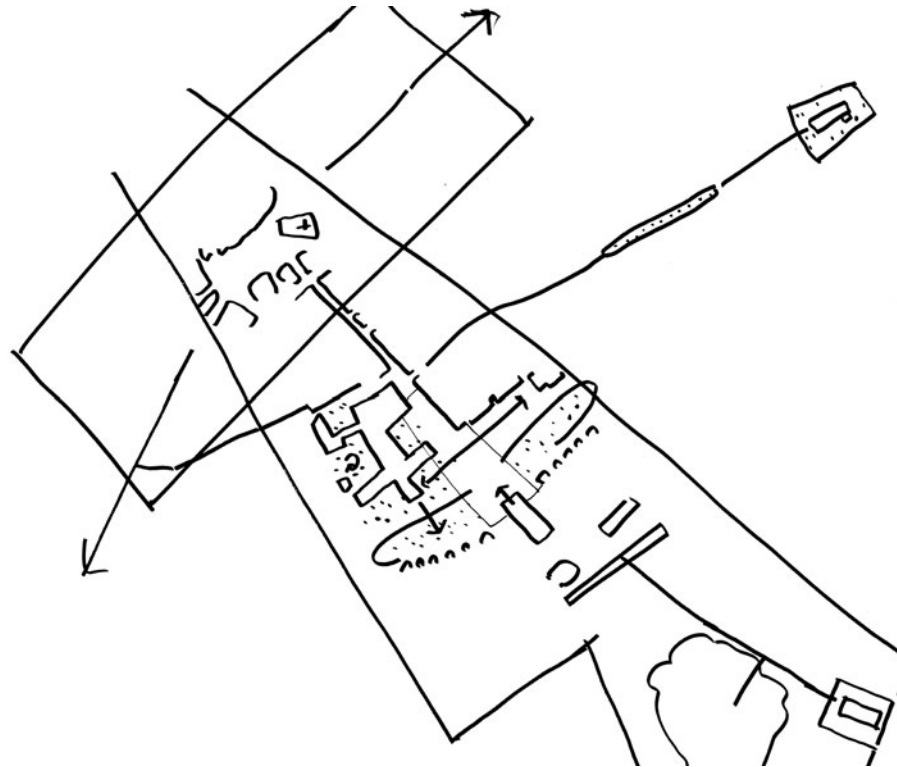
Als onderdeel van het 'Komplan 1962' werd na 1985 het laatste deel van de Kerkstraat vernieuwd. Het Zusterhuis en het schoolgebouw maakten plaats voor een groot winkelblok met bovenwoningen in de rooilijn van de Kerkstraat. De afscheidende tuinmuur en bomenrij verdwenen uit het straatbeeld van de Kerk- en Schoolstraat. Aan de achterzijde werd de hof ingericht als parkeerterrein. Kortom, het kavel werd overschreven door een andersoortig aangrenzend stelsel, namelijk dat van de winkelpromenade met parkeermachine. Het ziekenhuis kreeg daardoor als het ware een herpositionering als onderdeel van een middelhoog gebouwenensemble aan de westzijde van de Raadhuislaan. Anno 2015 staat het ziekenhuis leeg en bestaan er plannen voor een nieuwe invulling van deze locatie. Daarmee zal opnieuw een hoofdstuk worden toegevoegd aan het historisch gelaagde verhaal van deze plek in Tegelen.



Links: Zicht vanaf de Martinuskerk op de Kerkstraat in 1973 nadat de zuidelijke straatwand grotendeels is gesloopt (bron: *Tegelen en Steyl Toen*). Zicht vanaf de Martinuskerk op de Kerkstraat vóór 1985 als een groot deel van de nieuwbouw is gerealiseerd (bron: gemeente Venlo). Rechts: Luchtfoto van het centrum van Tegelen in noordwestelijke richting met Martinushof midden op de voorgrond (bron: gemeente Venlo).



De Martinushof anno 2015: leegstand en verloedering.



CULTUURHISTORISCHE UITGANGSPUNTEN

conclusies

- De Zusters van de Goddelijke Voorzienigheid begonnen hier in 1903 een religieus complex, gericht op onderwijs en vanaf 1927 - gedurende een halve eeuw - ook op de ziekenzorg. Daarna verdween het religieuze karakter langzaam: eerst de zusters, toen het zusterhuis en de school en binnenkort ook het ziekenhuis. Alleen het oude, herbestemde ziekenhuis blijft fysiek getuigen van dat verleden. De toekomst van het gebied wordt sinds de jaren tachtig gezocht in winkel- en woonfuncties.
- Het zustercomplex groeide geleidelijk, deed daarin mee in de stedenbouwkundige koerswijzigingen van het dorp en transformeerde zo van een besloten enclave met een duidelijke voor- en achterkant aan de rand van het dorp tot een alzijdig complex aan het nieuwe dorpshart dat als scharnierpunt onderdeel uitmaakt van meerdere stelsels (zie nevenstaande schets):
 - in de flank van de hartlijn Martinuskerk - Raadhuis;
 - op het snijpunt van het kerkenkruis;
 - als front van het vierde kwadrant aan het plantsoen Raadhuislaan;
 - als tegenhanger van het hoogbouwensemble rond Albert Heijn.
- De volgende aanbevelingen komen voort uit deze bevindingen.

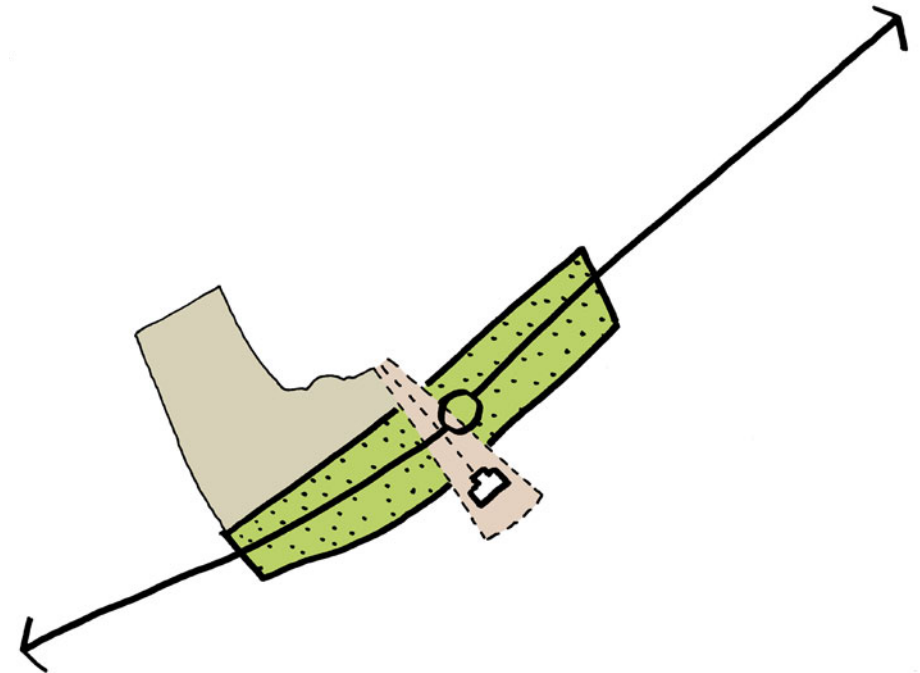


De ontwikkellocatie Martinushof maakt deel uit van het overwegend naoorlogse ensemble rond het plantsoen van de Raadhuislaan (links), van het winkellint dat ligt opgespannen tussen de Martinuskerk en het Raadhuis (midden) en van het middelhoge ensemble rond Albert Heijn (rechts).

aanbeveling 1

Respecteer en versterk de karakteristieke kwaliteit dat de locatie Martinushof een belangrijke bijdrage levert aan de ruimtelijke samenhang van de langgerekte openbare ruimte aan de Raadhuislaan:

- door het vrijhouden van de wigvormige pleinruimte met zichtlijn op het front van het Raadhuis (hoofdelement aan deze openbare ruimte);
- door het eenduidig definiëren en afbakenen van één van de vier kwadranten rond het plantsoen (zie ook aanbeveling 4);
- door de groene inrichting van een diep voorerf waardoor de ruimtes aan weerszijden van de Raadhuislaan als één groot geheel samenwerken. Meer structuur in de beplanting en steviger beplanting op de parkeerplaats voor Albert Heijn kan dat effect nog verder versterken. Tevens kan kwaliteit aan deze ruimte worden toegevoegd door het weer zichtbaar maken van de Peskesbeek; markeert bovendien de plaatselijke laagte in het landschap.



De ontwikkellocatie Martinushof als onderdeel van een langgerekt 'voorplein' voor het Raadhuis (links), als onderdeel van een grote groene ruimte aan weerszijden van de Raadhuislaan (midden) en als onderdeel in een encenering met zichtlijnen naar het Raadhuis (rechts).



aanbeveling 2

Respecteer en versterk de karakteristieke kwaliteit dat in de rand van het kavel sprake is van een grote diversiteit aan buitenruimtes die elk op hun eigen manier qua vorm, schaal en/of inrichting aansluiten op de bebouwing en reageren op de overzijde, zoals:

- het toegankelijke parkachtige veld op de hoek van de Raadhuislaan en Gasthuisstraat dat de verbinding maakt met het langgerekte plantsoen aan de Raadhuislaan;
- de besloten hof met informele tuinachtige inrichting achter het ketelhuis en de trafo aan de Gasthuisstraat die de verbinding maakt met de kleinere schaal en geslotenheid van de bouwblokken van het dorp;
- de afgescheiden, formeel ingerichte voortuin met hek aan de Schoolstraat die een statige voorruimte maakt voor een bijzonder gebouw (thans erg versteend).

Werk hoe dan ook aan een sterk samenbindend motief aan de randen van het kavel, waarbij geen storende achterkant situaties ontstaan (zie ook volgende aanbeveling).

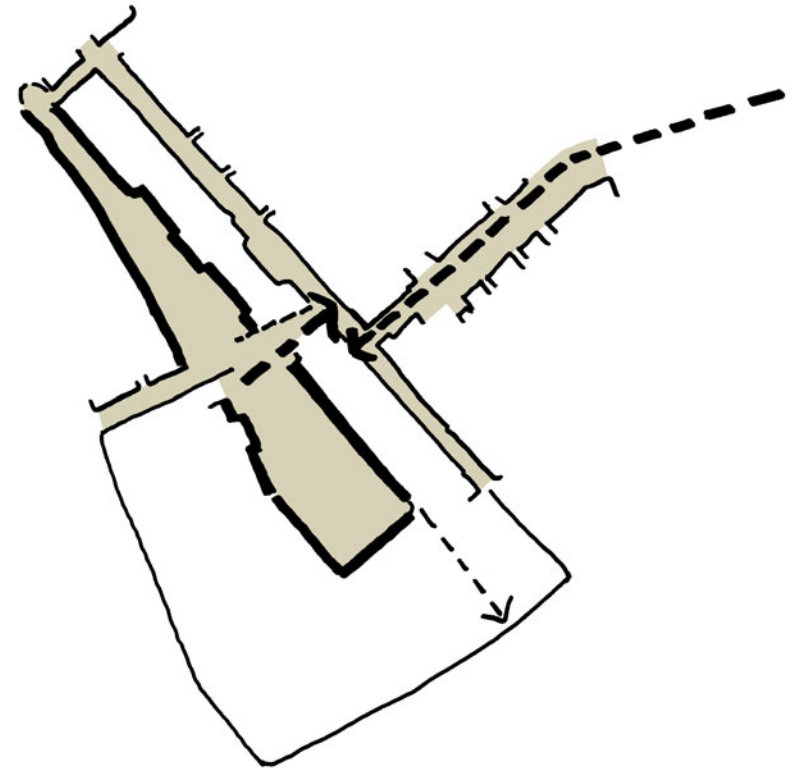


De voorruimte van het oude ziekenhuis met restanten van de tuinmuur en bomenrij (links), de als wandeltuin ingerichte besloten hof aan de Gasthuisstraat (midden) en het parkachtige veld op de hoek met de Raadhuislaan (rechts). De staat van het groenonderhoud laat op dit moment sterk te wensen over.

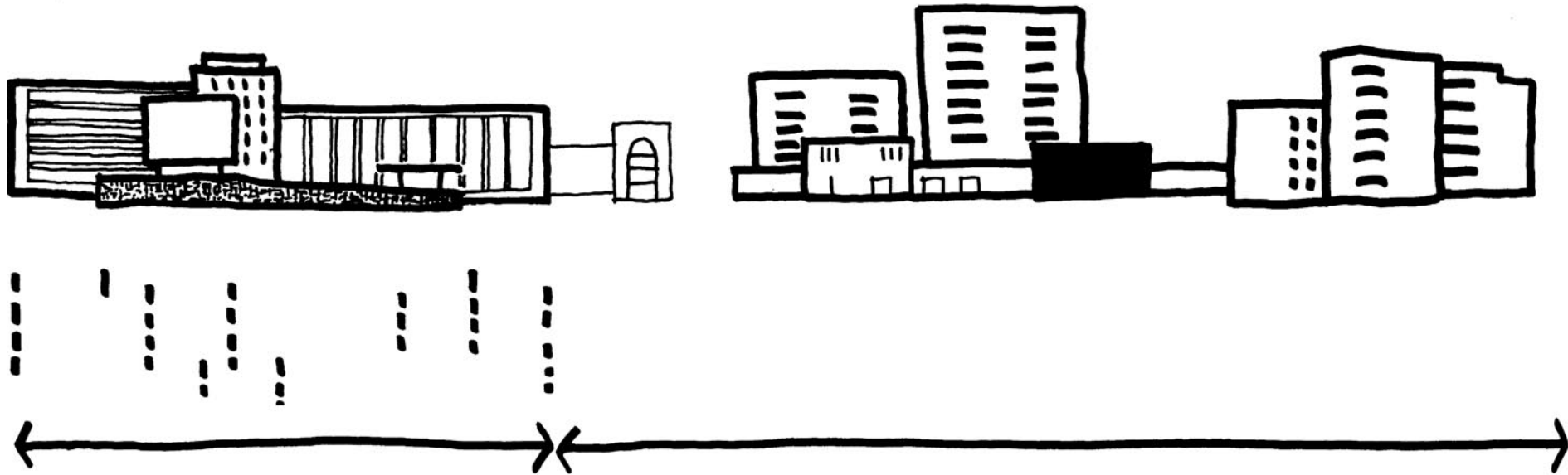
aanbeveling 3

Onderken dat een parkeerterrein een belangrijke en veelgebruikte plek van aankomst is, en daarom een waardige entree, ontvangst en vervolg verdient:

- maak gebruik van een bijzonder cq. fraai gebouw als blikvanger voor de entree: zo was het tracé van de Schoolstraat gericht op het coöperatiegebouw 'De Volharding' maar is deze zichtlijn tussen 1975 en 1985 dichtgezet;
- vergroot de verblijfskwaliteit van een parkeerterrein door er zoveel mogelijk een groene hof van te maken en de plint van de omringende bebouwing zo levendig mogelijk te programmeren;
- zorg ervoor dat de ontsluitingen op het eigen erf op een logische en waar mogelijk op een bijzondere manier aansluiten op de karakteristieken daarbuiten: het nieuwe moet samenwerken met het bestaande.



De Schoolstraat als entree van de parkeerplaats mist een waardige blikvanger (links), het groene karakter van de hof komt niet echt tot ontwikkeling (midden) en de doorsteek is ingericht als verzamelplaats van containers, afvalbak en reclamebord (rechts).



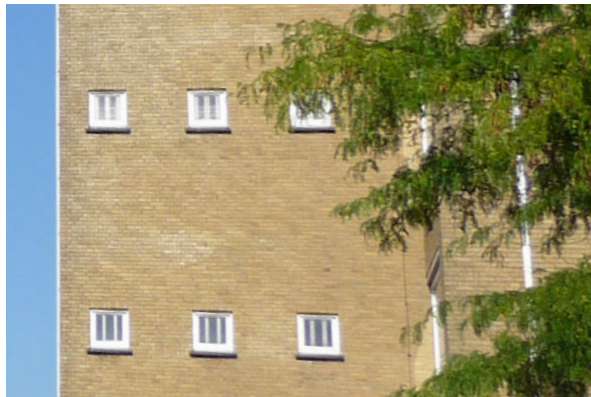
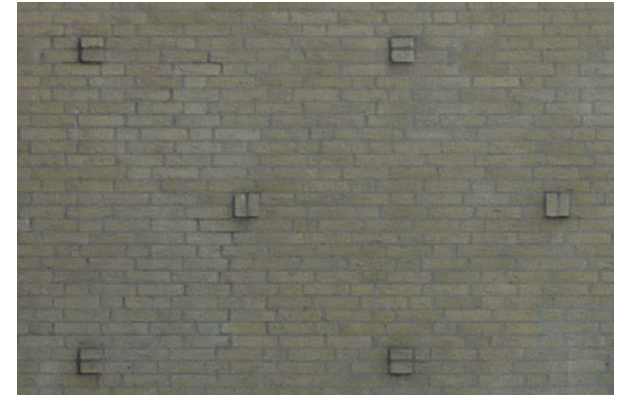
aanbeveling 4

Laat je inspireren door de goed doordachte wijze waarop de samenstellende delen van de Martinushof (links) een ensemble vormen:

- Heldere volumes, duidelijke gevelconcepten, gelaagde opbouw, verschuivende ritmes en een verbijzondering op de voorgrond (mozaïek): zo geeft de Martinushof passende antwoorden op meerdere schaalniveaus naar alle zijden. Het rijke kleur- en materiaalgebruik ondersteunt die kwaliteiten (zie foto's en onderschrift rechts).
- Aan de andere zijde van de Kerkstraat (rechts) is ook sprake van een gelaagde opbouw maar is het geheel te hybride om een samenhangend ensemble te maken.

aanbeveling 5

Het gevelmozaïek verhaalt als geen ander over de bijzondere geschiedenis van deze plek: het dient in gerestaureerde staat bij voorkeur in de oorspronkelijke context te worden getoond. Dat laatste geldt ook voor de andere nog aanwezige kunstwerken uit het te slopen gebouw.



Het kleur- en materiaalgebruik van de Martinushof is rijk en gevarieerd. De donkere bakstenen plint (m.) laat het gebouw aarden, maakt qua kleur een verbinding met de vooroorlogse bebouwing in de omgeving (m.l. en r.o.) en vormt door zijn decoratieve metselverband een passend basement voor het monumentale gevelmozaïek (r.b.). De helder gele bakstenen daarboven benadrukken het autonome karakter van het gebouw, waarbij speelse details als verdiepte velden (m.b.) en koppen (m.r.) voor een aangenaam gevelbeeld zorgen. Het gevelbeeld is geschakeerd, net zoals de schors van de platanen in de omgeving (l.o.).

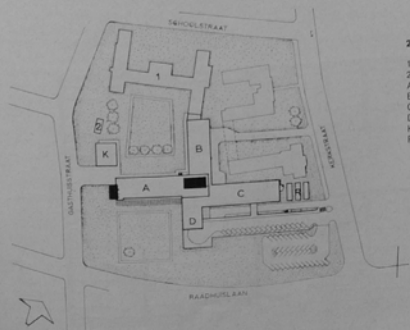
BIJLAGE: PROJECTPRESENTATIE SINT WILLIBRORDZIEKENHUIS IN TIJDSCHRIFT *BOUW* 1966



1 Voorgevel van het nieuwe complex uit het oosten gezien

Sint Willibrordziekenhuis te Tegelen

architectenbureau ir. F. J. Wiegerinck b.i., ir. H. J. van Balen b.i.
en ir. N. A. M. Meurkens b.i.



- 2 Situatie (1:3000)
- 1 bestaand ziekenhuis
 - 2 bestaand transf. huis
 - A verpleeggebouw
 - B behandel- en economiegebouw
 - C behandel- en kinderafdeling
 - D centrale hal en hoofdwing
 - K kateelruim en wasserij
 - R rijwielstallingen

Aangezien uitbreiding en verbouwing van het bestaande ziekenhuis niet wel mogelijk was, is inderijd besloten tot de bouw van een geheel nieuw ziekenhuis achter het bestaande complex, op het terrein begrensd door de Raadhuislaan, Gasthuisstraat, Schoolstraat en Kerkstraat in de Gemeente Tegelen.

Het nieuwe complex is verbonden met het bestaande, en op gelijk niveau bedraagt 250. Het bestaande complex krijgt als bestemming de huisvesting van chronisch zieken.

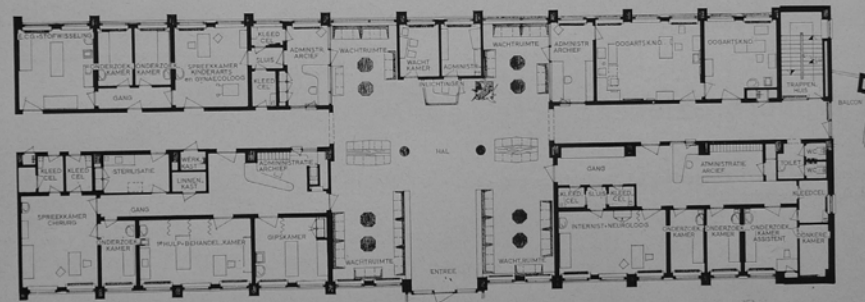
Situatie
Aan de noordzijde van het terrein bevindt zich het bestaande ziekenhuis en aan de oostzijde een voorlopig te handhaven scholencomplex. Het zuidelijke terreindeel was bestemd voor de nieuwbouw. Het nieuwe complex is geprojecteerd in een kruisvorm, dat wil zeggen rondom een centrale verkeershal met personen- en zieken-



Sint Willibrordziekenhuis te Tegelen

3 Centrale hal 2

4 Polikliniek 2de bouwlaag (1:250)



5 Verpleegafdeling, 2de bouwlaag (1:250)



liften en een trappenhuis liggen een viertal bouw-
blokken met in totaal vijf ingangen. De ingangen
liggen aan de noordoostzijde van de centrale
hal, voor zover het de brancardopname en de
goederenafvoer betreft, aan de zuidoostzijde
de hoofdingang met overdekte voorrit, garage
en de polikliniek, aan de noordwestzijde de to-
egang tot het mortuarium en de technische dienst.
In het noordwestelijke gedeelte van het terrein
is een centraal ketelhuis met werkplaatsen en de
wasserij gebouwd.

Aan de noordzijde is het nieuwe complex door
middel van een vier lagen hoog diensttrappen-
huis aan het bestaande ziekenhuis verbonden
zonder niveaoverschillen van betekenis.
De ruimte rondom de gebouwen is gedeeltelijk
bestemd voor tuinaanleg, toevoerwegen en par-
keerplaatsen.

Hoofdindeling

Rondom het centrale knooppunt nabij de hoofd-
ingang zijn drie grote en twee kleine bouw-
lichamen gesitueerd, en wel:

1. Het beddenhuis, hoog zeven lagen, waarvan
zes voor de huisvesting van volwassen patiën-
ten.
De patiëntenverblijven zijn op het zuidoosten
georiënteerd. In de onderste bouwlaag bevinden
zich het mortuarium en enkele dienst-
vertrekken.
2. Een blok van vier lagen voor röntgen- en
therapieafdeling, polikliniek, box- en zaal-
kinderen.
De patiëntenverblijven zijn eveneens op het
zuidoosten georiënteerd.
3. Een blok van vier lagen, van beneden naar
boven bevattende de centrale keuken met
magazijn, de administratie en laboratoria, de
directieafdeling en de cursuszalen, vertrekken
voor assistenten, de centrale sterilisatie en de
operatieafdeling.
4. Een klein blok van vier lagen, bevattende de
noodkapel, de hoofdingang met bezoeker-
ruimte, een kleine verpleegafdeling voor klaspatiën-
ten en de verlosafdeling.
5. Een blok gelegen onder de oprit naar de
hoofdingang en tegenover de polikliniek. Hierin
bevinden zich de garage en de rijwielberging.
6. In een afzonderlijk gelegen bouwlichaam aan
de zijde van de Kerkstraat zijn over twee lagen
het reeds eerder genoemde ketelhuis, werk-
plaatsen en de wasserij ondergebracht.

Enkele technische gegevens

Met uitzondering van het beddenhuis, dat op
traditionele wijze als stapelbouw in baksteen,
waarop betonvloeren, is opgetrokken, wordt het
gehele complex gevormd uit een betonskelet, aan
de gevelzijden geheel met baksteen bekleed. De
vloeren zijn van gewapend beton.
Onder de gebouwen bevinden zich kruipkelders
ten behoeve van de technische installaties, terwijl
ook enkele bouwlichamen over de volle opper-
vlakte zijn voorzien van lage zolderruimten ten
behoefte van de technische installaties, meer in
het bijzonder van de ventilatie-inrichtingen.
Tevens wordt daardoor de thermische isolatie
van de bovenste bouwlaag aanzienlijk verbeterd.

De fundering is uitgevoerd rechtstreeks op de
grondslag; palen waren niet nodig, gezien de
goede bodemgesteldheid.

De vloeren zijn grotendeels belegd met linoleum
(onder andere in de patiëntenvertrekken), met
Noraplan-SL in natte ruimten, boxen en gangen,
met tegels of terrazzo (in diverse natte ruim-
ten), en met cementisconiet in enkele technische
ruimten.

Alle bouwlichamen zijn consequent van elkaar
gescheiden door middel van dilatatievoegen, ten-
einde ongewenste te verwachten zettingen te

lokaliseren tot deze voegen en geluidoverdracht
te beperken.

Diverse afdelingen werden mechanisch ge-
ventileerd, zoals onder andere de operatieafdeling,
afdeling, de babykamers, de centrale keuken, de
sektieafdeling en het mortuarium en alle van de
buitenlucht afgesloten ruimten. Een gedeelte van
deze ruimten wordt niet alleen mechanisch ge-
ventileerd, maar tevens voorzien van een lucht-
behandeling, dus zuivering, bevochtiging enz.
Voor de zonwering zijn in het algemeen alu-
miniumjaloezieën toegepast, gedeeltelijk centraal
elektrisch bedienbaar.

De zuidzijde van het beddenhuis, waarlangs zich
doorgaande dienstbalkons bevinden, is voorzien
van een bijzondere variabele zonwering naar
eigen ontwerp, welke onder deze balkons is aan-
gebracht, geheel buiten de vertrekken. Deze zon-
wering is gemaakt van plasticgolfplaat, waar-
voor de investering niet veel hoger is dan voor de
normale zonwering, terwijl de duurzaamheid
groter zal zijn.

Enkele vertrekken zijn bovendien van verduiste-
ringsinrichtingen voorzien, zoals de operatie-
afdeling, röntgenafdeling en de cursuszalen.
Bovendien is erop gerekend dat overal op
eenvoudige wijze noodverduisteringorgordijnen
kunnen worden aangebracht in verband met
eventuele oorlogsomstandigheden.

Enkele medisch-technische bijzonderheden zijn:
a. Een zusteroproepsysteem voor de patiënten
met sprekmogelijkheid via één centraliste voor
alle bedden tegelijk, welke voorziening de volle
24 uur in bedrijf blijft.

Alle afdelingen zijn controleerbaar bij deze

centraliste, zodanig dat een lichtjessysteem
in plattegrondvorm van de afdeling alle in-
lichtingen verschaft over de plaats en de aan-
wezigheid van zusters en hoofdzuster, zomede
van de patiënt die een zuster heeft opgeroepen
via de centraliste.

b. Een kinderpapkeuken volgens de laatst be-
kende theorieën hierover, dus met een grote
mate van steriliteit bij de bereiding van het
voedsel, wat o.a. werd bereikt door scheiding
van onsteriele en steriele ruimten, dubbel-
zijdige sterilisator en beveiligde doorgeef-
sluizen met zg. T.U.V.-lampen.

c. een centrale sterilisatie voor het gehele zieken-
huis, eveneens volgens de laatst bekende theo-
rieën, dus met een volledige scheiding van
steriel en onsteriel, dus ook dubbelzijdige
sterilisatoren.

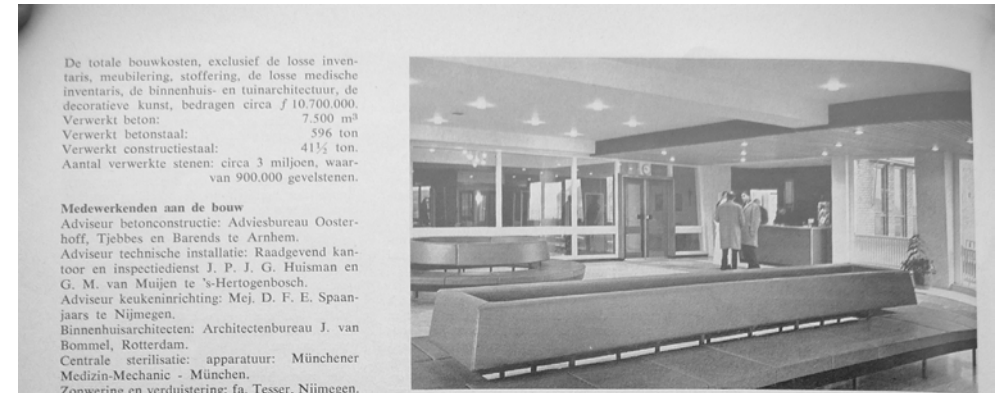
d. Het mortuarium met sectieafdeling kan even-
eens worden beschouwd als „avant gardistisch“
op dit terrein, waarbij ingevolge de wensen
van de patholoog-anatoom via studie van
onderdelen zoals de uitvoering van sectietafel
en koelcellen, alsmede het transport, deze na
kennisgeving van bestaande uitvoeringen is
gewijzigd en naar het inzicht van deskundigen
aanmerkelijk werd verbeterd en een zeer effi-
ciënte werkwijze mogelijk is.

Afmetingen gebouw en bouwkosten

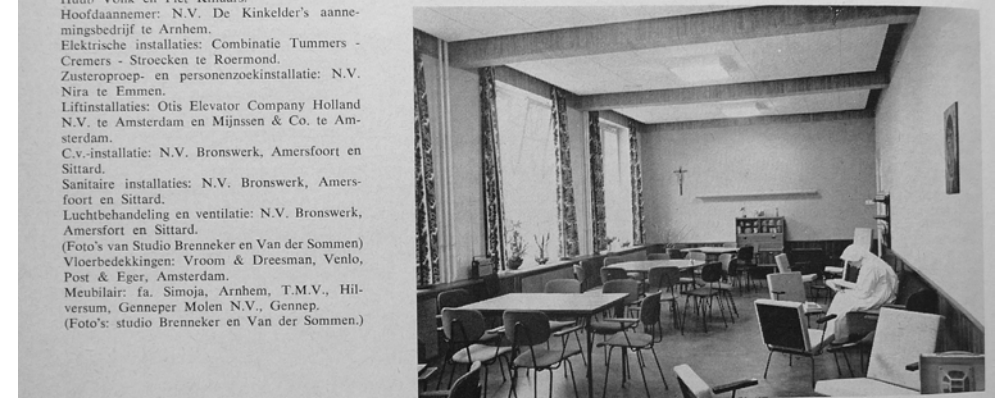
De inhoud van het complex bedraagt:

voor de hoofdgebouwen	60.866 m ³
voor het ketelhuis en de wasserij	3.222 m ³
 totaal dus	64.088 m³

6 Uit het zuiden gezien



7 Centrale hal 1



8 Recreatiekamer verpleegsters



9 Wachtkamer polikliniek

De totale bouwkosten, exclusief de losse inven-
taris, meubilering, stoffering, de losse medische
inventaris, de binnenhuis- en tuinarchitectuur, de
decoratieve kunst, bedragen circa f 10.700.000,
Verwerkt beton: 7.500 m³
Verwerkt constructieaastaal: 596 ton
Verwerkt constructieaastaal: 41½ ton.
Aantal verwerkte stenen: circa 3 miljoen, waar-
van 900.000 gevelstenen.

Medewerkenden aan de bouw
Adviseur betonconstructie: Adviesbureau Ooster-
hoff, Tjebbes en Barends te Arnhem.
Adviseur technische installatie: Raadgevend kan-
toor en inspectiedienst J. P. J. G. Huisman en
G. M. van Muijen te 's-Hertogenbosch.
Adviseur keukeninrichting: Mej. D. F. E. Spaan-
jaars te Nijmegen.
Binnenhuisarchitecten: Architectenbureau J. van
Bommel, Rotterdam.
Centrale sterilisatie: apparatuur: Münchener
Medizin-Mechanic - München.
Zonwering en verduistering: fa. Tesser, Nijmegen.
Kunstenaars: Joep Nicolas, Daan Wildschut,
Huub Vonk en Piet Killars.
Hoofdaannemer: N.V. De Kinkelder's aanne-
mingsbedrijf te Arnhem.
Elektrische installaties: Combinatie Tummers -
Cremers - Stroocken te Roermond.
Zusteroproep- en personenzoekinstallatie: N.V.
Nira te Emmen.
Liftinstallaties: Otis Elevator Company Holland
N.V. te Amsterdam en Mijnsen & Co. te Am-
sterdam.
C.v.-installatie: N.V. Bronswerk, Amersfoort en
Sittard.
Sanitaire installaties: N.V. Bronswerk, Amers-
foort en Sittard.
Luchtbehandeling en ventilatie: N.V. Bronswerk,
Amersfoort en Sittard.
(Foto's van Studio Brenneker en Van der Sommen)
Meubilair: fa. Simoja, Arnhem, T.M.V., Hil-
versum, Gennep, Molen N.V., Gennep.
(Foto's: studio Brenneker en Van der Sommen.)



Zicht vanuit de Gasthuisstraat in de groene binnenhof tussen het eerste ziekenhuis (links) en het tweede ziekenhuis (rechts).

GERAADPLEEGDE BRONNEN

boeken en rapporten

- Bartels, J.Th.A. en J. Thissen, *Tegelen in oude ansichten*, Zaltbommel 1972
- Berghs, K. en F. Hoebens, *De Venlose kloosters*, Venlo 2005
- Croonen, H. e.a., *Tegelen en Steyl Toen*, Venlo 1985
- Denessen, R., 'Tegula, Tieglon, Tegelen van de Romeinse tijd tot heden,' in: Berghs, K., *De ontwikkeling van stad en streek: Venlo, Blerick, Tegelen, Belfeld*, Venlo 2001
- Denessen, R., *Een dorpse enclave in Tegelen: cultuurhistorische verkenning*, Roermond 2011 (Monumentenhuus)
- Kurstjens, W., *Tegelen in de jaren dertig*, Venlo 2005
- Kurstjens, W., *De geest uit de fles: kroniek van de jaren zestig in Tegelen*, Venlo 2013
- Meijel, L. van en P. Opmeer, *Gemeente Venlo: architectuur en stedenbouw 1940-1970*, Ede 22 augustus 2005 (stoa)
- Meijel, L. van, *Gevelmozaïek Martinushof. Cultuurhistorische waardstelling*, Nijmegen 11 december 2010
- Metsemakers, T. en W. Pijls, *Focus op Tegelen en Steyl*, Zaltbommel 2002
- Michiels, M.A., *Tegelen en Steyl in oude ansichten*, Zaltbommel 1997
- *Ontwerp Beeldkwaliteitplan Centrum Tegelen*, Groesbeek juni/juli 2005 (DLA+, Gemeente Venlo, Antares)
- 'Sint Willibrordziekenhuis te Tegelen', in: *BOUW* (1966) 8, p.259-262
- 'Uitbreidingsplannen: Tegelen', in: *Tijdschrift voor de Volkshuisvesting* (1932), p.284-286
- Verbeek, H., *Aan de beterende hand. Een boek van het vijftigjarige St. Willibrord ziekenhuis in Tegelen*, Tegelen 1997

websites

- archieff.venlo.nl (beeldbank)
- watwaswaar.nl
- zusters-goddelijke-voorzienigheid.nl

COLOFON

titel	Herontwikkeling Martinushof Tegelen cultuurhistorische uitgangspunten
datum	Nijmegen, 10 november 2015
in opdracht van contactpersoon	gemeente Venlo Roy Denessen
tekst en analyse foto's en tekenwerk	Leon van Meijel, Els Bet Leon van Meijel, Els Bet, Maarten Wamsteeker tenzij anders vermeld in het bijschrift
rapportlayout	Leon van Meijel
contact	Van Meijel – adviseurs in cultuurhistorie Alphons Sieberspad 16 6532 AG NIJMEGEN 06 – 539 39 806 vanmeijel@adviseursincultuurhistorie.nl www.adviseursincultuurhistorie.nl
	Els Bet Stedebouwkundige Schiedamsedijk 44 3011 ED ROTTERDAM 06 – 248 05 406 bureau@elsbet.nl www.elsbet.nl
	Gemeente Venlo Postbus 3434 5902 RK VENLO 14 077 info@venlo.nl www.venlo.nl

Bijlage 9 Ladder voor duurzame verstedelijking

Ladder voor duurzame verstedelijking, woningbouw Martinushof te Tegelen

Gemeente Venlo

Concept-nl



Ladder voor duurzame verstedelijking, woningbouw Martinushof te Tegelen

Gemeente Venlo

Concept-nl

Rapportnummer: P02456

Datum: 12 mei 2020

Projectteam BRO: RO, FS, GW

Trefwoorden:

Bron foto kافت: BRO

Beknopte inhoud:

BRO
Vestiging Tegelen
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
T +31 (0)77 373 06 01
E info@bro.nl

Inhoudsopgave	pagina
1.Aanleiding	2
2.Planinitiatief	3
3.Opzet onderzoek	4
4.Conclusie Ladder voor Duurzame Verstedelijking	5

BIJLAGEN:

Bijlage 1: Onderbouwing woningbehoefte

B1.1 Verzorgingsgebied: gemeente Venlo, woonregio's Venlo en Venray

B1.2 Kwantitatieve behoefte

B1.3 Kwalitatieve woningbehoefte

1. AANLEIDING

Concept-nl is voornemens om op de locatie van de voormalige Martinushof 21 woningen te ontwikkelen (appartementen). Dit initiatief is onderdeel van een grotere gebiedsontwikkeling, waarbij tevens twee supermarkten (detailhandel) worden gerealiseerd. Voor de Ladderonderbouw van detailhandel is een aparte rapportage opgesteld.

De beoogde woningbouwontwikkeling is niet toegestaan binnen het vigerende bestemmingsplan. De bouw van nieuwe woningen is niet mogelijk op basis van de vigerende enkelbestemming 'Maatschappelijk' (zonder de specifieke functieaanduiding 'Wonen'), de enkelbestemming 'Groen' en de enkelbestemming 'Verkeer – Verblijfsgebied'. Om de ontwikkeling formeel mogelijk te maken is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. In het Bro (art 3.1.5 Besluit ruimtelijke ordening) (hierna: 'ladder') is vastgelegd dat de toelichting bij een bestemmingsplan of projectafwijking moet voldoen aan de systematiek van de Ladder voor Duurzame Verstedelijking. De ladder is een wettelijk verplicht motiveringsinstrument waaraan iedere 'nieuwe stedelijke ontwikkeling' (art 1.1.1 Bro) moet worden getoetst.

Per 1 juli 2017 luidt het tweede lid van art. 3.1.6. als volgt:

“De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.”

In de nieuwe bestemmingsregeling wordt de bestemming gewijzigd om de beoogde ontwikkeling van 21 woningen mogelijk te maken. Door de omvang van de ontwikkeling moet het initiatief worden beschouwd als een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling'. Voor wonen geldt namelijk dat sprake is van een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling' bij een toevoeging van minimaal twaalf woningen. In voorliggende ontwikkeling worden 21 woningen gerealiseerd.

Het doel van de Ladder is zorgvuldig en duurzaam ruimtegebruik, met oog voor de toekomstige ruimtebehoefte en ontwikkelingen in de omgeving. De Ladder geeft daarmee invulling aan het nationaal ruimtelijk belang gericht op een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij ruimtelijke besluiten.

2. PLANINITIATIEF

Initiatief

Het initiatief betreft een herontwikkeling op de locatie van het voormalige verpleeghuis Martijnushof. Het betreffende gebouw is in 2018 gesloopt en op de locatie is een tijdelijke parkeer-voorziening aangelegd. Plannen voor (duurzame) herontwikkeling van het gebied spelen al enkele jaren. De initiatiefnemer is voornemens op de locatie 21 appartementen te realiseren (op verdieping inclusief lift) in combinatie met twee supermarkten op maaiveld. De 21 woningen zijn als volgt geprogrammeerd:

Woningtype	Segment	Doelgroep
21 appartementen	Goedkope huur	Sociale huur, Starters, Ouderen

Locatie en situatie

De locatie is gelegen aan de Raadhuislaan te Tegelen, gemeente Venlo. Het plangebied ligt aan de zuidelijk aantree van het winkelgebied Tegelen-Centrum. Ter plaatse geldt het vigerende bestemmingsplan 'Actualisatie en reparatie Centrum Tegelen' (vastgesteld op 25-09-2013). De ontwikkeling is onderdeel van een bredere centrumontwikkeling, waarbij ook het boodschappenaanbod in het centrum van Tegelen wordt versterkt (verplaatsing en uitbreiding bestaande supermarkt, toevoeging discounter).

Figuur 1.1: Ligging planlocatie



3. OPZET ONDERZOEK

Voor het initiatief wordt onderzocht of en op welke manier de toevoeging van de 21 appartementen op de voormalige locatie van Martinushof te verantwoorden is vanuit de methodiek van de Ladder voor Duurzame Verstedelijking. De hoofdvraag van dit onderzoek luidt:

Voldoet het initiatief aan een (kwantitatieve en kwalitatieve) behoefte en is er sprake van duurzaam ruimtegebruik binnen het verzorgingsgebied?

Het antwoord op de hoofdvraag uit dit onderzoek wordt verkregen door middel van ruimtelijk-functioneel onderzoek, waarbij zowel de kwantitatieve als kwalitatieve behoefte aan de ontwikkeling wordt onderzocht binnen het verzorgingsgebied. Ook wordt gekeken naar de locatieafweging binnen of buiten het bestaand stedelijk gebied. Bovendien worden door middel van het onderzoek de te verwachten effecten van de beoogde ontwikkeling in beeld gebracht. Met de resultaten van het onderzoek wordt de Ladder voor Duurzame Verstedelijking doorlopen.

Voor het bepalen van de behoefte en het duurzaam ruimtegebruik is o.a. gekeken naar:

- CBS Statline;
- Neimed/Progneff, 2019;
- Provinciaal Omgevingsplan Limburg, 2014;
- Regionale Structuurvisie Wonen Noord-Limburg, 2016;
- Woningbehoefte Noord Limburg, 2016;
- Woonvisie gemeente Venlo 2016-2021, 2016;
- Prestatieafspraken 2020.

4. CONCLUSIE LADDER VOOR DUURZAME VERSTEDELIJ-KING

Sprake van nieuwe stedelijke ontwikkeling

De beoogde woningbouwontwikkeling aan Martinushof te Tegelen betreft een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Dit blijkt uit het volgende:

1. De planlocatie heeft in het vigerende bestemmingsplan de enkelbestemmingen 'Maatschappelijk', 'Groen' en 'Verkeer – Verblijfsgebied'. Nieuwe woningen op deze locatie zijn niet toegestaan, waardoor een bestemmingswijziging noodzakelijk is.
2. Een stedelijke ontwikkeling is volgens het besluit 'een ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen'. Het initiatief om 21 woningen te realiseren valt binnen deze definitie.
3. Vanaf 12 nieuwe woningen is sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Aangezien het een toevoeging van 21 woningen betreft, wordt het initiatief gezien als een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling'.

Initiatief past binnen de behoefte in het verzorgingsgebied

Kwantitatieve behoefte

Op basis van bovenstaande analyse wordt geconcludeerd dat de harde plancapaciteit binnen de gemeente Venlo voldoende toereikend is om invulling te geven aan de kwantitatieve woningbehoefte tot 2030. In beginsel biedt dit geen aanleiding om nieuwe woningen toe te voegen, ook al zijn deze reeds opgenomen als zachte plancapaciteit.

De beoogde ontwikkeling van 21 woningen is echter onderdeel van de 'strategische reserve' van woningbouwcorporatie Antares. Antares heeft elders in Venlo woningen uit de eigen voorraad gesloopt en heeft daardoor een reserve opgebouwd die elders binnen de gemeente Venlo kan worden ingezet om nieuwbouw te plegen en daarmee haar eigen kernvoorraad op peil te houden. De nieuwbouw vindt plaats op een herontwikkelingslocatie in eigendom van Martinushof B.V.. In de prestatieafspraken voor 2020, ondertekend door de woningbouwcorporatie, de gemeente Venlo en de huurdersbelangenvereniging is vastgelegd dat partijen positief meewerken aan dergelijke herontwikkelingen.

Kwalitatieve behoefte

De ontwikkeling betreft 21 sociale huurwoningen (appartementen) op de verdieping en bereikbaar per lift en onderdeel van de centrumontwikkeling Martinushof. Daarmee voorziet het initiatief nadrukkelijk in een kwalitatieve woningbehoefte:

- Vanuit zowel provinciaal, regionaal als lokaal beleid blijkt dat er veel aandacht is voor het realiseren van een woningvoorraad passend bij de behoefte en kwaliteitsverbetering. De regio Noord-Limburg wil bouwen naar behoefte (vraaggerichte woningmarkt) en zet in op kwalitatief goede plannen. Hiervoor hebben de samenwerkende gemeenten een afwegingskader ontwikkeld waarbij plannen worden getoetst op basis van ruimtelijke, volkshuisvestelijk en financiële/juridische kaders. Dit afwegingskader is door de gemeente Venlo doorvertaald naar een lokaal afwegingskader voor woningbouwinitiatieven.
- Op basis van eigen analyse blijkt dat het plan goed scoort op het lokale afwegingskader: het initiatief scoort op het gebied van onder meer inbreiding, ontwikkeling rotte plek, versterking van de verzorgingsstructuur (bredere centrumontwikkeling), levensloopbestendigheid

(appartementen met lift) en kwalitatieve woonbehoefte. Daarmee kan het initiatief als kwalitatief wenselijk kan worden beschouwd. Hoewel de ontwikkeling zachte plancapaciteit betreft, geeft de goede score aanleiding om het plan vanuit een kwalitatieve behoefte in prioriteit naar voren te schuiven.

- De ontwikkeling past binnen het ontwikkelperspectief van Tegelen, waarbij wordt ingezet op versterking van stedelijk wonen en het stedelijk profiel (ontwikkeling van woningen in het centrum en in de wijken rond het centrum).
- De ontwikkeling geeft invulling aan een verwachte toenemende vraag naar betaalbare woningen. Deze toename heeft te maken met vergrijzing, huishoudensverdunding en een toename van bijzondere doelgroepen. Tevens moet er voldoende goedkoop aanbod beschikbaar blijven voor jongeren tot 23 jaar (om in aanmerking te komen voor huurtoeslag).
- De gemeente vindt het belangrijk dat er voldoende woningen beschikbaar zijn voor huishoudens uit de lage inkomensgroep (met recht op huurtoeslag). Dit moet ook voor de toekomst geborgd zijn.
- Op basis van het regionale woningbehoefteonderzoek wordt een toenemende vraag naar huurappartementen geconstateerd. De effectieve vraag naar meergezinshuurwoningen is groot (meer specifiek ouderen en alleenstaanden). Een groeiende groep ouderen heeft behoefte aan appartementen, seniorenwoningen en levensloopbestendige woningen.
- Op basis van leefstijlenonderzoek blijkt dat in Venlo specifiek behoefte bestaat aan appartementen met lift en seniorenwoningen (vergrijzing).
- De beoogde ontwikkeling is bovendien onderdeel van een centrumontwikkeling die breed wordt gedragen, blijkens een intentieverklaring uit 2018 ondertekend door BIZ Centrum Tegelen, Martinushof BV, woningcorporatie Antares en het college van B&W van de gemeente Venlo.

Geen onaanvaardbare effecten

Woningcorporaties hebben de verplichting om voldoende woningen te realiseren voor huishoudens met lagere inkomens. De ontwikkeling van 21 sociale huurappartementen voorziet nadrukkelijk in deze behoefte. Aangezien het sociale huurwoningen betreft is de kans op onaanvaardbare effecten (bijvoorbeeld als gevolg van leegstand) naar verwachting zeer klein. De beoogde ontwikkeling betekent een kwalitatieve verbetering van het aanbod sociale huur. Als er overaanbod dreigt te ontstaan is het aan de corporaties om het aanbod te reguleren en zullen doorgaans de minder courante woningen uit de markt worden genomen.

De woningbouw is bovendien onderdeel van een bredere ontwikkeling waarmee het centrum van Tegelen wordt versterkt. Een voormalige 'rotte plek' krijgt een nieuwe invulling wat bijdraagt aan reuring en leefbaarheid in de omgeving.

Initiatief gesitueerd binnen bestaand stedelijk gebied

De ontwikkeling vindt plaats binnen bestaand stedelijk gebied. Daarmee is op dit punt geen nadere motivering vereist.

BIJLAGEN:

Bijlage 1: Onderbouwing woningbehoefte

B1.1 Verzorgingsgebied: gemeente Venlo, woonregio's Venlo en Venray

Het verzorgingsgebied is het gebied waarbinnen vraag en aanbod van woonruimte plaatsvindt, ook wel de woningmarkt. De woningmarktafbakening verschilt per initiatief en valt niet per definitie samen met de bestuurlijke regio. Een belangrijke indicator voor het functioneren van de regionale woningmarkt is het aantal verhuisbewegingen/migratiestromen binnen en naar de betreffende gemeente. Het verzorgingsgebied voor de gemeente Venlo kan worden afgeleid aan de hand van verhuisgegevens (zie tabel) zoals gepubliceerd door het CBS (2017).

Verhuisbewegingen	Gemeenten	Percentage
Binnen gemeente Venlo	Venlo	74%
Vanuit woonregio Venlo (excl. Venlo)	Peel en Maas, Beesel	3%
Vanuit woonregio Venray	Venray, Horst aan de Maas	4%
Totaal		81%

Een blik op de verhuisbewegingen toont dat 74% van de verhuizingen plaatsvindt binnen de eigen gemeente. Dit betreft het grootste deel van de verhuisbewegingen en daarom wordt de eigen gemeente in dit onderzoek gezien als het **primaire verzorgingsgebied**. In de kwantitatieve en kwalitatieve analyse van de vraag wordt daarom primair gekeken naar de eigen gemeente.

De woonregio's Venlo en Venray vormen het **secundaire verzorgingsgebied**. De woonregio Venlo bestaat (naast de gemeente Venlo) uit de gemeenten Peel en Maas en Beesel. In totaal komt zo'n 77% van de verhuisbewegingen uit dit gebied. De woonregio Venray bestaat uit de gemeenten Venray en Horst aan de Maas. Circa 4% van de verhuisbewegingen naar Venlo komt hier vandaan. De woonregio's Venlo en Venray worden doorgaans als één subregio gezien binnen Noord-Limburg vanwege de sterke regionale samenhang¹. Het primaire en secundaire verzorgingsgebied tezamen is goed voor ruim 80% van alle verhuisbewegingen naar de gemeente Venlo.

B1.2 Kwantitatieve behoefte

In deze paragraaf is de behoefte (vraagontwikkeling) van de gemeente Venlo en de woonregio's Venlo en Venray in beeld gebracht. De kwantitatieve behoefte wordt bepaald door de woningvraag in de marktregio. Dit is gedaan aan de hand van de prognose van de *Neimed* (2019). De vraagbehoefte is afgezet tegen het aanbod (plancapaciteit) binnen de gemeente en de regio om aan te kunnen geven of er nog ruimte is voor de ontwikkeling van extra woningen.

Bevolkings- en huishoudensprognose

De gemeente Venlo telt circa 101.786 inwoners. Volgens actuele prognoses van Neimed blijft het inwonertal tot 2030 nagenoeg gelijk. Cijfers voor 2030 tonen 'slechts' een lichte afname van circa 0,1%. Het inwonertal binnen de woonregio Venlo neemt de komende jaren naar verwachting af, van 158.696 in 2019 tot circa 158.000 in 2030. Ook dit is een lichte daling van 0,4%. In de woonregio Venray wonen circa 85.800 mensen. Dit aantal neemt de komende jaren toe tot ruim 86.700 in 2030. Dit betekent een toename van 1%.

¹ Provincie Limburg (2016), Regionale structuurvisie Wonen Noord-Limburg.

Inwoners	2020	2025	2030	Vershil
Gemeente Venlo	101.786	101.885	101.687	-0,1%
Woonregio Venlo	158.696	158.681	158.038	-0,4%
Woonregio Venray	85.817	86.369	86.710	+1,0%

De huishoudensgroei in de gemeente Venlo en de woonregio Venlo en Venray laat een positief beeld zien.

Huishoudens	2020	2025	2030	Vershil
Gemeente Venlo	47.958	48.588	48.878	+1,9%
Woonregio Venlo	72.159	73.406	73.958	+2,5%
Woonregio Venray	37.048	38.284	39.065	+5,4%

Het aantal huishoudens in de gemeente Venlo neemt tot 2030 toe met circa 1,9% en in de woonregio Venlo met 2,5%. In de woonregio Venray neemt het aantal huishoudens zelfs toe met circa 5,4%. Een sterkere groei van het aantal huishoudens duidt erop dat de gemiddelde omvang van huishoudens de komende jaren afneemt. Dit sluit aan bij de landelijke trends van individualisering (toename van een- en tweepersoonshuishoudens).

Kwantitatieve woningbehoefte

Door de verwachte groei van het aantal huishoudens neemt de kwantitatieve behoefte aan woningen toe. Als afgeleide van de bevolkings- en huishoudensontwikkeling kan een raming worden gemaakt van de kwantitatieve woningbehoefte in de gemeente Venray en de woonregio's Venray en Venlo².

Woningbehoefte	2020	2025	2030	Vershil
Gemeente Venlo	46.928	47.215	47.241	313
Woonregio Venlo	71.143	71.915	72.114	971
Woonregio Venray	37.186	38.323	38.999	1.813

Rekening houdend met de prognoses van Neimed bestaat er in de gemeente Venlo tot 2030 een kwantitatieve woningbehoefte van circa 313 woningen. In de woonregio Venlo bestaat een kwantitatieve woningbehoefte van circa 971 woningen en in de woonregio Venray is zelfs sprake van een behoefte van circa 1.813 woningen.

Kwantitatief aanbod

De totale plancapaciteit (hard en zacht) in de gemeente Venlo was in het verleden beduidend hoger dan de geprognosticeerde huishoudensgroei (overschot van 1.346 woningen). Dit was/is in meer gemeenten in Noord-Limburg het geval. Met betrekking tot het terugdringen van de plancapaciteit zijn daarom regionaal afspraken gemaakt³. In onderstaande tabel is de plancapaciteit weergegeven, die door de provincie Limburg wordt bijgehouden (Atrivé, 2016), evenals de opgave die de gemeente Venlo had in het terugdringen van plancapaciteit (-538 woningen).

² Neimed (2019), Woningvoorraadbehoefte

³ Atrivé (2016), Regionale Structuurvisie wonen Noord-Limburg.

Figuur: Opgave reductie plancapaciteit van 40% tot 2020⁴

	Totale plancapaciteit* (hard +zacht)	Huishoudensgroei 2015 - 2030	Reductie plancapaciteit aantal 2015-2030	Opgave reductie plancapaciteit van 40% tot 2020
Beesel	318	187	-131	-52
Bergen	415	169	-246	-98
Gennep	645	345	-300	-120
Horst aan de Maas	1.234	1.295	-	-
Mook en Middelaar	507	130	-377	-150
Peel en Maas	1.756	1.366	-390	-156
Venlo	2.571	1.225	-1.346	-538
Venray	1.784	1.522	-262	-105
Regio Noord-Limburg	9.230	6.239	-3.052	-1.219

* De absolute aantallen zijn niet meer dan richtgetallen en variëren jaarlijks vanwege bijgestelde prognoses. Bovenstaande tabel zal dus periodiek aangepast worden. Zie ook de plancapaciteitsmonitor van provincie Limburg.

Gelet op de actuele cijfers (onderstaande tabel) blijkt dat er ten opzichte van de cijfers in de Regionale Structuurvisie wonen reeds een afname in plancapaciteit heeft plaatsgevonden.

Plan­capaciteit	Gemeente Venlo	Woonregio Venlo	Woonregio Venray
Netto plan­capaciteit vanaf 2019 hard ⁵	1.124	2.086	958
Netto plan­capaciteit vanaf 2019 zacht ⁶	650	931	344
Netto plan­capaciteit vanaf 2019 onbekend ⁷	0	0	256
Netto plan­capaciteit totaal	1.774	3.017	1.558
<i>Ruimte</i>	-811	-1.115	855

De totale netto plan­capaciteit in de gemeente Venlo bedraagt 1.774 woningen. Een groot deel hiervan wordt al ingevuld met harde plannen (vastgesteld of onherroepelijk). In totaal hebben 1.124 woningen een harde status. Daarnaast zijn 650 woningen, waaronder voorliggend initiatief, opgenomen als zachte plan­capaciteit. De behoefte tot 2030 bedraagt echter ‘slechts’ circa 313 woningen. Dit betekent dat er in de gemeente Venlo sprake is van overcapaciteit (811 woningen) en dat er geen ruimte is voor toevoegingen. De totale netto plan­capaciteit in de woonregio Venlo bedraagt circa 3.017 woningen, waarvan 2.086 woningen een harde status hebben. Afgezet tegen de behoefte in de woonregio is ook hier sprake van overcapaciteit (1.115 woningen). De totale netto plan­capaciteit in de gemeente Venray bedraagt 1.558 woningen, waarvan 958 woningen een harde status hebben. Afgezet tegen de behoefte betekent dit voor de woonregio Venray nog ruimte is om 855 woningen toe te voegen.

In beginsel biedt dit geen aanleiding om nieuwe woningen toe te voegen, ook al zijn deze reeds opgenomen als zachte plan­capaciteit. In dit kader zijn echter de prestatieafspraken van woningcorporaties relevant.

Prestatieafspraken woningcorporaties

De woningcorporaties leggen jaarlijks prestatieafspraken vast, die tot stand komen via een ‘bod op de woonvisie’. Hierin geven ze aan op welke wijze ze (het komende jaar) bijdragen aan het volkshuisvestelijk beleid binnen de gemeente. Met het ondertekenen van de *Prestatieafspraken*

⁴ Plan­capaciteitsmonitor Limburg, geraadpleegd op 21 januari 2020.

⁵ Planologische status: vastgesteld of onherroepelijk.

⁶ Planologische status: ideefase of ontwerp

⁷ Planologische status: onbekend

2020 confirmeren gemeente Venlo, de drie woningcorporaties en de huurdersbelangenvereniging Venlo – Blerick e.o. zich aan een gezamenlijke inzet om gemaakte afspraken te realiseren⁸. In de prestatieafspraken zijn onder andere projecten opgenomen die onderdeel zijn van de 'strategische reserve'. De beoogde ontwikkeling van 21 appartementen is onderdeel van de 'strategische reserve' van woningcorporatie Antares. Afgesproken is dat woningcorporaties hun kernvoorraad op peil mogen houden (woningen tot aan de liberalisatiegrens). Woningcorporaties zijn actief met herstructurering van hun oude woningvoorraad. Als ze woningen slopen en minder woningen terugbouwen vindt verdunning plaats. Het aantal woningen dat een corporatie niet kan terugbouwen komt terecht in de zogenaamde 'strategische reserve'. Deze reserve wordt ingezet voor nieuwbouw op andere plekken.

Conclusie kwantitatieve behoefte

Op basis van bovenstaande analyse wordt geconcludeerd dat de harde plancapaciteit binnen de gemeente Venlo voldoende toereikend is om invulling te geven aan de kwantitatieve woningbehoefte tot 2030. In beginsel biedt dit geen aanleiding om nieuwe woningen toe te voegen, ook al zijn deze reeds opgenomen als zachte plancapaciteit.

De beoogde ontwikkeling van 21 woningen is echter onderdeel van de 'strategische reserve' van woningbouwcorporatie Antares. Antares heeft elders in Venlo woningen uit de eigen voorraad gesloopt en heeft daardoor een reserve opgebouwd die elders binnen de gemeente Venlo kan worden ingezet om nieuwbouw te plegen en daarmee haar eigen kernvoorraad op peil te houden.

⁸ Prestatieafspraken 2020

B1.3 Kwalitatieve woningbehoefte

Provinciaal beleid

In het *Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2014* geeft de provincie haar visie op fysieke leefomgeving⁹. De Limburgse ambitie ten aanzien van wonen is een voortreffelijk woon- en leefklimaat waar mensen zich prettig voelen, met voldoende woningen van de juiste kwaliteit op de juiste plek. Aangezien de bevolking in Noord-Limburg nauwelijks meer groeit dient transformatie van de bestaande woningvoorraad plaats te vinden. Daarbij wordt primair gekozen voor inbreiding, aanpassing en functieverandering. Er is nadrukkelijk aandacht voor huisvesting van bijzondere doelgroepen (dit betreft ook mensen die om welke reden dan ook urgent een woning nodig hebben).

Regionaal beleid

In de *Regionale Structuurvisie Wonen Noord-Limburg* zijn op basis van het POL regionaal afspraken gemaakt over het volkshuisvestelijk beleid in Noord-Limburg¹⁰. De koers berust op vijf inhoudelijke pijlers, waaronder:

- Een gezonde woningmarkt in balans: nieuwbouw naar behoefte;
- De juiste woning op de juiste plek en dynamisch voorraadbeheer;

Aangezien de harde plancapaciteit binnen de gemeente Venlo feitelijk hoger is dan de behoefte, is er met het oog op bovenstaande uitgangspunten, in kwantitatieve zin geen directe aanleiding om nieuwe woningen toe te voegen. Vanuit regionaal beleid is de harde plancapaciteit daarmee in beginsel een beperkende factor voor de beoogde ontwikkeling van 21 woningen op de locatie Martinushof. De volgende noties uit de regionale structuurvisie bieden echter een opening:

- Harde plannen die binnen vijf jaar niet tot uitvoering zijn gekomen worden heroverwogen.
- Kwalitatief wenselijke plannen kunnen worden toegevoegd, mits in combinatie met het schrappen van bestaande plannen/voorraad (conform het principe van dynamisch voorraadbeheer).

Om de kwalitatieve wenselijkheid van een ontwikkeling inzichtelijk te krijgen is een regionaal afwegingskader (locatiescan) ontwikkeld. Hierin worden plannen beoordeeld op basis van ruimtelijke kwaliteit, volkshuisvesting en juridische/financiële aspecten. Diverse gemeenten, waaronder de gemeente Venlo hebben het regionale afwegingskader doorvertaald naar een *Lokaal afwegingskader voor woningbouwinitiatieven* in de eigen gemeente¹¹. Het resultaat van het afwegingskader / de locatiescan is een waardering van een woningbouwlocatie. De score van een plan kan aanleiding zijn om een project in prioriteit naar voren te halen. De score is op basis van een stoplichtmodel. Wanneer een project groen scoort betekent dit:

“een project dat een gemeente op korte termijn wil realiseren en dat draagvlak heeft bij de gemeenten in de (sub)regio en de provincie. Dat kan gaan om (planologisch) harde en zachte plannen”.

De beoogde ontwikkeling van 21 appartementen is onderdeel van de zachte plancapaciteit. Wanneer de ontwikkeling door BRO wordt getoetst aan het lokale afwegingskader scoort het

⁹ Provincie Limburg (2014), POL2014

¹⁰ Atrivé (2016), Regionale Structuurvisie Wonen Noord-Limburg

¹¹ Persoonlijke communicatie gemeente Venlo op 01-05-2020

initiatief (sterk) op het gebied van onder meer inbreiding, ontwikkeling rotte plek, versterking van de verzorgingsstructuur (bredere centrumontwikkeling), levensloopbestendigheid (appartementen met lift) en kwalitatieve woonbehoefte. Het is onduidelijk in hoeverre het project scoort op aspecten zoals duurzaamheid en klimaat, maar naar verwachting scoort het plan onder de streep 'groen' en is het daarmee kwalitatief wenselijk.

Lokaal beleid

In gemeentelijke *Woonvisie 2016-2021* heeft de gemeente Venlo haar prioriteiten binnen het lokale woonbeleid vastgelegd¹². Het ontwikkelperspectief voor Tegelen is onder meer versterking van stedelijk wonen en het stedelijk profiel (ontwikkeling van woningen in het centrum en in de wijken rond het centrum). Daarbij horen specifiek de volgende twee opgaven:

- De toenemende woningbehoefte tot 2030 accommoderen;
- Ontwikkelen van woningen met een toekomstwaarde voor verschillende doelgroepen (sociale en particuliere markt).

In het kader van betaalbaarheid en beschikbaarheid van woningen wordt geconcludeerd dat de bestaande voorraad sociale huurwoningen in 2016 in principe voldoende was om de doelgroep te bedienen die daar op grond van inkomen recht op hebben:

- Gelet op vergrijzing en huishoudensverduunning wordt echter rekening gehouden met een toenemende vraag naar sociale huurwoningen tot de eerste aftoppingsgrens (anno 2020: €619,01).
- Veel mensen die onder de 'bijzondere doelgroepen' vallen hebben een laag inkomen en zijn afhankelijk van het woningaanbod in een laag huursegment (anno 2020: €432,51). Ook jongeren tot 23 jaar zijn aangewezen op deze huurprijsklassen, om in aanmerking te komen voor huurtoeslag. Om voldoende aanbod te behouden voor deze jongeren en een groeiend aantal mensen in bijzondere doelgroepen is de beschikbaarheid (anno 2016) relatief krap. Bij bijzondere doelgroepen wordt tevens rekening gehouden met woningzoekenden die geregeld afhankelijk zijn van de beschikbaarheid van betaalbare huurwoningen op de korte termijn, zoals mensen na een echtscheiding, ex-gedetineerden en jongvolwassenen na een jeugdzorgtraject.
- Vanaf 1 januari 2016 moeten woningcorporaties huishoudens met recht op huurtoeslag een woning toewijzen met een huur onder de van toepassing zijnde aftoppingsgrens. Dit voorkomt betalingsproblemen bij startende huishoudens met lage inkomens. Dit betekent dat er voldoende woningen met huren onder de aftoppingsgrens beschikbaar moeten zijn ten behoeve van huishoudens uit de lage inkomensgroep. Anno 2016 is dit aanbod voldoende, maar de gemeente vindt het van belang dat dit ook voor de toekomst geborgd blijft.

Eind 2016 is het onderzoek *Woningbehoefte Noord-Limburg* uitgevoerd¹³. In dit onderzoek is een analyse gemaakt van de woningbehoefte voor de periode 2015-2025. Met betrekking tot de kwalitatieve woningvraag worden de volgende algemene conclusies getrokken:

- Als gevolg van onder andere veranderingen in de bevolkingssamenstelling (vergrijzing) wordt een toename van de vraag geconstateerd naar huur eengezinswoningen en huurappartementen.
- De groep ouderen neemt toe en deze heeft een voorkeur voor appartementen en seniorenwoningen;

¹² Companen (2016), *Woonvisie 2016-2021*

¹³ SAMR & Fakton (2016), *Woningbehoefte Noord Limburg 2015-2025*

- In potentie zijn er (in 2015) voldoende nultredenwoningen aanwezig, maar de doelgroep ouderen neemt sterk toe. Het is daarom van belang om nieuwe toevoegingen aan de voorraad levensloopbestendig te maken.
- Uitgedrukt in productsegment is sprake van een grote effectieve vraag naar meergezins-huurwoningen. Deze vraag komt voort uit een stijging van het aantal ouderen en alleenstaanden.

In dit onderzoek is tevens gekeken naar de behoefte per gemeente. Voor de gemeente Venlo blijkt er tot 2025 een aanzienlijke behoefte aan meergezins huurwoningen. Ook wordt ingegaan op resultaten uit een leefstijlonderzoek waarin woonwensen kenbaar zijn gemaakt. De resultaten bieden een (theoretische) indicatie in hoeverre vraag en aanbod van elkaar afwijken. Uitkomsten voor Venlo tonen onder andere een (theoretisch) tekort aan de woningtypen 'Appartement met lift' en 'Seniorenwoning'. Dit staat redelijkerwijs in verband met een toename van de doelgroep ouderen (vergrijzing).

De wenselijkheid van totale centrumontwikkeling wordt verder breed gedragen, getuige de *intentieverklaring Uitvoeringsplan Tegelen* die in 2018 is ondertekend door BIZ Centrum Tegelen. Martinushof BV, woningcorporatie Antares en het college van B&W van de gemeente Venlo¹⁴.

Kwalitatief aanbod

De gemeente Venlo telt anno 2018 circa 46.833 woningen¹⁵. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de samenstelling van het woningaanbod. Daarbij is een vergelijking gemaakt met de woningvoorraad in 2015. De cijfers tonen dat de verhoudingen binnen de voorraad nagenoeg gelijk zijn gebleven (slechts lichte verschuivingen). Het aandeel sociale huurwoningen toont een lichte afname. Dit is een aandachtspunt gezien het belang om in de toekomst voldoende aanbod sociale huur te blijven borgen (Woonvisie).

Woningvoorraad Venlo	2015	2018
Eengezinswoningen	69,8%	69,1%
Meergezinswoningen	30,2%	30,9%
Koopwoningen	58,5%	58,3%
Sociale huur	29,3%	28,6%
Huurwoningen particulier	12,2%	13,0%
Onbekend	0%	0,1%

Conclusies kwalitatieve behoefte

De ontwikkeling betreft 21 sociale huurwoningen (appartementen) op de verdieping en bereikbaar per lift en onderdeel van de centrumontwikkeling Martinushof. Daarmee voorziet het initiatief nadrukkelijk in een kwalitatieve woningbehoefte:

- Vanuit zowel provinciaal, regionaal als lokaal beleid blijkt dat er veel aandacht is voor het realiseren van een woningvoorraad passend bij de behoefte en kwaliteitsverbetering. De regio Noord-Limburg wil bouwen naar behoefte (vraaggerichte woningmarkt) en zet in op kwalitatief goede plannen. Hiervoor hebben de samenwerkende gemeenten een afwegings-

¹⁴ Ondertekende intentieverklaring te raadplegen via <https://ris.ibabs.eu/raad-venlo/meeting/10000008/31777ad0-4795-4ed3-a4a1-01afd23080e0/>

¹⁵ Venlo in Cijfers, geraadpleegd op 5 februari 2020

kader ontwikkeld waarbij plannen worden getoetst op basis van ruimtelijke, volkshuisvestelijk en financiële/juridische kaders. De afwegingskader is door de gemeente Venlo vertaald naar de lokale situatie.

- Op basis van eigen analyse blijkt dat het plan goed scoort op het lokale afwegingskader: het initiatief scoort (sterk) op het gebied van onder andere inbreiding, ontwikkeling rotte plek, versterking van de verzorgingsstructuur (bredere centrumontwikkeling), levensloopbestendig (appartementen met lift) en kwalitatieve woonbehoefte. Daarmee kan het initiatief als kwalitatief wenselijk kan worden beschouwd. Hoewel de ontwikkeling zachte plancapaciteit betreft, geeft de goede score aanleiding om het plan vanuit een kwalitatieve behoefte in prioriteit naar voren te schuiven.
- De ontwikkeling geeft invulling aan een verwachte toenemende vraag naar betaalbare woningen. Deze toename heeft te maken met vergrijzing, huishoudensverduunning en een toename van bijzondere doelgroepen. Tevens moet er voldoende goedkoop aanbod beschikbaar blijven voor jongeren tot 23 jaar (om in aanmerking te komen voor huurtoeslag).
- De gemeente vindt het belangrijk dat er voldoende woningen beschikbaar zijn voor huishoudens uit de lage inkomensgroep (met recht op huurtoeslag). Dit moet ook voor de toekomst geborgd zijn.
- Op basis van het regionale woningbehoefteonderzoek wordt een toenemende vraag naar huurappartementen geconstateerd. De effectieve vraag naar meergezinshuurwoningen is groot (meer specifiek ouderen en alleenstaanden). Een groeiende groep ouderen heeft behoefte aan appartementen, seniorenwoningen en levensloopbestendige woningen.
- Op basis van leefstijlonderzoek blijkt dat in Venlo specifiek behoefte bestaat aan appartementen met lift en seniorenwoningen (vergrijzing).
- De beoogde ontwikkeling is bovendien onderdeel van een centrumontwikkeling die breed wordt gedragen, blijkens een intentieverklaring uit 2018 ondertekend door BIZ Centrum Tegel. Martinushof BV, woningcorporatie Antares en het college van B&W van de gemeente Venlo.

Bijlage 10 Ruimtelijk-functionele onderbouwing

Gemeente Venlo, ruimtelijk-functionele onderbouwung supermarktontwikkelingen centrum Tegelen

Concept-nl



Gemeente Venlo, ruimtelijk-functionele onderbouwing supermarktontwikkelingen centrum Tegelen

Concept-nl

Rapportnummer:	P02456
Datum:	24 januari 2022
Projectteam BRO:	AM, RO, FS, GW
Trefwoorden:	Ruimtelijk-functionele analyse, dagelijkse artikelen, toets ladder voor duurzame verstedelijking
Bron foto kaft:	BRO
Beknopte inhoud:	Ruimtelijk-functionele analyse en laddertoets in het kader van de beoogde verplaatsing van de Jan Linders supermarkt naar de locatie Martinushof in het centrum van Tegelen en de toevoeging van een tweede supermarkt (discounter) op die locatie. De conclusie is dat de ontwikkeling voorziet in de behoefte en dat de effecten op de consumentenverzorging, de detailhandelsstructuur en de leegstand in Tegelen aanvaardbaar zijn.

BRO
Hoofdvestiging
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl

Inhoudsopgave	pagina
1. AANLEIDING, ONDERZOEK EN CONCLUSIES	2
1.1 Aanleiding en vraagstelling	2
1.2 Onderzoeksresultaten en conclusies	5
1.3 Juridisch-planologische aspecten	6
2. KWALITATIEVE ANALYSE	9
2.1 Trends en ontwikkelingen in de sector dagelijkse artikelen	9
2.2 Winkelaanbod	11
2.3 Bevolkingsontwikkeling	16
2.4 Onbenutte plancapaciteit en plannen	16
2.5 Beleidskaders	17
3. KWANTITATIEVE ANALYSE EN EFFECTEN	19
3.1 Uitgangspunten analyse dagelijkse artikelensector	19
3.2 Economisch functioneren en distributieve uitbreidingsruimte sector dagelijkse artikelen	20
3.3 Analyse effecten	22
BIJLAGEN	
Bijlage 1: Begrippenlijst	
Bijlage 2: Omvang en branchering winkelaanbod gemeente Venlo	
Bijlage 3: Leegstaande panden in Tegelen	
Bijlage 4: Europese Dienstenrichtlijn	
Bijlage 5: Beleidsmatige afbakening kernwinkelgebied Tegelen	

1. AANLEIDING, ONDERZOEK EN CONCLUSIES

1.1 Aanleiding en vraagstelling

Achtergrond en aanleiding

Het winkelaanbod in het Venlose stadsdeel Tegelen (ruim. 18.800 inwoners) is in sterke mate geconcentreerd in het winkelcentrum van Tegelen. Dit winkelcentrum staat echter al geruime tijd onder druk, hetgeen onder meer tot uiting komt in een hoog leegstandscijfer. In het adviesrapport 'Detailhandel 2015-2025 in Venlo'¹, dat de basis vormt voor het detailhandelsbeleid van de gemeente Venlo², wordt het volgende over het centrum aangegeven:

“Op dit schaalniveau vormt het boodschappenaanbod de trekker van het winkelgebied. Juist hierin liggen versterkingskansen. Zo hebben de huidige supermarkten in het centrum (Jan Linders en Albert Heijn, red.) een te kleine schaal en ontbreekt discountaanbod”.

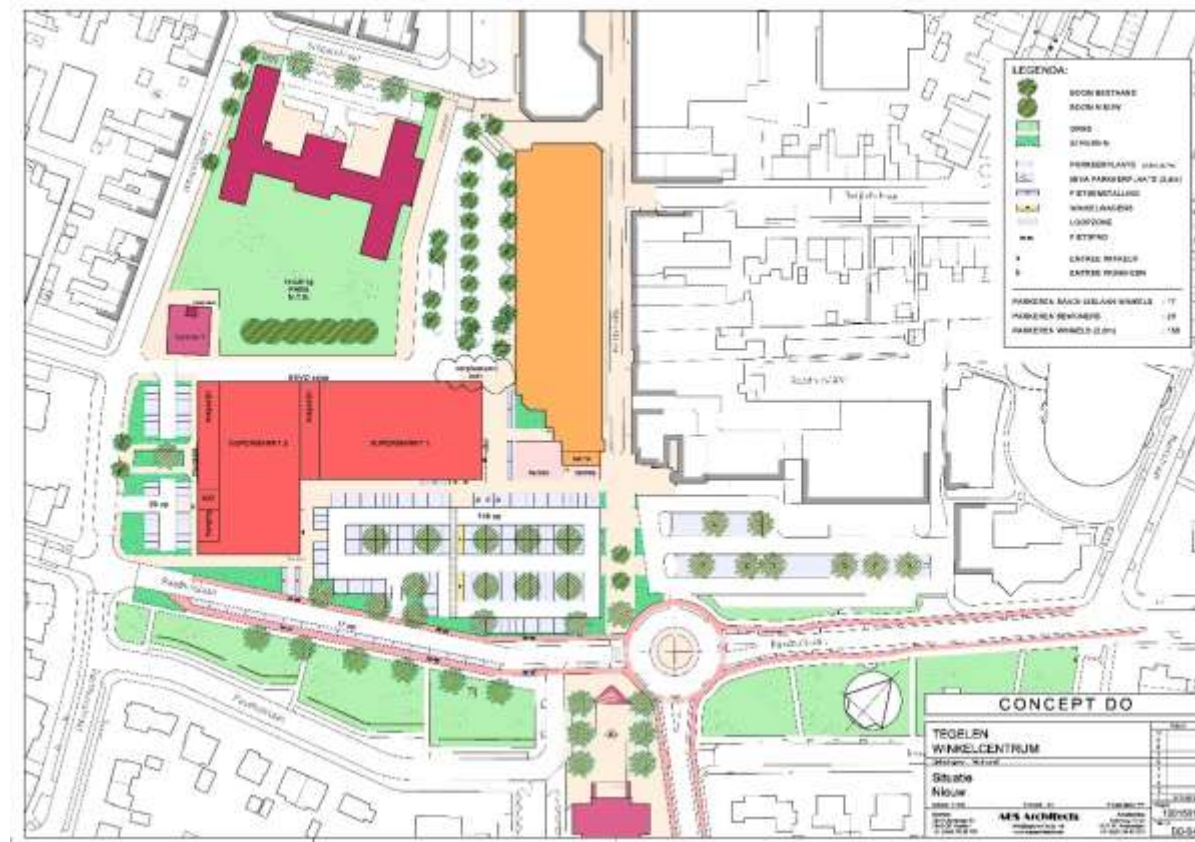
In dit verband heeft Jan Linders supermarkten uit Nieuw-Bergen het tegen het winkelcentrum van Tegelen aangelegen, voormalige bejaardentehuis Martinushof verworven en inmiddels is dit pand gesloopt. Het ligt in de bedoeling op de betreffende locatie winkelruimte te realiseren voor twee supermarkten en daarboven woningen. Daarbij zal een van de winkelpanden in gebruik genomen worden door de nu in het aanpalende blok gevestigde Jan Linders supermarkt. Dit blok, waar nu onder meer ook een Hema in gevestigd is, zal met het vertrek van Jan Linders deels een andere invulling krijgen, iets waar de ontwikkelende partijen conform afspraken met de gemeente zorg voor dienen te dragen. De tweede, nieuwe supermarkt zal een discounter worden.

De beide nieuwe supermarkten omvatten samen ca. 4.000 m² bvo, hetgeen overeenkomt met ca. 3.000 m² winkelverkoopoppervlakte (wvo). Aangezien de huidige Jan Linders ca. 1.200 m² wvo groot is, neemt het supermarktareaal in het centrum van Tegelen door de beoogde ontwikkeling per saldo toe met 1.800 m² wvo.

¹ BRO 2014

² Detailhandelsbeleid Venlo 2015-2025, Gemeente Venlo, vastgesteld 25 februari 2015

Figuur 1.1 Stedenbouwkundig plan



De nieuwe winkelruimte krijgt de bestemming “supermarkten”. Aangezien het huidige bestemmingsplan niet voorziet in de realisatie van supermarkten, is een herziening van dit bestemmingsplan noodzakelijk. Daarbij is een ‘goede ruimtelijke onderbouwing’ vereist, waarbij ook de distributieplanologische effecten van het initiatief aan de orde moeten komen. Bovendien dient ook de ‘Ladder voor duurzame verstedelijking’ doorlopen te worden. Deze ladder is een motiveringsinstrument dat verplicht toegepast moet worden bij bestemmingsplannen of projectafwijkingbesluiten die een ‘nieuwe stedelijke ontwikkeling’ mogelijk maken. Bij de beoogde (her)vestiging van supermarkten gaat het om een stedelijke ontwikkeling omdat het om detailhandelsontwikkelingen gaat en omdat er sprake is van functieverandering en nieuwbouw van een zekere omvang³.

Per 1 juli 2017 luidt de tekst van het tweede lid van art. 3.1.6: “De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het stedelijke gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien”.

³ ABRS 5 maart 2014, 201303469/1/R3 (Ekkersrijt, Son en Breugel)

De beoogde locatie voor de beide supermarkten ligt in het stedelijke gebied en daarom richt de laddertoets zich specifiek op de behoefte. Daarbij gaat het om zowel kwantitatieve als de kwalitatieve aspecten, inclusief de relatie met het (detailhandels)beleid.

Vraagstelling

De vraagstelling voor de gevraagde onderbouwing is als volgt geformuleerd:

- In hoeverre en onder welke voorwaarden is er distributieve ruimte aan te geven voor een uitbreiding van het supermarktaanbod in Tegelen en specifiek Tegelen-centrum?
- Wat is, in het licht van de algemene, regionale en lokale trends en ontwikkelingen, het perspectief van het winkelcentrum Tegelen en welke rol kunnen de beoogde supermarktontwikkelingen daarbij spelen?
- Wat zijn de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op de consumentenverzorging, de structuur van publieksgerichte voorzieningen en de leegstand in Tegelen?
- In hoeverre past het initiatief in het beleid van de provincie, regio en gemeente?

In het licht van de vraagstelling zal de analyse zich specifiek richten op de dagelijkse artikelensector. Wel wordt in de aanbodanalyse ook het niet-dagelijkse artikelenaanbod meegenomen, evenals de leegstandsituatie.

Primair verzorgingsgebied

Omdat het centrum van Tegelen met name een rol vervult voor de inwoners van het eigen stadsdeel, wordt Tegelen (inclusief Steyl) gezien als het primaire verzorgingsgebied voor de hier aanwezige dagelijkse artikelenwinkels. Hoewel Tegelen en Steyl twee separate kernen zijn, vormen ze geografisch een aaneengesloten gebied. De afstand tussen Steyl en Tegelen is nagenoeg gelijk aan de afstand tussen Op de Hei en de rest van Tegelen. Steyl is geografisch gezien net als Op de Hei onderdeel van het verzorgingsgebied. Steyl beschikt net als Op de Hei over één supermarkt, in omvang redelijk bescheiden. De supermarkt heeft een belangrijke functie voor inwoners van Steyl (met name Oud-Steyl/Kloosterdorp), maar tegelijkertijd zijn inwoners van Steyl ook sterk georiënteerd op het centrum van Tegelen, met modern supermarkt aanbod en bovendien twee andere formules. Het aandeel omzet van buiten het primaire verzorgingsgebied (koopkrachttoevoering) ligt op een relatief hoog niveau en komt voornamelijk uit Belfeld.

Leeswijzer rapport

In de volgende paragraaf worden de conclusies van de analyses samengevat weergegeven en wordt de ladder voor duurzame verstedelijking doorlopen. De elementen waaruit de conclusies zijn opgebouwd, komen aan de orde in de hoofdstukken daarna.

- Hoofdstuk 2: de kwalitatieve behoefte wordt bepaald op basis van de meer algemene trends in vraag en aanbod, de huidige vraag-aanbodsituatie, de relevante ontwikkelingen in de vraag en in het winkelaanbod en de positionering van de beoogde ontwikkeling. Ook worden in dit hoofdstuk de relevante kaders vanuit het beleid gegeven.
- Hoofdstuk 3: de kwantitatieve en kwalitatieve behoefte wordt verkend binnen het verzorgingsgebied van de beoogde ontwikkeling. In dit hoofdstuk wordt tevens ingegaan op de te verwachten effecten van de verplaatsing en vergroting van de Jumbo in combinatie met de andere supermarktontwikkelingen.

1.2 Onderzoeksresultaten en conclusies

Conclusies analyses

De belangrijkste conclusies uit het onderzoek zijn:

- De bestedingen aan dagelijkse artikelen nemen al jaren geleidelijk aan toe. Ook het aandeel van de bestedingen dat via internet gaat, neemt toe, maar het aandeel van dit aankoopkanaal in de bestedingen is nog heel beperkt (ca. 3%). Wel zal er de komende jaren sprake zijn van meer groei als gevolg van de uitbreiding van de bezorgdiensten en het aantal afhaalpunten. De fysieke winkels blijven echter veruit het belangrijkste aankoopkanaal voor het boodschappen doen.
- Om te blijven voldoen aan de wensen en eisen van de consumenten ten aanzien van het assortiment en het gemak en comfort, moderniseren veel supermarkten en dat gaat veelal gepaard met schaalvergroting.
- De inwoners het stadsdeel Tegelen beschikken uitgedrukt in m² wvo over 19% meer aanbod aan dagelijkse artikelenwinkels dan het landelijke gemiddelde. Daarbij geldt echter dat het winkelaanbod in Tegelen ook een belangrijke functie heeft voor inwoners van Steyl (primaire verzorgingsgebied), Belfeld en de Duitse consument.
- Het supermarktaanbod bestaat uit vier full-service supermarkten, waarvan twee in het centrum gelegen zijn en twee min of meer solitair in Steyl en Op de Hei gelegen zijn (buurtsteunpunten). Daarnaast is er een tijdelijk vestiging van Aldi, evenals drie kleinere buitenlandse supermarkten (Turks, Pools, Bulgaars).
- In totaal kent de dagelijkse artikelensector in het centrum van Tegelen een ruime omvang. De tijdelijke vestiging van Aldi en de recente toevoeging van twee doelgroepsupermarkten dragen hier stevig aan bij. Voor deze ontwikkelingen was het dagelijks aanbod juist redelijk beperkt.
- De leegstand ligt zowel in het stadsdeel als in het centrum op een heel hoog niveau, maar is de laatste jaren wel afgenomen.
- Het planinitiatief voor de versterking van het supermarktaanbod past goed binnen de vigerende lokale, regionale en provinciale beleidskaders, omdat daarin wordt ingezet op modernisering van het bestaande aanbod en een concentratie van winkelaanbod in het kernwinkelgebied. De beoogde locatie ligt ook in het aangewezen winkelconcentratiegebied.
- Het aantal inwoners van Tegelen zal de komende jaren licht afnemen. De krimp gaat echter minder snel dan in eerdere prognoses is aangegeven.
- In de huidige situatie realiseert het dagelijkse artikelaanbod in Tegelen als geheel een omzet per m² wvo (vloerproductiviteit) die beneden het landelijke gemiddelde ligt. Het aanbod in het centrum scoort daar echter ruim boven, het aanbod buiten het centrum daar ruim onder.
- Het versterkte supermarktaanbod zal, mede door de verbeterde parkeersituatie, meer bezoekers uit het stadsdeel zelf trekken (vermindering koopkrachtafvloeiing), en in beperkte mate ook meer bestedingen van buiten het stadsdeel. Ook de andere aanwezige winkels en voorzieningen in het centrum zullen daarvan profiteren.
- Door de te verwachten toename van de koopkrachtbinding en –toevloeiing als gevolg van de beoogde versterking ontstaat er, ondanks de daling van het aantal inwoners, distributieve ruimte voor een uitbreiding van het supermarktaanbod (ca. 300 m² wvo). Dit is minder dan de beoogde uitbreiding van 1.000 m² wvo (1800 m² wvo – tijdelijke vestiging van Aldi van 800 m² wvo), met als gevolg een daling van de gemiddeld gerealiseerde vloerproductiviteit het gevolg. Die daling zal zich vooral in het centrum voordoen, maar de vloerproductiviteit blijft op een aanvaardbaar niveau

beneden het landelijke gemiddelde. Daardoor is er geen verdringing van bestaand aanbod te verwachten.

- Het beoogde initiatief resulteert in een ruimer en moderner supermarktaanbod voor de inwoners van Tegelen en een versterking van het centrum van Tegelen als boodschappencentrum. Daarnaast draagt het initiatief bij aan de beleidsmatig beoogde verdere clustering van het winkelaanbod binnen het kernwinkelgebied, het verbeteren van de parkeermogelijkheden bij het winkelzwaartepunt en indirect waarschijnlijk ook aan het terugdringen van de leegstand.
- Met de verplaatsing van de Jan Linders supermarkt komt een groot pand in het winkelzwaartepunt vrij, dat geschikt is voor de vestiging van een of meerdere extra publiekstrekker met een toegevoegde waarde voor het centrum en de consumentenverzorging.
- In het licht van het huidige, matige functioneren van de buurtsteunpunten en de bevolkingskrimp, is het niet uit te sluiten dat de versterking van het centrum bijdraagt aan het eventueel moeten sluiten van een van de buurtsupermarkten. In het detailhandelsbeleid van de gemeente Venlo is dit reeds als een per saldo acceptabel risico geformuleerd. Sluiting van een van beide supermarkten resulteert weer in een hogere gemiddelde vloerproductiviteit van dagelijkse winkels.
- Omdat de eventuele omzeteffecten van het initiatief zich buiten Tegelen spreiden over een groot aantal aanbieders, waaronder bestaande vestigingen van dezelfde supermarktformules, is het ook onwaarschijnlijk dat daar winkelaanbod als gevolg van de ontwikkelingen Tegelen-centrum verdwijnt.
- Mocht een impuls voor het centrum van Tegelen uitblijven (nul-scenario) dan is het in het licht van de algemene trends en ontwikkelingen in de detailhandel waarschijnlijk dat dit winkelcentrum verder aan attractiviteit zal inboeten door een verdere verschraling van het aanbod en een toename van de leegstand.

1.3 Juridisch-planologische aspecten

Ladder voor Duurzame verstedelijking

Behoefte

Op basis van het voorgaande wordt geconcludeerd dat het planinitiatief voor de supermarkten leidt tot een verbetering van de consumentenverzorging en de detailhandelsstructuur in Tegelen en niet zal resulteren in een verslechtering van de consumentenverzorging en detailhandelsstructuur in de omliggende woongebieden. Er zal als gevolg van het initiatief normaliter geen bestaand winkelaanbod verdwijnen, hoewel dit ook niet geheel uit te sluiten is. De effecten zijn:

- Voor zowel de inwoners van Tegelen, als van de omliggende kernen geldt dat zij de beschikking krijgen over een moderner aanbod aan dagelijkse artikelenwinkels. De keuzemogelijkheden in het Tegelse kernwinkelgebied nemen voor de consument toe omdat in grotere supermarkten ook een uitgebreider assortiment gevoerd kan worden. Een grotere winkel biedt bovendien meer comfort (ruimere paden, overzichtelijke indeling, betere parkeervoorzieningen). Daarmee wordt voorzien in een kwalitatieve behoefte. De ontwikkeling draagt tevens bij aan het behoud van een aantrekkelijk hoofdwinkelcentrum met een relatief ruim en gevarieerd winkel- en voorzieningenaanbod. Ook zo bezien voorziet het initiatief in een kwalitatieve behoefte.
- Vanwege de geconstateerde distributieve ruimte voor een uitbreiding van het dagelijkse artikelaanbod in het centrum van Tegelen voorziet het initiatief ook in kwantitatieve zin in een behoefte.

De met het initiatief beoogde toevoeging van winkelruimte past nadrukkelijk in het gemeentelijke detailhandelsbeleid, omdat het om een versterking van de boodschappenfunctie gaat. Daarnaast is de locatie al specifiek aangegeven als een mogelijkheid in het beleid. Een te verwachten gevolg van het initiatief is dat het huidige Jan Linderspand vrijkomt. In dat pand kunnen conform het vigerende bestemmingsplan winkels terugkomen. De ontwikkelende partij heeft van de gemeente opdracht gekregen om voor een passende herinvulling te zorgen en is daarover momenteel met mogelijk geïnteresseerde partijen in gesprek.

Bestaand stedelijk gebied

De beoogde nieuwe locatie voor de supermarkten maakt onderdeel uit van het bestaand stedelijk gebied, waarbij de ontwikkeling wordt opgevangen door herontwikkeling van voorheen leegstaand vastgoed en een herinrichting van de openbare ruimte. Dit is in lijn met de uitgangspunten van de ladder, te weten duurzaam ruimtegebruik. Verder zijn er geen alternatieve leegstaande locaties of planinitiatieven in Tegelen die in de aangetoonde behoefte kunnen voorzien zonder afbreuk te doen aan de beleidsuitgangspunten (versterking van Tegelen-centrum als boodschappencentrum en clustering winkelaanbod aan de zuidzijde van het centrum). In aanvulling hierop is tevens een scan gemaakt waaruit blijkt dat er geen leegstaande monumentale, dan wel beeldbepalende panden zijn in het centrum die ruimte bieden voor een supermarkt met moderne maatvoering.

Europese Dienstenrichtlijn

Uit recente jurisprudentie⁴ volgt dat detailhandelsactiviteiten gezien moeten worden als 'dienst' in het kader van de Europese Dienstenrichtlijn. Dat betekent dat eventuele beperkingen die gesteld worden aan de (nieuw)vestiging van detailhandel, zeer goed gemotiveerd moeten worden. Ook eventuele vestigingsbeperkingen die zijn opgenomen in bestemmingsplannen, zoals regels omtrent branchering, minimale/maximale oppervlakte of maximaal aantal vestigingen, getoetst moeten worden aan de voorwaarden uit artikel 15, lid 3, van de Dienstenrichtlijn. Daarin is bepaald dat vestigingsbeperkingen in bestemmingsplannen niet-discriminerend, noodzakelijk en evenredig moeten zijn. In bijlage 4 zijn deze voorwaarden nader toegelicht. Onderstaand wordt op hoofdlijnen aangegeven dat vestigingsbeperkingen voldoen aan de voorwaarden uit de Dienstenrichtlijn.

De vestigingsbeperkingen in een bestemmingsplan gelden voor eenieder, ongeacht nationaliteit of vestigingsland, waarmee deze niet-discriminerend zijn. Ook kunnen vestigingsbeperkingen aan de eis van noodzakelijkheid voldoen als deze zijn gericht op het behoud van de leefbaarheid van het (stads)centrum of in de wijken en het voorkomen van leegstand in het kader van ruimtelijk beleid, want dit is een dwingende reden van algemeen belang. Van beide voornoemde voorwaarden, heeft de Raad van State al aangegeven dat hieraan bij bestemmingsplannen naar verwachting meestal wel aan voldaan wordt of kan worden. Dit geldt ook voor de beperking van de nieuwe winkelruimte in het centrum van Tegelen tot een invulling met supermarkten. Het perspectief van Tegelen-centrum is immers voornamelijk gelegen in het boodschappen doen (dagelijkse artikelen) en niet in het recreatief winkelen of doelgericht laagfrequente aankopen doen (niet-dagelijkse artikelen). Zoals ook al in het gemeentelijke beleid is aangegeven is in het kader van het versterken van de boodschappenfunctie juist een versterking van het supermarktaanbod nodig. Voor kleinere dagelijkse artikelenwinkels en niet-dagelijkse artikelenwinkels biedt het centrum van Tegelen gezien het huidige leegstandsniveau

⁴ ABRS 20 juni 2018, 201309296/5/R3 (Appingedam).

ruimschoots voldoende vestigingsmogelijkheden. Bij het niet beperken van de nieuwe winkelruimte tot de vestiging van supermarkten bestaat het risico dat de leegstand in het centrum van Tegelen nog verder toeneemt, en dat zal afbreuk doen aan de leefbaarheid van het centrum en de consumentenverzorging in Tegelen.

Bij beantwoording van de vraag of vestigingsbeperkingen in bestemmingsplannen evenredig zijn moet gemotiveerd worden dat de beperkingen evenredig zijn in relatie tot het doel ervan. Dus dat ze geschikt zijn om het nagestreefde doel (behoud leefbaarheid c.q. voorkomen leegstand) te bereiken, ze niet verder gaan dan nodig en het doel niet met minder beperkende maatregelen bereikt kan worden. Van belang hierbij is dat in algemene zin gesteld kan worden dat de regels in een bestemmingsplan een geschikt en niet te vergaand middel zijn om het doel te bereiken. Van belang hierbij is met name de wijze waarop de regeling geformuleerd is (te vergaand beperkend of niet?) en de onderbouwing die hieraan ten grondslag ligt. Hierbij moet het doel van de regeling duidelijk en goed gemotiveerd zijn vanuit ruimtelijke motieven. Hoewel dit al gebruikelijk is in de Nederlandse ruimtelijke ordeningspraktijk, is hier door de Dienstenrichtlijn nog een extra dimensie aan toegevoegd. Het onderliggende doel (bijvoorbeeld leefbaarheid van het centrum) moet feitelijk onderbouwd zijn en men kan niet volstaan met algemene ervaringsgegevens. De motiveringseis is dus aanzienlijk zwaarder geworden.

Het centrum van Tegelen heeft de afgelopen jaren te maken gehad met een krimpend primair draagvlak en daarnaast sterke veranderingen in zowel vraag en aanbod in de detailhandel. Het aantal winkels is daardoor afgenomen en de leegstand is fors toegenomen, met als gevolg een weinig aantrekkelijk winkelklimaat. In het licht van de nabijheid van Venlo met een groot en divers winkelaanbod en diverse elkaar aanvullende grote winkelcentra en daarnaast de korte afstand tot andere alternatieven, zoals Roermond met het designer Outlet Center en het Retailpark, is voor het centrum van Tegelen voor de toekomst uitsluitend een stadsdeelverzorgende functie weggelegd. Die functie wordt hoofdzakelijk bepaald door de kracht van het aanwezige dagelijkse artikelenaanbod en daarbinnen het supermarktaanbod als grootste publiekstrekker. De dagelijkse boodschappen worden namelijk nog altijd overwegend dicht bij huis gedaan, vooropgesteld dat dat aanbod voldoet aan de wensen en eisen van de consument. In 2014 is reeds geconstateerd is dat het in Tegelen aanwezige supermarktaanbod niet meer geheel voldoet aan die wensen en eisen (incompleet, te kleine winkels). De koopstroomcijfers wijzen dit ook uit (relatief veel koopkrachtafvloeiing in de dagelijkse artikelensector). Gezien de geschetste ontwikkelingen en perspectieven draagt alleen een uitbreiding van het winkelaanbod in het centrum van Tegelen bij aan het verbeteren van het functioneren als stadsdeelcentrum (zowel qua aanbod als qua levendig "hart" van het stadsdeel) als de boodschappenfunctie een impuls krijgt. Het toevoegen van meer winkelruimte voor andere soorten winkels buiten het bestaande winkelareaal zal de leefbaarheid juist ondermijnen vanwege het risico van een verder toename van de leegstand.

2. KWALITATIEVE ANALYSE

In dit hoofdstuk worden de achtergronden en overwegingen gegeven bij de conclusie dat de beoogde ontwikkeling aansluit bij de actuele, kwalitatieve behoefte van de consument.

2.1 Trends en ontwikkelingen in de sector dagelijkse artikelen

De detailhandel in dagelijkse artikelen is volop in beweging. In het navolgende worden de meest relevante algemene trends kernachtig geschetst.

Trends in consumentengedrag⁵

- Veel consumenten verlangen tegenwoordig verantwoorde producten die gemakkelijk te bereiden of kant-en-klaar zijn op de momenten die voor de consument logisch zijn. Er wordt minder tijd dan voorheen besteed aan het boodschappen doen en het bereiden van een maaltijd. Maaltijdboxen en foodserviceconcepten stijgen dan ook in populariteit. Daarnaast zijn afhaalpunten in opkomst.
- De verandering in samenstelling van huishoudens en de vergrijzing zorgen ervoor dat er andere doelgroepen gaan ontstaan. In Nederland bereikt de vergrijzing een hoogtepunt in 2040, wanneer het land 4,8 miljoen 65-plussers telt. Deze nieuwe senioren hebben naar verwachting andere koopgewoonten dan de huidige generatie 65-plussers. Maar zij blijven behoefte hebben aan dagelijkse artikelen. Bekend is in ieder geval dat de 65-plussers geld over hebben voor gezonde en luxe voeding. Zij besteden ook niet minder in supermarkten dan de andere leeftijdsgroepen, maar kopen wel relatief veel dicht bij huis (bij de winkels in de eigen kern of wijk).
- Inzicht in hoe producten gemaakt worden, wat er aan zouten, vetten en suikers is toegevoegd en waar de grondstoffen vandaan komen, is tegenwoordig belangrijk voor de consument. Door deze bewustwording groeit het biologische segment en is er veel transparantie door ratingssites en keurmerken.
- De bestedingen in de dagelijkse artikelensector nemen al geruime tijd jaarlijks gestaag toe (om en nabij 2% per jaar). In 2018 was er zelfs sprake van een toename van ruim 3%, in de eerste helft van 2019 was de groei circa 1,5%⁶. De omzet van de supermarkten groeit daarbij veel sterker dan de omzet van de levensmiddelenpecialzaken.
- De consument koopt steeds meer levensmiddelen online. Toch is het aandeel online, ten opzichte van de totale omzet in de dagelijkse artikelensector, nog altijd zeer beperkt (ca. 3% in 2018). Uit onderzoek van Supermarkt & Ruimte blijkt dat het aandeel online bij geen enkele supermarkt-artikelgroep boven de 5% uitkomt⁷. Er is veel onzekerheid over de ontwikkeling van de online boodschappen en met name de rol van het afhaalpunt hierin. Een snelle groei zou mogelijk zijn door de opmars van innovatieve concepten als Picnic of Hello Fresh. Maar de groei kan ook achter blijven, omdat online aankopen geen prijsvoordeel opleveren, er geen ruimere keus is en de webshops niet of nauwelijks winst opleveren voor de exploitanten. Bovendien kent Nederland een zeer hoge

⁵ Onder meer gebaseerd op Rabobank (2017), Cijfers en Trends, Supermarkten.

⁶ Bron: CBS

⁷ Supermarkt en Ruimte (2015). Online supermarkt omzet deert omzet fysieke supermarkt (nog) niet.

dichtheid aan supermarkten en andere dagelijkse artikelenwinkels, waardoor de consument voor de dagelijkse inkopen gewoonlijk dus geen grote afstanden afgelegd dienen te worden.

Ontwikkeling in de sector dagelijkse artikelen

De dagelijkse artikelen sector in het algemeen en de supermarktenbranche in het bijzonder zijn de laatste jaren sterk in beweging:

- De afgelopen jaren heeft over de hele linie schaalvergroting plaatsgevonden. Voor een rendabel functioneren is vaak een groter verkoopvloeroppervlak nodig. Nieuwe, moderne service-supermarkten hebben landelijk gemiddeld een omvang van circa 1.250 - 1.750 m² vwo, terwijl ook moderne discountsupermarkten al ca. 1.000-1.500 m² vwo omvatten⁸.
- Binnen de levensmiddelensector vormen supermarkten ca. 80% van het aandeel voor wat betreft omzet en werkgelegenheid. Qua vloeroppervlak is dit aandeel ca. 70%. Het marktaandeel van supermarkten ten opzichte van de speciaalzaken is al jaren gegroeid.
- De concurrentie voor (traditionele) supermarkten neemt toe. Enerzijds komen er door branchevervaging steeds meer aanbieders op de markt met een dagelijks assortiment, zoals Ikea, Xenos of Action. Anderzijds groeit ook het aandeel online. Daarnaast doen supermarkten zelf ook aan branchevervaging / blurring door zich steeds meer te vermengen met horeca, zoals de integratie van La Place door Jumbo⁹ of de actiematige verkoop van non-foodartikelen (Aldi, Lidl).
- Het merendeel van de online-verkoop wordt nog thuisbezorgd, maar verliest wel aandeel aan afhaalpunten. De belangrijkste reden hiervoor is dat de consument bij voorkeur zelf bepaalt wanneer hij of zij de boodschappen afhaalt. Een aantal grote supermarktketens oriënteert zich steeds meer op afhaalpunten terwijl tegelijkertijd nieuwe concepten starten die wel boodschappen thuis leveren zoals de online supermarkt Picnic en de maaltijdboxen van onder andere Hello Fresh.
- Supermarkten hebben te maken met een hybride consument. Een supermarkt moet daarom of zo goedkoop mogelijk zijn, of een meerwaarde creëren om consumenten te trekken¹⁰. Daarnaast ontstaan concepten met een hoge toegevoegde waarde, zoals het bieden van volledige service. Conceptontwikkeling is essentieel en hierbij moet worden ingespeeld op de locatie en de klanten die er komen.
- Mede door het veranderende consumptiegedrag valt de aankoop en de consumptie van levensmiddelen steeds vaker samen. Dit uit zich in zeer uitgebreide versmarkten in grootschalige supermarkten (Jumbo, Albert Heijn), een toename van gespecialiseerde supermarkten (o.a. Ekoplaza en Estafette, doelgroepsupermarkten) en kleinere gemakswinkels (Spar, AH to go en Jumbo City Stores).

Conclusie

De consument wil enerzijds meerwaarde in de vorm van service, comfort, beleving en hoogwaardige producten en anderzijds verlangt de consument goedkope producten. Een ruim en complementair supermarktaanbod past dus bij deze hybride consument. Het initiatief van Jan Linders in Tegelen speelt hiermee in op trends en ontwikkelingen in consumentengedrag en aanbod omdat de winkel groter en moderner wordt en daardoor meer keuzemogelijkheden en winkelcomfort kan bieden. Met de vestiging van een discounter nemen ook de keuzemogelijkheden toe.

⁸ Detailhandel.info (2017). Supermarkten.

⁹ Rabobank (2017), Cijfers en Trends, Supermarkten.

¹⁰ Deloitte (2015). Consumentenonderzoek 2015.

2.2 Winkelaanbod

De in deze paragraaf gepresenteerde aanbodgegevens zijn ontleend aan de Locatus retailverkenner (peildatum januari 2022). Het winkelaanbod in Tegelen is in augustus 2021 gecheckt door Locatus.

Gemeente Venlo

De gemeente Venlo kent in totaliteit een relatief ruim winkelaanbod (zie Bijlage 2). Dit geldt zowel voor de sector dagelijkse artikelen als de sector niet dagelijkse artikelen. In beide sectoren zijn de winkels gemiddeld verhoudingsgewijs ook groot. Een verklaring voor het ruime aanbod vormt de regionaal-verzorgende positie van de stad en haar vanouds grote aantrekkingskracht op het Duitse publiek.

Tegelen

Omvang en samenstelling winkelaanbod

De omvang en samenstelling van het winkelaanbod in Tegelen is in belangrijke mate beïnvloed door het elders in Venlo aanwezige, ruime aanbod. Met name het hoofdwinkelcentrum in de binnenstad, maar ook het perifere winkelcluster Trefcenter kennen een relatief zeer uitgebreid en gevarieerd aanbod en dat beperkt de mogelijkheden in Tegelen. Om een indruk te krijgen van de omvang en branchering van het aanbod in Tegelen is in de navolgende tabel een vergelijking gemaakt van het aanbod in Tegelen met hetgeen gemiddeld in Nederland in kleinere plaatsen (10.000-15.000 inwoners) voorkomt. Hieruit komt naar voren dat de omvang van het winkelaanbod in Tegelen bescheiden is te noemen, maar het aanbod is wel gevarieerd: vrijwel alle branches zijn met één of meerdere winkels vertegenwoordigd. De winkels zijn verder gemiddeld relatief kleinschalig, zowel in de dagelijkse als de niet-dagelijkse artikelensector.

Tabel 2.1: Omvang en samenstelling winkelaanbod Tegelen vergeleken met het gemiddelde voor plaatsen met 10.000-15.000 inwoners*

	Tegelen			Vergelijkbare plaatsen		
	Aantal vestigingen	m ² wvo	gem. m ² wvo per winkel	Aantal vestigingen	m ² wvo	gem. m ² wvo per winkel
Levensmiddelen	23	6.257	272	19	5.393	288
Persoonlijke verzorging	4	491	123	5	783	168
Dagelijkse artikelen	27	6.748	250	23	6.176	264
Warenhuis	1	425	425	1	539	719
Kleding en mode	6	1.083	181	14	2.287	159
Schoenen en lederwaren	1	125	125	2	665	277
Juwelier en optiek	2	150	75	4	303	78
Huishoudelijke en luxe artikelen	3	785	262	3	877	292
Antiek en kunst				1	49	82
Sport en spel	1	80	80	2	603	309
Hobby	2	183	92	2	142	95
Media	2	311	156	2	297	180
Dier en plant	6	1.648	275	6	2.685	448
Bruin- en witgoed	5	671	134	3	510	162

	Tegelen			Vergelijkbare plaatsen		
	Aantal vestigingen	m ² wvo	gem. m ² wvo per winkel	Aantal vestigingen	m ² wvo	gem. m ² wvo per winkel
Fietsen- en autoaccessoires	4	614	154	3	758	230
Doe-het-zelf	3	493	164	3	2.979	993
Wonen	8	1.296	162	9	6.188	688
Detailhandel overig	8	1.325	166	5	1.124	227
Niet-dagelijkse artikelen	52	9.188	171	60	20.004	336
Totaal detailhandel	79	15.936	198	83	26.181	316
Leegstand	19	3.017	159	15	3.201	211

* Landelijk gemiddeld m² wvo per 1.000 inwoners voor kernen met 10.000-15.000 inwoners toegepast op aantal inwoners van Tegelen.

Ontwikkeling sinds 2014

Sinds 2014 is het aantal winkels in Tegelen aanzienlijk afgenomen (-11) en de verkooppriemte met circa 490 m² wvo. Cijfers over de gemiddelde winkelomvang tonen dat een proces van schaalvergroting plaatsgevonden. Opvallend, en in tegenspraak met de eerder geschetste landelijke trends, is het feit dat de verkooppriemte in de niet-dagelijkse sector meer is afgenomen dan in de dagelijkse sector. In beide sectoren is sprake van een afname van het aantal verkooppunten.

Tabel 2.2: Ontwikkeling detailhandel Tegelen 2014-2021

Sector	2014			2021		
	Aantal winkels	M ² wvo	M ² wvo per winkel	Aantal winkels	M ² wvo	M ² wvo per winkel
Dagelijkse artikelen	32	5.928	185	27	6.748	250
Niet-dagelijkse artikelen	58	10.198	176	52	9.188	176
Totaal	90	16.126	179	79	15.636	198
Leegstand	33	4.498	136	19	3.017	159

Dagelijkse artikelensector

Per 1.000 inwoners is er ca. 445 m² wvo aan dagelijkse artikelenwinkels aanwezig. Dat is aanmerkelijk (19%) meer dan het landelijke gemiddelde van 372 m² wvo. Daarbij geldt echter dat het winkelaanbod in Tegelen ook een belangrijke functie heeft voor inwoners van Steyl, Belfeld en de Duitse consument.

Tabel 2.3: Omvang en samenstelling sector dagelijkse artikelen Tegelen (incl. Steyl)

Branche	Aantal verkooppunten	m ² wvo
Bakker	5	200
Poelier	1	30
Reform/delicatessen	2	85
Slagerij	3	95
Groente/Fruit	2	182
Supermarkt	8	6.333
Slijter	3	225
Tabak speciaalzaak	1	15
Drogisterij	2	403
Haarproducten	1	60
Zoetwaren	1	30
CBD	1	28
Totaal	30	7.686

De 8 supermarkten beslaan ca. 82% van de verkoopruimte in de dagelijkse artikelensector. Aanwezig zijn de volgende supermarkten:

Tabel 2.4: Supermarktaanbod Tegelen (incl. Steyl)

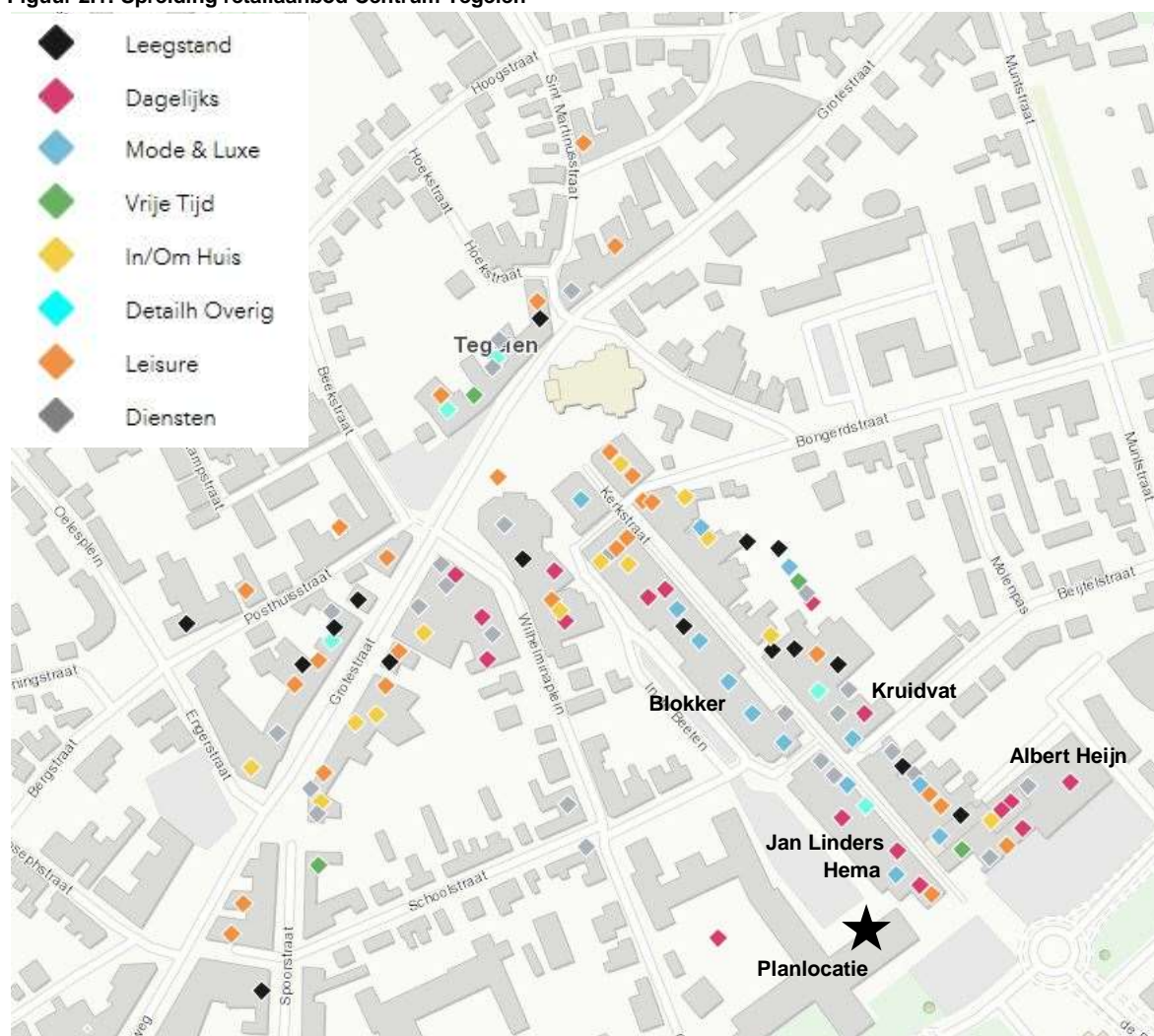
Naam	Adres	(Winkel)gebied	M ² wvo
Albert Heijn	Raadhuislaan 48	Centrum	1.245
Jan Linders	Kerkstraat 42	Centrum	1.198
Plus	Glazenapstraat 21	Verspreid (Op de Hei)	1.150
Coop	Pater Peterstraat 1	Verspreid (Steyl)	880
Aldi	Raadhuislaan 176	Centrum	800
NUR	Gasthuisstraat 11	Centrum	500
Tsarevets	Gasthuisstraat 60	Centrum	345
DENKO	Gasthuisstraat 66	Centrum	215

Centrum Tegelen

Omvang en samenstelling winkelaanbod

Ruim 55% van zowel de winkels als de verkoopruimte in Tegelen is geconcentreerd in het centrum. Dit hoofdwinkelgebied van Tegelen omvat onder meer het aanbod rond de Grotestraat, de Gasthuisstraat en aan de Kerkstraat. Behalve de winkels bevinden zich hier ook meerdere horecagelegenheden (Leisure) en ambachtelijke of zakelijke dienstverleners. De winkels zijn sterk geconcentreerd rond het voetgangersgebied Kerkstraat. Hier bevinden zich met name aan de zuidoostelijke kant van de straat ook de belangrijkste publiekstrekkingen, zoals de supermarkten en de Hema. Daarmee ligt het zwaartepunt binnen het centrum aan de zuidoostelijke kop van de Kerkstraat, te meer daar hier ook de belangrijkste parkeergelegenheid aanwezig is

Figuur 2.1: Spreiding retailaanbod Centrum Tegelen



Tabel 2.5: Omvang en samenstelling aanbod detailhandel centrum Tegelen naar hoofdbranche ten opzichte van de centra van vergelijkbare omvang detailhandel (ca. 10.000 m² vwo)

	Centrum Tegelen			Vergelijkbare centra		
	Aantal vestigingen	gem. m ² vwo	gem. m ² vwo per winkel	Aantal vestigingen	gem. m ² vwo	gem. m ² vwo per winkel
Levensmiddelen	13	4.900	377	14	3.330	241
Persoonlijke verzorging	3	431	144	3	541	214
Dagelijkse artikelen	16	5.331	333	16	3.871	237
Warenhuis	1	124	124	1	387	516
Kleding en mode	6	1.083	181	10	1.707	175
Schoenen en lederwaren	1	125	125	1	274	189
Juwelier en optiek	2	150	75	3	205	70
Huishoudelijke en luxe artikelen	3	785	262	3	749	293
Antiek en kunst				0	28	13
Sport en spel	1	80	80	1	246	213

	Centrum Tegelen			Vergelijkbare centra		
	Aantal	gem. m ² wvo	gem. m ² wvo per winkel	Aantal	gem. m ² wvo	gem. m ² wvo per winkel
	vestigingen	m ² wvo		vestigingen	m ² wvo	
Hobby	1	15	15	1	71	81
Media	2	311	156	1	171	153
Dier en plant	2	200	100	3	303	119
Bruin- en witgoed	5	671	134	2	296	121
Fietsen- en autoaccessoires				1	234	169
Doe-het-zelf	1	223	223	1	283	304
Wonen	5	703	141	3	821	309
Detailhandel overig	5	510	102	2	289	123
Niet-dagelijkse artikelen	35	4.980	142	34	6.064	183
Totaal detailhandel	51	10.311	202	50	9.935	201
Leegstand	16	2.371	148	9	1.302	152

Uit de tabel komt naar voren dat de samenstelling van het niet-dagelijkse artikelen aanbod redelijk overeenkomt met hetgeen gemiddeld in een centrum van deze omvang aanwezig is. Wel is het kleding en mode aanbod tamelijk beperkt en het aanbod aan woon- en bruin- en witgoedzaken tamelijk ruim. De dagelijkse artikelensector is in aantal vergelijkbaar, maar in omvang iets groter. De tijdelijk vestiging van Aldi en nieuwvestiging van doelgroepensupermarkten draagt hier aan bij.

Ten opzichte van 2014 is het aantal winkels en de verkooppriimte in het centrum iets afgenomen (toen in totaal 52 winkels met 11.984 m² wvo).

Kwaliteiten en knelpunten centrum Tegelen

In het bijlagerapport behorende bij het rapport Detailhandel 2015-2025 in Venlo uit 2014 zijn de volgende, grotendeels nog steeds geldende sterke en zwakke punten van het centrum van Tegelen benoemd:

Sterkten	Zwakten
<ul style="list-style-type: none"> • Ruim aanbod aan dagelijkse en frequent niet-dagelijkse benodigde artikelen • Boodschappencluster met ruim parkeren aan Raadhuislaan • Cultuur-historisch erfgoed • Inrichting en uitstraling buitijds • Bereikbaarheid • Gratis parkeren 	<ul style="list-style-type: none"> • Ontbreken discountsupermarkt (nu tijdelijke Aldi) • Hoog leegstandsandaal en tendens stijgende (maar recentelijk afgenomen) • Kerkstraat langgerekt • Verouderde uitstraling Centrum Passage • Parkeersituatie: verdeling parkeerdruk over parkeerlocaties en bewegwijzering naar beschikbare parkeerplaatsen • Afnemend draagvlak (nu weer sprake van toename)

Aan de positieve kant kan hierbij de aanwezigheid van centrummanagement genoemd worden, aan de negatieve het feit dat de leegstand inderdaad verder is toegenomen. De leegstand heeft een sterk negatieve impact op de algehele uitstraling van het centrum en daarbinnen het kernwinkelgebied.

Leegstand

De winkelleegstand in Tegelen is de afgelopen jaren sterk afgenomen, zoals uit tabel 2.2 blijkt. In totaliteit is de leegstand in Tegelen zeer omvangrijk te noemen. Op basis van de Locatus berekeningsmethode staat 10,2% van de verkooppunten en 11,0% van de verkoopruimte leeg in het stadsdeel. Dit is een forse afname ten opzichte van enkele jaren geleden. In het centrum liggen deze percentages iets hoger, daar bedraagt de leegstand zowel in verkooppunten als in verkoopruimte circa 13,5%. Ter vergelijking: landelijk liggen deze percentages tussen de 7 en 8%. De leegstand concentreert zich overwegend in het centrum. De kaart geeft aan dat die leegstand vooral in het kernwinkelgebied (Kerkstraat) aanwezig is, zelfs in het gedeelte met de belangrijkste publiekstrekkers. Verder is er ook leegstand in de Grotestraat, de Gasthuisstraat en het Wilhelminaplein. Geen van de leegstaande panden in het centrum is groot genoeg om een supermarkt van moderne omvang te huisvesten. Ter indicatie, het grootste pand heeft een omvang van circa 365 m² vvo (Kerkstraat 47).

In aanvulling hierop is tevens een scan gemaakt ten aanzien van monumentale, dan wel beeldbepalende panden in het centrum. Kerstraat 15a heeft een monumentale status en Kerkstraat 35 (voormalige boekhandel) is aangemerkt als beeldbepalend. Beide panden staan echter niet leeg en bieden bovendien geen ruimte voor een supermarkt met moderne maatvoering.

2.3 Bevolkingsontwikkeling

Het inwonertal van de gemeente Venlo bedraagt circa 101.988. De komende jaren neemt het inwonertal verder toe. In 2031 bedraagt het inwonertal ruim 104.000. Dit betekent een groei van ruim 2%. Voor Tegelen (incl. Steyl) geldt dat een lichte daling van het aantal inwoners wordt verwacht. De meest recente prognose van Etil geven het volgende beeld:

- 2021 18.815
- 2026 18.762
- 2031 18.734

Op basis van bovenstaande prognose blijkt dat het inwonertal in Tegelen (incl. Steyl) de komende jaren slechts zeer beperkt afneemt (-0,5%)

2.4 Onbenutte plancapaciteit en plannen

Zoals hiervoor is aangegeven, zijn er in Tegelen centrum momenteel geen leegstaande winkelpanden groot genoeg om redelijkerwijs een supermarkt te huisvesten en de bijbehorende parkeermogelijkheden te realiseren. Dit geldt ook voor de rest van Tegelen. Er zijn ook geen andere beschikbare locaties in of aan de rand van het centrumgebied waar een supermarkt zich volgens het bestemmingsplan zou mogen vestigen. De vestiging van een supermarkt buiten het centrum past overigens ook niet in het beleid. In Belfeld hebben lange tijd plannen bestaan voor de vestiging van een tweede supermarkt, maar die plannen gaan niet door.

2.5 Beleidskaders

Provinciaal beleid

De Provinciale Omgevingsvisie (POVI) schetst de provinciale ambities ten aanzien van onder meer detailhandel. De provincie streeft naar genoeg en kwalitatief goede ontwikkelruimte voor bestaande en nieuwe bedrijven in winkelgebieden. De Limburgse detailhandelssector is een belangrijke sociaaleconomische sector. Limburg heeft echter te veel winkels en daarom is het de verwachting dat het aantal winkels de komende jaren flink reduceert.

- De centrale opgave is een groei in kwaliteit bij een afnemende kwantiteit.

Ten aanzien van winkelgebieden maakt de provincie de volgende keuzes:

- Steunen en stimuleren van gemeenten bij het compacter maken en kwalitatief versterken van de bestaande winkelgebieden in steden en landelijke kernen.
- Behouden en versterken van de kwaliteit van de stedelijke centra als belangrijke ontmoetingsplekken.
- Een goede balans vinden tussen het winkelaanbod in de verschillende type winkelgebieden. In bestaande grootschalige winkelgebieden aan de rand van steden is geen ruimte voor winkels uit branches die bij uitstek huishoren in de stadscentra.

Regionaal Detailhandelsbeleid

Het provinciale detailhandelsbeleid is uitgewerkt in de 'Regionale detailhandelsvisie Noord-Limburg' uit 2016. Het centrale doel van de visie is het adequaat inspelen op ontwikkelingen en trends in de markt zodat er een gezond en gedifferentieerd winkelklimaat¹¹ in stand gehouden kan worden. Dit wil men bereiken door:

- het afstemmen van grootschalige detailhandelsinitiatieven met een bovenlokaal/regionaal effect;
- de concentratie van detailhandel in perspectiefvolle, elkaar aanvullende winkelgebieden;
- het creëren van voorzienbaarheid om restcapaciteit/leegstand buiten de winkelgebieden te saneren.

Ad. afstemmen: Voor een stadsdeelverzorgend centrum als Tegelen geldt dat bij een bruto uitbreiding van 1.000-2.500 m² die een afwijking van het bestemmingsplan vereist, afstemming in regionaal verband nodig is. Bij een initiatief van meer dan 2.500 m² is regionale instemming nodig. Dit houdt in dat het initiatief met een principebesluit van B&W aan de werkgroep economie/detailhandel wordt voorgelegd, waarin een positieve regionale instemming als voorwaardelijk is opgenomen. Het initiatief wordt met een advies aangeboden aan het RCO Ruimte om te agenderen voor besluitvorming in de PHO Ruimte.

Ad. Concentratie en voorzienbaarheid: Op dit punt wordt aangesloten bij het POL en er dient op enige wijze bij een uitbreiding van het wvo saldering plaats te vinden (onttrekking van fysieke winkelruimte en saneren restcapaciteit/leegstand in bestemmingsplannen).

¹¹ Onder winkelklimaat wordt het ondernemersklimaat, het voorzieningenniveau en de ruimtelijke kwaliteit van winkelgebieden verstaan.

Gemeente Venlo

In het detailhandelsbeleid van de gemeente Venlo wordt als een uitgangspunt voor initiatieven op het gebied van detailhandel benoemd dat de ontwikkeling dient bij te dragen aan behoud en versterking van de bestaande detailhandelsstructuur. Daartoe dienen nieuwe ontwikkelingen plaats te vinden binnen of in aansluiting op bestaande, perspectiefrijke winkelcentra. Hierbij moet gedacht worden in termen van keuzes, kwaliteit en structuur. Naast de toetsing van nieuwe initiatieven aan de benoemde algemene uitgangspunten zijn in het beleid enkele specifieke toetsingscriteria geformuleerd, te weten;

1. De ontwikkeling moet passen bij het koopgedrag dat het type winkelgebieden bedient. Voor het centrum van Tegelen is aangegeven dat het hierbij om dagelijkse boodschappen en effectief recreatief winkelen gaat.
2. Voor supermarkten gelden maximale afmetingen. Voor een winkelcentrum als Tegelen is 800 tot 2.000 m² wvo aangegeven.
3. De ontwikkeling moet passen bij het perspectief. Voor Tegelen is het perspectief als matig benoemd, waardoor er in principe geen toevoegingen plaats kunnen vinden, mits het om een versterking van het boodschappen aanbod gaat. Hierbij is nog het volgende toegevoegd: *“Schaalvergroting van bestaande supermarkten en de toevoeging discounter zijn mogelijk. Indien dit niet binnen de bestaande winkelstructuur te realiseren is, dient een boodschappencluster te worden gecreëerd aan de zuidzijde van het centrum Het vrijkomen van Martinushof biedt hiervoor kansen. Onze acties zullen erop gericht zijn om te komen tot een kleiner, minder langgerekt centrumgebied. Eventuele effecten op nabijgelegen buurtcentra zijn niet van belang”*.
4. Transformatie naar andere functies is in randgebieden altijd mogelijk.

Ten aanzien van de beide buurtsteunpunten in het stadsdeel Tegelen is aangegeven:

- Glazenapplein: perspectief redelijk, ontwikkelingsrichting stabilisatie. Met kleinschalige uitbreidingen die de functie van het centrum bevorderen, dient soepel te worden omgegaan, mits er geen negatief effect op de ruimtelijke kwaliteit en leegstandsontwikkeling in Tegelen centrum is.
- Steyl: perspectief matig, ontwikkelingsrichting stabilisatie/anders. Geen uitbreiding.

De gemeente Venlo heeft verder in mei 2018, als specificering van het Detailhandelsbeleid Venlo 2015-2025 het kernwinkelgebied van Tegelen afgebakend (zie Bijlage 6). Binnen dit kernwinkelgebied wordt ingezet op detailhandelfuncties, er buiten niet. Dat wil zeggen dat panden buiten het kernwinkelgebied waar detailhandel mogelijk is, maar die al langdurig niet als zodanig gebruikt worden, de detailhandelsmogelijkheid kunnen verliezen. De locatie van het supermarkteninitiatief is gelegen binnen het aangewezen kernwinkelgebied.

Conclusies beleidskaders

- Het initiatief voor de Tegelen centrum past zeer goed in de beleidsuitgangspunten van zowel de provincie als de regio omdat het een versterking van een bestaand winkelgebied met perspectief betreft waarbij tevens de omgevingskwaliteit verbetert.
- Het initiatief sluit tevens naadloos aan bij het gemeentelijke beleid omdat de boodschappenfunctie van Tegelen-centrum op de daarvoor beoogde plek wordt versterkt.
- Zowel de provincie als de regio geven aan dat er ook gesaldeerd dient te worden, het uit de markt nemen van (potentiële) winkelruimte, en het regionale beleid vereist dat de procedure voor instemming doorlopen wordt.

3. KWANTITATIEVE ANALYSE EN EFFECTEN

Alle in dit hoofdstuk genoemde bedragen zijn exclusief BTW en op jaarbasis.

3.1 Uitgangspunten analyse dagelijkse artikelensector

Bestedingen

Landelijk bedraagt de gemiddelde besteding per hoofd van de bevolking over 2019 (meest actuele) in de dagelijkse artikelenwinkels € 2.587,- (excl. BTW)¹². Dit cijfer wordt gewoonlijk naar de lokale situatie gecorrigeerd indien het inkomensniveau in het verzorgingsgebied afwijkt van het landelijke gemiddelde van € 27.000,-¹³. Het gemiddeld inkomen per inwoner in de gemeente Venlo bedraagt circa € 24.400,- en wijkt daarmee 10% af van het landelijk gemiddelde. Voor het primaire verzorgingsgebied (Tegelen en Steyl) is dit circa € 23.900 (-11,5%). Na toepassing van een correctie op het bestedingscijfer met een factor 0,4 (elasticiteit) volgt een bestedingscijfer van circa € 2.468,-.

Koopstromen

Koopkrachtbinding

In 2019 heeft in Limburg koopstromenonderzoek plaatsgevonden, dat inzicht biedt in binding en toevloeiing van bestedingen binnen de dagelijkse sector. Op het niveau van Tegelen is blijkt een binding van circa 81%. Dit in lijn met Koopstromenonderzoek uit 2014 uitgevoerd door BRO. Voor de dagelijkse artikelen sector werd toen voor het stadsdeel Tegelen een koopkrachtbinding aan het eigen aanbod van 77% gemeten (Centrum 61%, Glazenapplein 10% en Steyl 6%). De koopkrachtafvoer gaat voor het overgrote deel naar de diverse andere Venlose winkelcentra (samen 11%) en naar Duitsland (10%, met name Kaldenkirchen). Rekening houdend met de reeds aanwezige tijdelijke vestiging van Aldi zal de binding nog een aantal procentpunten hoger liggen. Voor de huidige situatie wordt uitgegaan van een binding van circa 84%.

Met de verplaatsing en vergroting van de Jan Linders én vooral door de vestiging van discounter met moderne maatvoering, zal de koopkrachtbinding redelijkerwijs verder toenemen. Een koopkrachtbinding van ca. 85% a 90% is dan reëel. In de berekeningen hanteren we 87,5%. Aangezien het centrum van Tegelen wordt versterkt, zal vooral dit winkelgebied straks meer lokale koopkracht aan zich weten te binden. Er wordt van uitgegaan dat 70% haalbaar is.

Koopkrachttoevloeiing

Op basis van het KSO Limburg volgt een toevloeiing van circa 21%, met name vanuit Belfeld en Duitsland. Bij de beoogde versterking van het aanbod in het centrum zullen de bestedingen in absolute zin toenemen, met name omdat de nieuwe discounter ook extra omzet van buiten Tegelen zal trekken (Belfeld, Venlo Zuid). De combinatie van modern full-service aanbod en een discount-supermarkt plus ruime parkeergelegenheid maakt een bezoek aan Tegelen centrum voor inwoners uit de omgeving van Tegelen extra aantrekkelijk. Voor het centrum van Tegelen acht BRO een toename van de koopkrachttoevloeiing van buiten het stadsdeel tot ca. 20% na versterking waarschijnlijk.

¹² INretail. Omzetkengetallen 2020, juli 2021.

¹³ CBS Statline. Kerncijfers wijken en buurten 2019 – inkomen.

3.2 Economisch functioneren en distributieve uitbreidingsruimte sector dagelijkse artikelen

Huidig functioneren

Op basis van de vraag- en aanbodanalyse van de bestaande situatie in de dagelijkse artikelen sector is een benadering gemaakt van het economisch functioneren en de distributieve ruimte voor een uitbreiding van het aanbod. Relevant voor de navolgende rekentabel is dat er een vertaalslag wordt gemaakt tussen de totale omzet in euro's enerzijds en het aanbod in m² wvo anderzijds. Het verband tussen beide cijfers wordt gelegd door een vergelijking met de landelijk gemiddelde vloerproductiviteit (vijfjaarsgemiddelde, in € per m² wvo). Opgemerkt moet worden dat het landelijke vijfjaarsgemiddelde enkel een referentie is voor het economisch functioneren.

Tabel 3.1: Benadering huidig functioneren dagelijkse artikelensector stadsdeel Tegelen

	Centrum	Overig Tegelen	Tegelen totaal
Aantal inwoners	18.815	18.815	18.815
Bestedingen per hoofd (dagelijkse artikelen in €)	2.468	2.468	2.468
Totaal bestedingspotentieel (€ mln.)	46,4	46,4	46,4
Koopkrachtbinding	63 à 68%	16-21%	84%
Gebonden bestedingen (€ mln.)	29,3 à 31,6	7,4 à 9,8	39,0
Koopkrachttoevoeiing als aandeel van de reguliere omzet	25%	10%	21%
Koopkrachttoevoeiing absoluut (€ mln.)	9,8 à 10,5	0,8-1,1	10,4
Totale omzet (€ mln.)	39,0 à 42,1	8,3-10,8	49,4
Totaal m ² wvo	5.331	2.355	7.686
Omzet per m ² wvo (€)	7.325 à 7.900	3.525-4.625	6.425
Vloerproductiviteit landelijk vijfjaarsgemiddelde (€ per m² wvo)	7.577	7.577	7.577

Uit de tabel komt naar voren dat de gerealiseerde omzet per m² wvo van het dagelijkse artikelenaanbod in Tegelen momenteel indicatief bijna 15% beneden het landelijke vijfjaarsgemiddelde ligt. Dit is met name te wijten is aan het functioneren van het aanbod buiten het centrum van Tegelen. In het centrum ligt de vloerproductiviteit rondom het landelijk gemiddelde en naar verwachting zelfs daarboven. Daarbij is al rekening gehouden met de tijdelijke vestiging van Aldi reeds onderdeel van het winkelaanbod.

Toekomstig functioneren en distributieve uitbreidingsruimte

Voor de toekomstige situatie wordt uitgegaan van een zeer lichte afname van het inwonertal in het primaire verzorgingsgebied. Vanwege de onzekerheden over de ontwikkeling van de omzetbestedingen, ook in relatie tot de groei van de internetbestedingen, worden die in de berekeningen voor 2031 voorzichtigheidshalve op het huidig niveau gehouden, evenals de op basis hiervan voor Tegelen berekende vloerproductiviteit (ten minste € 6.425). Uitgangspunt hierbij is dat het aanbod momenteel redelijk functioneert en dat in het centrum zelfs sprake is van een goed functioneren.

Tabel 3.2: Benadering toekomstig functioneren en distributieve uitbreidingsruimte dagelijkse artikelensector stadsdeel Tegelen 2025

	2031
Aantal inwoners	18.734
Bestedingen per hoofd (dagelijkse artikelen in €)	2.468
Totaal bestedingspotentieel (€ mln.)	46,2
Koopkrachtbinding	87,5%
Gebonden bestedingen (€ mln.)	40,5
Koopkrachttoevoeiing als aandeel van de reguliere omzet	21%
Koopkrachttoevoeiing absoluut (€ mln.)	10,8
Totale omzet (€ mln.)	51,2
Gemiddeld benodigde vloerproductiviteit (€ per m² wvo)	6.425
Haalbare m ² wvo	8.000
Aanwezig m ² wvo	7.686
Distributieve uitbreidingsruimte (m² wvo, afgerond)	Ca. 300

Uit de tabel komt naar voren dat ondanks de bevolkingskrimp er toch distributieve ruimte aan te geven is. Dit omdat de beoogde versterking zal resulteren in minder koopkrachtafvoeiing vanuit het stadsdeel naar elders en daarnaast in het aantrekken van extra kookkracht van buiten Tegelen. De berekende ruimte is echter niet geheel voldoende voor de beoogde uitbreiding van de verkoopruimte met ca. 1.800 m² wvo (per saldo circa 1.000 m² wvo, rekening houdend met de reeds aanwezige tijdelijke vestiging van Aldi). De consequentie is dat bij realisatie van het initiatief de gemiddeld gerealiseerde omzet per m² wvo in het stadsdeel als geheel zal dalen. Die daling zal zich normaliter echter vooral voordoen in het centrum zelf, zoals onderstaande tabel aangeeft. Toch blijft de hier behaalde vloerproductiviteit indicatief nog altijd acceptabel beneden het landelijke gemiddelde (ca. 10%), waardoor er theoretisch geen sprake van verdringing van bestaand aanbod zal zijn.

- Belangrijke nuance ten aanzien van de gemiddelde vloerproductiviteit is dat het dagelijks aanbod in kernen als Tegelen stabiel beneden het landelijk gemiddelde kan functioneren. Bovendien zijn er de afgelopen jaren diverse doelgroepsupermarkten bijgekomen, die nadrukkelijk een eigen publiek bedienen en bovendien een lagere vloerproductiviteit hebben dan reguliere supermarkten.

Tabel 3.3: Benadering toekomstig functioneren dagelijkse artikelensector stadsdeel Tegelen

	Centrum	Overig Tegelen	Tegelen totaal
Aantal inwoners	18.734	18.734	18.734
Bestedingen per hoofd (dagelijkse artikelen in €)	2.468	2.468	2.468
Totaal bestedingspotentieel (€ mln.)	46,2	46,3	46,2
Koopkrachtbinding	70%	17,5%	87,5%
Gebonden bestedingen (€ mln.)	32,4	8,1	40,5
Koopkrachttoevoeiing als aandeel van de reguliere omzet	25%	10%	21%
Koopkrachttoevoeiing absoluut (€ mln.)	10,8	0,9	10,8
Totale omzet (€ mln.)	43,2	9,0	51,2
Totaal m ² wvo (huidig + 1.800 m ² wvo)	6.331	2.355	8.686
Omzet per m ² wvo (€)	6.825	3.825	5.900
Vloerproductiviteit landelijk vijfjaarsgemiddelde (€ per m² wvo)	7.577	7.577	7.577

Kwaliteit boven kwantiteit

De hiervoor aangegeven distributieve ruimte is het resultaat van berekeningen die gebaseerd zijn op meerdere aannames. Het gaat immers om toekomstige ontwikkelingen en op voorhand kunnen die nooit exact voorspeld worden. De woningbouw kan bijvoorbeeld vertraging oplopen, de gemiddelde woningbezetting kan hoger of lager uitvallen, de bestedingen kunnen sterk gaan stijgen of juist gaan dalen en koopstromen kunnen toch iets anders lopen dan verwacht. De uitkomsten van de berekeningen mogen daarom nooit als normatief gezien worden, maar als indicatief.

In dit verband is het van belang aan te geven dat aan de kwalitatieve aspecten bij winkelontwikkelingen meer waarde gehecht dient te worden dan aan de kwantitatieve distributieve mogelijkheden. In de ruimtelijke ordening dient op basis van ruimtelijk relevante argumenten beoordeeld te worden of het consumentenbelang op langere termijn wordt gediend (geen duurzame ontwrichting); het gaat niet om een verslechterde concurrentiepositie voor individuele bedrijven.

Als bijvoorbeeld nieuwe winkelontwikkelingen, op een vanuit de structuur gezien goede plek, als resultaat hebben dat verouderd aanbod op een slechte plek verdwijnt, dan is de detailhandelsstructuur er per saldo op vooruitgegaan. Er is immers modern aanbod en/of een aantrekkelijk verblijfsklimaat bij gekomen en daar heeft de consument uiteindelijk het meeste baat bij. Het, in het kader van structuurverbeteringen, meer realiseren dan de berekende distributieve uitbreidingsruimte hoeft dus niet erg te zijn, vooropgesteld dat de effecten op de consumentenverzorging, de detailhandelsstructuur en/of de leegstandssituatie per saldo niet negatief zijn.

3.3 Analyse effecten

Effecten op de consumentenverzorging

Met de verplaatsing en vergroting van de Jan Linders supermarkt en de permanente vestiging van een discount-supermarkt met moderne maatvoering krijgen de inwoners van Tegelen de beschikking over moderner en meer uitgebreid supermarktaanbod dat beter voldoet aan de wensen en eisen van de hedendaagse consument. Door de versterking zullen er meer consumenten boodschappen in het centrum van Tegelen doen. Daarmee neemt de kans op combinatiebezoek met andere winkels ook toe en zo zal het initiatief ook bijdragen aan het behoud van de overige dagelijkse en niet-dagelijkse artikelenwinkels, horecagelegenheden en andere publieksgerichte voorzieningen in centrum Tegelen.

In z'n algemeenheid geldt dat hoe kleiner de afstand en hoe sterker de zichtrelatie is, des te groter de kans op combinatiebezoek tussen een supermarkt en andere winkels is. Dit is recentelijk nog eens opnieuw onderzocht:

In de kernverzorgende centra nemen de supermarkten een centrale rol in. Supermarkten zijn door hun omvang en breedte van het assortiment veruit de belangrijkste publiekstrekkingen. Een doorsnee-supermarkt trekt ca. 10.000 bezoekers per week. De andere foodspeciaalzaken, winkels en voorzieningen profiteren van de trekkracht van de supermarkten. Mede omdat de consument het bezoek aan een supermarkt vaak combineert met het bezoek aan ander aanbod.

Recent onderzoek¹⁴ komt tot de conclusie dat in dorps- en wijkcentra het combinatiebezoek tussen supermarkten en dagelijkse speciaalzaken op een hoog niveau ligt.

- Gemiddeld loopt ca. 50% van de supermarktklanten één of meer andere winkels binnen tijdens hetzelfde bezoek aan het winkelgebied.
- Voorwaarde is wel dat het voorzieningenaanbod, dichtbij moet liggen (max. 80 meter) en zichtbaar moet zijn vanaf de entree van de supermarkt.
- Gemiddeld ligt het combinatiebezoek door klanten van servicesupermarkten hoger dan bij klanten van discountsupermarkten.

Ruimtelijke effecten

De nieuwe winkels komen op de beleidsmatig beoogde plek, namelijk de zuidzijde van het centrum. Dit is in de huidige situatie al het functionele zwaartepunt van het centrum, en het initiatief draagt bij aan een verdere versterking van het meest perspectiefrijke deel van het centrum. Niet alleen door de realisatie van twee nieuwe, moderne supermarkten, maar ook door de inpassing van meer parkeermogelijkheden aan deze kant van het centrum. De bronpuntfunctie¹⁵ van dit centrumdeel zal hierdoor nog extra versterkt worden. Daarnaast komt er door de verplaatsing van Jan Linders een groot pand vrij in dit deel van het centrum, hetgeen, in combinatie met de supermarktversterking, goede mogelijkheden biedt voor de inpassing van een of meerdere nieuwe of te verplaatsen winkels¹⁶.

Een versterking van de zuidelijke kop van het Tegelse winkelcentrum betekent ook dat het vestigingsklimaat in dit centrumdeel fors verbetert. Dit zal mogelijk leiden tot een afname van de leegstand hier. Niet uitgesloten is echter dat momenteel elders in het centrum of daar buiten gevestigde zaken hiernaar toe verplaatsen, waardoor de leegstand elders verder toeneemt. De kans op een per saldo toename van de leegstand als gevolg van het initiatief wordt door BRO echter als klein ingeschat. De ontwikkeling kan zelfs bijdragen aan een vermindering van de leegstand, omdat er helderheid ontstaat over de ruimtelijke ontwikkeling van het centrum, en dat kan de transformatie naar andere functies van lege panden in de centrumdelen zonder perspectief of buiten het centrum bevorderen. In dit verband is met de gemeente Venlo ook afgesproken dat een saneringstraject in gang gezet wordt¹⁷, waarbij (mogelijke) detailhandelsruimte publiekrechtelijk uit de markt genomen zal worden. Op deze wijze wordt eveneens beoogd de leegstand terug te dringen.

Effecten op andere supermarkten

Door het initiatief zullen de concurrentieverhoudingen tussen de supermarkten in Tegelen veranderen. De Jan Linders wordt de grootste en modernste full service supermarkt van Tegelen en er komt een discounter bij. Weliswaar zijn de discountsupermarkten vanwege hun relatief geringe supermarkt assortiment en aanzienlijke non-foodassortiment nog steeds behoorlijk complementair aan de full-service supermarkten, maar het serviceniveau van met name Lidl maar ook Aldi is recentelijk wel toegenomen (ruimere winkels, meer aandacht voor vers, afbakbrood).

¹⁴ DTNP, Passantenonderzoek trekkersrol supermarkten onder 3.000 respondenten in 20 dorps- en wijkcentra, november 2016.

¹⁵ Een bronpunt is de plek waar bezoekers hun bezoek aan een winkelgebied beginnen en weer eindigen. Meestal betreft het plekken waar een of meerdere veel publiek trekkende winkels in combinatie met veel parkeermogelijkheden aanwezig zijn.

¹⁶ De ontwikkelaar is momenteel in onderhandelingen met meerdere kandidaten voor vestiging die een versterking van winkelcentrum Tegelen zouden kunnen betekenen.

¹⁷ Hiertoe wordt samengewerkt met Rho, Adviseurs voor leefruimte.

Gezien het huidige functioneren en de geconstateerde distributieve ruimte, is niet te verwachten dat de andere supermarkten in Tegelen centrum verdrongen zullen worden. De beide aanwezige kleine supers zijn gespecialiseerd (Pools, Turks, Bulgaars) en zullen vooral een eigen publiek bedienen. Albert Hein zal extra concurrentie ondervinden, maar kan ook profiteren van de extra consumenten die de zuidelijke kop van het centrum zullen bezoeken.

Beide buurtsupermarkten kennen ieder een eigen, helder afgebakend verzorgingsgebied en zullen een primaire functie voor de inwoners van de omringende woongebieden behouden. Het aantal inwoners van hun verzorgingsgebieden zal echter verder afnemen, en de aantrekkelijkheid van Tegelen centrum als boodschappencentrum zal toenemen. Deze gecombineerde ontwikkelingen zullen met name negatief uit kunnen pakken voor het buurtsteunpunt in Steyl omdat het consumentendraagvlak hier met ca. 3.700 inwoners al heel gering is en de winkel theoretisch momenteel al een hele lage omzet per m² wvo realiseert. In dit licht kan niet uitgesloten worden dat deze supermarkt op termijn verdwijnt. Het verdwijnen van de supermarkt in Steyl betekent bovendien dat het gemiddelde economisch functioneren van dagelijkse winkels in het primaire verzorgingsgebied toeneemt.

De omzeteffecten van het initiatief zullen zich buiten Tegelen spreiden over meerdere winkelgebieden in Venlo en Nettetal en met name het daar aanwezige discountaanbod. Door de spreiding is het effect per winkel en winkelgebied gering, waardoor het niet te verwachten is dat er winkels zullen moeten sluiten

Effecten geen vernieuwing supermarktaanbod (nul-scenario)

Landelijk neemt de winkelleegstand al meerdere jaren af, zowel gemeten naar aantal panden als verkoopprijsruimte, maar er zijn grote verschillen tussen de verschillende soorten winkelgebieden. In veel kleinere en middelgrote steden en kleinere stadsdeelcentra, wijkcentra en buurtcentra blijft de situatie aandacht vragen. Vaak bieden zij te weinig beleving, keuzemogelijkheden en zijn zij te weinig onderscheidend ten opzichte van de grotere centra én internet, vooral op het punt van het niet-dagelijkse artikelaanbod. De goed geïnformeerde, prijsbewuste en vaak ook heel mobiele consument slaat daarom het "eigen", meest nabije winkelcentrum gemakkelijk over om in een groter winkelcentrum te winkelen. Maar dat geldt veel minder voor de dagelijks of wekelijks benodigde artikelen: die worden overwegend nog het meest en het liefst het dicht bij huis gedaan. Daarmee zijn supermarkten geleidelijk aan steeds belangrijker geworden voor het functioneren van stadsdeel-, wijk- of buurtgerichte winkelcentra.

De supermarktbranche is echter al geruime tijd in beweging en men probeert steeds beter in te spelen op de (veranderende) wensen en eisen van de consument. Winkels worden in dit verband groter, en formules worden aangepast (o.a. meer vers, service en ter plekke bereide etenswaren). Dit houdt tevens in dat de concurrentie tussen de supermarkten ook verscherpt. Gaan supermarkten hier niet in mee, dan neemt hun aantrekkelijkheid voor de consument af, evenals het aantal bezoekers. Omdat, zoals eerder in dit rapport is beschreven, supermarkten zorgen voor veel combinatiebezoek met andere in een winkelcentrum aanwezige winkels en publieksgerichte voorzieningen, zal een achterblijvende kwaliteit van het supermarktaanbod in negatieve zin bijdragen aan het bezoek aan en daarmee het functioneren van het winkelcentrum Tegelen als geheel. Daarbij is een toename van de leegstand zeker niet uit te sluiten, want veel winkelondernemingen hebben na vele magere jaren, groeiende internetverkoop en soms een dalend inwonertal in het verzorgingsgebied, nog steeds moeite om het

hoofd boven water te houden. Meer leegstand heeft weer een negatieve invloed op het verblijfsklimaat in een winkelcentrum en daardoor blijven ook weer meer bezoekers weg. Zonder vernieuwing van het supermarktaanbod is het daarom waarschijnlijk dat de neerwaartse spiraal waarin winkelcentrum Tegelen al geruime tijd zit, niet omgebogen wordt, en dat het aanbod nog verder verschaalt. Het “hart” van het stadsdeel zal daarmee steeds zwakker worden.

Niet onbelangrijk hierbij is dat met een impuls, zoals het voorliggende initiatief biedt, ook het vertrouwen van de zittende ondernemers in de toekomst toeneemt. Vaak is dit voor deze groep aanleiding om zelf ook te vernieuwen en investeringen te doen die nu achterwege blijven. Daarnaast kan het te verwachten toenemende aantal bezoekers ook voor nieuwe ondernemers aanleiding zijn om zich te vestigen. Zonder een verbetering van het supermarktaanbod in Tegelen centrum, zal de beschreven vernieuwing in deze sector zich elders voordoen en daardoor zal de concurrentie voor winkelcentrum Tegelen extra toenemen. Zeker in een gebied met een krimpend aantal inwoners wordt het dan extra moeilijk om te vernieuwen en aantrekkelijk voor de consument te blijven.

Tot slot

Uit de voorgaande analyses komt naar voren dat er uitbreidingsruimte is aan te geven voor een uitbreiding van het supermarktaanbod in Tegelen-centrum en dat het initiatief voor verplaatsing en modernisering van Jan Linders in combinatie met de vestiging van een discount-supermarkt zal resulteren in een versterking van de lokale consumentenverzorging en van het centrum van Tegelen als boodschappencentrum. Het initiatief kan tevens zorgen voor nieuw elan, waardoor de neerwaartse spiraal waarin het centrum al geruime tijd zit, doorbroken kan worden. Hiermee voorziet het initiatief tevens in een reeds in het lokale detailhandelsbeleid geschetste behoefte en kan de ladder voor duurzame verstedelijking in positieve zin doorlopen worden.

BIJLAGEN

Bijlage 1: Begrippenlijst

BVO/WVO

- Bruto verkoop vloeroppervlak: zowel de voor het publiek toegankelijke ruimten als de ruimten die alleen voor het personeel toegankelijk zijn.
- Winkelverkoop vloeroppervlak: alleen de voor het publiek toegankelijke ruimten.

Detailhandel (als activiteit)

Het bedrijfsmatig te koop aanbieden, waaronder de uitstalling ten verkoop, verkopen en/of leveren van goederen aan de uiteindelijke gebruiker of verbruiker.

Dagelijkse artikelen

Voedings- en genotmiddelen (vgm) en artikelen op het gebied van persoonlijke verzorging. In de praktijk gaat het hierbij om supermarktaanbod, aanbod in vgm-speciaalzaken, drogisterij- en parfumeriezaken

Bestedingspotentieel

Totaal aan winkelbestedingen die door de inwoners van een bepaald gebied gedaan kunnen worden. Gebaseerd op inwoneraantal en gemiddelde (landelijke) toonbankbesteding per hoofd van de bevolking. Groepering daarvan noemt men bestedingsvolumes.

Winkel verkoopvloeroppervlak (wvo)

Winkelruimte die voor de consument toegankelijk is (dus exclusief magazijn, kantoor, etalage, etc.).

Vloerproductiviteit

Gemiddelde omzet in gevestigde winkels per m² verkoopvloeroppervlak (wvo).

Koopkrachtbinding

Mate waarin inwoners van een bepaald gebied hun bestedingen verrichten bij winkels die in dat gebied gevestigd zijn.

Koopkrachtafvloeiing

Mate waarin inwoners van een bepaald gebied hun detailhandelsbestedingen plaatsen bij gevestigde winkels **buiten** dat gebied.

Koopkrachttoevloeiing

Mate waarin inwoners van **buiten** een bepaald gebied detailhandelsbestedingen plaatsen bij winkels die **in** dat gebied gevestigd zijn (aandeel omzet van buiten).

Bijlage 2: Omvang en branchering winkelaanbod gemeente Venlo

Tabel B2.1: Winkelaanbod Venlo en vergelijkbare plaatsen naar omvang en samenstelling

	Venlo			Vergelijkbare plaatsen		
	Aantal vestigingen	m ² wvo	gem. m ² wvo per winkel	Aantal vestigingen	m ² wvo	gem. m ² wvo per winkel
Levensmiddelen	138	43.306	314	125	31.980	255
Persoonlijke verzorging	25	4.928	197	36	5.601	157
Dagelijkse artikelen	163	48.234	296	161	37.581	233
Warenhuis	3	2.068	689	3	5.854	1.913
Kleding en mode	116	34.671	299	119	25.300	212
Schoenen en lederwaren	27	4.928	183	23	4.408	188
Juwelier en optiek	23	1.773	77	26	1.781	70
Huishoudelijke en luxe artikelen	24	7.472	311	20	5.393	264
Antiek en kunst	5	1.274	255	7	562	79
Sport en spel	17	5.383	317	19	6.987	361
Hobby	13	857	66	11	1.278	114
Media	8	1.548	194	14	2.036	143
Dier en plant	34	38.774	1.140	26	10.495	412
Bruin- en witgoed	25	5.448	218	20	4.344	213
Fietsen- en autoaccessoires	19	4.492	236	20	4.020	197
Doe-het-zelf	13	27.224	2.094	12	15.417	1.260
Wonen	58	44.231	763	52	38.649	743
Detailhandel overig	52	8.363	161	41	7.162	176
Niet-dagelijkse artikelen	436	188.506	432	415	133.686	322
Totaal detailhandel	599	236.740	395	576	171.267	297
Leegstand	181	27.990	155	92	18.173	198

Bijlage 3: Leegstaande panden in Tegelen

Tabel B3.1 Lege panden Tegelen centrum

Adres	m ² in wvo
Grotestraat 46	70
Grotestraat 59	72
Grotestraat 84	228
Grotestraat 84B	20
Grotestraat 92	70
Kerkstraat 12	190
Kerkstraat 15	113
Kerkstraat 15 B	132
Kerkstraat 25 A	55
Kerkstraat 27	245
Kerkstraat 29	258
Kerkstraat 47	364
Kerkstraat 61	65
Posthuisstraat 32	200
Spoorstraat 18	44
Wilhelminaplein 3	245

Tabel B3.2 Overig Tegelen

Adres	m ² in wvo
Grotestraat 2	110
Spoorstraat 43	136
Venloseweg 106	400

Bijlage 4: Europese Dienstenrichtlijn

Het Europese Hof van Justitie heeft de prejudiciële vragen beantwoord¹⁸ die door de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (Afdeling) aan het Hof zijn voorgelegd over de Europese Dienstenrichtlijn (richtlijn 2006/123) in relatie tot detailhandel in goederen. Uit het antwoord volgt dat de Dienstenrichtlijn van toepassing is op de uitoefening van detailhandelsactiviteiten.

Voorwaarden vestigingsbeperking Dienstenrichtlijn

De Dienstenrichtlijn heeft als doelstelling dat dienstverleners in de Europese Unie zich onbelemmerd in een andere lidstaat kunnen vestigen of tijdelijk diensten kunnen verrichten. De vervolgvraag is dan of vestigingsbeperkingen zijn toegestaan die de uitoefening van detailhandelsactiviteiten beperken, zoals regels omtrent branchering, min./max. oppervlakte of max. aantal vestigingen. De Dienstenrichtlijn staat aan dergelijke beperkingen niet in de weg, mits voldaan wordt aan de voorwaarden uit artikel 15, lid 3, van de Dienstenrichtlijn inzake non-discriminatie, noodzakelijkheid en evenredigheid:

- non-discriminatie, doordat ze geen direct of indirect onderscheid maken naar nationaliteit, of, voor vennootschappen, de plaats van hun statutaire zetel;
- noodzakelijk, vanwege een dwingende reden van algemeen belang en;
- evenredig, doordat ze geschikt zijn voor hun doel, niet verder gaan dan nodig om hun doel te bereiken en het doel niet met andere, minder beperkende maatregelen kan worden bereikt.

Non-discriminatie, noodzakelijkheid en evenredigheid

De eis omtrent **non-discriminatie** is niet aan de orde, omdat de vestigingsbeperkingen voor eenieder gelden ongeacht nationaliteit of vestigingsland.

Verder kunnen vestigingsbeperkingen aan eis van **noodzakelijkheid** voldoen als de dwingende reden van algemeen belang is gericht op het behoud van de leefbaarheid van het (stads)centrum of in de wijken en het voorkomen van leegstand in het kader van ruimtelijk beleid.

Wanneer de vestigingsbeperkingen voldoen aan de eis noodzakelijkheid, is het vervolgens van belang dat deze **evenredig** zijn in relatie tot het doel ervan. Dat wil zeggen dat de vestigingsbeperkingen geschikt zijn om het nagestreefde doel te bereiken, dat deze niet verder gaan dan nodig is en niet met minder beperkende maatregelen kan worden bereikt. Van belang hierbij is dat vestigingsbeperkingen die opgenomen zijn in de planregels, in feite een regeling is met voorafgaande administratieve toestemming¹⁹. Het vaststellen van een planregeling is daarmee een evenredig middel om te bewerkstelligen dat gronden in het plangebied in overeenstemming met een goede ruimtelijke ordening worden gebruikt. Bij een andere regeling dan het stellen van een algemeen verbindend voorschrift vooraf bestaat het gevaar dat het toegestane gebruik of de toegestane bebouwing niet kenbaar is of, bijvoorbeeld bij controle achteraf, dat gronden op een zodanige wijze worden gebruikt of bebouwd dat de uiteindelijk gewenste bestemming niet meer kan worden verwezenlijkt. Oftewel, als de vestigingsbeperkingen niet worden opgenomen in de planregels kunnen ontwikkelingen plaatsvinden waarvan de (in

¹⁸ Bij arrest van 30 januari 2018 (ECLI:EU:C:2018:44)

¹⁹ Zie uitspraak van ABRvS van 2 mei 2012 (ECLI:NL:RVS:2012:BW4538)

ruimtelijke zin onaanvaardbare) gevolgen niet meer ‘teruggedraaid’ kunnen worden, waarmee het doel dan ook niet met minder beperkende maatregelen kan worden bereikt.

Altijd al toets aan ‘goede ruimtelijke ordening’

Overigens, ook los van de Dienstenrichtlijn moet gemotiveerd worden dat vestigingsbeperkingen in een bestemmingsplan nodig zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening, dat deze niet verder strekken dan nodig is om het doel te bereiken en dat doel ook niet met minder beperkende maatregelen kan worden bereikt. Met de gebruikelijke toets aan 'de goede ruimtelijke ordening' zal dan ook in de meeste gevallen voldoende gemotiveerd zijn dat aan de Dienstenrichtlijn wordt voldaan.

Bijlage 5: Beleidsmatige afbakening kernwinkelgebied Tegelen



Bron: Publicatie “Kernwinkelgebieden Tegelen en Blerick”, Gemeentebblad 2018, nr. 88499, gepubliceerd op 2 mei 2018. Het aangegeven kernwinkelgebied is een specificering van de in het Detailhandelsbeleid Venlo 2015-2025 vastgestelde beleid. Het gebied is in samenwerking met lokale vertegenwoordigers vormgegeven. Binnen het kernwinkelgebied wordt ingezet op detailhandelsfuncties, daarbuiten niet.

Bijlage 11 Brief aanmeldnotitie m.e.r.

Burgemeester en wethouders van de gemeente Venlo
Postbus 3434
5902 RK Venlo

Onderwerp:
Schriftelijke mededeling voornemen indiening verzoek
tot het nemen van een besluit als bedoeld in artikel 7.2,
lid 4 van de Wet milieubeheer

Datum: 22 juli 2021

Geacht college,

Inleiding

Beoogd wordt om middels een bestemmingsplanwijziging het voormalig Martinushof in het centrumgebied van Tegelen te herontwikkelen in combinatie met het wegbestemmen van de supermarktfunctie ter plaatse van de Kerkstraat 42. Binnen het projectgebied worden 21 sociale huurwoningen in combinatie met twee supermarkten gerealiseerd.

De omvang van de ontwikkeling ligt ver onder de drempelwaarden die zijn opgenomen in kolom 2, onderdeel D (11.2) van het Besluit m.e.r, namelijk een oppervlakte van 100 hectare of meer, een aaneengesloten gebied en 2.000 woningen of meer of een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer. Er is voor de activiteit derhalve geen sprake van een m.e.r.-(beoordelings)plicht. Er dient wel een vormvrije m.e.r.-beoordeling te worden uitgevoerd.

Bestemmingsplan

In opdracht van de ontwikkelaar is door BRO een bestemmingsplan opgesteld dat separaat zal worden ingediend voor ambtelijke toetsing.

Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Op basis van paragraaf 7.6 van de Wet milieubeheer (Wm), dient degene die een activiteit wil ondernemen, aangewezen krachtens artikel 7.2, eerste lid, onder b, en die voornemens is een verzoek in te dienen tot het nemen van een besluit als bedoeld in het vierde lid van dat artikel, dit voornemen schriftelijk mee te delen aan het bevoegd gezag. Op basis van artikel 7.16 Wm dient door de initiatiefnemer schriftelijk te worden medegedeeld dat hij voornemens is een verzoek in te dienen tot het nemen van een besluit waarvoor het bevoegd gezag een beslissing dient te nemen inzake de noodzaak tot het opstellen van een milieueffectrapport. De schriftelijke mededeling zoals hier bedoeld is vormvrij. Bij de mededeling dient in ieder geval de informatie te worden verstrekt zoals omschreven in artikel 7.16 lid 2 tot en met 4 Wm.

De onderhavige brief dient te worden beschouwd als een schriftelijke mededeling als bedoeld in artikel 7.16 Wm, op basis waarvan het bevoegd gezag op grond van artikel 7.17 Wm een beslissing kan nemen. Op basis van artikel 7.17 Wm, dient het bevoegd gezag uiterlijk zes weken na de datum van ontvangst een beslissing te nemen omtrent de vraag of bij de voorbereiding

van het betrokken besluit voor de activiteit, vanwege de belangrijke nadelige gevolgen die zij voor het milieu kan hebben, een milieueffectrapport moet worden gemaakt.

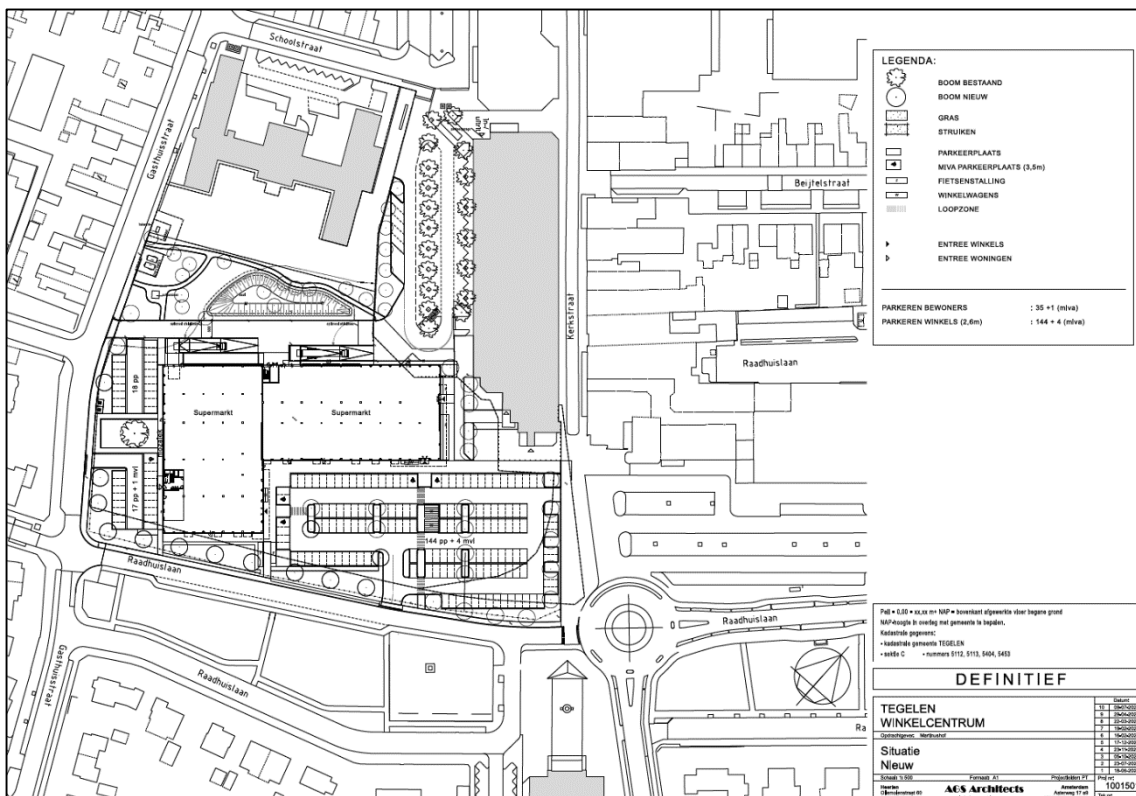
De achterliggende gedachte bij de vormvrije m.e.r.-beoordeling is dat ook kleine projecten het milieu relatief zwaar kunnen belasten en ook bij kleine projecten van geval tot geval moet worden beoordeeld of een m.e.r.-procedure nodig is. Deze vormvrije m.e.r.-beoordeling kan tot twee conclusies leiden:

- Belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten: er is geen m.e.r.(-beoordeling) noodzakelijk;
- Belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn niet uitgesloten: er moet een m.e.r.(-beoordeling) plaatsvinden.

In deze brief wordt getoetst of op basis van de criteria die genoemd zijn in bijlage III van de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling een m.e.r.-beoordeling uitgevoerd moet worden. Het gaat hierbij om de volgende criteria (zie ook onderstaande tabel):

1. De kenmerken van het project;
2. De plaats van het project;
3. De kenmerken van het potentiële effect.

Deze brief kan als aanmeldnotitie beschouwd worden.



Schets toekomstige inrichting

Kenmerken van het project
<ul style="list-style-type: none"> • Omvang van het project • Cumulatie met andere projecten • Gebruik van natuurlijke grondstoffen • Productie van afvalstoffen • Verontreiniging en hinder • Risico van ongevallen, mede gelet op de gebruikte stoffen en technologieën
Plaats van het project
<ul style="list-style-type: none"> • Bestaand grondgebruik • Relatieve rijkdom aan kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied • Het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor gevoelige gebieden (wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden, reservaten en natuurparken, Habitat- en Vogelrichtlijngebieden), gebieden waarin bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden, gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid, landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang
Kenmerken van het potentiële effect
<ul style="list-style-type: none"> • Bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking) • Grensoverschrijdende karakter van het effect • Waarschijnlijkheid van het effect • Duur, frequentie en de omkeerbaarheid van het effect

Criteria EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling.

De vormvrije m.e.r.-beoordeling is opgesteld op basis van de onderzoeken die uitgevoerd zijn in het kader van het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan.

Kenmerken van het project	
Criteria	Toets
Omvang van het project	Het project heeft een totale oppervlakte van circa 14.000 m ² . Het project richt zich op de realisatie van woningbouw en supermarkten. Binnen het plangebied wordt 4135 m ² bvo bestemd voor twee supermarkten. Het overige gedeelte van het plangebied wordt ingericht als openbaar gebied en ingevuld met groen. Bovendien zal binnen dit gebied een parkeerterrein met 184 parkeerplaatsen worden gerealiseerd t.b.v. de herontwikkeling van het voormalig Martinushof. Tevens worden middels het bestemmingsplan rechtstreeks maximaal 21 woningen gerealiseerd.
Cumulatie met andere projecten	Nee, er is geen sprake van cumulatie met andere projecten bij de herontwikkeling van het voormalig Martinushof.
Gebruik van natuurlijke hulpbronnen	Bij de ontwikkeling wordt niet permanent gebruik gemaakt van natuurlijke hulpbronnen.
Productie van afvalstoffen	Naast het reguliere afval wat ontstaat tijdens de bouw van de toekomstige bebouwing zal geen sprake zijn van de productie van andere afvalstoffen.
Verontreiniging en hinder	De ontwikkeling vindt plaats in stedelijk gebied. Tijdens de aanlegfase is er mogelijk sprake van tijdelijke hinder als gevolg van bouwverkeer en bouwwerkzaamheden, maar dit betreft geen hinder groter dan bij reguliere bouwwerkzaamheden. Dit zal geen permanente nadelige gevolgen hebben aangezien het slechts om een tijdelijke situatie gaat. Luchtkwaliteit: Conform de NIBM-tool blijkt dat de ontwikkeling mogelijk in betekende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit ter plaatse. In het luchtkwaliteitsonderzoek

Kenmerken van het project	
Criteria	Toets
	<p>zijn de fijn stof- en NO₂- emissies als gevold van de verkeersbewegingen rondom het plangebied getoetst aan de Wet milieubeheer.</p> <p>De emissies vanwege de beoogde situatie zijn berekend aan de hand van generieke emissiegegevens en specifieke verkeerscijfers. Met een verspreidingsmodel is de luchtkwaliteit rondom de planlocatie inzichtelijk gemaakt. Het onderzoek is uitgevoerd conform de van toepassing zijnde regels zoals die volgen uit de Wet milieubeheer.</p> <p>Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat voor alle emissiepunten, zowel nieuwbouw als bestaande woningen, wordt voldaan aan de grenswaarden zoals gesteld in de Wet milieubeheer voor zowel PM₁₀, PM_{2,5} als NO₂.</p> <p>Derhalve zullen er voor het aspect luchtkwaliteit geen belemmeringen bestaan voor de geplande ontwikkeling. Ter plaatse van de projectlocatie en omliggende woningen zal sprake zijn van een goed-woon- en leefklimaat.</p> <p>Bodem: Omdat door middel van de beoogde ontwikkeling een wijziging plaatsvindt naar een gevoeliger functie, is een historisch bodemonderzoek conform NEN5725 uitgevoerd.</p> <p>Uit de verkregen gegevens dient redelijkerwijs opgemaakt te worden of potentieel bodembedreigende activiteiten ter plaatse hebben plaatsgevonden.</p> <p>Op basis van het totaal aan informatie zijn géén aanwijzingen gevonden dat ter plaatse van onderhavige locatie (bodembedreigende) activiteiten hebben plaatsgevonden, die hebben kunnen leiden tot aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Wel is uit historisch kaartmateriaal te zien dat op de locatie mogelijk sprake is geweest van boomgaarden.</p> <p>Tevens zijn in de bodem puinresten aangetroffen. Indien het gaat om puin van onbekende herkomst, maakt dit de bodem in principe asbestverdacht. Echter, het gaat hier naar alle waarschijnlijkheid om resten van de sloop in 2017. Aangenomen mag worden dat gezien de vigerende regelgeving eventueel in het gebouw aanwezig asbest voorafgaand aan de sloop is verwijderd, en de aanwezigheid van dit puin de bodem niet asbestverdacht maakt.</p> <p>De onderzoekslocatie wordt op grond van het voorgaande verder beschouwd als een niet lijnvormige onverdachte locatie, hier geldt dus de hypothese onverdacht (ONV-NL). Wel wordt het aanbevolen het standaard analyse pakket in verband met de voormalige boomgaarden op de locatie uit te breiden met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).</p> <p>Daarnaast is ter plaatse van het projectgebied een verkennend bodemonderzoek conform NEN5740 uitgevoerd. Onderstaand wordt de conclusie hiervan weergegeven. Voor meer informatie wordt verwezen naar het volledige onderzoeksrapport.</p> <p>Zintuigelijk zijn in de bodem, naast een lokaal aangetroffen puinverhardingslaag, geen afwijkingen ten opzichte van een 'natuurlijke' samenstelling van de bodem geconstateerd.</p>

Kenmerken van het project	
Criteria	Toets
	<p>Analytisch zijn in de boven- en ondergrond en het grondwater geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond.</p> <p>Het geheel aan onderzoeksresultaten geeft daarmee aanleiding de gestelde hypothese te handhaven. Het criterium voor nader onderzoek wordt voor de onderzochte parameters (dus ook) niet overschreden. De uitvoering van een nader bodemonderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht. De gevolgde onderzoeksopzet wordt als adequaat beoordeeld.</p> <p>Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering vormt voor de geplande nieuwbouw van een tweetal supermarkten met hierboven appartementen.</p> <p>De aanwezige puinverharding is analytisch niet onderzocht, ook niet op asbest. Indien het gaat om gecertificeerd materiaal, is een dergelijke keuring overigens ook niet aan de orde.</p> <p>Geluid wegverkeer: In het kader van de Wet geluidhinder is akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai uitgevoerd. Onderstaand wordt kort ingegaan op de resultaten van het onderzoek. Voor meer informatie wordt verwezen naar de volledige onderzoeksrapportage.</p> <p>Het bouwplan met 21 nieuwe woningen is gelegen binnen de zone van de Raadhuisstraat en De Brink, verder is het gelegen aan de 30 km/uur zones van de Gasthuisstraat en de Raadhuisstraat. De geluidbelasting ten gevolge van de Raadhuisstraat en De Brink is getoetst aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. Er wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. In verband met de garantie voor een goed woon- en leefklimaat is de geluidbelasting Lden bepaald van alle omliggende wegen. De geluidbelasting Lden bedraagt maximaal 60 dB. Een goed woon- en leefklimaat wordt gegarandeerd bij een binnenniveau van maximaal 33 dB. De geluidwering van de gevels van de woningen is berekend en getoetst aan deze waarde. Er wordt zonder aanvullende geluidwerende maatregelen voldaan aan deze waarde. Een goed woon- en leefklimaat wordt gegarandeerd.</p> <p>Geluid industrielawaai: In het kader van de Wet geluidhinder is akoestisch onderzoek naar industrielawaai uitgevoerd. Onderstaand wordt kort ingegaan op de resultaten van het onderzoek. Voor meer informatie wordt verwezen naar de volledige onderzoeksrapportage.</p> <p>Voor elk van beide supermarkten wordt zowel in de dag- als in avondperiode bij bestaande en nieuwe woningen voldaan aan de eisen voor het langtijd-gemiddelde beoordelingsniveau en voor de maximale geluidsniveaus. Dit geldt voor de totale geluidbelasting ten gevolge van bezoekers, de bevoorradingsinstallaties, het dichtslaan van autoportieren en het nestelen van winkelwagentjes.</p>

Kenmerken van het project	
Criteria	Toets
	<p>Om een goed woon- en leefklimaat te garanderen, is tevens een beoordeling uitgevoerd volgens de handreiking van de VNG- Bedrijven en Milieuzone-ring.</p> <p>De nieuwe supermarkten en woningen worden gevestigd in een gemengd gebied, waarbij de richtafstand van 0 m van toepassing is op de nieuwe (eigen) woningen en op de kopgevel van het bestaande complex aan de nieuwe parkeerplaats.</p> <p>Een toetst aan stap 2 uit de VNG wijst uit dat voldaan wordt aan de basiswaarden uit de VNG handreiking voor het langtijdgemiddelde beoordelings-niveau, het maximale geluidniveau en met betrekking tot de verkeersaantrek-kende werking (indirecte hinder). Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bij geluidgevoelige bestemmingen in de omgeving en in het eigen plan van de twee supermarkten is samen niet hoger dan 50 dB(A), het maximale geluidniveau is niet hoger dan 70 dB(A) en het niveau ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking is niet hoger dan 50 dB(A).</p> <p>Er wordt voor de inpassing van het plan voldaan aan alle voorwaarden uit stap 2 van de VNG-handreiking. Het plan is derhalve akoestisch gezien inpasbaar.</p> <p>Bedrijven en milieuzonering: Het centrumgebied van Tegelen kan door de aanwezige combinatie van woningen, winkels, horeca, supermarkten en andere centrumvoorzieningen conform de VNG-publicatie aangemerkt worden als een gemengd gebied, een gebied met functiemenging. Het plangebied ligt namelijk in het centrum van Tegelen. Binnen het plangebied worden woningen en supermarkten mogelijk gemaakt. Op basis van de categorie-indeling voor gebieden met functiemenging worden binnen het plangebied categorie A-functies mogelijk gemaakt. Vanuit het oogpunt van een goed-woon en leefklimaat zijn de nabijgelegen activiteiten zodanig weinig milieubelastend voor hun omgeving, dat de woningen aanpandig aan de beoogde supermarkten kunnen worden uitgevoerd. Andersom geredeneerd levert de ontwikkeling van de milieugevoelige functies binnen het plangebied ook geen beperkingen op voor in de omgeving gelegen inrichtingen. In de directe omgeving zijn met name categorie 1 en 2 inrichtingen gelegen zoals winkels en horecavoorzieningen, welke passend zijn binnen een centrumgebied.</p>
Risico van ongevallen	Er is sprake van de ontwikkeling van woningbouw en supermarkten. Er is geen sprake van de realisatie van een nieuwe risicobron. Het planvoornemen voor zal niet leiden tot een groter risico van ongevallen.
Plaats van het object	
Criteria	Toets
Bestaand grondgebruik	In de huidige situatie zijn de gronden deels bestemd als 'Maatschappelijk' en deels als 'Verkeer - Verblijfsgebied'. Het plangebied is vrijwel volledig verhard en deels onverhard. De openbare ruimte is ingericht met parkeerplaatsen en een ontsluitingsweg.
Relatieve rijkdom aan kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied	N.v.t.
Het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor:	

Kenmerken van het project	
Criteria	Toets
<ul style="list-style-type: none"> gevoelige gebieden (wetlands, kustgebieden, berg- en bosgebieden, reservaten en natuurparken, Habitat- en Vogelrichtlijngebieden) gebieden waarin bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden 	<p>Het projectgebied ligt niet binnen de invloedssfeer van door Wet natuurbescherming beschermde gebieden. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, "Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg", bevindt zich op circa 2,4 kilometer afstand ten zuidoosten van het projectgebied. Het dichtstbijzijnde Nederlandse Natura 2000-gebied betreft "Maasduinen", op circa 10,5 km afstand ten noorden van het plangebied. Uit de AERIUS-berekening is gebleken dat het projecteffect op de Natura 2000-gebieden en/of vogelrichtlijngebieden kleiner dan of gelijk is aan 0,00 mol/ha/jaar. Derhalve wordt geconcludeerd dat er voor het aspect stikstofdepositie geen belemmeringen zijn voor de realisatie van het plan.</p> <p>N.v.t.</p>
<ul style="list-style-type: none"> gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang 	<p>N.v.t.</p> <p>Cultuurhistorie: In de directe omgeving van het plangebied zijn geen panden of objecten gelegen met een hoge cultuurhistorische waarde. De in het plangebied aanwezig zijnde schoorsteen (cultuurhistorisch waardevol object) zal behouden blijven als landmark binnen het plangebied. Vanuit cultuurhistorie is er een notitie geschreven met aanbevelingen voor het plangebied. Bij de inrichting van het plangebied wordt rekening gehouden met de aanbevelingen uit deze notitie.</p> <p>Archeologie: Op de archeologische beleidskaart heeft het plangebied deels een (hoge) archeologische verwachtingswaarde.</p> <p>Op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek blijkt dat in de noordelijke strook van het plangebied (mogelijk) archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen indien die dieper reiken dan 40 cm beneden maaiveld. Om de gespecificeerde verwachting te toetsen wordt vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een karterende fase van een inventariserend veldonderzoek. Gezien de prospectiekenmerken van de verwachte vindplaatsen (grondsporen en vondsten) is een proefsleuvenonderzoek de geëigende methode voor vervolgonderzoek.</p> <p>In het overige deel van het plangebied wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.</p>

In onderdeel A van de bijlage bij het Besluit m.e.r is bepaald wat verstaan wordt onder een **gevoelig gebied**. Als gevoelig gebied zijn gebieden aangewezen die beschermd worden op basis van de natuurwaarden, landschappelijke waarden, cultuurhistorische waarden en waterwingebieden.

Gevoelig gebied (conform onderdeel A van de bijlage bij het Besluit m.e.r.)	
Gevoelig gebied	Toets
Beschermd natuurmonument	Nee.
Habitat en vogelrichtlijngebieden	Nee.

Gevoelig gebied (conform onderdeel A van de bijlage bij het Besluit m.e.r.)	
Gevoelig gebied	Toets
Watergebied van internationale betekenis	Nee.
Natuurnetwerk Nederland (voormalige EHS)	Het plangebied ligt niet binnen of in de directe nabijheid van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De dichtstbijzijnde goudgroene natuurzone (Limburgse deel van het Nationale Natuurnetwerk) ligt op ongeveer 770 meter ten noordwesten van het plangebied.
Landschappelijk waardevol gebied	Het plangebied maakt geen onderdeel uit van landschappelijk waardevol gebied. Het gaat reeds om een bestaand bebouwd gebied.
Waterwinlocaties, waterwingebieden, en grondwaterbeschermingsgebieden	Het plangebied is gelegen in de boringsvrije zone Venloschol, binnen het plangebied zijn echter geen grondboringen voorzien van dieper dan 5 meter boven NAP.
Beschermd monument	Nee.
Belvedere-gebied	Nee.

Kenmerken van het potentiële effect	
Criteria	Toets
Bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking)	N.v.t.
Grensoverschrijdende karakter van het effect	N.v.t.
Waarschijnlijkheid van het effect	Van onevenredige effecten voor de omgeving is geen sprake. De totale verkeersgeneratie als gevolg van de beoogde ontwikkeling bedraagt 4.025 voertuigbewegingen per etmaal. Uitgaande van een worst-case scenario, dit is een scenario waarbij relatief veel verkeer per invalroute naar het centrum wordt toegedeeld, kunnen de verschillende ontsluitingswegen (Raadhuis-laan en de Drink) het extra verkeer als gevolg van de beoogde ontwikkeling goed verwerken. Derhalve bestaan er geen onevenredige effecten voor de omgeving t.a.v. de toename in de verkeersgeneratie. Uit de akoestische onderzoeken blijkt dat er evenmin sprake zal zijn van onevenredige effecten voor de omgeving als gevolg van de vestiging van de twee supermarkten.
Duur, frequentie en de omkeerbaarheid van het effect	Er is sprake van de herontwikkeling van een braakliggend terrein. Op deze onbebouwde gronden wordt circa 4.000 m ² ingericht voor twee supermarkten. Daarnaast worden op de verdieping 21 appartementen gerealiseerd. Tevens wordt er een parkeerplaats aangelegd met 169 parkeerplaatsen. De effecten zijn blijvend. Zoals echter al verwoord in het voorgaande, zijn deze effecten niet van dien aard dat sprake is van een onevenredige aantasting.

Gezien het vorenstaande en indien het plan wordt vergeleken met de drempelwaarden uit onderdeel D van het Besluit m.e.r. kan worden geconcludeerd dat er, rekening houdend met:

1. De kenmerken van het project;
2. De plaats van het project; en
3. De kenmerken van het potentiële effect;

sprake is van een wezenlijk ander schaalniveau en een activiteit die vele malen kleinschaliger is vergeleken met de drempelwaarden uit onderdeel D van het besluit m.e.r. Bij elk plan is sprake van invloed op het milieu, maar deze is niet zodanig dat normen worden overschreden. De potentiële effecten van het plan, in relatie tot de kenmerken en de plaats van het plan, zijn dusdanig beperkt van aard en omvang dat dit geen significant nadelige milieugevolgen tot gevolg heeft die het doorlopen van een m.e.r.-procedure noodzakelijk maken.

Verzoek

Wij verzoeken u op basis van deze brief te besluiten dat voor onze plannen géén milieueffect-rapport hoeft te worden opgesteld.

Bijlage 12 Quickscan flora en fauna

**Notitie : Quickscan flora en fauna 'Martinushof'
te Tegelen**

Datum : 23 januari 2020
Opdrachtgever : Martinushof B.V.
Projectnummer : P02456
Opgesteld door : NL
Interne controle: : MvdS

Voor alle ruimtelijke ontwikkelingen geldt dat deze in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid moeten worden uitgevoerd. In het kader van een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de ontwikkeling van het Martinushof te Tegelen, is door middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek (quickscan) een beoordeling gemaakt van de mogelijke effecten die het plan kan hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving.

De bescherming van de natuur is per 1 januari 2017 in Nederland vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze wet vormt voor wat betreft soortenbescherming en gebiedsbescherming een uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Omtrent houtopstanden is de voormalige nationale Boswet eveneens in de Wet natuurbescherming opgenomen. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Werkwijze quickscan flora en fauna

In de quickscan zijn de gevolgen van de ruimtelijke ingreep afgezet tegen potentieel aanwezige natuurwaarden die vanuit de Wet natuurbescherming en provinciaal beleid zijn beschermd. Deze werkwijze vloeit voort uit de brochure 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen' van het Ministerie van Economische Zaken van december 2016.

Om een beeld te krijgen van de natuurwaarden is op 17 januari 2020 tussen 14.30 tot 15.30 uur door een ecooloog van BRO¹ een verkennend veldbezoek gebracht aan het plangebied en de directe omgeving hiervan. Het was circa 9°C, zwaar bewolkt, zonder neerslag, met een zuidenwind van 3 Bft. Tijdens het veldbezoek is gelet op de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten op basis van het aanwezige habitat en nest-/verblijfsmogelijkheden. Daarnaast is aan de hand van verspreidingsatlassen, soortgerichte literatuur, NDFF-gegevens en op basis van 'expert judgement' nagegaan welke

¹ BRO is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus en heeft als doel kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging. Onze werkzaamheden voeren wij dan ook uit volgens de door het NGB vastgestelde gedragscode (versie juni 2008, aangevuld in februari 2010). De medewerkers binnen de discipline ecologie voldoen aan de door het Ministerie van EZ genoemde voorwaarden voor ter zake deskundigen op het gebied van ecologisch onderzoek.

beschermde planten- en diersoorten er voor kunnen komen binnen en nabij het plangebied en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Limburg geraadpleegd. Aan de hand van het verkennende onderzoek is vervolgens beoordeeld welke beschermde soorten daadwerkelijk voor (kunnen) komen binnen het plangebied en is er vervolgens een inschatting gemaakt van de effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op beschermde natuurwaarden.

Planbeschrijving

Het plangebied is gelegen in de kern van Tegelen, ten noordwesten van het station. In figuur 1 is de topografische ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1. Topografische kaart ligging van het plangebied (1:25.000)

Huidige situatie

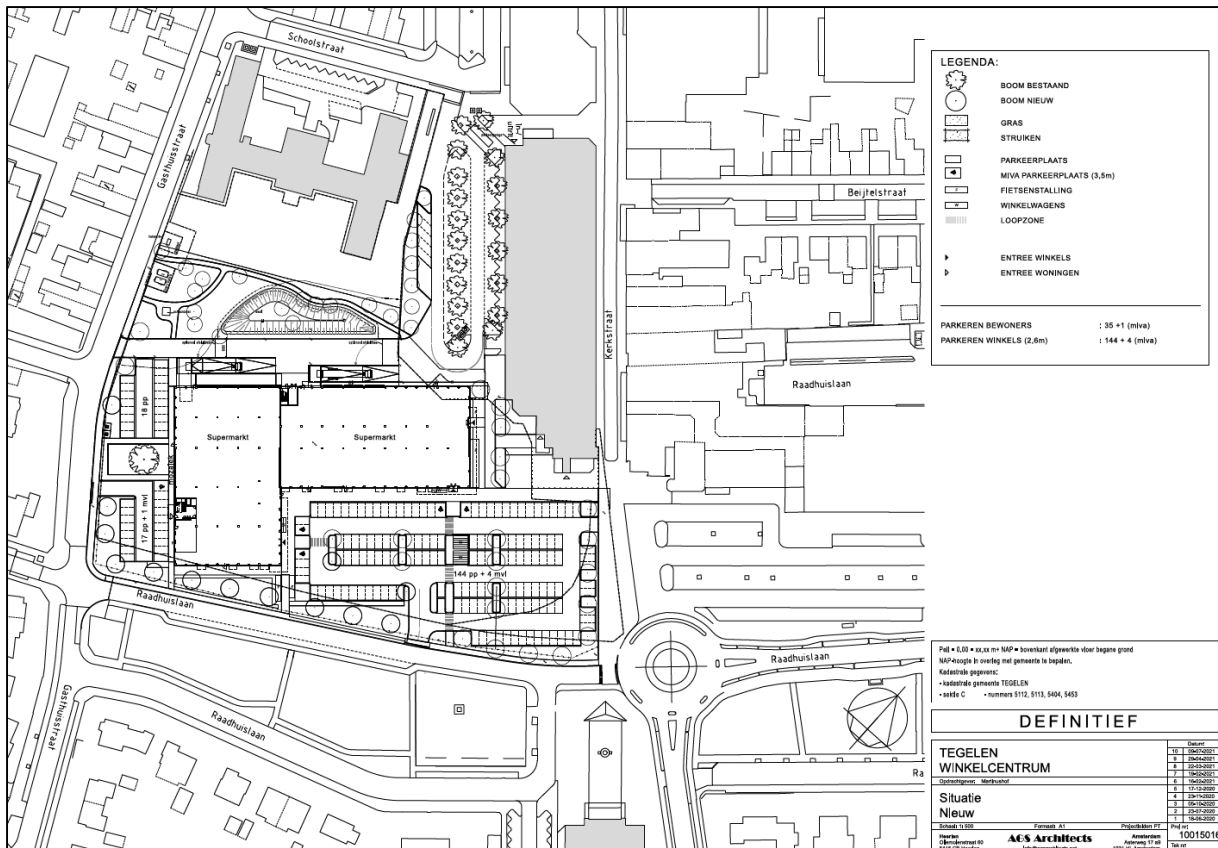
Het plangebied bestaat momenteel uit een braakgelegen terrein met een beperkte hoeveelheid opgaand groen. In figuur 2 is een luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving weergegeven. De figuren 4 t/m 9 geven een impressie van het plangebied, middels foto's die zijn genomen tijdens het verkennende veldbezoek.

Toekomstige situatie

De opdrachtgever is voornemens om twee supermarkten en woningen te realiseren. Figuur 3 geeft een beeld van de toekomstige situatie.



Figuur 2. Luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving



Figuur 3. Toekomstige situatie plangebied



Figuur 4. Overzicht plangebied gezien vanaf Raadhuislaan



Figuur 5. Overzicht plangebied met parkeerplaats gezien vanaf Raadhuislaan



Figuur 6. Rand plangebied met Raadhuislaan



Figuur 7. Overzicht braakliggend gedeelte met bestaande bebouwing gezien vanaf Raadhuislaan



Figuur 8. Bestaande gebouw zuidwesten plangebied



Figuur 9. Bestaande gebouw noordwesten plangebied

Toetsing gebiedsbescherming

Wettelijke gebiedsbescherming

De Wet natuurbescherming, heeft voor wat betreft gebiedsbescherming, betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten mogelijk significante effecten optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden. Projecten, plannen en activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied zijn vergunningsplichtig.

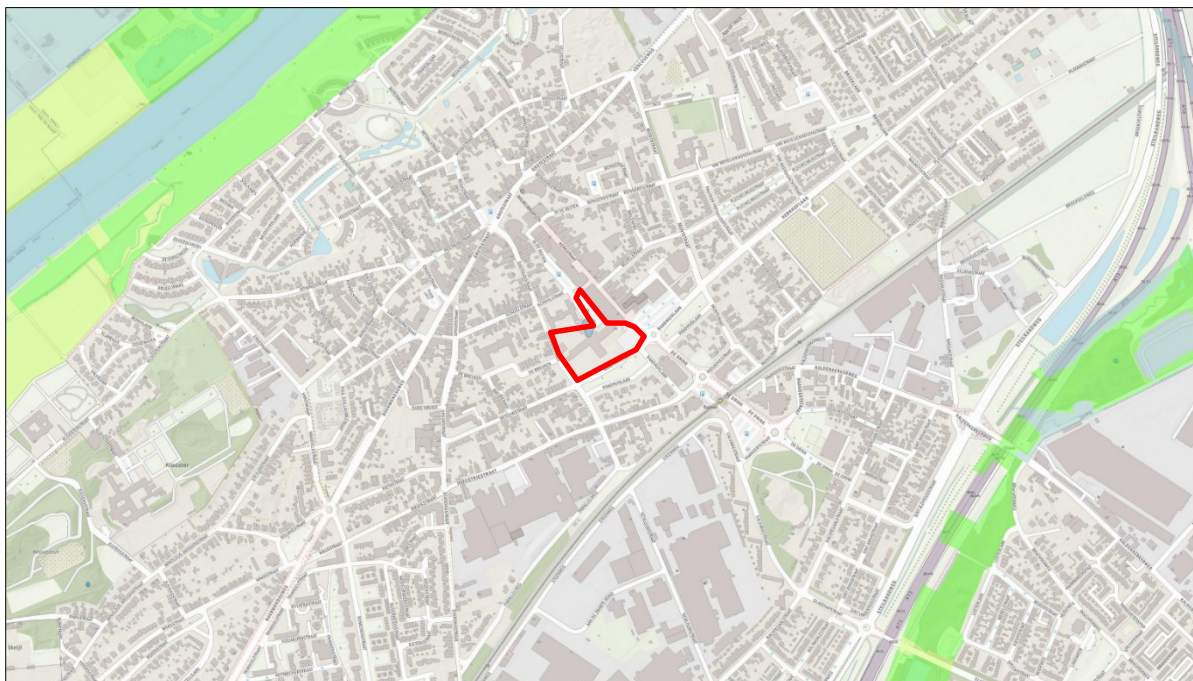
Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, "Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinelweg", bevindt zich op circa 2,4 kilometer afstand ten zuidoosten van het projectgebied. Het dichtstbijzijnde Nederlandse Natura 2000-gebied betreft "Maasduinen", op circa 10,5 km afstand ten noorden van het plangebied. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect als gevolg van storingsfactoren als toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het plangebied zijn externe effecten als gevolg van aspecten als licht, geluid en trillingen uitgesloten. Daar de voorgenomen ontwikkeling de realisatie van twee supermarkten gecombineerd met woningen betreft, is een toename aan stikstofuitstoot te verwachten. Een toename van stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied is niet uit te sluiten. Vervolgonderzoek in de vorm van een AERIUS-berekening dient uit te wijzen of er een toename van stikstofdepositie plaatsvindt.

Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen Gedeputeerde Staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd 'Natuurnetwerk Nederland'. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen. Binnen de provincie Limburg bestaat het NNN uit de goudgroene natuurzone. Daarnaast worden ook de zilvergroene natuurzone en bronsgroene landschapszone beleidsmatig beschermd. Het netwerk wordt gevormd door kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingzones met als doel natuurgebieden beter met elkaar en met het omringende agrarisch gebied te verbinden. Activiteiten in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze geen negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken of waarden of als deze kunnen worden tegengegaan met mitigerende maatregelen.

Het plangebied is niet gelegen binnen de goudgroene natuurzone (zie figuur 10). Het dichtstbijzijnde onderdeel van de goudgroene natuurzone ligt ongeveer 770 meter ten noordwesten van het plangebied. Gezien de aard van de voorgenomen plannen zullen de omgevingscondities redelijkerwijs gelijk blijven, waardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van de goudgroene natuurzone niet worden aangetast. Vervolgonderzoek in het kader van de goudgroene natuurzone wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Daarnaast is het plangebied niet gelegen binnen de zilvergroene natuurzone of bronsgroene landschapszone.



Figuur 10. Ligging goudgroene natuurzone (groen), zilvergroene natuurzone (geel), bronsgroene landschapszone (blauw) ten opzichte van perceel plangebied (rood omlijnd)

Toetsing beschermde houtopstanden

De bescherming van houtopstanden, conform de Wet natuurbescherming, heeft betrekking op alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van minimaal tien are of een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gelegen buiten de bebouwde kom. Wanneer houtopstanden worden geveld, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.2 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Aangezien het plangebied zich binnen de bebouwde kom bevindt is toetsing aan het onderdeel houtopstanden conform de Wet natuurbescherming bij dit plan niet aan de orde.

Toetsing soortenbescherming

De Wet natuurbescherming heeft, voor wat betreft soortenbescherming, betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, een aantal vissen, libellen en vlinders, enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde diersoorten en een aantal vaatplanten. De beschermde soorten zijn ingedeeld in drie categorieën:

- Vogels (artikel 3.1 Wet natuurbescherming)
- Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wet natuurbescherming)
- Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wet natuurbescherming)

Beschermde soorten vanuit nationaal oogpunt betreffen soorten uit 'bijlage A en B' van de Wet natuurbescherming. Beschermde soorten vanuit Europees oogpunt betreffen soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, de soorten uit Bijlage 1 en 2 Verdrag van Bern, en Bijlage 1 verdrag van Bonn, en alle in Europa inheemse vogels (Vogelrichtlijn). De drie beschermingsregimes kennen elk hun eigen verbodsbepalingen. De verbodsbepalingen voor vogels en overige Europese soorten (categorie 1 en 2) zijn letterlijk overgenomen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere, 'nationaal' beschermde soorten (categorie 3) gelden verbodsbepalingen die geïnspireerd zijn op de Habitatrichtlijn, maar in sommige opzichten minder streng zijn. In tabel 1 zijn de verbodsbepalingen per regime weergegeven.

Tabel 1. Verbodsbepalingen per categorie beschermde soorten

Vogels (artikel 3.1 Wnb)	Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wnb)	Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wnb)
<i>Art 3.1 lid 1</i> Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen	<i>Art 3.5 lid 1</i> Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	<i>Art 3.10 lid 1a</i> Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
<i>Art 3.1 lid 2</i> Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	<i>Art 3.5 lid 4</i> Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	<i>Art 3.10 lid 1b</i> Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
<i>Art 3.1 lid 3</i> Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	<i>Art. 3.5 lid 3</i> Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	-
<i>Art 3.1 lid 4 en lid 5</i> Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	<i>Art 3.5 lid 2</i> Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	-
-	<i>Art 3.5 lid 5</i> Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	<i>Art 3.10 lid 1c</i> Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

De Wet natuurbescherming regelt dat de provincie bevoegd gezag is en de lijst met te beschermen soorten kan afstemmen op de situatie in de provincie. De soortbescherming kan hierdoor per provincie verschillen. In het algemeen gelden voor alle drie de categorieën de zogenoemde verbodsregels. Een ontheffing hierop wordt voor de Nationaal beschermde soorten (art. 3.10 Wnb) met een lichte toets verleend. Voor de vogels en Europees beschermde soorten geldt een zware toetsing. Het verschil binnen provincies zit vooral in het aantal nationaal beschermde soorten met een vrijstelling bij onder meer ruimtelijke ontwikkelingen. Zo zijn, in tegenstelling tot de meeste provincies, eekhoorn, steenmarter, hazelworm en levendbarende hagedis vrijgesteld in bepaalde periodes in het jaar in Limburg.

Voor alle soorten, dus ook voor de soorten die niet onder de aangewezen bescherming vallen, of die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt de zogenaamde 'algemene zorgplicht' (art. 1.11 Wnb). Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan aanwezige soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet veront-rusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er een ontheffing of vrijstelling is verleend.

Komen soorten van de hierboven genoemde beschermingsregimes voor, dan is de eerste vraag of de voorgenomen activiteit effecten heeft op de beschermde soorten. Treden er effecten op, dan dient er gekeken te worden of er (provinciale) vrijstelling verleend kan worden (al dan niet door te werken volgens een goedgekeurde gedragscode), of dat er een alternatieve oplossing mogelijk is waardoor er geen negatief effect kan plaatsvinden. Indien dit niet mogelijk is, zal ontheffing aangevraagd moeten worden op basis van een geldig wettelijk belang, waarbij de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten niet in het geding komt. De ontheffing kan dan onder voorwaarden worden verleend.

Vogels

In de 'Beleidsregels ten behoeve van de passieve soortbescherming onder de Wet natuurbescherming in Limburg' van de provincie Limburg (6 december 2017) is een aangepaste lijst met jaarrond beschermde nesten gepubliceerd. Hier wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën vogel-nesten die beschermd zijn binnen de provincie Limburg. Van de meeste vogelsoorten zijn de nesten uitsluitend beschermd wanneer deze tijdens de broed- en nestperiode in gebruik zijn. Het gaat om soorten die jaarlijks nieuwe nesten maken. Van een aantal soorten roofvogels en uilen, koloniebroeders en gebouw bewonende vogelsoorten ('categorie 1-3 soorten') zijn de nesten en de functionele leefomgeving jaarrond beschermend. Ten slotte is er een categorie nesten van vogelsoorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed, maar die over voldoende flexibiliteit beschikken om, als die broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen ('categorie 4-soorten').

De bebouwing op het terrein is ongeschikt voor nestlocaties van deze soorten, waardoor er geen eventuele broedlocaties van soorten als kerkuil, steenuil, huismus en gierzwaluw verloren gaan. De rest van het plangebied biedt geen mogelijke nestlocaties voor deze soorten. In de opgaande beplanting binnen

en rond het plangebied bevinden zich tevens geen jaarrond beschermde nesten van vogels als havik en ransuil. Wel kunnen in het opgaand groen mogelijk “algemene” soorten als merel, roodborst, hegenmus, zwartkop, winterkoning en houtduif tot broeden komen.

Toetsing

Bij uitvoering van de plannen gaan geen nestlocaties van soorten met een jaarrond beschermde status verloren. Bij de werkzaamheden kunnen wel nesten verloren gaan die niet jaarrond zijn beschermd. Voor de betreffende vogelsoorten geldt dat, indien het verwijderen van het opgaand groen buiten het broedseizoen wordt uitgevoerd, er redelijkerwijs geen overtredingen plaats zullen vinden met betrekking tot broedvogels. In de Wet natuurbescherming wordt geen vaste periode gehanteerd voor het broedseizoen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode maart tot half augustus worden aangehouden. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen. Bij twijfel over de aan/afwezigheid van een vervroegd of verlaat broedgeval (bijvoorbeeld van een houtduif) dient een controle hieromtrent zekerheid te bieden. De voorgenomen plannen zullen geen afname van essentieel broedhabitat veroorzaken van een vogelsoort, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties is dan ook uitgesloten.

Vleermuizen

Volgens verspreidingsgegevens van de Zoogdiervereniging is het plangebied gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, meervleermuis en watervleermuis.

De bebouwing op het terrein is niet geschikt waardoor er geen mogelijk geschikte rust- en verblijfplaatsen voor een vleermuissoort verloren gaan. Er is geen sprake van potentieel (essentieel) foerageergebied en/of vliegroutes, gezien het ontbreken van aspecten als grote hoeveelheden opgaand groen, oppervlaktewater en lijnvormige landschapselementen.

Toetsing

Bij uitvoering van de voorgenomen ontwikkeling zal er geen sprake zijn van (potentiële) overtreding met betrekking tot vaste rust- of verblijfplaatsen, vliegroutes of foerageerhabitat voor vleermuizen.

Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied vormt weinig geschikt habitat voor grondgebonden zoogdieren. Soorten als egel en huisspitsmuis kunnen in het plangebied worden waargenomen. Door de aanwezigheid van voldoende foerageergebied in de directe omgeving van het plangebied, betreft de ontwikkeling geen afname van essentieel foerageergebied voor deze soorten. Daarbij geldt voor al deze soorten een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om tijdens de werkzaamheden voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen, met name een relatief trage soort als de egel die onder dichte beplanting verscholen kan zitten. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. Dieren moeten de gelegenheid krijgen om het werkgebied zelfstandig en veilig te kunnen verlaten. Indien noodzakelijk dienen soorten zorgvuldig te worden verplaatst naar buiten het werkgebied.

Volgens de verspreidingsgegevens komen in de omgeving van het plangebied ook de niet (volledig) vrijgestelde soorten steenmarter, eekhoorn en das voor. Er zijn geen holen of nesten in de grond of in de bomen aangetroffen die zouden kunnen dienen als schuil- of nestplaats voor steenmarter. Binnen het plangebied zijn tevens geen nesten of sporen van de eekhoorn aangetroffen. Das is gezien stedelijke ligging niet te verwachten binnen het plangebied. De aanwezigheid van andere strenger beschermde grondgebonden zoogdiersoorten zijn op basis van de verspreidingsgegevens en/of het ontbreken van geschikt habitat eveneens redelijkerwijs uitgesloten

Toetsing

Met de ontwikkeling binnen het plangebied gaan geen verblijfplaatsen van niet-vrijgestelde soorten verloren. Ook gaat er geen (essentieel) leefgebied van een grondgebonden zoogdiersoort verloren. Inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties van soorten en overtreding van de Wnb is niet aan de orde. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen.

Reptielen

Volgens verspreidingsgegevens van RAVON zijn in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend van de hazelworm, levendbarende hagedis, zandhagedis en muurhagedis. De waarnemingen hebben betrekking op de natuurgebieden in de omgeving. Het plangebied zelf en de directe omgeving biedt geen geschikt habitat voor deze soorten. Het voorkomen ervan binnen het plangebied is daarmee dan ook uitgesloten.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van reptielen zijn op voorhand uitgesloten.

Amfibieën

In de omgeving van het plangebied zijn algemene soorten bekend als bruine kikker, gewone pad, bastaardkikker en kleine watersalamander. Volgens de verspreidingsgegevens zijn in de omgeving van het plangebied ook de niet vrijgestelde rugstreeppad, heikikker, boomkikker en Alpenwatersalamander bekend. Het plangebied en de directe omgeving bevatten echter geen oppervlaktewater, waardoor de aanwezigheid van de meeste van deze soorten binnen het plangebied redelijkerwijs is uitgesloten. Met betrekking tot een incidenteel passerend individu van een algemene (vrijgestelde) soort is enkel de zorgplicht van toepassing.

Toetsing

De voorgenomen plannen zullen geen afname van geschikt essentieel habitat van een amfibieënsoort veroorzaken, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van populaties en overtreding van de Wnb is dan ook uitgesloten. In het kader van de algemene zorgplicht is het wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor eventueel passerende individuen.

Vissen

Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater binnen het plangebied kan deze soortgroep buiten beschouwing worden gelaten.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vissen zijn op voorhand uitgesloten.

Ongewervelde diersoorten

In de ruime omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van grote vos, kleine ijsvogelvlinder, gevlekte glanslibel, rivierrombout, beekrombout, gewone bronlibel, gevlekte witsnuitlibel en teunisbloempijlstaart. Al deze soorten stellen echter zeer specifieke eisen aan hun habitat, die in het plangebied niet aanwezig zijn. Aanwezigheid van de overige beschermde libellen en vlinders is vanwege de verspreiding en/of aanwezig habitat uitgesloten. Aantasting van (deel)populaties van een beschermde libellen- of vlindersoort is met zekerheid niet aan de orde. De aanwezigheid van de overige beschermde ongewervelde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoren, is eveneens uitgesloten. Binnen het plangebied en in de omgeving is hiervoor geen geschikt habitat aanwezig.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde ongewervelde soorten zijn op voorhand uitgesloten.

Vaatplanten

In de directe omgeving van het plangebied zijn beschermde soorten bekend als blaasvaren, kluwenklokje en gladde zegge. Deze soorten stellen echter zeer specifieke eisen aan hun standplaatsen. Gezien het aanwezige biotoop en binnenstedelijke ligging van het plangebied is de aanwezigheid van dergelijk beschermde vaatplanten redelijkerwijs uitgesloten.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vaatplanten zijn op voorhand uitgesloten.

Conclusie

Gelet op de potentiële ecologische waarden kan het voorgenomen plan alleen in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid worden uitgevoerd, mits voorafgaand en tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden het bepaalde in de Wet natuurbescherming, onderdeel soorten, in acht wordt genomen:

- Ten aanzien van broedvogels dient, om overtreding op voorhand redelijkerwijs te voorkomen, het verwijderen van nestgelegenheid buiten het broedseizoen te worden uitgevoerd, of een controle moet de aanwezigheid van een broedgeval kunnen uitsluiten;
- In het kader van de algemene zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen.

Daarnaast zal met betrekking tot het onderdeel Natura 2000, middels een enkelvoudige AERIUS-berekening, inzichtelijk moeten worden gemaakt of er sprake is van een toename van de stikstofdepositie ter plaatse van Natura 2000-gebieden. Vervolgonderzoek ten behoeve van het NNB en/of toetsing aan het onderdeel houtopstanden (voormalige Boswet) is bij dit plan verder niet aan de orde.

Samenvatting

In onderstaande tabel is samengevat of de voorgenomen ontwikkeling negatieve effecten kan hebben op beschermde soorten en/of gebieden, en wat de eventuele vervolgstappen zijn, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrajecten. In de tabel is tevens weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel 2. Overzicht (potentiele) aanwezigheid beschermde soorten/gebieden en te nemen vervolgstappen

Soortgroep		Potentieel aanwezig	Sprake van overtreding	Vervolgtraject / maatregelen	Bijzonderheden / opmerkingen
Broedvogels	Algemeen	Ja	Te voorkomen	Plangebied buiten broedseizoen bouwrijp maken of controle vooraf	Globale broedseizoen loopt van maart tot half augustus
	Jaarrond beschermd	Nee	Nee	-	-
Vleermuizen	Verblijfplaatsen	Nee	Nee	-	-
	Foerageerhabitat	Nee	Nee	-	-
	Vliegroutes	Nee	Nee	-	-
Grondgebonden zoogdieren		Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de egel
Reptielen		Nee	Nee	-	-
Amfibieën		Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de gewone pad
Vissen		Nee	Nee	-	-
Ongewervelden		Nee	Nee	-	-
Vaatplanten		Nee	Nee	-	-

Gebiedsbescherming	Afstand tot gebied	Sprake van aantasting	Vervolgtraject	Bijzonderheden / opmerkingen
Natura 2000	ca. 2,4 km	Mogelijk	AERIUS-berekening	Uitvoering mogelijk indien uitkomst onder 0,00 mol/ha/j
Natuurnetwerk Nederland	ca. 770 m	Nee	-	Wezenlijke ecologische waarde en kenmerken blijven gelijk
Houtopstanden	-	Nee	-	Niet van toepassing

Geraadpleegde bronnen

Algemene Literatuur

- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (red.) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden / European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Dietz C., O. von Helversen & D. Nill 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. De Fontein/Tirion Uitgevers, Utrecht.
- Limpens, H., J. Regelink & R. Koelman 2010. Vleermuizen en planologie. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Ministerie van Economische Zaken 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Algemene websites

- Bij12.nl (kennisdocumenten van o.a. huismus, gierzwaluw en diverse vleermuissoorten)
- Eis-nederland.nl (soortgegevens ongewervelden)
- Floron.nl (soortgegevens planten)
- Ravon.nl (soortgegevens amfibieën, reptielen en vissen)
- Sovon.nl (soortgegevens vogels)
- Synbiosys.alterra.nl/natura2000 (Natura 2000-gebieden)
- Verspreidingsatlas.nl/planten (verspreidingsgegevens planten)
- Vlinderstichting.nl (soortgegevens vlinders en libellen)
- Wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2019-01-01 (wettekst Wet natuurbescherming)
- Zoogdierverseniging.nl (soortgegevens zoogdieren)

Provinciale websites

- van Buggenum, H.J.M., R.P.G. Geraerds & A.J.W. Lenders (red.) 2009. Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- Beleidsregels ten behoeve van de passieve soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming in Limburg, Gedeputeerde Staten van Limburg, 6 december 2017
- Hermans, J.T., R.W. Akkermans, F. Mertens, J. van der Wee & H.W.G. Heijligers 2004. Werkatlas libellen in Limburg. Inventarisatiegegevens periode 1977-2003. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond.
- Huizinga, C.E., L.S.G.M. Verheggen & R.W. Akkermans 2005. Werkatlas zoogdieren in Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond.
- Huizinga, C.E., R.W. Akkermans, J.C. Buys, J. van der Coelen, H. Morelissen & L.S.G.M. Verheggen 2010. Zoogdieren van Limburg. Verspreiding en ecologie in de periode 1980-2007. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- Kurstjens, G., B. Peters & K. van Looy 2010. De flora van het Maasdal. Ontwikkelingen van bijzondere soorten sinds de start van natuurontwikkeling vanaf 1994. Deelrapport 7. Kurstjens ecologisch adviesbureau, Beek-Ubbergen / Bureau Drift, Berg en Dal / INBO, Brussel.
- Natuurgegevensprovincielimburg.nl (natuurgegevens provincie Limburg)
- Polviewer.nl (NNN en beschermde gebieden in Limburg)

Bijlage 13 Onderzoek luchtkwaliteit



ONDERZOEK LUCHTKWALITEIT

ten behoeve van de herontwikkeling van de Martinushof te Tegelen

27 maart 2020

België

Brussel

Clovislaan 82
1000 Brussel

T +32 2 734 02 65
info@m-tech.be

Gent

Industrieweg 118 / 4
9032 Gent

T +32 9 216 80 00
info@m-tech.be

Hasselt

Maastrichtersteenweg 210
3500 Hasselt

T +32 11 223 240
info@m-tech.be

Namen

Route de Hannut 55
5004 Namur

T +32 81 226 082
info@m-tech.be

Nederland

Dordrecht

Pieter Zeemanweg 155
3316 GZ Dordrecht

T +31 475 420 191
info@m-tech-nederland.nl

Roermond

Produktieweg 1g
6045 JC Roermond

T +31 475 420 191
info@m-tech-nederland.nl



Onderzoek luchtkwaliteit ten behoeve van de herontwikkeling van de Martinushof te Tegelen

opdrachtgever : **BRO (contactpersoon mevr. S. Sharifi)**
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
+31 (0) 77 373 0601

rapportnummer Mar.Teg.20.LK BP-02	datum 27 maart 2020	
projectleider ing. H.H.C. Neelen	auteur T. Fermont MSc	status definitief

M-tech Nederland BV
Produktieweg 1 g
6045 JC ROERMOND
telefoon: + 31 (0) 475 420 191
telefax : + 31 (0) 475 311 558
E-mail : info@m-tech-nederland.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
	2.1 situering van de inrichting en ligging maatgevende beoordelingspunten	5
	2.2 representatieve situatie	6
3	Wettelijk kader	7
	3.1 beoordeling luchtkwaliteit	7
	3.2 opzet luchtkwaliteittoets	8
4	Opzet berekeningssystematiek	11
	4.1 rekenmodel	11
	4.2 immissiepunten	11
	4.3 bronnen	11
5	Rekenresultaten	13
	5.1 fijn stof	13
	5.2 stikstofdioxide	14
6	Samenvatting en conclusies	15
	Bijlage 1: grafische weergave rekenmodel	I
	Bijlage 2: invoergegevens rekenmodel	II
	Bijlage 3: rekenresultaten	III

1 Inleiding

In opdracht van BRO is een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd naar de gevolgen van de herontwikkeling van voormalig verpleeghuis Martinushof te Tegelen. Het voornemen bestaat om op het terrein twee supermarkten en 21 woningen te realiseren.

Conform de NIBM-tool blijkt dat de ontwikkeling mogelijk in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit ter plaatse. Doel van het onderzoek is de toetsing van de fijn stof- en NO₂-immissie als gevolg van de verkeersbewegingen rondom het plangebied aan de Wet milieubeheer. Met een verspreidingsmodel is de immissie rondom het plangebied berekend.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de van toepassing zijnde regels zoals die volgen uit de Wet milieubeheer.

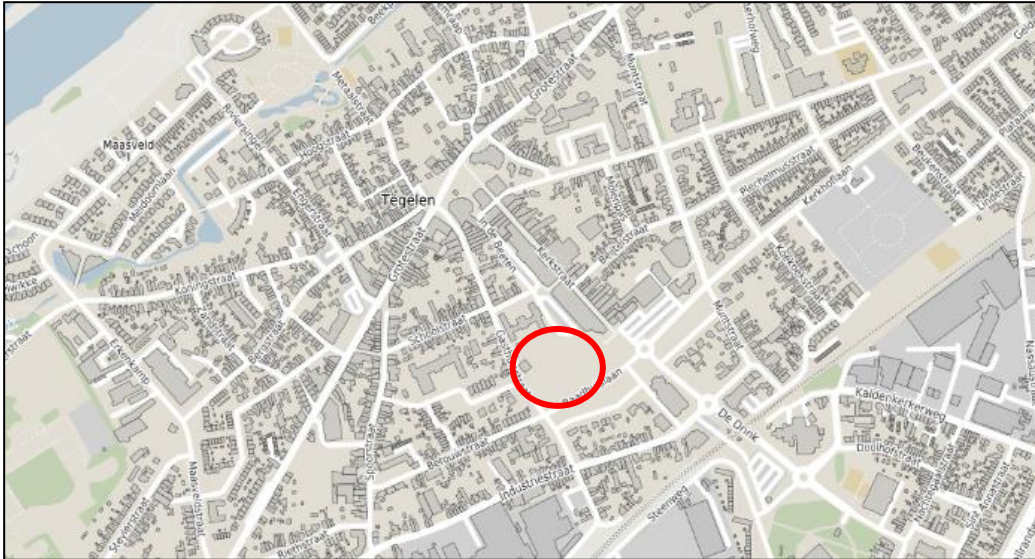
Voorliggende rapportage geeft de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde onderzoek luchtkwaliteit.

2 Uitgangspunten

2.1 situering van de inrichting en ligging maatgevende beoordelingspunten

De projectlocatie betreft het voormalige verpleeghuis Martinushof gelegen aan de Raadhuislaan te Tegelen. Het verpleeghuis is reeds afgebroken. Men is voornemens op het terrein een tweetal supermarkten en 21 woningen te realiseren in een nieuwbouwpand.

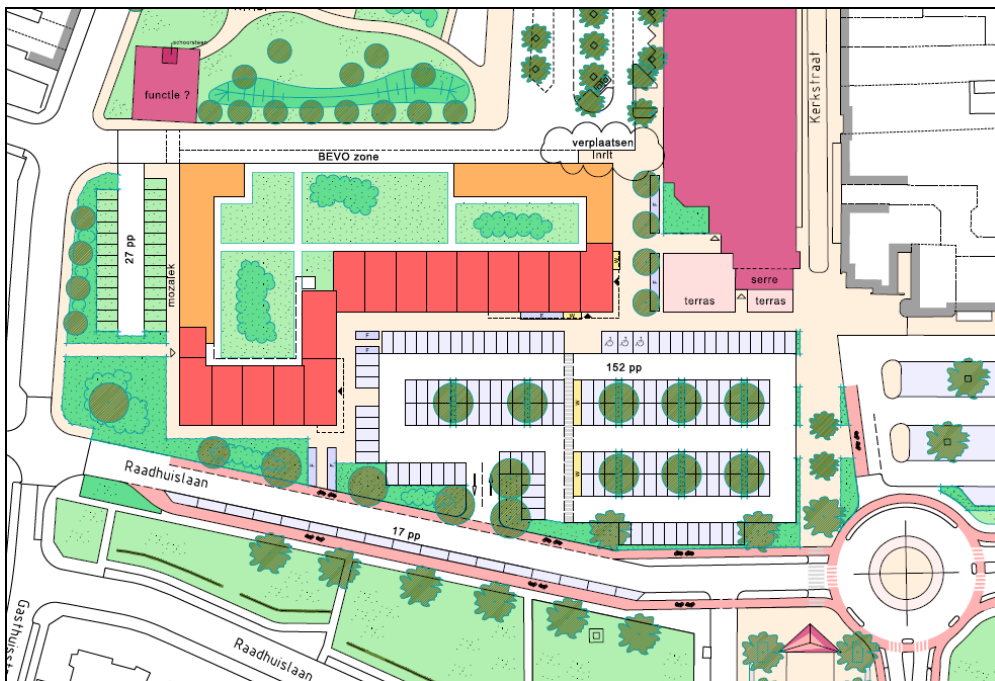
Onderstaande figuur 1 geeft de locatie van het plangebied.



Figuur 1: planlocatie in rood aangegeven

Op de begane grond van de nieuwbouw worden de supermarkten voorzien, met daarboven op twee verdiepingen de 21 appartementen.

Figuur 2 geeft een schematische weergave van de beoogde situatie.



Figuur 2: schematische weergave projectlocatie

2.2 representatieve situatie

Een van de supermarkten betreft de Jan Linders. Deze is momenteel gevestigd naast de bouwlocatie aan de Kerkstraat en zal verplaatst worden naar de nieuwbouw. De tweede supermarkt betreft een Aldi. Binnen het plan worden 27 parkeerplaatsen voor de bewoners gerealiseerd aan de Gasthuisstraat. Het parkeerterrein voor het winkelpubliek bevat 152 parkeerplaatsen. Daarbij worden er nog eens 17 parkeerplaatsen gerealiseerd aan de Raadhuislaan.

Voor de verkeersbewegingen wordt in onderhavig onderzoek aangesloten bij de memo verkeersgeneratie en parkeerbalans van Grenspaal 12¹. De berekende gemiddelde verkeersgeneratie op een maatgevende openingsdag bedraagt volgens de memo per voorziening (op basis van CROW-cijfers):

- 2.983 mvt/etmaal voor supermarkt Jan Linders
- 2.698 mvt/etmaal voor supermarkt Aldi
- 74 mvt/etmaal voor de 21 woningen
- Totaal 5.755 mvt/etmaal

Echter zal de verkeersintensiteit afnemen wanneer rekening gehouden wordt met de verplaatsing van de Jan Linders en de functiewijziging van het voormalige pand van de supermarkt. De totale verkeersgeneratie zal derhalve met 1.063 mvt/etmaal afnemen. De totale verkeersgeneratie bedraagt daarmee volgens de memo 4.052 mvt/etmaal, waarvan $4.052 - 74 = 3.978$ mvt/etmaal voor winkelaars. Opdrachtgever heeft aangegeven dat voor de verdeling van bezoekers 93% tussen 07.00 en 19.00 uur aangehouden kan worden en 7% tussen 19.00 en 23.00 uur.

Voor het laden en lossen ten behoeve van de supermarkten wordt gerekend met cijfers aangeleverd door de opdrachtgever. Voor de Aldi wordt uitgegaan van maximaal 4 vrachtwagens per dag en voor de Jan Linders maximaal 5 vrachtwagens per dag. In totaal zijn 18 vrachtwagenbewegingen voor beide supermarkten. Alle transporten vinden plaats tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode). De bevoorrading van de supermarkten vindt plaats aan de achterzijde (noordwest) van het gebouw, bereikbaar via de Gasthuisstraat.

De Raadhuislaan en de Drink zijn gecategoriseerd als gebiedsontsluitingswegen en de Gasthuisstraat als erftoegangsweg. De verkeersverdeling voor lichte en zware motorvoertuigen zal als volgt plaatsvinden over de wegvakken:

- Raadhuislaan zuid (26%): 1.054 lmv/etmaal en 5 zmv/etmaal
- Raadhuislaan noord (43%): 1.742 lmv/etmaal en 8 zmv/etmaal
- De Drink (31%): 1.256 lmv/etmaal en 6 zmv/etmaal

Op het specifieke stuk tussen de in-/uitgang van de parkeerplaats en de rotonde zal de verkeersintensiteit $1.742 + 1.256 = 2.998$ mvt/etmaal bedragen.

Verder worden er in het plan geen CV-ketels geïnstalleerd. Het gehele bouwplan is gasloos. De woningen worden voorzien van een elektrische luchtwarmtepomp en de supermarkten van condensingunits.

¹ Ontwikkelingen Martinushof, verkeersgeneratie en parkeerbalans, kenmerk 20-0104-01_v4, Grenspaal 12 d.d. 25-03-2020

3 Wettelijk kader

3.1 beoordeling luchtkwaliteit

De eisen waaraan de luchtkwaliteit moet voldoen zijn opgenomen in titel 5.2 ("luchtkwaliteitseisen") van de Wet milieubeheer. Hierin is opgenomen dat een project doorgang kan vinden indien aan minimaal één van de volgende eisen wordt voldaan:

- Het project resulteert niet in een overschrijding van de grenswaarden uit de Wet milieubeheer;
- Het project leidt – al dan niet per saldo – niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit. Saldering moet plaatsvinden in een gebied dat een functionele of geografische relatie heeft met het plangebied. Het gaat daarbij ook om plannen die de luchtkwaliteit ter plekke iets kunnen verslechteren, maar in een groter gebied per saldo verbeteren. Meer informatie over projectsaldering is te vinden in de Handreiking 'Projectsaldering luchtkwaliteit 2007';
- Het project draagt 'niet in betekenende mate' (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging. Het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) is sinds 1 augustus 2009 in werking. In het NSL is het begrip NIBM gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor NO₂ en PM₁₀. In het 'Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteit)' en de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteit)' zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM;
- Een project past binnen het NSL of binnen een regionaal programma van maatregelen.

De onder het eerste punt genoemde grenswaarden in de Wet milieubeheer geven een niveau van de buitenluchtkwaliteit dat op een aangegeven tijdstip moet zijn bereikt.

3.1.1 te beschouwen stoffen

Conform artikel 5 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit² dient rekening te worden gehouden met de emissies fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) en stikstofoxiden (NO_x).

De stoffen zwaveldioxide (SO₂) en koolstofmonoxide (CO) worden in voorliggend onderzoek niet beschouwd. Diesel voor wegverkeer is al enkele jaren volledig zwavelvrij. Als gevolg daarvan draagt binnen de sector verkeer alleen de zeescheepvaart nog substantieel bij aan de uitstoot van SO₂. De SO₂-uitstoot van de andere modaliteiten is minimaal. Aangaande de CO-concentraties liggen in Nederland ver onder de grenswaarde, waardoor geen noodzaak meer bestaat tot het actualiseren van de GCN-kaart van deze stof³.

3.1.2 toetsingkader

De grenswaarden voor fijn stof en stikstofdioxide worden hieronder weergegeven.

Fijn stof

De Wet milieubeheer geeft de volgende grenswaarden voor fijn stof (PM₁₀) per 2011:

- 40 µg/m³ als jaargemiddelde concentratie;
- 50 µg/m³ als 24-uurgemiddelde concentratie, die 35 keer per jaar mag worden overschreden.

De Wet milieubeheer geeft de volgende grenswaarden voor ultrafijn stof (PM_{2,5}) per 2015:

- jaargemiddelde grenswaarde van 25 µg/m³.

² "Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007", Ministerie van VROM, nr. LMV 2007.109578 inclusief laatste wijziging cf. Wijzigingsregeling (Stcrt. 7230, 2013) (Inwerkingtreding: 22 maart 2013)

³ Grootchalige concentratie- en depositiekaarten Nederland, Rapportage 2015 (RIVM Rapport 2015-0119).

Stikstofdioxide

De Wet milieubeheer geeft de volgende grenswaarden voor stikstofdioxide (NO₂) per 2015:

- 40 µg/m³ als jaargemiddelde concentratie;
- 200 µg/m³ als uurgemiddelde concentratie, die 18 keer per jaar mag worden overschreden.

Conform de Handreiking Rekenen aan luchtkwaliteit⁴ dient getoetst te worden in het jaar waarin de activiteiten worden vergund, terwijl tevens aangegeven moet worden of de beschouwde situatie in de toekomst past binnen de luchtkwaliteitskaders. Aangezien de algemene verwachting is dat de achtergrondconcentraties alleen nog maar afnemen, wordt met de beschouwing van het kalenderjaar 2017 een worst case inzichtelijk gemaakt.

3.2 opzet luchtkwaliteittoets

Hoe een luchtkwaliteittoets dient te worden uitgevoerd is uitgewerkt in de Handreiking Rekenen aan luchtkwaliteit (actualisatie 2011) en de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl). De werkwijze in dit rapport sluit aan bij beide documenten. Enkele belangrijke aspecten voor de luchtkwaliteittoets worden in onderstaande paragrafen besproken.

3.2.1 bronnen

Allereerst wordt een inventarisatie gemaakt van de voor luchtkwaliteit relevante bronnen binnen het plangebied. Ook bronnen buiten de inrichting, zoals de verkeersaantrekkende werking, dienen beschouwd te worden. Wanneer in de directe omgeving ook bronnen gelegen zijn die (nog) niet in de achtergrondconcentraties zijn meegenomen (bijvoorbeeld nog niet gerealiseerde bronnen), dienen ook deze bronnen bij de berekeningen te worden betrokken.

Voor verkeersaantrekkende werking geldt dat het verkeer dient te worden beschouwd totdat deze is opgenomen in het 'heersende verkeersbeeld'.

3.2.2 achtergrondconcentraties

Bij de toetsing aan de Wet luchtkwaliteit dient rekening te worden gehouden met de in het onderzochte gebied aanwezige achtergrondconcentraties. In onderhavig onderzoek is gebruik gemaakt van de achtergrondconcentraties zoals die in opdracht van het Ministerie van I&M door het RIVM worden aangeleverd⁵.

3.2.3 zeezoutcorrectie

Concentraties die zich van nature in de lucht bevinden en die niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens, worden bij het beoordelen van de luchtkwaliteit voor zwevende deeltjes (PM₁₀) buiten beschouwing gelaten. In bijlage 5 van de Rbl wordt hieraan concreet invulling gegeven voor wat betreft het in de achtergrondconcentraties aanwezige zeezout. Per locatie in Nederland wordt aangegeven met welke getalswaarde de achtergrondconcentratie mag worden gecorrigeerd. Voor de onderhavige locatie (gemeente Venlo, provincie Limburg) zijn dit de volgende waarden:

- jaargemiddeld: aftrek van 1 µg/m³,
- 24-uurgemiddeld: aftrek van 2 overschrijdingsdagen.

Artikel 5.19 vierde lid (Wet milieubeheer) bepaalt dat de concentratiebijdragen van natuurlijke bronnen in aftrek gebracht worden, indien het kwaliteitsniveau hoger is dan de grenswaarde.

⁴ "Handreiking Rekenen aan luchtkwaliteit", ministerie van I&M – actualisatie 2011

⁵ <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit/vraag-en-antwoord/hoe-kan-ik-luchtvervuiling-berekenen>

3.2.4 terreinruwheid

De terreinruwheid, symbool z_0 [m], is een effectieve maat voor de hoeveelheid en hoogte van obstakels op de grond. De aanwezigheid van vegetatie, gebouwen en andere structuren is een belangrijke factor voor de verspreiding van stoffen in de atmosfeer: een ruw oppervlak veroorzaakt afremming van de wind aan de grond, waardoor een zekere mate van (mechanische) turbulentie wordt gegenereerd en zich een hoogteafhankelijk windprofiel instelt. Andere benamingen voor ruweidslengte zijn ruwheid, terreinruwheid, ruwheidshoogte en oppervlakteruwheid.

In Nederland varieert de ruweidslengte van minder dan een centimeter tot enkele meters. Bij iedere verspreidingsberekening moet één ruweidslengte worden ingevoerd. Deze wordt bepaald op basis van de terreinruwheid rondom bron en receptor(en).

Geomilieu bepaalt voor het plangebied en omgeving een ruweidfactor van 0,66 m.

3.2.5 immissiepunten

In de Wet milieubeheer en Rbl is uitwerking gegeven aan de nieuwe Europese Richtlijn luchtkwaliteit⁶, waarin onder andere is uitgewerkt op welke locaties de luchtkwaliteit dient te worden beoordeeld. Daarbij geldt:

- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen bewoning is;
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de Arbo regels). Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning. Uitzondering: publiek toegankelijke plaatsen; deze worden wél beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingcriterium een rol);
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Voor het bepalen van de rekenpunten dient rekening gehouden te worden met het 'blootstellingcriterium'. Dit criterium houdt in dat de luchtkwaliteit alleen wordt beoordeeld op plaatsen waar een significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Het gaat dan om een blootstellingperiode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is. In tabel 3-a is de uitwerking overgenomen van dit blootstellingcriterium.

⁶ Richtlijn 2008/50/EG van het Europees Parlement en de Raad van 20 mei 2008 betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa

tabel 3-a: overzicht uitwerking blootstellingcriterium		
middelingstijd	op de volgende locaties dient te worden getoetst aan de grenswaarden	op de volgende locaties dient over het algemeen niet te worden getoetst aan de grenswaarden
jaar	<ul style="list-style-type: none"> - alle locaties waar leden van het publiek regelmatig kunnen worden blootgesteld - bij de gevel van woningen en andere gebouwen bestemd voor wonen, scholen, ziekenhuizen, bibliotheken, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - alle trottoirs (in tegenstelling tot locaties bij de gevel) en elke andere locatie waar blootstelling van het publiek naar verwachting van korte duur is - bij de gevel van gebouwen van inrichtingen waar Arbo voorzieningen van toepassing zijn en waar leden van het publiek gewoonlijk geen toegang hebben
24 uur (etmaal)	<ul style="list-style-type: none"> - alle locaties, als voorgaand, alsmede - tuinen bij woningen en andere gebouwen bestemd voor wonen 	<ul style="list-style-type: none"> - trottoirs (in tegenstelling tot locaties bij de gevel) en elke andere locatie waar blootstelling van het publiek naar verwachting van korte duur is
uur	<ul style="list-style-type: none"> - alle locaties, als voorgaand, alsmede - trottoirs (bijvoorbeeld in drukke winkelstraten) - die gedeelten van parkeerterreinen, stations voor openbaar vervoer e.d. die niet volledig zijn afgesloten en waar de wind vrije toegang heeft en waar het publiek naar redelijke verwachting een uur of langer verblijft - elke in de buitenlucht gelegen locatie waar het publiek naar redelijke verwachting een uur of langer verblijft 	<ul style="list-style-type: none"> - locaties waar het publiek naar mag worden aangenomen geen reguliere toegang heeft, zoals de middenberm van wegen

3.2.6 terminologie

Immissie van stikstofdioxide wordt veroorzaakt door emissies van zowel stikstofmonoxide (NO) als stikstofdioxide (NO₂), samen stikstofoxiden (NO_x) genoemd. In de atmosfeer vinden chemische reacties plaats waardoor een deel van het NO wordt omgezet in NO₂. Op emissieniveau zal daarom van stikstofoxiden worden gesproken, op immissieniveau van stikstofdioxide.

Fijn stof (PM₁₀) is gedefinieerd als in de buitenlucht voorkomende stofdeeltjes die een op grootte selecterende instroomopening passeren met een efficiencygrens van 50 procent bij een aerodynamische diameter van 10 µm. Een andere benaming hiervoor is 'fijn stof'.

Fijn stof (PM_{2,5}) is gedefinieerd als in de buitenlucht voorkomende stofdeeltjes die een op grootte selecterende instroomopening passeren met een efficiencygrens van 50 procent bij een aerodynamische diameter van 2,5 µm.

4 Opzet berekeningssystematiek

4.1 rekenmodel

Ten behoeve van de bepaling van de effecten op de luchtkwaliteit vanwege het projectplan is een rekenmodel opgesteld. Als basis voor het opgestelde model zijn de door opdrachtgever verkregen tekeningen gehanteerd. Het rekenmodel is opgesteld met behulp van het programma "Geomilieu" versie V5.21. Dit programma rekent op basis van STACKS+ (Short Term Air-pollutant Concentrations Kema modelling System) van KEMA. Volgens de Regeling beoordeling luchtkwaliteit dienen de concentraties van verontreinigde stoffen bij inrichtingen te worden vastgesteld middels standaardrekenmethode 3, het Nieuw Nationaal Model⁷. Het model STACKS+ is opgebouwd volgens het NNM en geschikt gemaakt voor het doorrekenen van wegverkeer en is goedgekeurd door het ministerie van I&M⁸. Bijlage 2 geeft een overzicht van de invoergegevens van het rekenmodel.

4.2 immissiepunten

Volgens het blootstellingcriterium (§ 3.2.5) dient PM en NO₂ daar te worden getoetst, waar het aannemelijk is dat zich gedurende 24 uur respectievelijk één uur mensen kunnen bevinden, exclusief de arbeidsplaats. De immissies worden derhalve alleen bepaald ter plaatse van de meest nabij gelegen woningen, aangezien het niet aannemelijk is dat zich in de nabijheid van wegen danwel andere plaatsen in de directe nabijheid van de inrichting mensen zich op een bepaalde locatie langer dan één uur verblijven. Voor de immissiepunten wordt derhalve aangesloten bij de gevels van omliggende bestaande woningen en de gevels van de appartementen in de nieuwbouw. Het is niet nodig in de module STACKS+ gebouwen in te voeren, deze hoeven alleen ingevoerd te worden indien deze de pluim van een gebouwbron beïnvloedt. Bijlage 1 geeft de locatie van de immissiepunten.

4.3 bronnen

De voor luchtkwaliteit relevante bronnen betreffen het verkeer binnen het plangebied (parkeren en transporten) en de verkeersaantrekkende werking. De voertuigaantallen worden ingevoerd zoals beschreven in § 2.2.

Voor de emissie van fijn stof en stikstofoxiden van het (vracht)verkeer maakt het rekenprogramma Geomilieu gebruik van generieke emissiegegevens, die beschikbaar worden gesteld door de Rijksoverheid⁵. De totale immissieconcentratie op de immissiepunten wordt berekend door de lokale bijdrage van de projectlocatie en de heersende achtergrondconcentratie. Het reguliere verkeer is reeds in de achtergrondconcentratie opgenomen.

Voor wat betreft de Raadhuislaan en de Drink staat de bestaande bebouwing niet dicht op de weg. In Geomilieu wordt derhalve uitgegaan van wegtype "normaal" voor stadswegen waar geen bebouwing dicht op de weg staat.

Voor het parkeren en laden en lossen wordt een rijsnelheid van 10 km/uur aangehouden. De rijsnelheid op de Raadhuislaan ten zuidwesten van de rotonde bedraagt 30 km/uur. Op de overige wegvakken geldt een rijsnelheid van 50 km/uur.

⁷ artikel 75 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit

⁸ <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit/documenten/regelingen/2011/07/04/overzicht-goedgekeurde-rekenmethoden>

De supermarkten zullen 93% in de dagperiode (07.00-19.00) en 7% in de avondperiode (19.00-23.00) door klanten bezocht worden. Voor bewoners geldt een verdeling van 80, 15 en 5 % in respectievelijk dag-, avond en nachtperiode.

In paragraaf 3.2.1 is gesteld dat de verkeersaantrekkende werking beschouwd moet worden totdat het inrichtingsgebonden verkeer is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. In onderhavige situatie wordt het inrichtingsgebonden verkeer, als zijnde het verkeer van en naar de supermarkten en de parkeergelegenheden, beschouwd totdat het in het heersende verkeersbeeld van is opgenomen. In voorliggend onderzoek wordt uitgegaan van de eerstvolgende kruising/rotonde op de ontsluitingswegen.

Tabel 4-a geeft een overzicht van de gehanteerde verkeersbewegingen.

tabel 4-a: overzicht bronnen			
i.d.	omschrijving	aantal voertuig-bewegingen	rijnsnelheid [km/uur]
M01	Vrachtwagens via Gasthuisstraat	18	30
M02a	Parkeren woningen	74	10
M02b	Parkeren woningen via Gasthuisstraat	74	30
M04	Parkeren supermarkten	3978	10
W01a	Verkeer Raadhuislaan Noord en De Drink lmv	2998	30
W01b	Verkeer Raadhuislaan Noord en De Drink zmv	14	30
W02a	Verkeer raadhuislaan noord lmv	1742	50
W02b	Verkeer raadhuislaan noord zmv	8	50
W03a	Verkeer De Drink lmv	1256	50
W03b	Verkeer De Drink zmv	6	50
W04a	Verkeer Raadhuislaan zuid lmv	1054	30
W04b	Verkeer Raadhuislaan zuid zmv	5	30

Bijlage 1 geeft een grafische weergave van het rekenmodel. Bijlage 2 geeft een volledig overzicht van de invoergegevens van het rekenmodel.

5 Rekenresultaten

Hiernavolgend zijn de berekeningsresultaten gepresenteerd. Bijlage 3 geeft een overzicht van de rekenresultaten.

5.1 fijn stof

Onderstaande tabel 5-a geeft een overzicht van de berekeningsresultaten voor fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}). In de tabel zijn de waarden van de jaargemiddelde totaalconcentraties ter plaatse van de immissiepunten opgenomen, alsmede de achtergrondconcentraties en de bijdrage van het verkeer rondom het plangebied op de jaargemiddelde concentratie. Tevens zijn voor PM₁₀ per immissiepunt het aantal overschrijdingsdagen van de daggemiddelde concentratie opgenomen.

tabel 5-a: jaargemiddelde immissie PM ₁₀ en PM _{2,5}								
immissiepunt		jaargemiddelde immissieconcentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]						
id.	omschrijving	PM ₁₀				PM _{2,5}		
		totaal concentratie*	achtergrondconcentratie*	bijdrage plan	overschrijdingsdagen	totaal concentratie*	achtergrondconcentratie*	bijdrage plan
01	nieuwbouw app.	17,4	17,3	0,0	6	10,6	10,6	0,0
02	nieuwbouw app.	17,4	17,3	0,1	6	10,6	10,6	0,0
03	nieuwbouw app.	17,4	17,3	0,1	6	10,7	10,6	0,0
04	nieuwbouw app.	17,5	17,3	0,2	6	10,7	10,6	0,1
05	Kerkstraat app.	17,4	17,3	0,1	6	10,7	10,6	0,0
06	Raadhuislaan app.	17,4	17,3	0,0	6	10,6	10,6	0,0
07	Raadhuislaan app.	17,3	17,3	0,0	6	10,6	10,6	0,0
08	Muntstraat app.	17,4	17,3	0,0	6	10,6	10,6	0,0
09	Raadhuislaan 27	17,3	17,3	0,0	6	10,6	10,6	0,0
10	Raadhuislaan 13	17,3	17,3	0,0	6	10,6	10,6	0,0
11	Raadhuislaan 11	17,4	17,3	0,0	6	10,6	10,6	0,0
12	Raadhuislaan 9	17,4	17,3	0,0	6	10,6	10,6	0,0
13	Raadhuislaan 9	17,4	17,3	0,0	6	10,6	10,6	0,0
14	Betouwstraat 75-77	17,3	17,3	0,0	6	10,6	10,6	0,0
15	Gasthuisstraat 126	17,3	17,3	0,0	6	10,6	10,6	0,0
grenswaarde:		40			35	25		

*exclusief zeezoutcorrectie

Tabel 5-a laat daarnaast zien dat voor zowel de jaargemiddelde immissieconcentratie, als het aantal overschrijdingsdagen voor PM₁₀ wordt voldaan aan de eisen zoals gesteld in de Wet milieubeheer. Aangezien de rekenresultaten van fijn stof binnen het toetsingskader blijven, hoeft geen zeezoutcorrectie te worden toegepast (zie paragraaf 3.2.3).

Uit tabel 5-a blijkt dat voor PM_{2,5} eveneens voldaan wordt aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer.

5.2 stikstofdioxide

Navolgende tabel 5-b geeft een overzicht van de berekeningsresultaten voor de stof stikstofdioxide (NO₂). In de tabel zijn de waarden van de jaargemiddelde totaalconcentraties ter plaatse van de immissiepunten opgenomen, alsmede de achtergrondconcentraties en de bijdrage van het verkeer rondom het plangebied op de jaargemiddelde concentratie. Tevens zijn per immissiepunt het aantal overschrijdingsdagen van de uurgemiddelde concentratie opgenomen.

tabel 5-b: jaargemiddelde immissie NO ₂					
immissiepunt		jaargemiddelde immissieconcentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]			
id.	omschrijving	NO ₂			
		totaal concentratie	achtergrond-concentratie	bijdrage plan	over-schrijdingen
01	nieuwbouw app.	16,6	16,3	0,3	0
02	nieuwbouw app.	16,8	16,3	0,5	0
03	nieuwbouw app.	17,3	16,3	1,0	0
04	nieuwbouw app.	17,6	16,3	1,3	0
05	Kerkstraat app.	16,9	16,3	0,6	0
06	Raadhuislaan app.	16,6	16,3	0,3	0
07	Raadhuislaan app.	16,5	16,3	0,2	0
08	Muntstraat app.	16,6	16,3	0,3	0
09	Raadhuislaan 27	16,4	16,3	0,1	0
10	Raadhuislaan 13	16,5	16,3	0,2	0
11	Raadhuislaan 11	16,6	16,3	0,3	0
12	Raadhuislaan 9	16,7	16,3	0,3	0
13	Raadhuislaan 9	16,6	16,3	0,3	0
14	Betouwstraat 75-77	16,4	16,3	0,1	0
15	Gasthuisstraat 126	16,4	16,3	0,1	0
grenswaarde:		40			18

Tabel 5-b leert dat voor zowel de jaargemiddelde immissieconcentratie, als het aantal overschrijdingsdagen voor de stof NO₂ wordt voldaan aan de eisen zoals gesteld in de Wet milieubeheer.

6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van BRO is een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd naar de gevolgen van de herontwikkeling van voormalig verpleeghuis Martinushof te Tegelen. Het voornemen bestaat om op het terrein twee supermarkten en 21 woningen te realiseren.

Conform de NIBM-tool blijkt dat de ontwikkeling mogelijk in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit ter plaatse. In voorliggend onderzoek zijn de fijn stof- en NO₂-immissies als gevolg van de verkeersbewegingen rondom het plangebied getoetst aan de Wet milieubeheer.

De emissies vanwege de beoogde situatie zijn berekend aan de hand van generieke emissiegegevens en specifieke verkeerscijfers. Met een verspreidingsmodel is de luchtkwaliteit rondom de planlocatie inzichtelijk gemaakt. Het onderzoek is uitgevoerd conform de van toepassing zijnde regels zoals die volgen uit de Wet milieubeheer.

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat voor alle immissiepunten, zowel nieuwbouw als bestaande woningen, wordt voldaan wordt aan de grenswaarden zoals gesteld in de Wet milieubeheer voor zowel PM₁₀, PM_{2,5} als NO₂.

Uit het bovenstaande blijkt dat, wat het aspect luchtkwaliteit betreft, geen belemmeringen bestaan voor de geplande ontwikkelingen. Ter plaatse van de projectlocatie en omliggende woningen zal sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat.

Bijlage 1: grafische weergave rekenmodel



Luchtkwaliteit - STACKS, [Mar.Teg.20.LK BP-01 - Luchtkwaliteit], Geomillieu V5.21

Figuur 3: grafische weergave rekenmodel

Bijlage 2: invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Luchtkwaliteit

Model eigenschap

Omschrijving	Luchtkwaliteit
Verantwoordelijke	bernard.custers
Rekenmethode	#2 Luchtkwaliteit STACKS
Aangemaakt door	bernard.custers op 10-3-2020
Laatst ingezien door	tanita.fermont op 27-3-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Referentiejaar	2020
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-1995 tot 31-12-2004
Stoffen	NO2, PM10, PM2.5
Zeezoutcorrectie	Nee
Weekend verkeersverdeling	Weekdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0.87, M: 0.52, Z 0.33
Verkeersverdeling zondag	L: 0.84, M: 0.34, Z 0.16
Terreinruwheid	0.66
Steekproefberekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee

Commentaar

Mar.Teg.20.LK BP-02

Model: Luchtkwaliteit
Mar.Teg.20.LK BP-01 - bouwplan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Wegtype	V	Lengte	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)
W04b	Verkeer Raadhuislaan zuid zmv	207462,20	372587,79	Normaal	30	100,09	5,00	8,33	--	--	--	--
W02b	Verkeer raadhuislaan noord zmv	207646,51	372754,59	Normaal	50	148,55	8,00	8,33	--	--	--	--
W03a	Verkeer De Drink lmv	207638,93	372563,68	Normaal	50	127,05	1256,00	7,75	1,75	--	100,00	100,00
W01a	Verkeer Raadhuislaan Noord en De Drink lmv	207542,59	372646,25	Normaal	30	99,66	2998,00	7,75	1,75	--	100,00	100,00
M02b	Parkeren woningen via Gasthuisstraat	207375,41	372536,93	Normaal	30	82,24	74,00	6,67	3,75	0,63	100,00	100,00
M04	Parkeren supermarkten	207461,68	372587,97	Normaal	10	219,94	3978,00	7,75	1,75	--	100,00	100,00
M01	Vrachtwagens via Gasthuisstraat	207375,35	372536,92	Normaal	30	175,40	18,00	8,33	--	--	--	--
W04a	Verkeer Raadhuislaan zuid lmv	207462,27	372587,86	Normaal	30	100,09	1054,00	7,75	1,75	--	100,00	100,00
W01b	Verkeer Raadhuislaan Noord en De Drink zmv	207542,18	372646,15	Normaal	30	99,66	14,00	8,33	--	--	--	--
W02a	Verkeer raadhuislaan noord lmv	207646,23	372754,10	Normaal	50	148,55	1742,00	7,75	1,75	--	100,00	100,00
W03b	Verkeer De Drink zmv	207638,74	372563,83	Normaal	50	127,05	6,00	8,33	--	--	--	--
M02a	Parkeren woningen	207341,68	372602,31	Normaal	10	47,98	74,00	6,67	3,75	0,63	100,00	100,00

Model: Luchtkwaliteit
Mar.Teg.20.LK BP-01 - bouwplan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)
W04b	--	--	--	--	100,00	--	--	--	--	--
W02b	--	--	--	--	100,00	--	--	--	--	--
W03a	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
W01a	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
M02b	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
M04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
M01	--	--	--	--	100,00	--	--	--	--	--
W04a	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
W01b	--	--	--	--	100,00	--	--	--	--	--
W02a	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
W03b	--	--	--	--	100,00	--	--	--	--	--
M02a	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Luchtkwaliteit
Mar.Teg.20.LK BP-01 - bouwplan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y
09	Raadhuislaan 27	207415,01	372512,43
10	Raadhuislaan 13	207517,91	372551,96
13	Raadhuislaan 9	207596,64	372631,34
12	Raadhuislaan 9	207594,03	372620,24
11	Raadhuislaan 11	207555,81	372600,31
05	Kerkstraat app.	207466,30	372676,10
06	Raadhuislaan app.	207482,95	372706,48
07	Raadhuislaan app.	207517,25	372722,17
08	Muntstraat app.	207614,85	372741,57
01	nieuwbouw app.	207385,08	372581,23
02	nieuwbouw app.	207404,87	372579,59
03	nieuwbouw app.	207409,45	372599,19
04	nieuwbouw app.	207425,57	372626,67
14	Betouwstraat 75-77	207347,82	372542,70
15	Gasthuisstraat 126	207321,69	372605,52

Bijlage 3: rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: Luchtkwaliteit
 Resultaten voor model: Luchtkwaliteit
 Stof: PM10 - Fijnstof
 Zeezoutcorrectie: Nee
 Referentiejaar: 2020

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM10 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
01	nieuwbouw app.	207385,08	372581,23	17,4	17,3	0,0
02	nieuwbouw app.	207404,87	372579,59	17,4	17,3	0,1
03	nieuwbouw app.	207409,45	372599,19	17,4	17,3	0,1
04	nieuwbouw app.	207425,57	372626,67	17,5	17,3	0,2
05	Kerkstraat app.	207466,30	372676,10	17,4	17,3	0,1
06	Raadhuislaan app.	207482,95	372706,48	17,4	17,3	0,0
07	Raadhuislaan app.	207517,25	372722,17	17,3	17,3	0,0
08	Muntstraat app.	207614,85	372741,57	17,4	17,3	0,0
09	Raadhuislaan 27	207415,01	372512,43	17,3	17,3	0,0
10	Raadhuislaan 13	207517,91	372551,96	17,3	17,3	0,0
11	Raadhuislaan 11	207555,81	372600,31	17,4	17,3	0,0
12	Raadhuislaan 9	207594,03	372620,24	17,4	17,3	0,0
13	Raadhuislaan 9	207596,64	372631,34	17,4	17,3	0,0
14	Betouwstraat 75-77	207347,82	372542,70	17,3	17,3	0,0
15	Gasthuisstraat 126	207321,69	372605,52	17,3	17,3	0,0

Rapport: Resultatentabel
Model: Luchtkwaliteit
Resultaten voor model: Luchtkwaliteit
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2020

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
01	6
02	6
03	6
04	6
05	6
06	6
07	6
08	6
09	6
10	6
11	6
12	6
13	6
14	6
15	6

Rapport: Resultatentabel
 Model: Luchtkwaliteit
 Resultaten voor model: Luchtkwaliteit
 Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
 Referentiejaar: 2020

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM2.5 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM2.5 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
01	nieuwbouw app.	207385,08	372581,23	10,6	10,6	0,0
02	nieuwbouw app.	207404,87	372579,59	10,6	10,6	0,0
03	nieuwbouw app.	207409,45	372599,19	10,7	10,6	0,0
04	nieuwbouw app.	207425,57	372626,67	10,7	10,6	0,1
05	Kerkstraat app.	207466,30	372676,10	10,7	10,6	0,0
06	Raadhuislaan app.	207482,95	372706,48	10,6	10,6	0,0
07	Raadhuislaan app.	207517,25	372722,17	10,6	10,6	0,0
08	Muntstraat app.	207614,85	372741,57	10,6	10,6	0,0
09	Raadhuislaan 27	207415,01	372512,43	10,6	10,6	0,0
10	Raadhuislaan 13	207517,91	372551,96	10,6	10,6	0,0
11	Raadhuislaan 11	207555,81	372600,31	10,6	10,6	0,0
12	Raadhuislaan 9	207594,03	372620,24	10,6	10,6	0,0
13	Raadhuislaan 9	207596,64	372631,34	10,6	10,6	0,0
14	Betouwstraat 75-77	207347,82	372542,70	10,6	10,6	0,0
15	Gasthuisstraat 126	207321,69	372605,52	10,6	10,6	0,0

Rapport: Resultatentabel
 Model: Luchtkwaliteit
 Resultaten voor model: Luchtkwaliteit
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide
 Referentiejaar: 2020

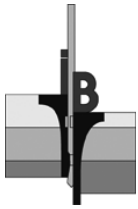
Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Achtergrond [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO2 # Overschrijdingen	uur limiet [-]
01	nieuwbouw app.	207385,08	372581,23	16,6	16,3	0,3		0
02	nieuwbouw app.	207404,87	372579,59	16,8	16,3	0,5		0
03	nieuwbouw app.	207409,45	372599,19	17,3	16,3	1,0		0
04	nieuwbouw app.	207425,57	372626,67	17,6	16,3	1,3		0
05	Kerkstraat app.	207466,30	372676,10	16,9	16,3	0,6		0
06	Raadhuislaan app.	207482,95	372706,48	16,6	16,3	0,3		0
07	Raadhuislaan app.	207517,25	372722,17	16,5	16,3	0,2		0
08	Muntstraat app.	207614,85	372741,57	16,6	16,3	0,3		0
09	Raadhuislaan 27	207415,01	372512,43	16,4	16,3	0,1		0
10	Raadhuislaan 13	207517,91	372551,96	16,5	16,3	0,2		0
11	Raadhuislaan 11	207555,81	372600,31	16,6	16,3	0,3		0
12	Raadhuislaan 9	207594,03	372620,24	16,7	16,3	0,3		0
13	Raadhuislaan 9	207596,64	372631,34	16,6	16,3	0,3		0
14	Betouwstraat 75-77	207347,82	372542,70	16,4	16,3	0,1		0
15	Gasthuisstraat 126	207321,69	372605,52	16,4	16,3	0,1		0

Bijlage 14 Infiltratiegeschiktheid



INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau

Geotechniek - Milieutechniek



Nieuwbouw 2 supermarkten en 21 woningen aan de Raadhuislaan te Tegelen

Betreft Infiltratie geschiktheid

Opdrachtnummer 02P014671-02

Documentnummer 02P014671-02-adv-01

Opdrachtgever Martinushof B.V.
Postbus 72
5854 ZH Bergen LB

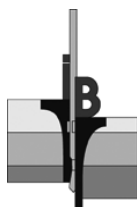
Contactbedrijf Florijn Huisvesting
Wielewaallaan 12
5691 VE Son

Opgesteld door : S.L.Biekart MSc
Gezien : M.L.H.M. van Lipzig MSc
Status : Definitief
Codering : TN,KM

Paraaf :

Paraaf :

Datum rapport : 20 maart 2020



Opdracht : 02P014671-02
Document : 02P014671-02-adv-01
Project : Nieuwbouw 2 supermarkten en 21 woningen aan de Raadhuislaan te Tegelen

INHOUDSOPGAVE

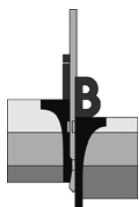
1. INLEIDING	1
2. PROJECTGEGEVENS	2
2.1 PROJECTLOCATIE	2
2.2 HISTORIE PROJECTLOCATIE	2
2.3 PROJECTOMSCHRIJVING	2
2.4 ONDERZOEK	3
2.5 TOT SLOT	3
3. ONDERZOEK	4
3.1 DOORLATENDHEIDSMETINGEN	4
3.1.1 <i>Onverzadigde zone</i>	4
3.1.2 <i>Verzadigde zone</i>	4
3.2 TNO GRONDWATERGEGEVENS	4
3.3 OVERIG	4
4. BODEM EN GRONDWATER	5
4.1 HOOGTELIKKING MAAVELD	5
4.2 BODEM	5
4.2.1 <i>Beschrijving grondopbouw projectlocatie</i>	5
4.2.2 <i>Geohydrologische eigenschappen</i>	5
4.3 GRONDWATERREGIME	6
4.3.1 <i>Stromingsrichting</i>	6
4.3.2 <i>Freatische grondwaterstand</i>	6
4.3.3 <i>Verificatie</i>	6
5. TOETSING INFILTRATIEGESCHIKTHEID	7

BIJLAGEN:

- A) Situatietekening en foto's
- B) Waterpasstaat
- C) Sondeergrafieken
- D) Boorstaten
- E) Verklaring codering
- F) Resultaten doorlatendheidsmetingen
- G) TNO-peilbuisgegevens

VERZENDLIJST

Florijn Huisvesting t.a.v. de heer F. Lokker (info@florijnhuisvesting.nl)

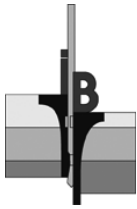


Opdracht : 02P014671-02
Document : 02P014671-02-adv-01
Project : Nieuwbouw 2 supermarkten en 21 woningen aan de Raadhuislaan te Tegelen

1. INLEIDING

Voor de realisatie van infiltratievoorzieningen bij de nieuwbouw aan de Raadhuislaan te Tegelen wordt door ons bureau op verzoek van Florijn Huisvesting uit Son een geohydrologisch onderzoek uitgevoerd. In voorliggend rapport worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd. Tevens wordt ingegaan op de grondwaterstanden en de infiltratiecapaciteit van de bodem op de locatie. Het advies is gebaseerd op de ons verstrekte projectgegevens en het geohydrologisch onderzoek dat op de projectlocatie is uitgevoerd.

In een eerder stadium werd reeds geotechnisch onderzoek uitgevoerd en een funderingsadvies geschreven. Hiervoor wordt verwezen naar rapport 02P014671-01-adv-01, d.d. 31-01-2020.



Opdracht : 02P014671-02
Document : 02P014671-02-adv-01
Project : Nieuwbouw 2 supermarkten en 21 woningen aan de Raadhuislaan te Tegelen

2. PROJECTGEGEVENS

2.1 Projectlocatie

De projectlocatie is gelegen op de hoek Raadhuislaan/Gasthuisstraat te Tegelen. De locatie is momenteel braakliggend. De projectlocatie bevindt zich in bebouwd gebied.

Voor de ligging van de projectlocatie wordt verwezen naar de situatietekening SIT-01 in bijlage A, luchtfoto SIT-02 in bijlage H en de navolgende figuur.



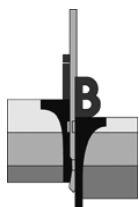
Figuur 1. Bovenaanzicht projectlocatie met de contour van de nieuwbouw in blauw en de toekomstige parkeergelegenheden in groen (Bron: Google maps).

2.2 Historie projectlocatie

In dit rapport is aangenomen dat de oorspronkelijke, op natuurlijke wijze gesedimenteerde bodemopbouw aanwezig is. Omtrent de historie van de projectlocatie zijn ons geen gegevens bekend. Als er om enige reden aanleiding is om te veronderstellen dat sprake kan zijn van bijvoorbeeld geroerde grond of obstakels en verontreinigingen, dan dient te worden nagegaan in hoeverre dit mogelijk een knelpunt is voor het ontwerp of de uitvoering.

2.3 Projectomschrijving

Het plan omvat de realisatie van 2 supermarkten en 21 woningen en de daarbij behorende parkeergelegenheden. Het grondvlak van de nieuwbouw bedraagt ca. 4.350 m². Het grondvlak van de parkeerplaatsen bedraagt in totaal ca. 6.000 m². Men is voornemens om, indien mogelijk, ter plaatse van de parkeerplaatsen infiltratievoorzieningen te realiseren.



Opdracht : 02P014671-02
Document : 02P014671-02-adv-01
Project : Nieuwbouw 2 supermarkten en 21 woningen aan de Raadhuislaan te Tegelen

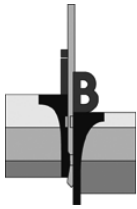
2.4 Onderzoek

In januari 2020 is door ons bureau op de projectlocatie een geotechnisch onderzoek verricht. Het onderzoek bestond uit diepsonderingen en boringen. Voor een nadere beschrijving en de resultaten van dit onderzoek wordt verwezen naar rapport 02P014671-RG-01.

Daarnaast is door ons bureau een milieukundig onderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn gepresenteerd in document 14P003062-01-adv-01, d.d. 1-03-2020. De voor dit rapport benodigde resultaten zijn tevens aan de bijlagen toegevoegd.

2.5 Tot slot

Opgemerkt wordt dat ons bureau voor wat betreft de verstrekte informatie geen verantwoordelijkheid kan nemen voor eventuele onjuistheden en/of onvolledigheden. Geadviseerd wordt om genoemde gegevens alsmede de elders in dit rapport gehanteerde aannamen en uitgangspunten te verifiëren voordat met de resultaten uit dit rapport wordt verder gewerkt.



Opdracht : 02P014671-02
Document : 02P014671-02-adv-01
Project : Nieuwbouw 2 supermarkten en 21 woningen aan de Raadhuislaan te Tegelen

3. ONDERZOEK

3.1 Doorlatendheidsmetingen

3.1.1 Onverzadigde zone

Om inzicht te krijgen in de doorlatendheid van de bodem, zijn ter plaatse van de boringen doorlatendheidsmetingen uitgevoerd. In eerste instantie zijn proeven in de onverzadigde zone (boven het grondwaterniveau) uitgevoerd. De metingen zijn uitgevoerd in het traject van maaiveld tot 1,4 m diepte.

De proeven zijn uitgevoerd volgens de omgekeerde boorgatenmethode. Bij deze methode (de Porchet-methode) wordt onder gestandaardiseerde omstandigheden de daling van het waterpeil gemeten per vast tijdsinterval. Vervolgens kan uit de verkregen meetgegevens de waterdoorlatendheid van de betreffende laag worden berekend. De resultaten van de proeven zijn gepresenteerd in de bijlage F.

3.1.2 Verzadigde zone

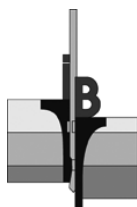
Ter bepaling van de waterdoorlatendheid van de verzadigde zone is in de peilbuis ter plaatse van PB-01 een waterdoorlatendheidsmeting verricht, tevens volgens de Porchet-methode. De resultaten van de proeven zijn gepresenteerd in de bijlage F.

3.2 TNO grondwatergegevens

Ter aanvulling op de ten tijde van het onderzoek geregistreerde grondwaterstanden zijn bij NITG-TNO langjarige grondwaterstandgegevens opgevraagd van verschillende peilbuizen in de omgeving. De locatie van de peilbuizen is aangegeven op de luchtfoto SIT-02 in bijlage G. Voor de grondwaterstandgegevens wordt tevens verwezen naar bijlage G.

3.3 Overig

Naast het hiervoor beschreven onderzoek is in dit rapport gebruik gemaakt van gegevens uit het Regionaal Geohydrologisch Informatiesysteem (Regis) dat wordt onderhouden door NITG-TNO.



Opdracht : 02P014671-02
 Document : 02P014671-02-adv-01
 Project : Nieuwbouw 2 supermarkten en 21 woningen aan de Raadhuislaan te Tegelen

4. BODEM EN GRONDWATER

4.1 Hoogteligging maaiveld

De hoogte van het maaiveld ter plaatse van onderzoekspunten varieerde ten tijde van het geotechnisch onderzoek van ca. 18,3 m + NAP tot 19,8 m + NAP. Voor meer informatie over de hoogteligging wordt verwezen naar de waterpasstaat bijlage B.

4.2 Bodem

4.2.1 Beschrijving grondopbouw projectlocatie

Vanaf het maaiveld tot lokaal ca. 16,5 m + NAP wordt een geroerde laag aangetroffen, waarbij het volgens de boringen met name gaat om zwak tot matig siltig fijn zand.

Vervolgens is tot een diepte van ca. 12,5 m + NAP à 15,0 m + NAP overwegend los tot matig vastgepakte zandafzettingen aanwezig. Lokaal is in het traject van 13 m + NAP tot 16 m + NAP sprake van een laag met slappere cohesieve klei- en leemafzettingen.

De dieper gelegen lagen tot 7,0 m + NAP à 9,5 m + NAP bestaan uit zand- en zand-/grindafzettingen, waarin conusweerstand in de orde van 15 MPa tot 30 MPa worden gemeten. Plaatselijk en op wisselende diepte komen in dit pakket teruggangen in de conusweerstand voor tot 2 à 4 MPa, die worden veroorzaakt door leemhoudende zand- en zandhoudende leemafzettingen.

De diepere lagen tot de maximaal verkende diepte bestaan uit stijve klei en/of matig vast tot vastgepakte kleiige zand- en zandgrindlagen. Waarschijnlijk betreft het afzettingen van het Kiezelooliet, waartoe de Venlo Klei ook behoort. In de kleilagen worden conusweerstand gemeten in de orde van ca. 4 MPa. In de zandige lagen nemen de conusweerstand toe tot 6 à 15 MPa.

4.2.2 Geohydrologische eigenschappen

4.2.2.1 *Doorlatendheidsmetingen*

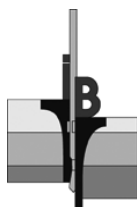
Op grond van de doorlatendheidsmeting is de doorlatendheid van de beproefde lagen berekend. De uitkomst van de berekening van de doorlatendheid is in de tabel 2 weergegeven.

Tabel 1. Gemeten doorlatendheden in situ

Boring	Traject [m - maaiveld]	Grondsoort	k-waarde [m/dag]
Onverzadigde zone			
B-01	0,0 tot 1,0	Zand; matig fijn, zwak siltig	0,1
B-02	0,0 tot 1,0	Zand; matig fijn, zwak siltig	0,4
B-03	0,0 tot 1,0	Zand; matig fijn, zwak siltig	0,5
B-04	0,4 tot 1,4	Zand; matig fijn, zwak siltig	0,7
B-05	0,0 tot 1,0	Zand; matig fijn, zwak siltig	0,3
B-06	0,4 tot 1,4	Zand; matig fijn, zwak siltig	0,4
Verzadigde zone			
PB-01	1,3 tot 2,3	Zand; matig fijn, zwak siltig	0,7

4.2.2.2 *Regis*

Uit de gegevens van dinoloket (Regis II.2 – 2017), komen de volgende doorlatendheden naar voren.



Opdracht : 02P014671-02
Document : 02P014671-02-adv-01
Project : Nieuwbouw 2 supermarkten en 21 woningen aan de Raadhuislaan te Tegelen

Tabel 2. Schematisering geohydrologie (Regis II.2 – 2017).

Formatie	Niveau bovenzijde [m t.o.v. NAP]	Omschrijving	k_h -waarde [m/dag]	k_v -waarde [m/dag]
Boxtel	20,0 +	Eolische + terrestrische zanden en leem	4,5	-
Beegden	16,5 +	Fluviatiele zanden en grind	85	-
Kiezelooliet	3,0 + -	Fluviatiele zanden, klei en grind	25 à 45 (zand)	0,001 (klei)

4.2.2.3 Interpretatie

Vanaf het maaiveld tot lokaal ca. 16,5 m + NAP wordt een geroerde laag aangetroffen, bestaande uit fijn, siltig zand die een doorlatendheid heeft van ca. 0,3 m/d. Vanaf 16,5 m + NAP is tot 15 à 12,5 m + NAP los tot matig vast zand aangetroffen, behorende tot de formatie van Boxtel, waarbij de doorlatendheid conform Regis ca. 4,5 m/d is. Lokaal is van 16,0 m + NAP tot 13,0 m + NAP sprake van een leemlaag waarvan de doorlatendheid lager zal liggen (< 0,1 m/dag).

4.3 Grondwaterregime

4.3.1 Stromingsrichting

Uit het isohypsenpatroon van de TNO grondwaterkaart kan worden afgeleid dat de grondwaterstroming globaal westelijk gericht is.

4.3.2 Freatische grondwaterstand

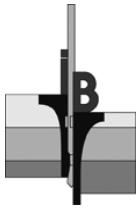
Op 16 januari 2020 werd op de projectlocatie een grondwaterstand gepeild variërend van 16,8 m + NAP tot 18,3 m + NAP. Er wordt op gewezen dat dit een momentopname is en dat de stand onder invloed van seizoensafhankelijke factoren en de waterstand in de Maas zal fluctueren.

Uit TNO-peilbuisgegevens wordt voorzichtig afgeleid dat de grondwaterstand normaliter zal variëren tussen een gemiddeld hoge grondwaterstand (GHG) van ca. 17,3 m + NAP en een gemiddeld lage grondwaterstand (GLG) van ca. 16,8 m + NAP. De gemiddelde grondwaterstand bedraagt ca. 17,1 m + NAP.

Er zijn relatief weinig TNO-peilbuizen aanwezig in de omgeving van de projectlocatie. De door ons bureau gemaakte interpretatie dient daarom met enige voorzichtigheid te worden gehanteerd.

4.3.3 Verificatie

Aanbevolen wordt één en ander te verifiëren door met een zekere frequentie de waterstand in de geplaatste peilbuis vanaf heden te monitoren en de resultaten na verloop van tijd te vergelijken met de geactualiseerde gegevens van de TNO-peilbuizen. Desgewenst kan de monitoring door ons bureau worden verzorgd door de peilbuis te voorzien van een elektronische drukopnemer.



Opdracht : 02P014671-02
Document : 02P014671-02-adv-01
Project : Nieuwbouw 2 supermarkten en 21 woningen aan de Raadhuislaan te Tegelen

5. TOETSING INFILTRATIEGESCHIKTHEID

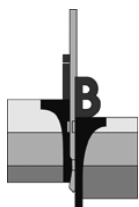
Volgens de richtlijn "Hemelwater binnen de perceelgrens", ISSO publicatie 70-1 is infiltratie van hemelwater haalbaar indien:

- de doorlatendheid groter is dan 0,4 m/dag;
- de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper is dan 0,7 m – mv;
- het in te leiden neerslagwater niet is verontreinigd.

De grondwaterstanden op de locatie is naar verwachting dieper dan 0,7 m – maaiveld. De k-waarde is over het algemeen kleiner of gelijk aan 0,4 m/dag.

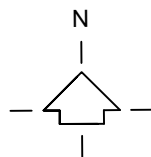
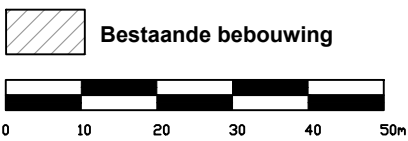
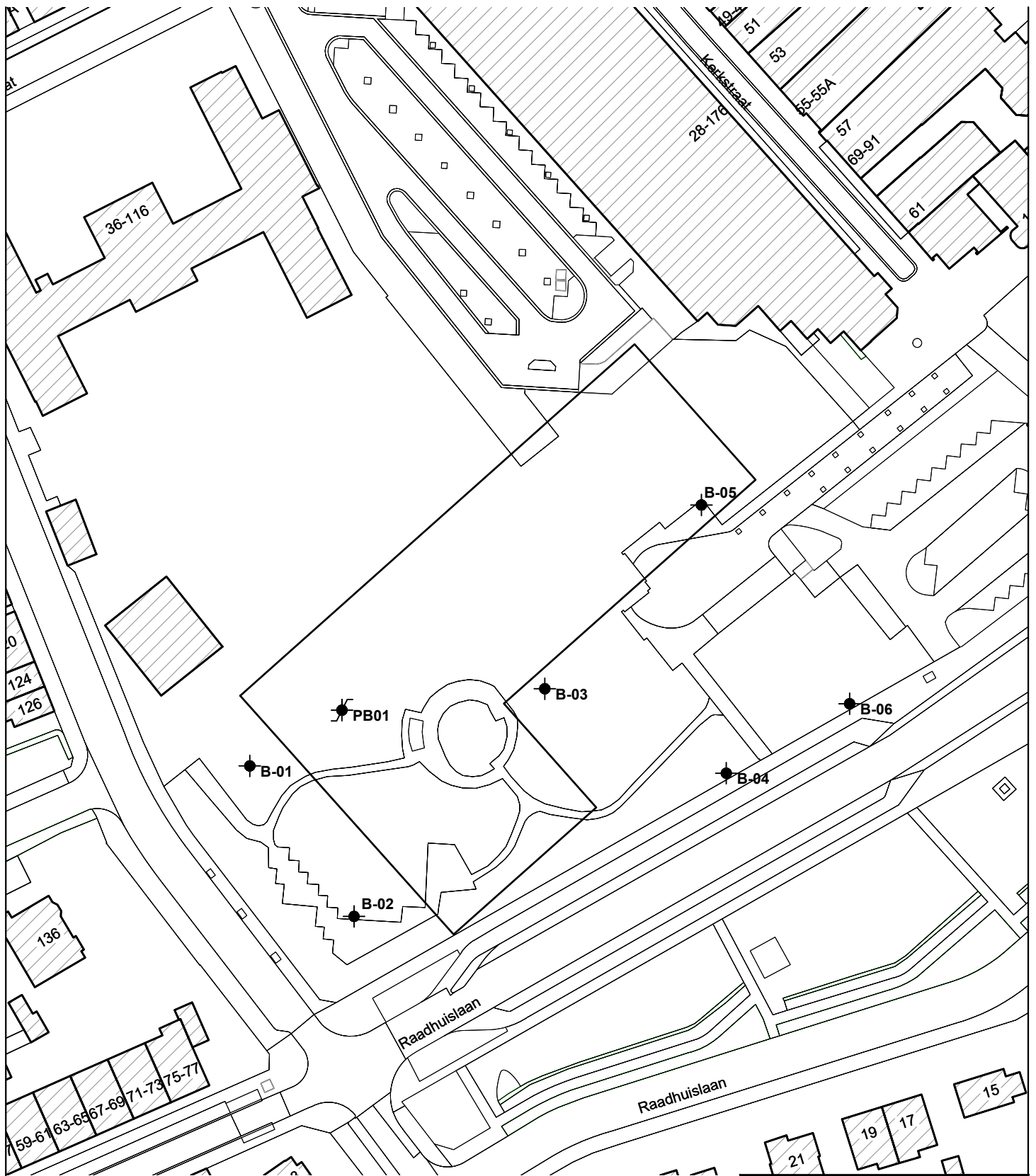
De bodem op de locatie is, conform deze richtlijnen, op basis van de gemeten k-waarden (ca. 0,3 m/dag) daardoor niet geschikt voor de infiltratie van hemelwater.

Mogelijk kan gekozen worden voor de realisatie van een bergingsvoorziening met een overstort richting de riolering, zodat overtollig hemelwater vertraagd afgevoerd kan worden richting de (hwa)-riolering. Een bergingsvoorziening zou bijvoorbeeld in de vorm van een wadi, of een bergingskelder gerealiseerd kunnen worden.

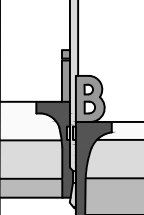


Opdracht : 02P014671-02
Document : 02P014671-02-adv-01
Project : Nieuwbouw 2 supermarkten en 21 woningen aan de Raadhuislaan te Tegelen

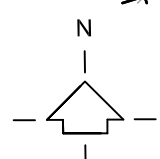
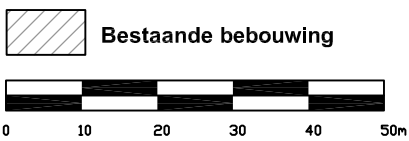
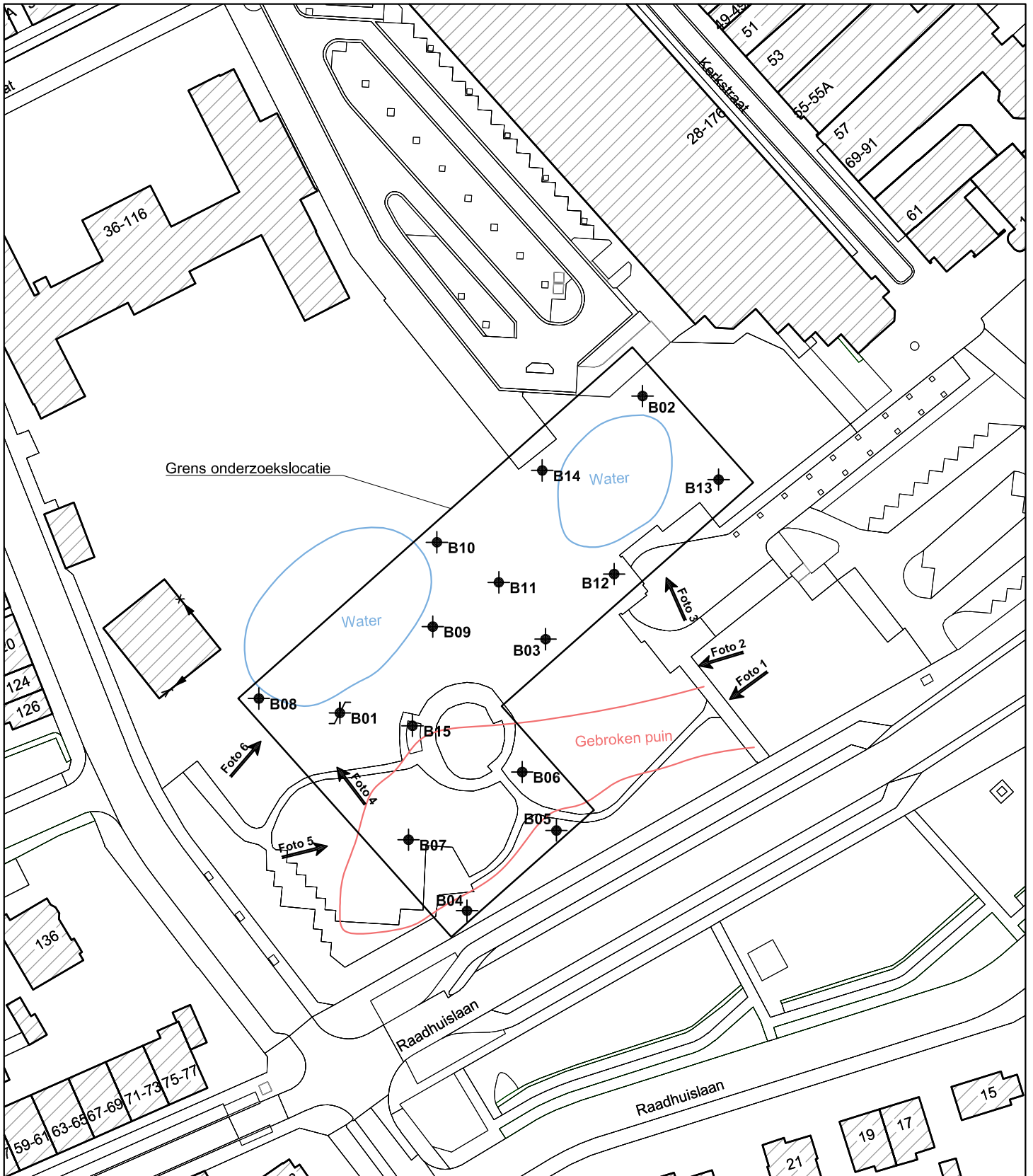
Bijlage A



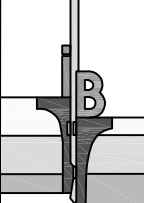
Bron: Infracad
Bureau + vestigingsplaats: -
Tekening- / bladnummer: -
Datum laatste bewerking: -

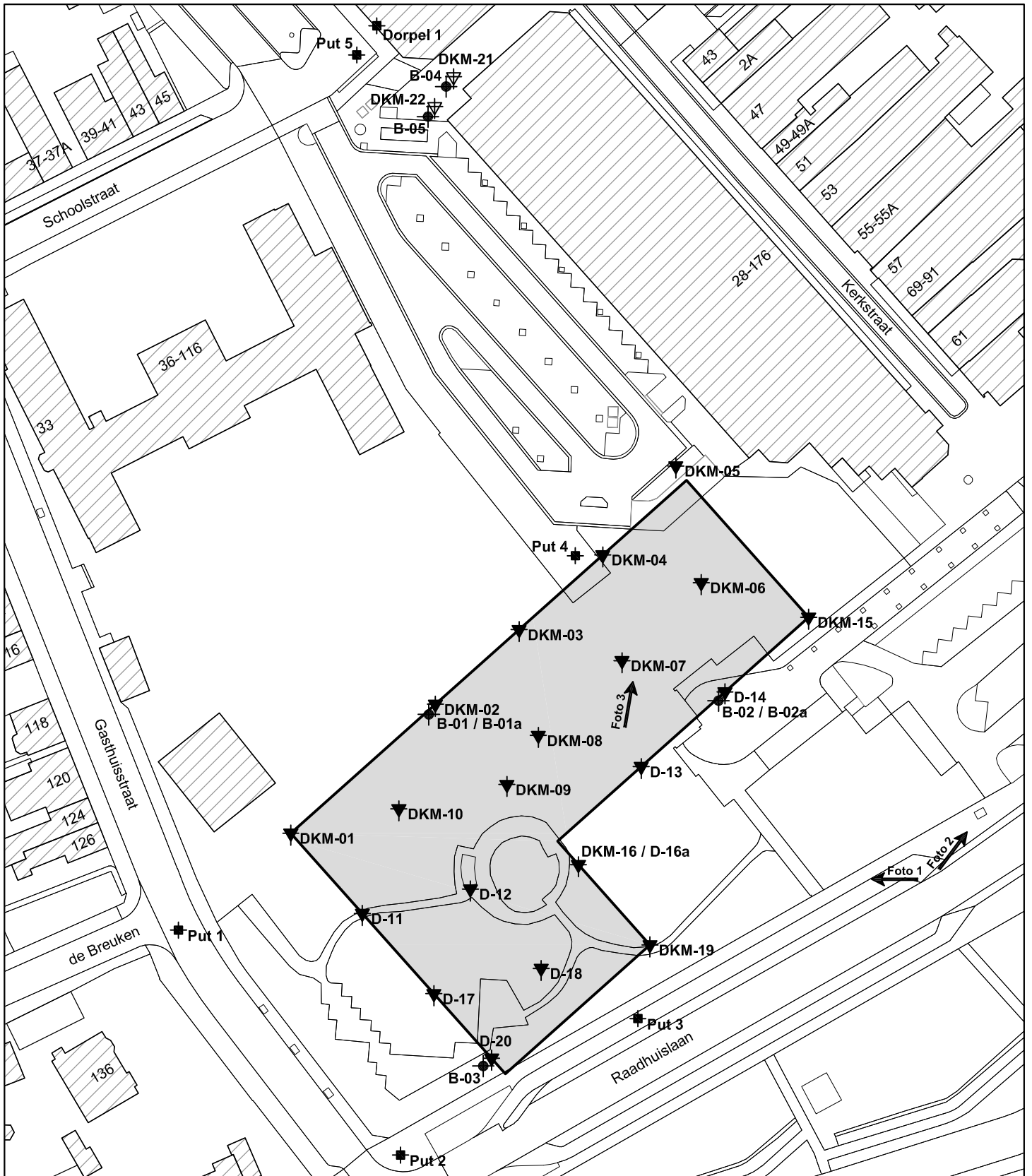
 <p>INPIJN-BLOKPOEL Milieu B.V.</p>	<p>Opdrachtschrijving / locatie: Geohydrologisch onderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen</p>	<p>Opdrachtnummer: 02P014671-02</p>	<p>Bijlage: SIT-02</p>	
	<p>Omschrijving tekening: Situatietekening</p>	<p>Bewerkt: MSS</p>	<p>Datum: 27-02-2020</p>	<p>Schaal: 1 : 1000</p>
		<p>Adviseur: SBT</p>		

Deze situatietekening dient om inzicht te geven in de locatie van de meet- en onderzoekpunten. De tekening dient niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.

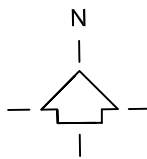
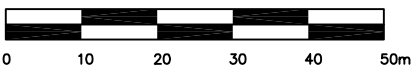


Bron: Infracad
Bureau + vestigingsplaats: -
Tekening- / bladnummer: -
Datum laatste bewerking: -

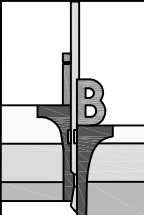
 <p>INPIJN-BLOKPOEL Milieu B.V.</p>	<p>Opdrachtschrijving / locatie: Verkennd bodemonderzoek aan de Raadhuislaan te Tegelen</p>	<p>Opdrachtnummer: 14P003062-01</p>	<p>Bijlage: SIT-02</p>
	<p>Omschrijving tekening: Situatietekening</p>	<p>Bewerkt: MGF</p>	<p>Datum: 27-02-2020</p>
		<p>Adviseur: MGF</p>	<p>Formaat: A4</p>



Bestaande bebouwing

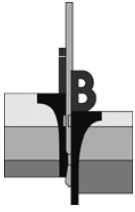


Bron:	E-mail digitale tekening
Bureau + vestigingsplaats:	--
Tekening- / bladnummer:	--
Datum laatste bewerking:	--

	Opdrachtschrijving / locatie:	Opdrachtnummer:	Bijlage:	
	Nieuwbouw 2 supermarkten en 2 woningen aan de Raadhuislaan te Tegelen	02P014671	SIT-01	
Situatietekening INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau	Omschrijving tekening:	Bewerkt:	Datum:	
	Situatietekening	JBS/CSS	20-01-2020	
		x, y:	Schaal:	Formaat:
		RD/dGPS	1 : 1000	A4

Deze situatietekening dient om inzicht te geven in de locatie van de meet- en onderzoekspunten. De tekening dient niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.

\\vm-fs01\data\opdrachten\02\0146\02p014671\06-veldwerk\04-tekeningen\02p014671-sit-01-jbs.dwg



Opdracht : 02P014671

Project : Nieuwbouw 2 supermarkten en 21 woningen aan de Raadhuislaan te Tegelen



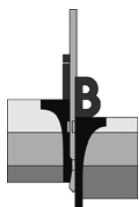
1.



2.

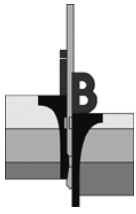


3.



Opdracht : 02P014671-02
Document : 02P014671-02-adv-01
Project : Nieuwbouw 2 supermarkten en 21 woningen aan de Raadhuislaan te Tegelen

Bijlage B



Opdracht : 02P014671

Project : Nieuwbouw 2 supermarkten en 21 woningen aan de Raadhuislaan te Tegelen

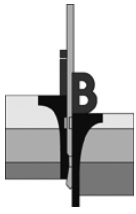
WATERPASSTAAT

Meetmethode : Uitgezet en gewaterpast middels dGPS
Datum meting : 16 – 17 januari 2020
Hoogte (Z) t.o.v. : NAP

<i>Meetpunten</i>	<i>x-coördinaat [m]</i>	<i>y-coördinaat [m]</i>	<i>z-coördinaat (hoogte) [m t.o.v. NAP]</i>
DKM-01	207.357	372.608	18,76
DKM-02	207.383	372.632	18,42
DKM-03	207.399	372.646	18,73
DKM-04	207.414	372.659	19,54
DKM-05	207.428	372.676	19,73
DKM-06	207.433	372.655	17,57
DKM-07	207.419	372.640	18,52
DKM-08	207.403	372.626	18,79
DKM-09	207.397	372.617	18,68
DKM-10	207.377	372.612	18,42
D-11	207.370	372.593	19,52
D-12	207.390	372.597	19,36
D-13	207.422	372.620	19,13
D-14	207.437	372.634	18,33
DKM-15	207.453	372.648	19,52
DKM-16 / D-16a	207.410	372.602	19,32
D-17	207.383	372.578	19,63
D-18	207.403	372.582	19,64
DKM-19	207.424	372.587	19,79
D-20	207.394	372.565	19,52
DKM-21 (niet uitgevoerd)	---	---	---
DKM-22 (niet uitgevoerd)	---	---	---

Let op:

Deze waterpasstaat dient om inzicht te geven in de hoogteligging en locaties van de meet- en onderzoekspunten ten opzichte van een referentiepunt. De resultaten dienen niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.



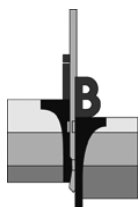
Opdracht : 02P014671

Project : Nieuwbouw 2 supermarkten en 21 woningen aan de Raadhuislaan te Tegelen

<i>Meetpunten</i>	<i>x-coördinaat [m]</i>	<i>y-coördinaat [m]</i>	<i>z-coördinaat (hoogte) [m t.o.v. NAP]</i>
B-01	---	---	18,42
B-02	---	---	18,33
B-03	---	---	19,52
B-04	---	---	---
B-05	---	---	---
Grondwaterstand DKM-02	(16-01-2020)		17,42
Grondwaterstand DKM-06	(16-01-2020)		16,77
Grondwaterstand DKM-09	(16-01-2020)		17,58
Grondwaterstand DKM-10	(16-01-2020)		17,42
Grondwaterstand DKM-11	(17-01-2020)		18,32
Grondwaterstand DKM-14	(17-01-2020)		17,33
Grondwaterstand B-01	(16-01-2020)		17,42
Grondwaterstand B-02	(16-01-2020)		17,33
Grondwaterstand B-03	(16-01-2020)		17,62
Dorpel 1	---	---	20,10
Put 1	207.335	372.589	19,69
Put 2	207.377	372.547	19,89
Put 3	207.421	372.573	20,00
Put 4	207.410	372.660	19,57
Put 5	207.369	372.753	19,85

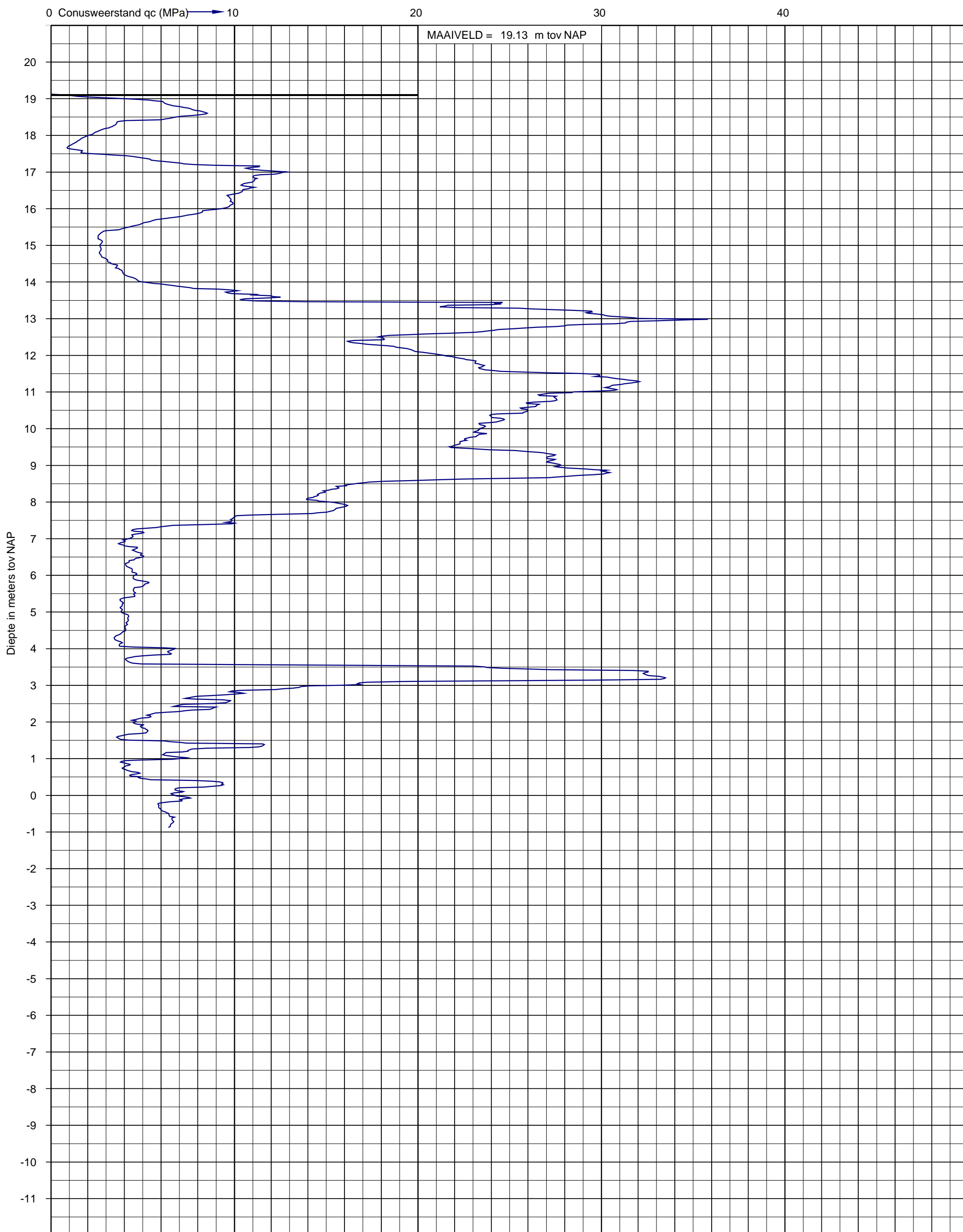
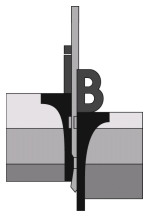
Let op:

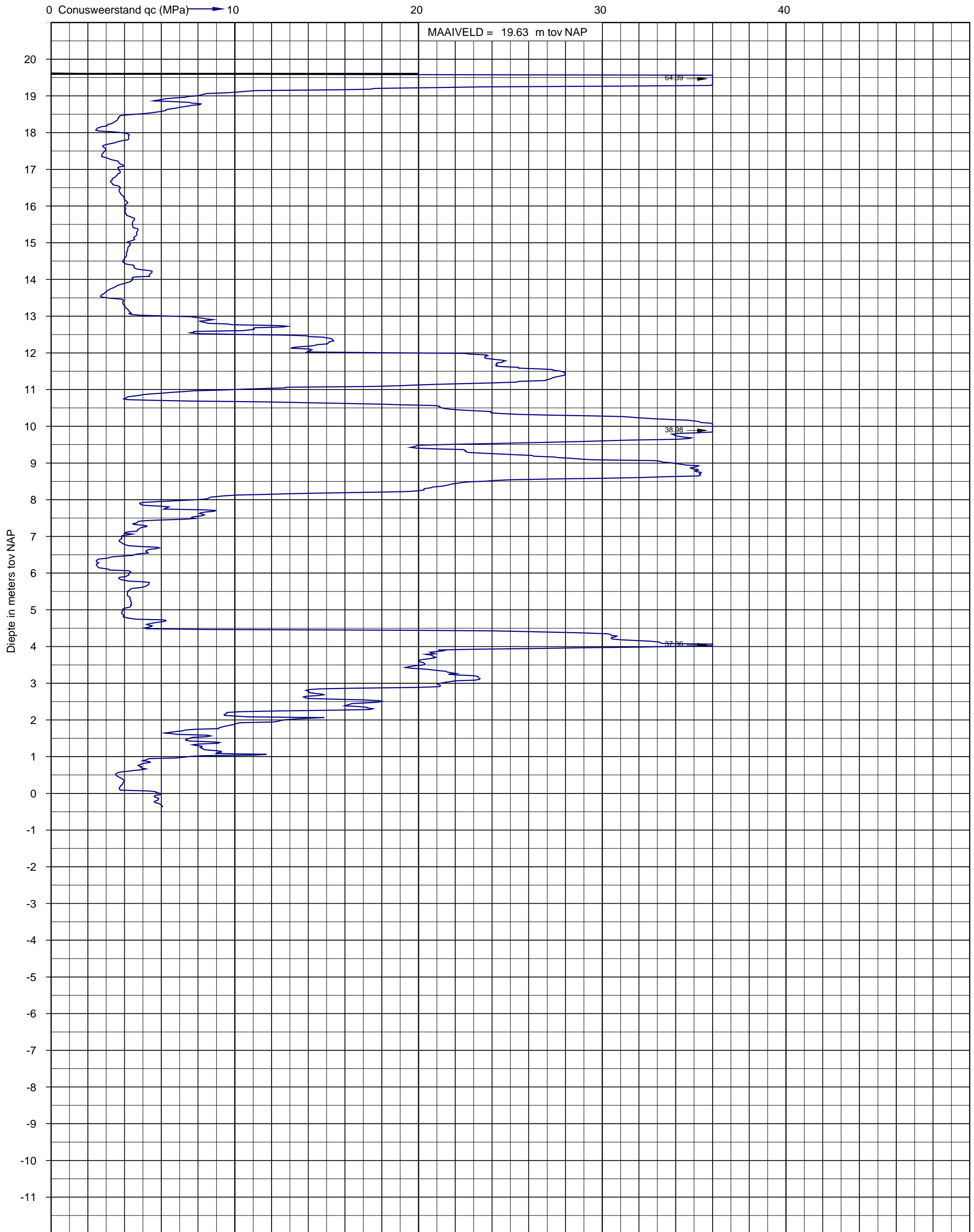
Deze waterpasstaat dient om inzicht te geven in de hoogteligging en locaties van de meet- en onderzoekpunten ten opzichte van een referentiepunt. De resultaten dienen niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.

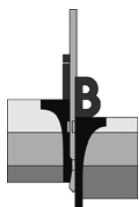


Opdracht : 02P014671-02
Document : 02P014671-02-adv-01
Project : Nieuwbouw 2 supermarkten en 21 woningen aan de Raadhuislaan te Tegelen

Bijlage C







Opdracht : 02P014671-02
Document : 02P014671-02-adv-01
Project : Nieuwbouw 2 supermarkten en 21 woningen aan de Raadhuislaan te Tegelen

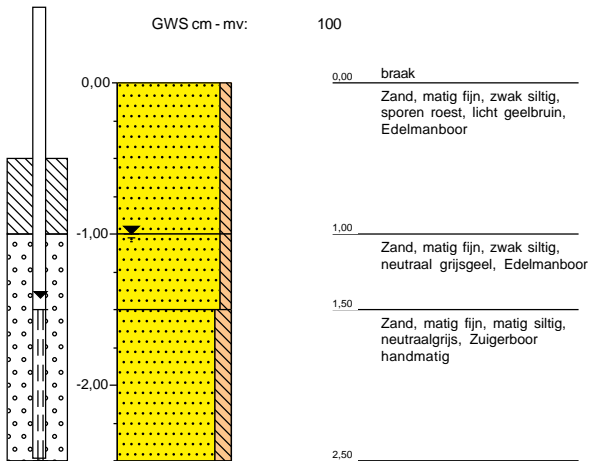
Bijlage D



Opdracht: 14P003062-01
Project: Tegelen

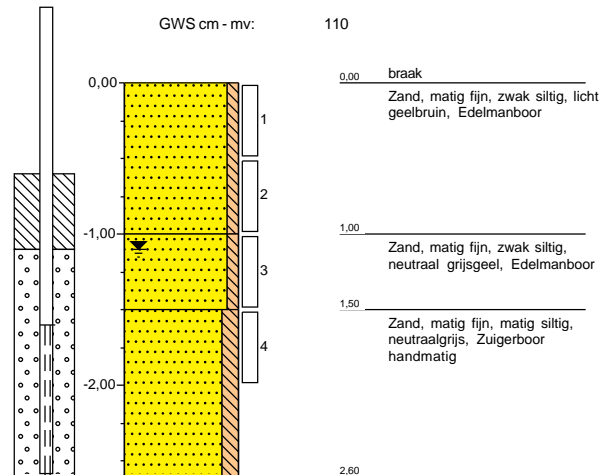
Boring: B01a

Datum: 3-3-2020
Boormeester: John de Swart



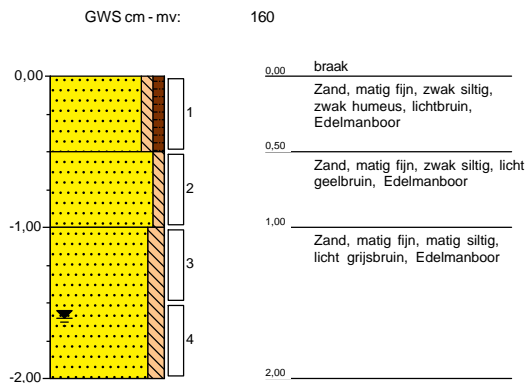
Boring: B01

Datum: 25-2-2020
Boormeester: John de Swart



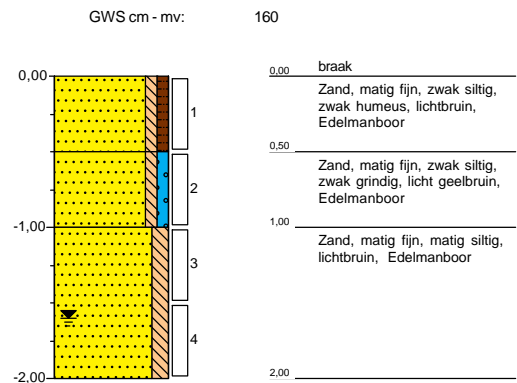
Boring: B02

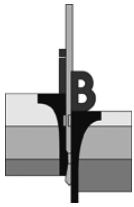
Datum: 25-2-2020
Boormeester: John de Swart



Boring: B03

Datum: 25-2-2020
Boormeester: John de Swart





Opdracht: 02P014671

Project: Nieuwbouw 2 supermarkten en 21 woningen aan de Raadhuislaan te Tegelen

Boring:

Uitvoering op:
Uitvoering door:
Uitgevoerd nabij:

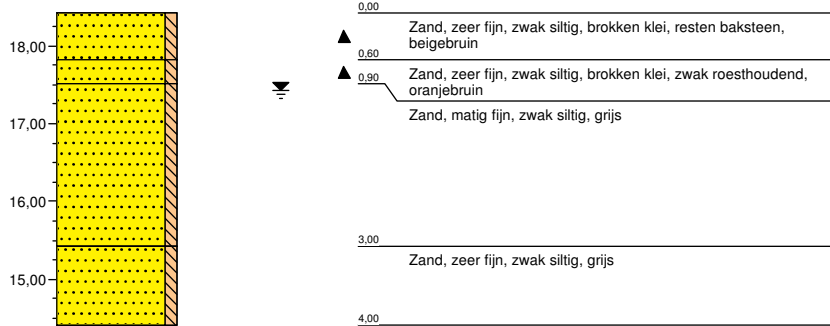
B-01

16-01-2020
JSI
DKM-02

Boring volgens NEN-EN-ISO 22475-1

Maaiveldhoogte [m]: 18,42 N.A.P.
Grondwaterstand [cm-mv]: 100

Classificatie volgens NEN 5104



Boring:

Uitvoering op:
Uitvoering door:
Uitgevoerd nabij:

B-02

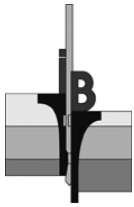
16-01-2020
JSI
D-14

Boring volgens NEN-EN-ISO 22475-1

Maaiveldhoogte [m]: 18,33 N.A.P.
Grondwaterstand [cm-mv]: 100

Classificatie volgens NEN 5104





Opdracht: 02P014671

Project: Nieuwbouw 2 supermarkten en 21 woningen aan de Raadhuislaan te Tegelen

Boring:

Uitvoering op:
Uitvoering door:
Uitgevoerd nabij:

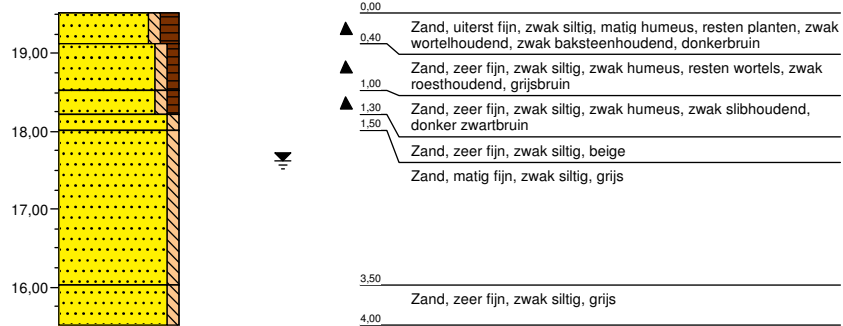
B-03

16-01-2020
JSI
D-20

Boring volgens NEN-EN-ISO 22475-1

Maaiveldhoogte [m]: 19,52 N.A.P.
Grondwaterstand [cm-mv]: 190

Classificatie volgens NEN 5104



Boring:

Uitvoering op:
Uitvoering door:
Uitgevoerd nabij:

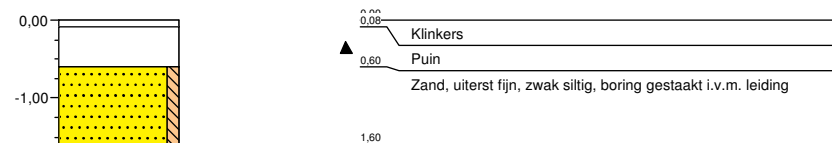
B-04

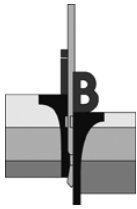
17-01-2020
ERS
DKM-21

Boring volgens NEN-EN-ISO 22475-1

maaiveld

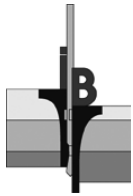
Classificatie volgens NEN 5104





Opdracht : 02P014671-02
Document : 02P014671-02-adv-01
Project : Nieuwbouw 2 supermarkten en 21 woningen aan de Raadhuislaan te Tegelen

Bijlage E



VERKLARING CODERING BORINGEN (conform NEN 5104)

GRIND

	grind, siltig
	grind, zwak zandig
	grind, matig zandig
	grind, sterk zandig
	grind, uiterst zandig

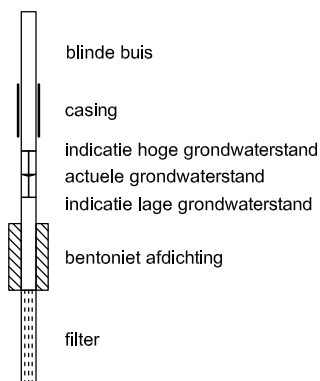
VEEN

	veen, mineraalarm
	veen, zwak kleilig
	veen, sterk kleilig
	veen, zwak zandig
	veen, sterk zandig

KLEI

	klei, zwak siltig
	klei, matig siltig
	klei, sterk siltig
	klei, uiterst siltig
	klei, zwak zandig
	klei, matig zandig
	klei, sterk zandig

PEILBUIS



ZAND

	zand, kleilig
	zand, zwak siltig
	zand, matig siltig
	zand, sterk siltig
	zand, uiterst siltig

LEEM

	leem, zwak zandig
	leem, sterk zandig

SLIB

	slib
--	------

TOEVOEGINGEN

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

GRONDMONSTERS

	geroerd monster
	ongeroid monster

OVERIG

	bijzonder bestanddeel
	indicatie hoge grondwaterstand
	actuele grondwaterstand
	indicatie lage grondwaterstand

LEGENDA TEKENINGEN

SONDERINGEN

	Sondering met meting conusweerstand
	Diepsondering met plaatselijke kleef
	Sondering met waterspanning
	Seismische sondering
	Sondering met bolconus
	Handsondering
	Slagsondering
	Niet uitgevoerde sonderingen

BORINGEN en PEILBUIZEN

	Boring
	Boring met peilbuis
	Mechanische boring
	Niet uitgevoerde boring
	Boring eerdere fase

MONITORING

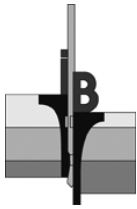
	SCM-01 Scheurmeter
	Deformatiebout
	Trillingsmeter
	PDP- Plaatdrukproef
	ZB- Zakbaak
	WSM- Waterspanningsmeter
	HLM- Hellingmeter
	Deformatiesticker

ANDERE SYMBOLEN

	foto 1 Positie en richting foto
	Meetpunt
	0-punt lokaal assenstelsel

KLEUR CODERING ONDERZOEKSFASE

	Sondering Fase 02
	Sondering Fase 03
	Sondering Fase 04



Opdracht : 02P014671-02
Document : 02P014671-02-adv-01
Project : Nieuwbouw 2 supermarkten en 21 woningen aan de Raadhuislaan te Tegelen

Bijlage F



Formule om de doorlatendheid volgens Porchet te bepalen :

$$k_f = 1,15 \times r \times \frac{\log\left(h_0 + \frac{r}{2}\right) - \log\left(h_1 + \frac{r}{2}\right)}{\Delta t}$$

Hierbij is :

h_0 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_0$

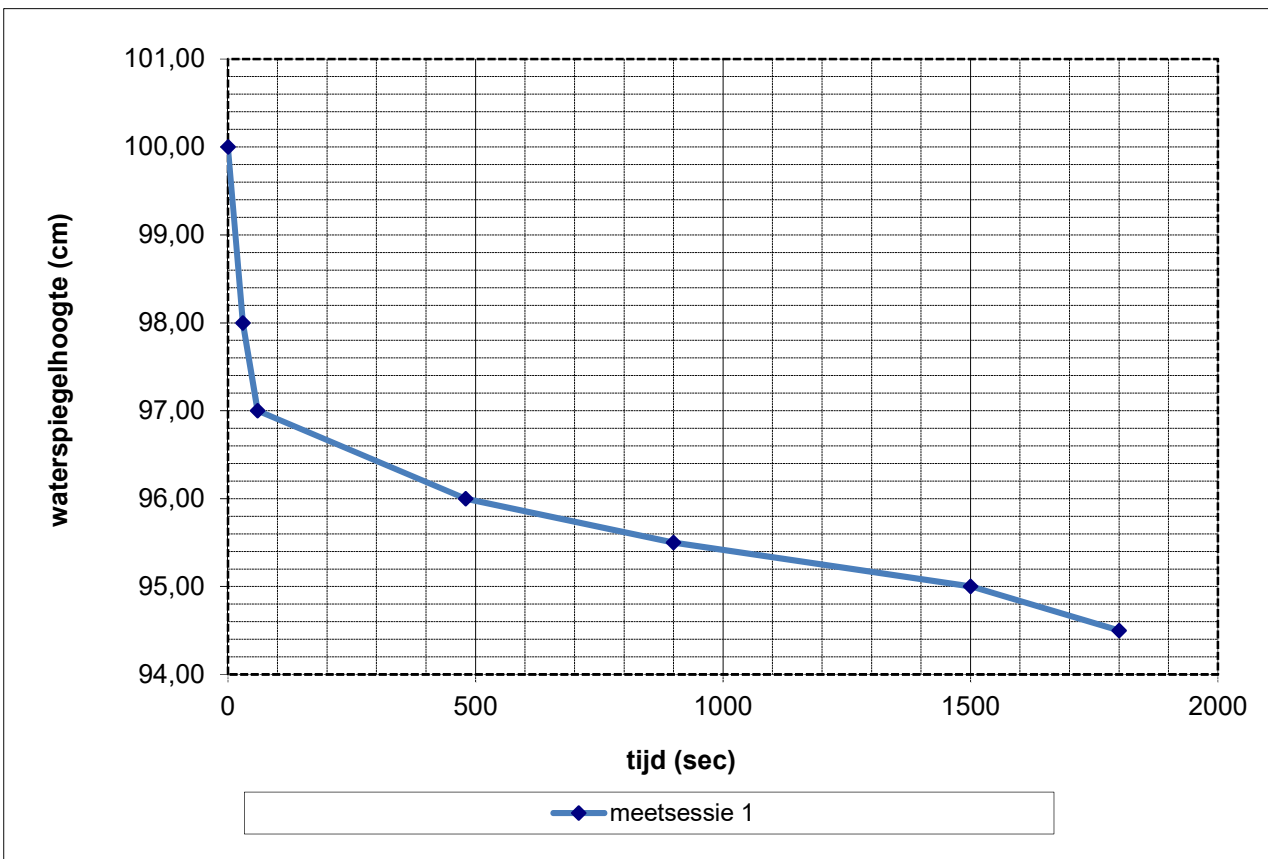
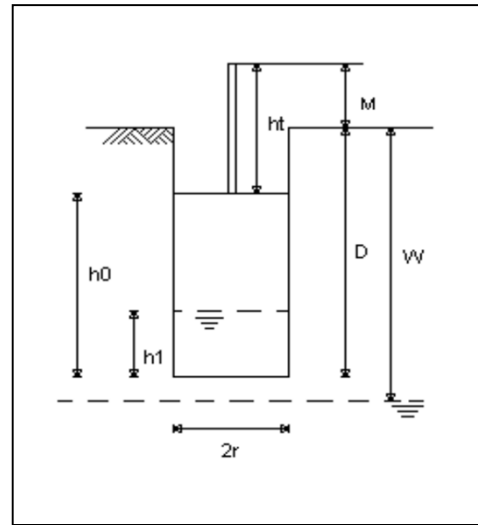
h_1 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_1$

r = boorgatradius

Δt = verlopen tijd van $t = t_0$ tot $t = t_1$

Onderzoekswaarden

Diepte boorgat	D :	100	cm
Standaardhoogte	M :	25	cm
Radiusboorgat	r :	3,75	cm
Grondwater	W :	140	cm



Meetsessie 1

0,07 m/dag



Formule om de doorlatendheid volgens Porchet te bepalen :

$$k_f = 1,15 \times r \times \frac{\log\left(h_0 + \frac{r}{2}\right) - \log\left(h_1 + \frac{r}{2}\right)}{\Delta t}$$

Hierbij is :

h_0 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_0$

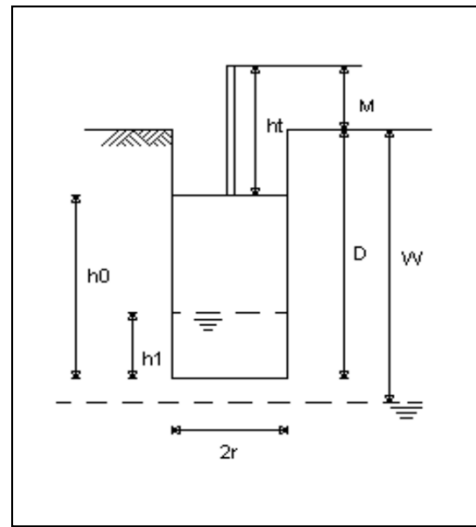
h_1 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_1$

r = boorgatradius

Δt = verlopen tijd van $t = t_0$ tot $t = t_1$

Onderzoekswaarden

Diepte boorgat	D :	100	cm
Standaardhoogte	M :	50	cm
Radiusboorgat	r :	4	cm
Grondwater	W :	140	cm



Meetsessie 1

0,35 m/dag



Formule om de doorlatendheid volgens Porchet te bepalen :

$$k_f = 1,15 \times r \times \frac{\log\left(h_0 + \frac{r}{2}\right) - \log\left(h_1 + \frac{r}{2}\right)}{\Delta t}$$

Hierbij is :

h_0 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_0$

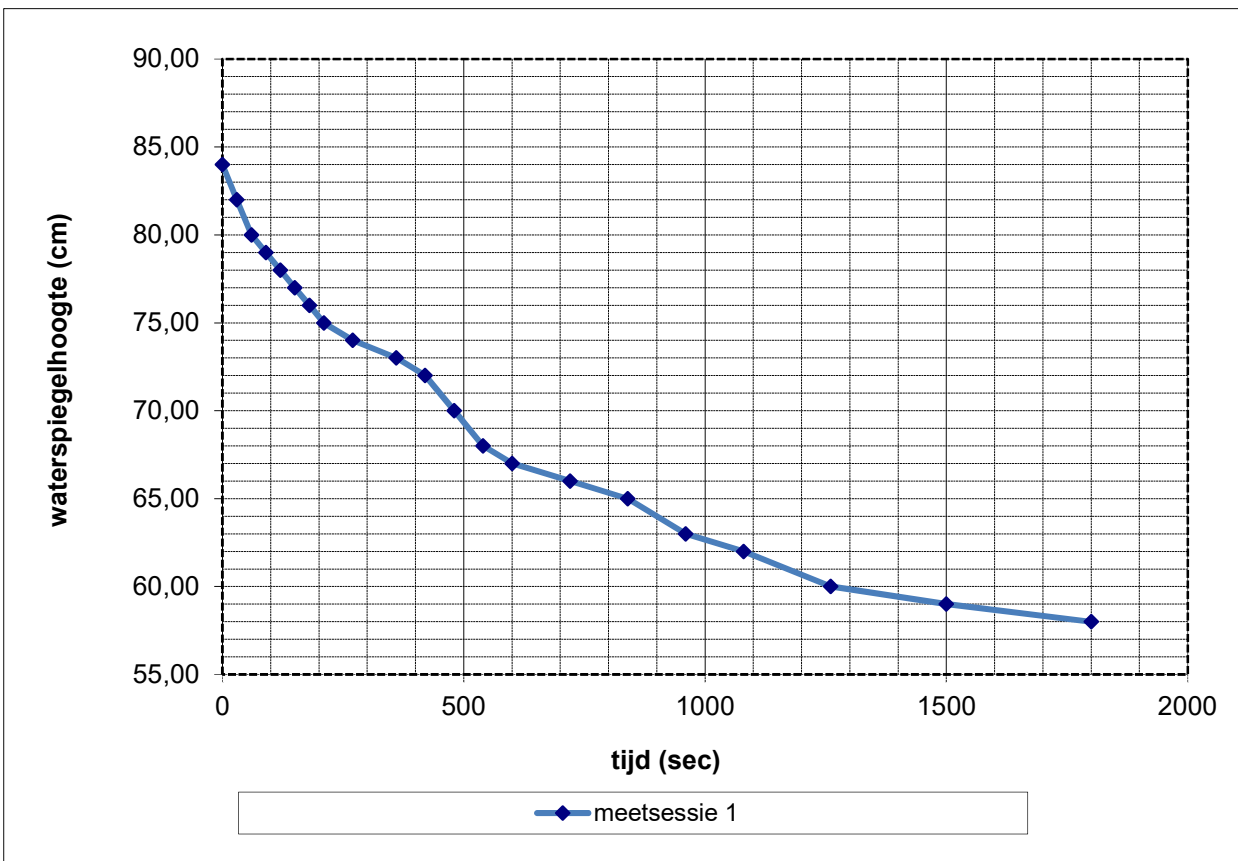
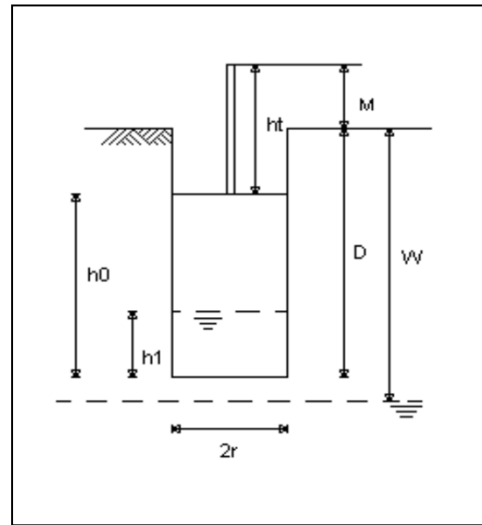
h_1 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_1$

r = boogatradius

Δt = verlopen tijd van $t = t_0$ tot $t = t_1$

Onderzoekswaarden

Diepte boorgat	D :	100	cm
Standaardhoogte	M :	50	cm
Radiusboorgat	r :	5	cm
Grondwater	W :	140	cm



Meetsessie 1

0,45 m/dag



Formule om de doorlatendheid volgens Porchet te bepalen :

$$k_f = 1,15 \times r \times \frac{\log\left(h_0 + \frac{r}{2}\right) - \log\left(h_1 + \frac{r}{2}\right)}{\Delta t}$$

Hierbij is :

h_0 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_0$

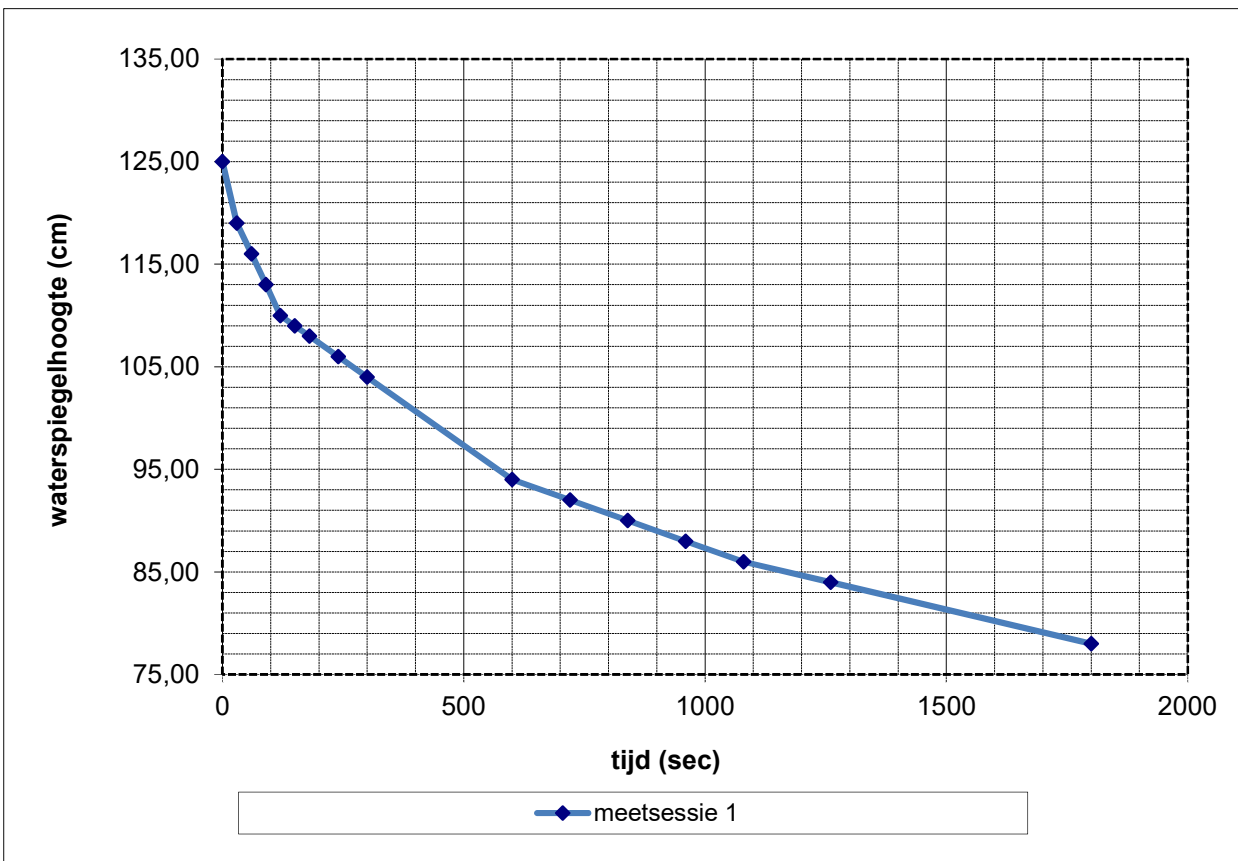
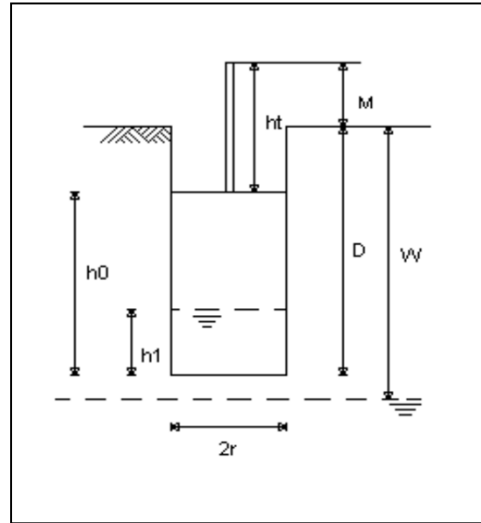
h_1 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_1$

r = boogtradius

Δt = verlopen tijd van $t = t_0$ tot $t = t_1$

Onderzoekswaarden

Diepte boorgat	D :	140	cm
Standaardhoogte	M :	10	cm
Radiusboorgat	r :	5	cm
Grondwater	W :	190	cm



Meetsessie 1

0,65 m/dag



Formule om de doorlatendheid volgens Porchet te bepalen :

$$k_f = 1,15 \times r \times \frac{\log\left(h_0 + \frac{r}{2}\right) - \log\left(h_1 + \frac{r}{2}\right)}{\Delta t}$$

Hierbij is :

h_0 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_0$

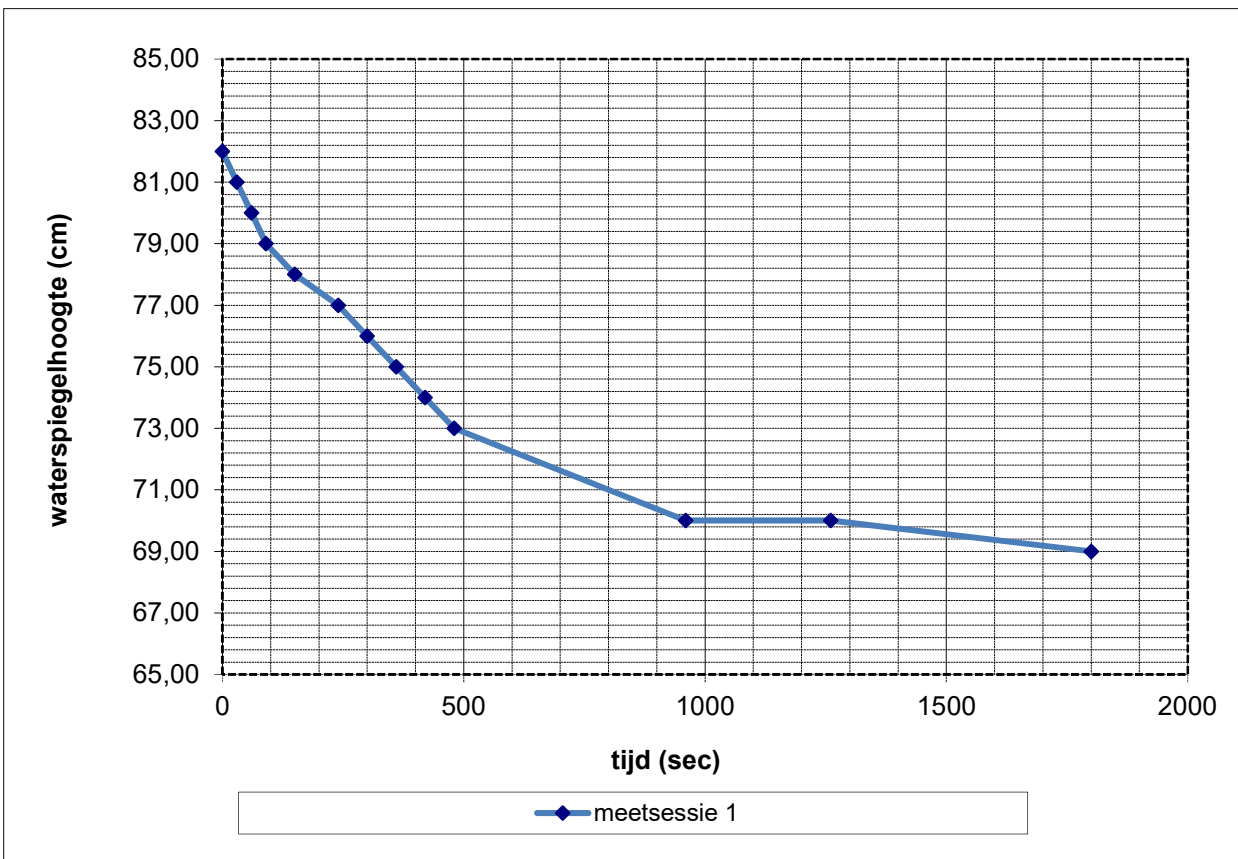
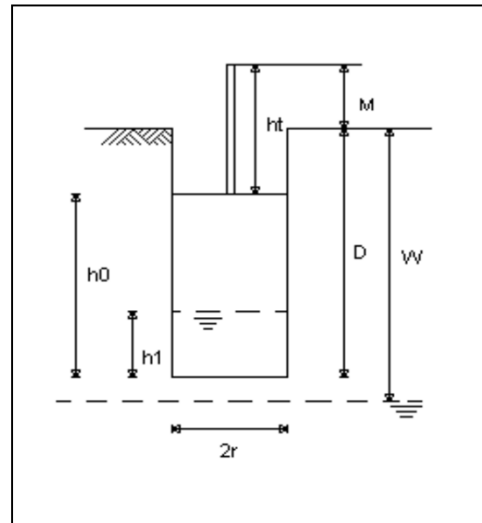
h_1 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_1$

r = boogatradius

Δt = verlopen tijd van $t = t_0$ tot $t = t_1$

Onderzoekswaarden

Diepte boorgat	D :	100	cm
Standaardhoogte	M :	50	cm
Radiusboorgat	r :	5	cm
Grondwater	W :	140	cm



Meetsessie 1

0,28 m/dag



Formule om de doorlatendheid volgens Porchet te bepalen :

$$k_f = 1,15 \times r \times \frac{\log\left(h_0 + \frac{r}{2}\right) - \log\left(h_1 + \frac{r}{2}\right)}{\Delta t}$$

Hierbij is :

h_0 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_0$

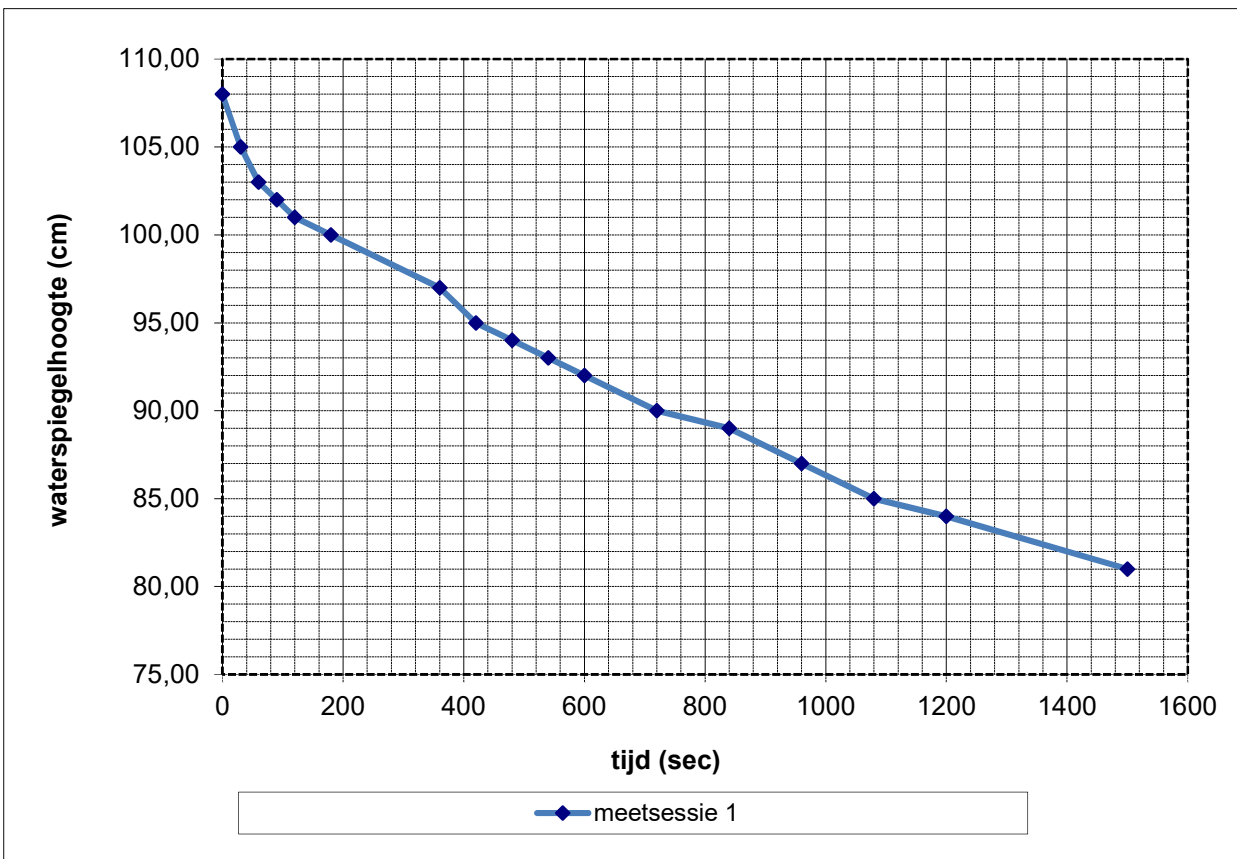
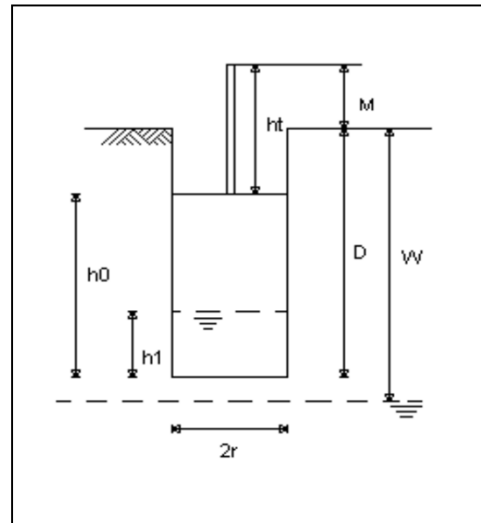
h_1 = waterhoogte in boorgat op tijdstip $t = t_1$

r = boogtradius

Δt = verlopen tijd van $t = t_0$ tot $t = t_1$

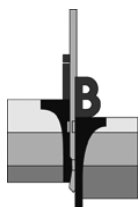
Onderzoekswaarden

Diepte boorgat	D :	140	cm
Standaardhoogte	M :	10	cm
Radiusboorgat	r :	5	cm
Grondwater	W :	190	cm



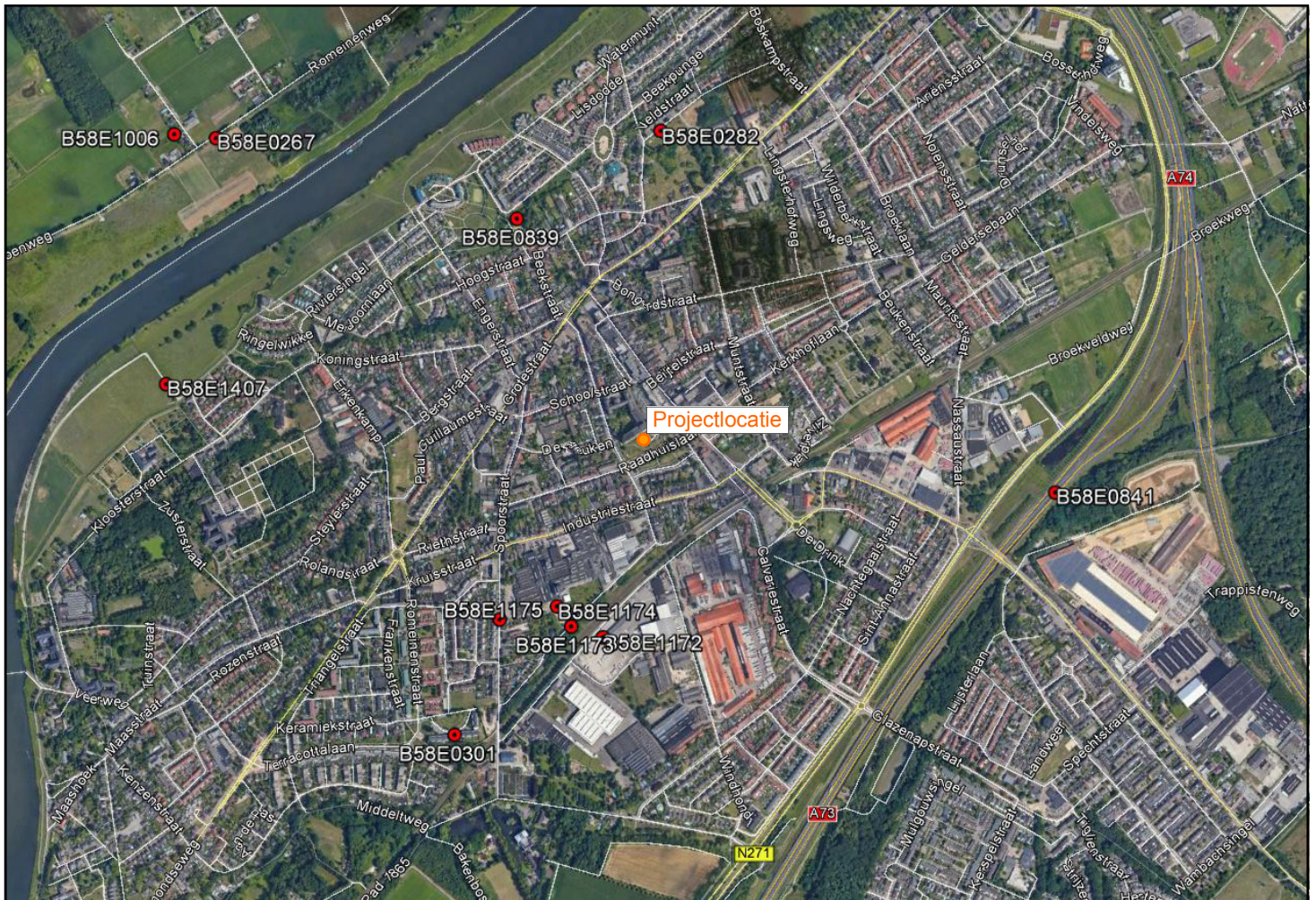
Meetsessie 1

0,39 m/dag

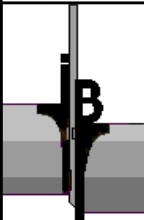


Opdracht : 02P014671-02
Document : 02P014671-02-adv-01
Project : Nieuwbouw 2 supermarkten en 21 woningen aan de Raadhuislaan te Tegelen

Bijlage G



Peilbuis	X-coördinaat (m)	Y-coördinaat (m)	Maaiveld tov NAP (m)	Afstand tot locatie (m)
projectlocatie	207398	372645	-	0
B58E0267	206284	373251	18,70	1268
B58E0282	207380	373375	18,16	730
B58E0301	207018	371841	23,45	889
B58E0839	207046	373125	17,74	595
B58E0841	208440	372580	-	1044
B58E1006	206180	373250	19,13	1360
B58E1172	207360	372116	99,99	530
B58E1173	207279	372135	99,99	524
B58E1174	207239	372181	99,99	490
B58E1175	207101	372135	-	590
B58E1407	206219	372635	15,64	1179

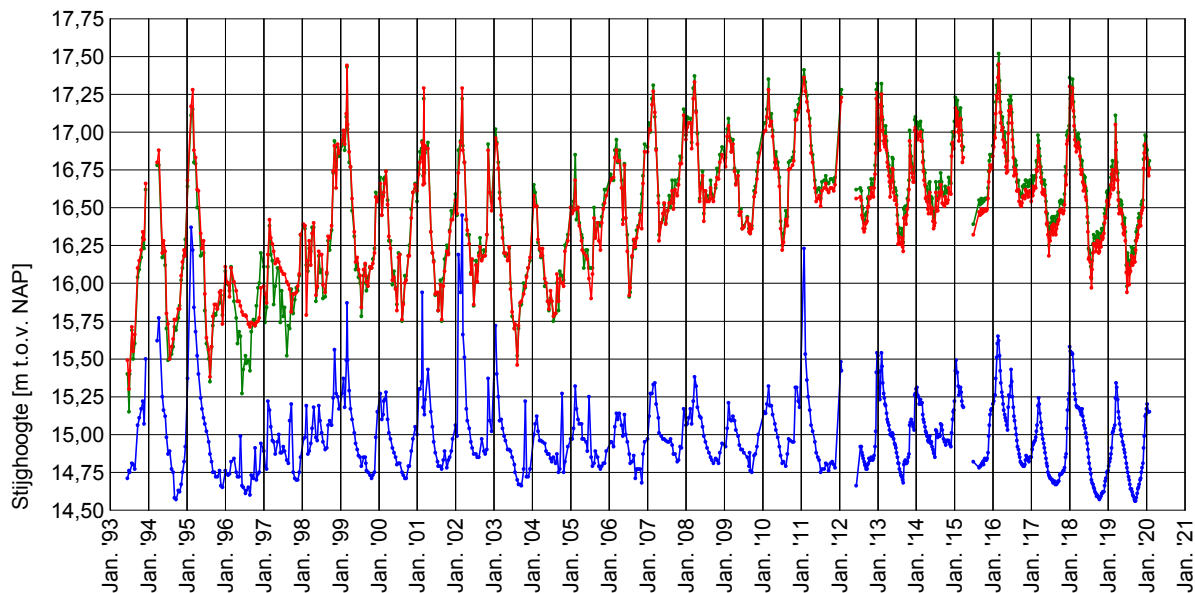
	Oprachtomschrijving / locatie:	Oprachtnummer:	Bijlage:
	Nieuwbouw 2 supermarkten en 21 woningen aan de Raadhuislaan te Tegelen	02P014671-02	SIT-02
	Omschrijving tekening:	Bewerkt:	Datum:
TNO-Peilbuislocaties	JBS	18-03-2020	
	Coördinaten projectlocatie:	Aantal peilbuizen:	
	207398 / 372645	11	

Peilbuis B58E0267

X: 206284, Y: 373251; (58EP0267)



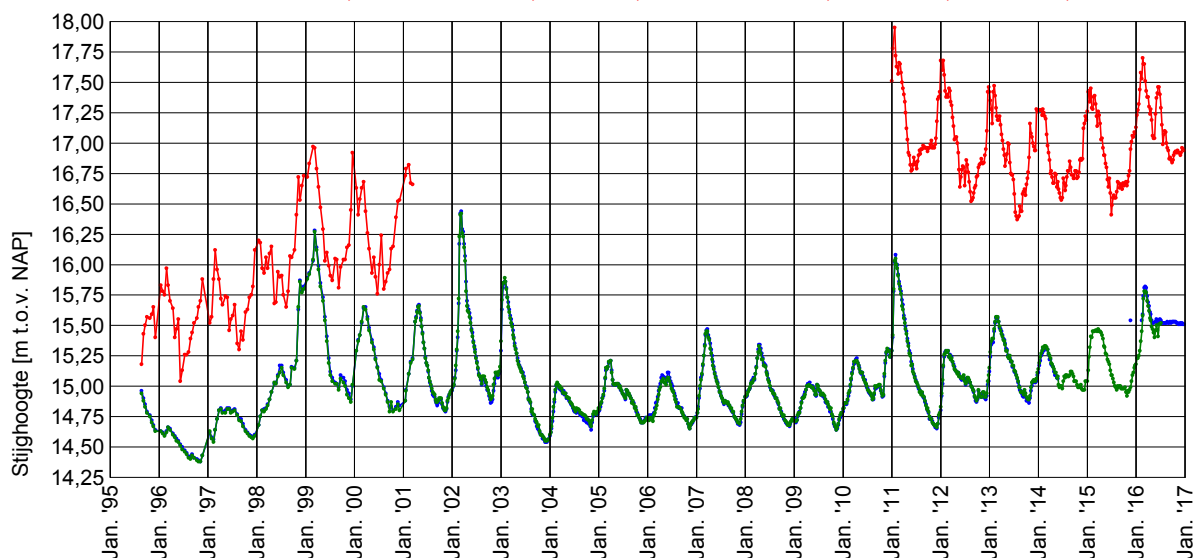
Filter	Maaiveld [m t.o.v. NAP]	Filterdiepte [m t.o.v. NAP]	Stijghoogte [m t.o.v. NAP]		
			max	min	gem
1	18,70	10,53 tot 7,53	16,45	14,56	14,98
2	18,70	-24,47 tot -27,47	17,52	15,15	16,52
3	18,70	-82,47 tot -85,47	17,45	15,30	16,49



Peilbuis B58E0282

X: 207380, Y: 373375; (58EP0282)

Filter	Maaiveld [m t.o.v. NAP]	Filterdiepte [m t.o.v. NAP]	Stijghoogte [m t.o.v. NAP]		
			max	min	gem
1	18,16	15,66 tot 13,66	16,44	14,38	15,05
2	18,16	9,16 tot 7,16	16,42	14,38	15,04
3	18,16	-5,84 tot -7,84	17,95	15,04	16,70



TNO - 01

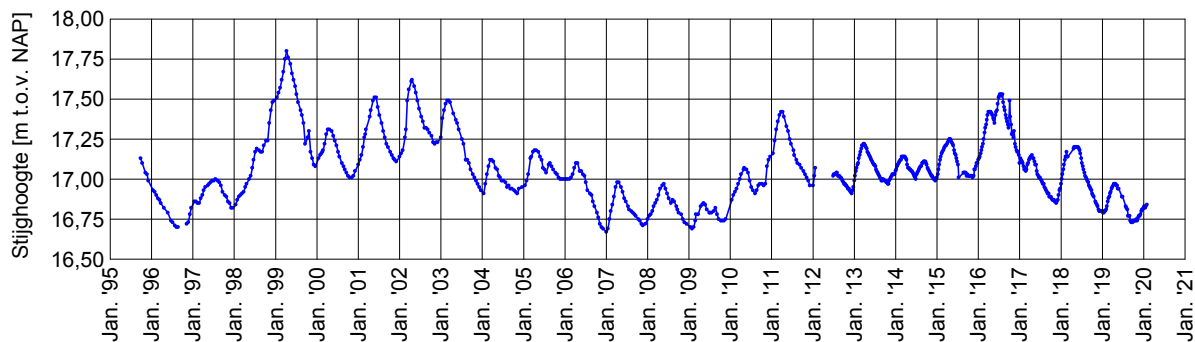
Nieuwbouw 2 supermarkten en 21 woningen aan de Raadhuislaan te Tegelen		TNO - gegevens peilbuizen	uitv.: jbs
INPIJN-BLOKPOEL ingenieursbureau	190911	datum: 18-3-2020	opdracht: 02P014671-02

Peilbuis B58E0301

X: 207018, Y: 371841; (58EP0301)



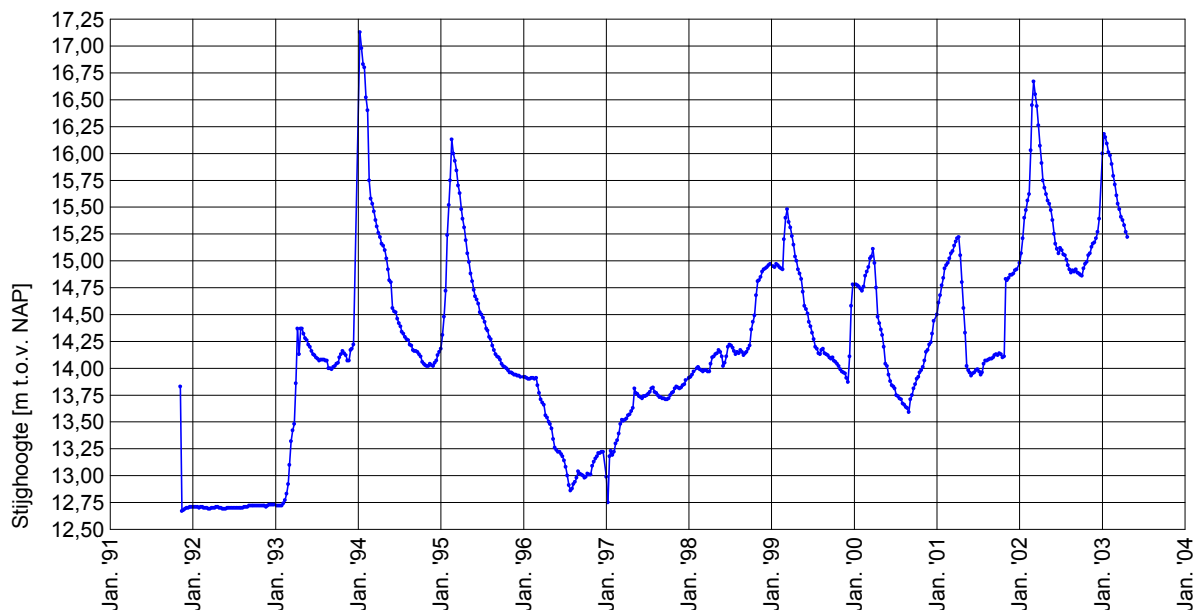
Filter	Maaiveld [m t.o.v. NAP]	Filterdiepte [m t.o.v. NAP]	Stijghoogte [m t.o.v. NAP]		
			max	min	gem
1	23,45	14,82 tot 11,82	17,80	16,67	17,06



Peilbuis B58E0839

X: 207046, Y: 373125; (58EP0025)

Filter	Maaiveld [m t.o.v. NAP]	Filterdiepte [m t.o.v. NAP]	Stijghoogte [m t.o.v. NAP]		
			max	min	gem
1	17,74	14,74 tot 12,74	17,13	12,67	14,18



TNO - 02

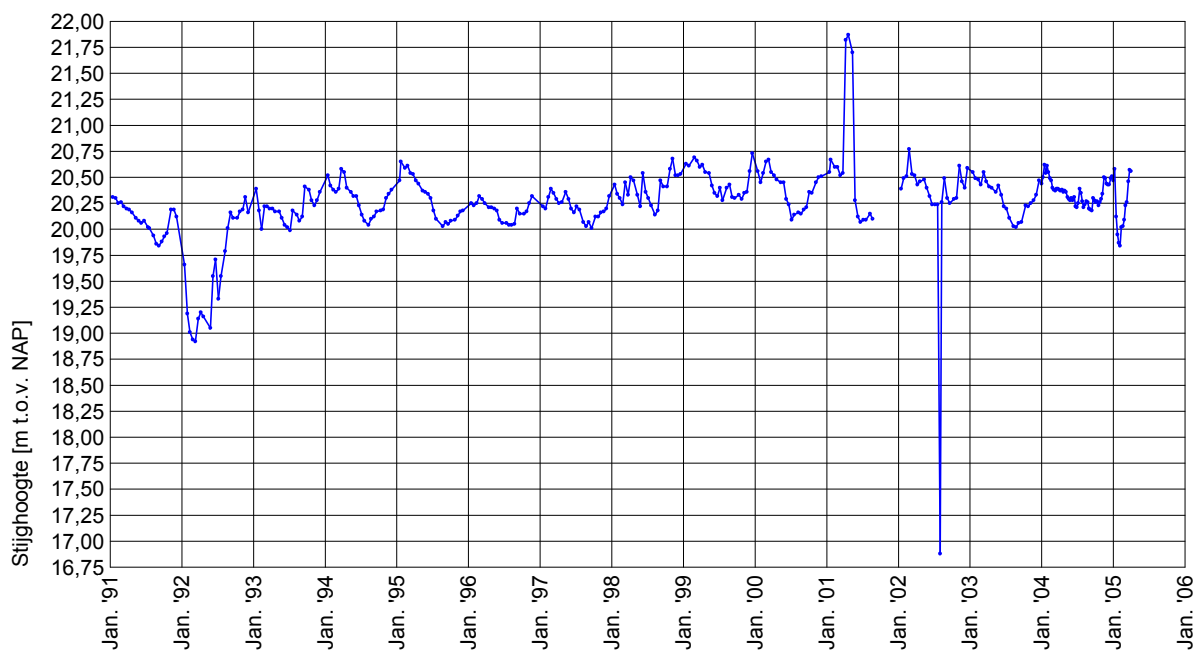
Nieuwbouw 2 supermarkten en 21 woningen aan de Raadhuislaan te Tegelen	TNO - gegevens peilbuizen	uitv.: jbs
INPIJN-BLOKPOEL ingenieursbureau	190911	datum: 18-3-2020
		opdracht: 02P014671-02

Peilbuis B58E0841

X: 208440, Y: 372580; (58EP0029)



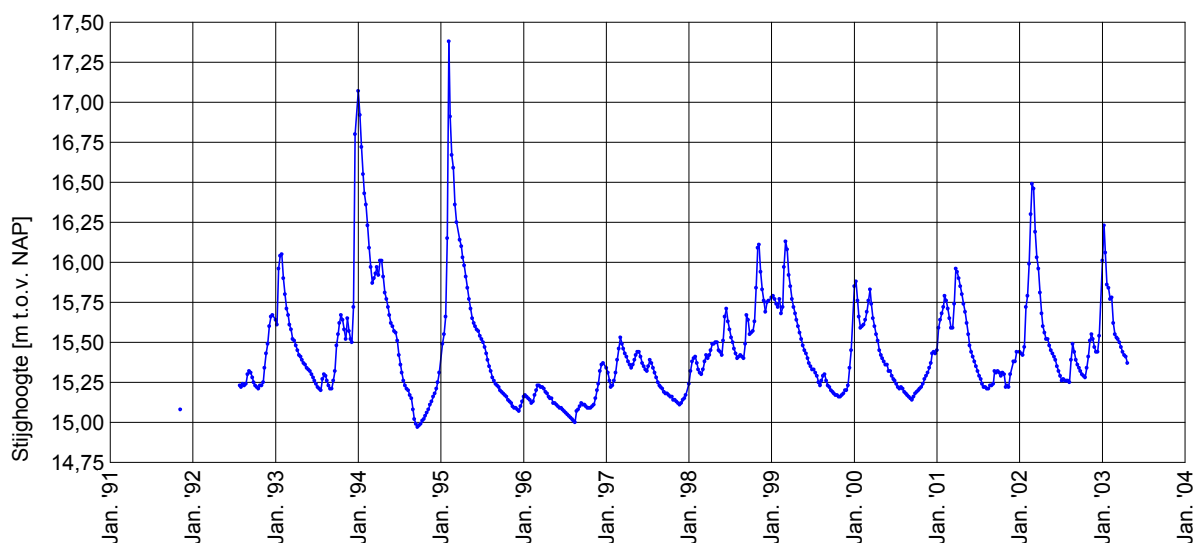
Filter	Maaiveld [m t.o.v. mp]	Filterdiepte [m t.o.v. NAP]	Stijghoogte [m t.o.v. NAP]		
			max	min	gem
1		16,48 tot 15,48	21,87	16,88	20,26



Peilbuis B58E1006

X: 206180, Y: 373250; (58EL0024)

Filter	Maaiveld [m t.o.v. NAP]	Filterdiepte [m t.o.v. NAP]	Stijghoogte [m t.o.v. NAP]		
			max	min	gem
1	19,13	15,07 tot 14,57	17,38	14,97	15,45



TNO - 03

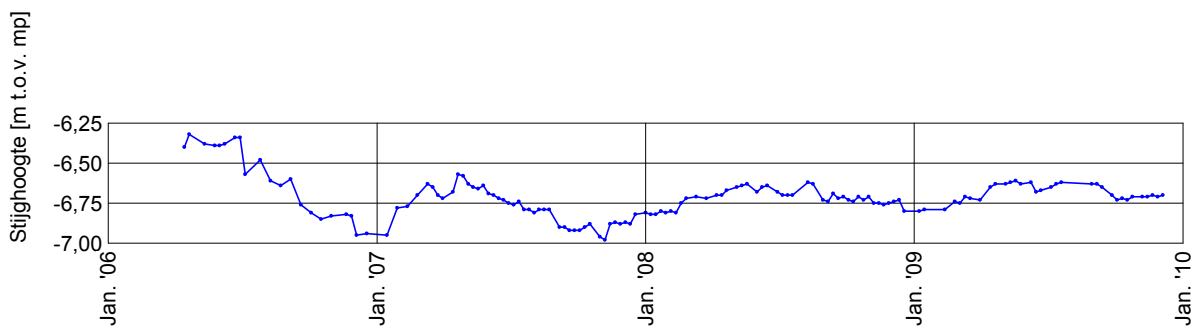
Nieuwbouw 2 supermarkten en 21 woningen aan de Raadhuislaan te Tegelen		TNO - gegevens peilbuizen	uitv.: jbs
INPIJN-BLOKPOEL ingenieursbureau	190911	datum: 18-3-2020	opdracht: 02P014671-02

NB tov MP Peilbuis B58E1172

X: 207360, Y: 372116; (-)



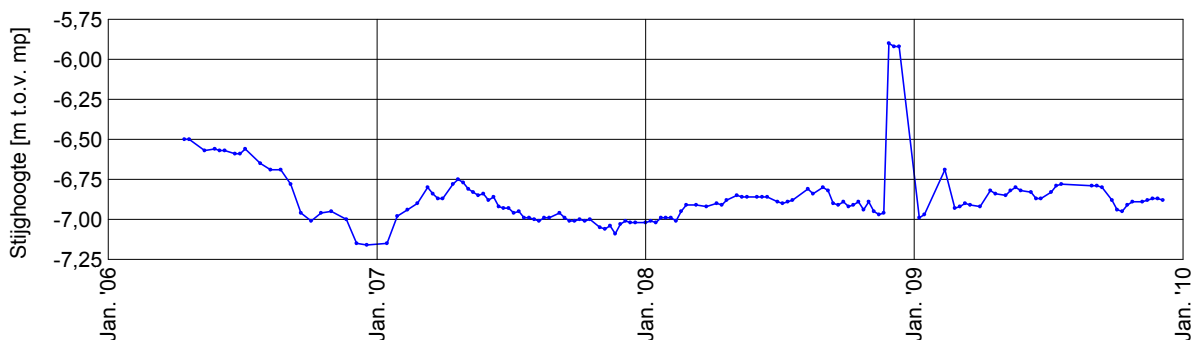
Filter	Maaiveld [m t.o.v. NAP]	Filterdiepte [m t.o.v. mp]	Stijghoogte [m t.o.v. mp]		
			max	min	gem
1	99,99	tot	-6,32	-6,98	-6,71



NB tov MP Peilbuis B58E1173

X: 207279, Y: 372135; (-)

Filter	Maaiveld [m t.o.v. NAP]	Filterdiepte [m t.o.v. mp]	Stijghoogte [m t.o.v. mp]		
			max	min	gem
1	99,99	tot	-5,90	-7,16	-6,87



TNO - 04

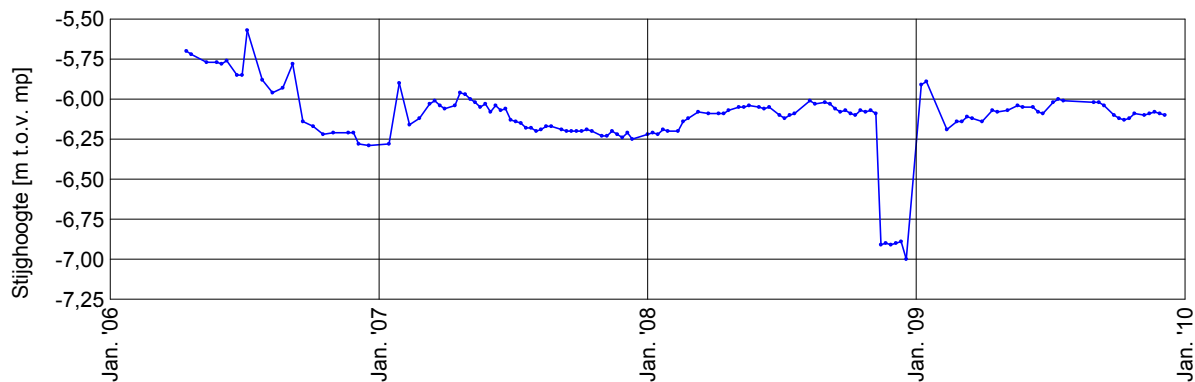
Nieuwbouw 2 supermarkten en 21 woningen aan de Raadhuislaan te Tegelen		TNO - gegevens peilbuizen	uitv.: jbs
INPIJN-BLOKPOEL ingenieursbureau	190911	datum: 18-3-2020	opdracht: 02P014671-02

NB tov MP Peilbuis B58E1174

X: 207239, Y: 372181; (-)



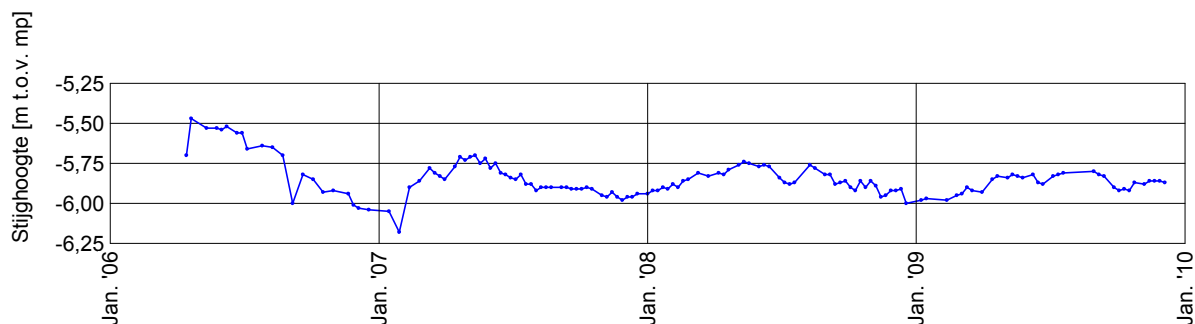
Filter	Maaiveld [m t.o.v. NAP]	Filterdiepte [m t.o.v. mp]	Stijghoogte [m t.o.v. mp]		
			max	min	gem
1	99,99	tot	-5,57	-7,00	-6,11



NB tov MP Peilbuis B58E1175

X: 207101, Y: 372135; (-)

Filter	Maaiveld [m t.o.v. mp]	Filterdiepte [m t.o.v. mp]	Stijghoogte [m t.o.v. mp]		
			max	min	gem
1		tot	-5,47	-6,18	-5,85



TNO - 05

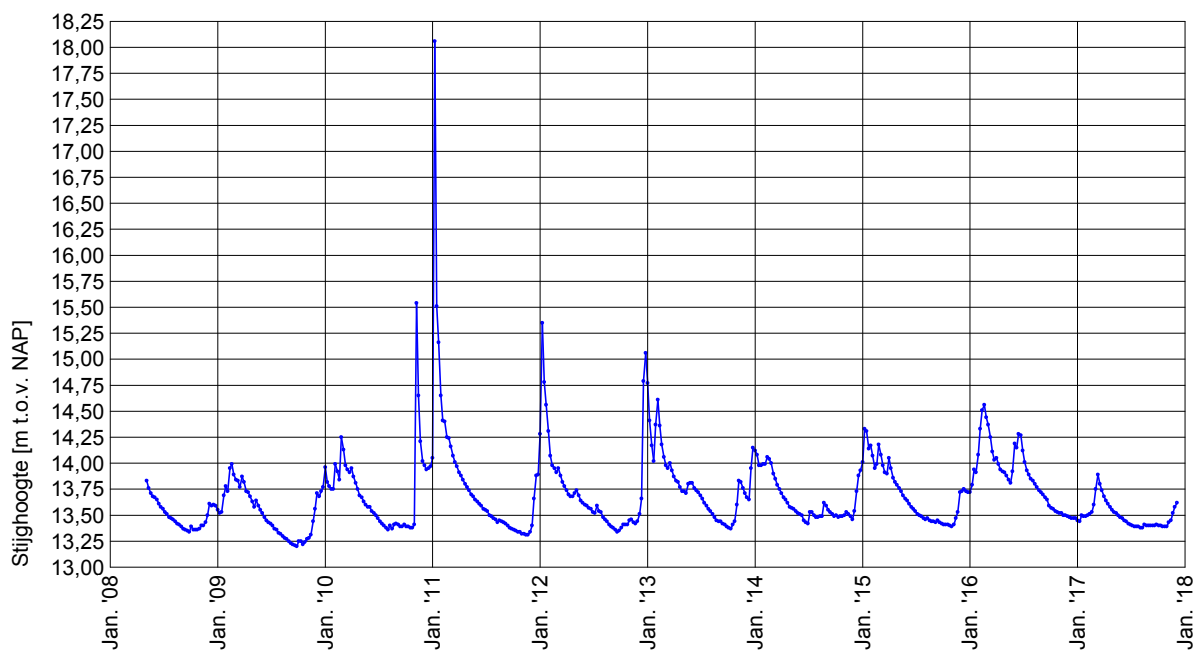
Nieuwbouw 2 supermarkten en 21 woningen aan de Raadhuislaan te Tegelen		TNO - gegevens peilbuizen	uitv.: jbs
INPIJN-BLOKPOEL ingenieursbureau	190911	datum: 18-3-2020	opdracht: 02P014671-02

Peilbuis B58E1407

X: 206219, Y: 372635; (-)



Filter	Maaiveld [m t.o.v. NAP]	Filterdiepte [m t.o.v. NAP]	Stijghoogte [m t.o.v. NAP]		
			max	min	gem
1	15,64	12,43 tot 11,43	18,06	13,20	13,69



TNO - 06

Nieuwbouw 2 supermarkten en 21 woningen aan de Raadhuislaan te Tegelen		TNO - gegevens peilbuizen	uitv.: jbs
INPIJN-BLOKPOEL ingenieursbureau	190911	datum: 18-3-2020	opdracht: 02P014671-02

ADVISERING GEOTECHNIEK

Paalfundering
Fundering op staal

Bouwputontwerp
Bemaling
Grondkerende constructie
Taludstabiliteit

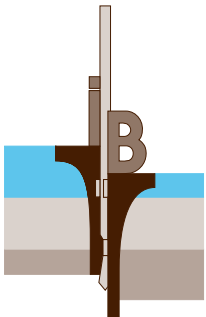
Bouwrijp maken terrein
Grondbalans
Drainage
Afkoppelen en infiltreren
Geo-hydrologische studie

Toezicht heiwerk

Funderingsrenovatie
Schade expertise

Pijpleidingen
Gestuurde boringen

Trillingsanalyse
Geluidsanalyse



INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau



Ingenieursbureau Inpijn-Blokpoel Son B.V.

Ekkersrijt 2058
postbus 94 - 5690 AB Son
telefoon (0499) 47 17 92
telefax (0499) 47 72 02
e-mail post@inpijn-blokpoel.com

VELDWERK

Sonderen
Boren
Pompproeven
Peilbuizen

Landmeetkundig werk
Nauwkeurigheidswaterpassing
DGPS-metingen
Inmeten palenplan

Trillingsmeting
Geluidsmeting
Akoestische paalcontrole
Geo-monitoring

Heibegeleiding
Toezicht bouwputten

LABORATORIUM

Classificatie proeven
Mechanische eigenschappen
Chemische analyse

MILIEU-ONDERZOEK

Verkennd-, nader- en
saneringsonderzoek
Adviesing
Projectbegeleiding
Akoestisch onderzoek
Partijkeuringen besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Tevens vestigingen te:
Waddinxveen, Hoofddorp
en Groningen

www.inpijn-blokpoel.com



Bijlage 15 Geluid wegverkeerslawaai



bouwfysica en akoestiek
ACHT ADVIES

RAPPORT 819-1014-2

Bouwplan van winkels en appartementen Martinushof, Tegelen
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

In opdracht van: Martinushof B.V.
Postbus 72
5854 ZH Nieuw Bergen

Architect: AGS Architects
Oliemolenstraat 60
6416 CB Heerlen

Datum: 27 maart 2020
Versie: 1
Uitgevoerd door: Ir. L. Reubsaet
Acht Advies b.v.
E-mail: loes.reubsaet@acht-advies.nl

© 2020 Acht Advies b.v.



1. Inleiding

In het bouwplan Martinushof in Tegelen worden 21 appartementen gerealiseerd. Het bouwplan is gelegen binnen de invloedssfeer van een aantal wegen in de omgeving. Om te bepalen of voldaan wordt aan de voorwaarden in de Wet geluidhinder en er een goed woon- en leefklimaat ontstaat is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. In dit rapport wordt een en ander behandeld.

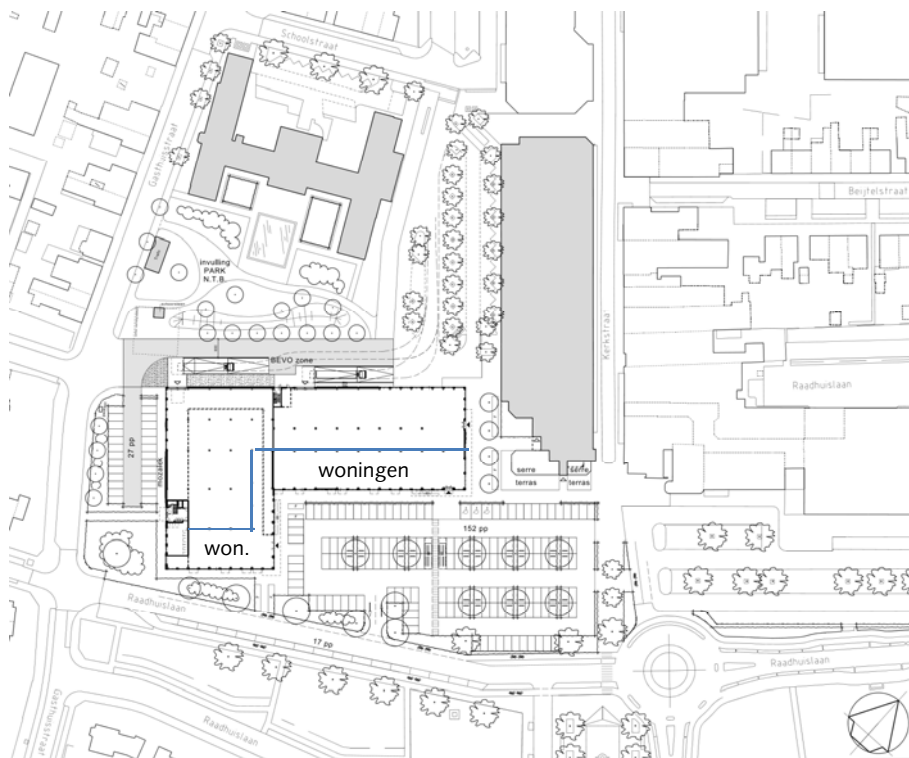
2. Uitgangspunten

2.1. Tekeningen

Dit rapport hoort bij de tekeningen van het plan van 27-3-2020 van AGS Architects.

2.2. Situatie

Onderstaande figuur toont de situatie met het bouwplan.



Situatie (zonder schaal)



Het bouwplan is gelegen op het terrein van het voormalige ziekenhuis, op de hoek van de Raadhuisstraat en de Gasthuisstraat. Aan de Raadhuisstraatzijde zijn 2 supermarkten gepland met aan de voorzijde een parkeerterrein. De woningen liggen aan het plein en aan de Raadhuisstraatzijde van het plan.

2.3. Wet en regelgeving

Wet geluidhinder

Wanneer een woning wordt gerealiseerd in een zone langs een weg is de Wet geluidhinder (Wgh) van toepassing. Op basis van artikel 77 van de Wgh moet een akoestisch onderzoek worden uitgevoerd. Het onderzoek toont aan dat de geluidbelasting van de gevels in het plan voldoet aan de voorkeursgrenswaarde. Het plan is gelegen binnen de akoestische zone van een gedeelte van de Raadhuisstraat (50 km/uur) (na de rotonde) en van De Brink. De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Indien niet voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van de geluidbelasting van deze wegen, biedt de Wgh een mogelijkheid om hiervan af te wijken en kan er een hogere waarde worden vastgesteld volgens artikel 76 Wgh.

De 30 km/uur wegen, onder andere de Raadhuisstraat (ter hoogte van het plan) en de Gasthuisstraat, hebben geen akoestische zone en de Wgh is niet van toepassing.

Goed woon- en leefklimaat

Het verkeer op de 30 km/uur wegen kan, in verband met de verkeersintensiteit en de wegafwerking, wel een geluidbelasting veroorzaken op de gevels van de nieuwe woningen. In het kader van een goed woon en leefklimaat wordt de cumulatieve geluidbelasting berekend van alle wegen berekend. Bij een geluidbelasting L_{den} van meer dan 53 dB, wordt aangetoond dat aan de binnennivo-eisen uit het Bouwbesluit voldaan wordt, zodat een goed woon- en leefklimaat voor de woningen gegarandeerd wordt.

Gemeentelijk beleid

De gemeente Venlo heeft geen aanvullend geluidbeleid.



3. Berekening van de geluidbelasting van de gevels

3.1. Invoergegevens

De weg- en verkeersgegevens zijn ontleend uit het verkeersonderzoek van Grenspaal 12. Memo 20-0104-01_v4 van 25-3-2020.

Alle wegen ter plaatse van het bouwplan zijn 30 km/uur zones. De Raadhuislaan en De Brink, beide na de rotonde zijn 50 km/uur wegen. Er is gerekend met de verkeerscijfers uit teljaar 2017 welke een verkeerstoename van 1,5% per jaar hebben om tot de intensiteiten voor 2031 te komen, zoals aangehouden in het model.

Onderstaande verdelingen zijn toegepast.

De Raadhuislaan en De Drink zijn gebiedsontsluitingswegen. Dag 80,1%; avond 15,8%; nacht 5,3%. Lichte voertuigen 91,1%; middelzwaar 4,7%; zwaar verkeer 4,2%.

De Gasthuisstraat is een erftoegangsweg. Dag 79,7%; avond 16,3%; nacht 5,9%. Lichte voertuigen 93,8%; middelzwaar 3,5%; zwaar verkeer 2,7%.

3.2. Berekeningen

Op basis van de tekeningen van de architect en de digitale omgeving is een rekenmodel gemaakt in Geomilieu V5.21. In bijlage 1 zijn de invoergegevens van het model gegeven. Er is een rekenpunt gelegd op elk woningstramien.

In bijlage 2 zijn de resultaten van de berekeningen gegeven.

De geluidbelasting ten gevolge van de Raadhuisstraat 50 km/uur is lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De geluidbelasting ten gevolge van De Brink 50 km/uur is lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Er wordt voor de gezonde wegen voor het bouwplan voldaan aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh.

Voor alle wegen samen is de cumulatieve geluidbelasting berekend. De geluidbelasting L_{den} bedraagt maximaal 60 dB. In de onderstaand figuur zijn de geluidbelastingen gegeven. Zie ook blad 9 en 10 van bijlage 2.



In verband met deze geluidbelasting is een Bouwbesluittoets geluidwering gevels uitgevoerd, zodat wordt aangetoond dat er een goed woon- en leefklimaat heerst. Er wordt een binnennivo van minder dan 33 dB gerealiseerd. In hoofdstuk 4 wordt deze toets gerapporteerd.

4. Goed woon- en leefklimaat Bouwbesluittoets geluidwering gevels

4.1. Bouwbesluiteisen

In afdeling 3.1 en artikel 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit worden eisen gesteld ter bescherming tegen industrie-, weg- en railverkeerslawaai. Bij verblijfsgebieden met een woonfunctie en met een geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai van meer dan 53 dB, moet de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de gevelbelasting L_{den} en 33 dB. Bij een gevelbelasting van 53 dB (en lager), wordt een minimale geluidwering geëist van 20 dB. In het algemeen wordt er van uitgegaan dat met de in de huidige bouw gebruikte materialen en konstrukties wordt voldaan aan laatstgenoemde eis, zodat alleen bij gevelbelastingen die hoger zijn dan 53 dB mogelijke aanvullende voorzieningen moeten worden getroffen om aan de vereiste geluidwering te voldoen. Ten aanzien van een verblijfsruimte geldt een minimale eis voor de karakteristieke geluidwering die 2 dB lager is dan voor verblijfsgebieden. Indien een verblijfsruimte geen deel uitmaakt van een verblijfsgebied, is deze ruimte tevens verblijfsgebied en geldt de geluidweringeis van een verblijfsgebied.



4.2 Berekening van de geluidwering

De geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties is berekend conform NEN 5077 en met behulp van publikatie I12 van het Ministerie van VROM: 'Herziening rekenmethode geluidwering gevels'.

De berekening is uitgevoerd voor de geluidbelaste verblijfsruimten en –verblijfsgebieden in de woningtypen A – D. In bijlage 3 is een overzicht gegeven van de woningtypen en van de woningplattegronden.

In onderstaande tabel is per ruimte en per gebied de geluidbelasting, de vereiste geluidwering en de berekende geluidwering gegeven. Op blad 1 van bijlage 4 staat de toegepaste berekeningsmethode en op de bladen 2 t.e.m. 12 staan de berekeningen van de geluidweringen en karakteristieke geluidweringen, met toepassing van de in 4.3 omschreven combinaties van materialen en konstrukties, waarmee wordt voldaan aan de eisen in het Bouwbesluit. Er wordt voor de woonfuncties een goed woon- en leefklimaat gerealiseerd.

ruimte/gebied	geluidbelasting L_{den} [dB]	vereiste geluidwe- ring $G_{A;k}$ [dB]	berekenende geluid- wering $G_{A;k}$ [dB]
<i>Type A (woning 2)</i>			
woonkamer-keuken	59	26	27
<i>Type B (woning 1)</i>			
woonkamer-keuken	60	27	28
slaapkamer klein	56	21	27
slaapkamer groot	56	21	29
slaapkamers	56	23	28
<i>Type C (woning 5)</i>			
woonkamer-keuken	58	25	29
slaapkamer klein	56	21	29
slaapkamer groot	56	21	29
slaapkamers	56	23	29
<i>Type D (woning 6)</i>			
woonkamer-keuken	56	23	27
slaapkamer	56	23	32

4.3 Geluidwerende voorzieningen

Met de onderstaande uitgangspunten en voorzieningen wordt voldaan aan de in hoofdstuk 4.1 genoemde Bouwbesluit-eisen. De genoemde R_A -waarden zijn luchtgeluidisolatie-waarden met betrekking tot het standaard geluidspektrum van buitengeluid.



Steenachtige spouwkonstrukties

De dichte geveldelen bestaan uit spouwkonstrukties met een kalkzandstenen of betonnen binnenspouwblad en bakstenen buitenspouwblad. $R_A \geq 51$ dB.

Glas

Met toepassing met standaard dubbel glas met $R_A = 29$ dB, wordt voor alle geluidbelaste gevels voldaan aan de eisen

Naad- en kierdichting

Naden:

Aan de dichtingen van de naden tussen de kunststoffen kozijnen en de muren worden i.v.m. de luchtdichting zware eisen gesteld ($R_A = 50$ dB). Dit betekent dat de naden tussen de kozijnen en de muuropening volledig luchtdicht en blijvend luchtdicht moeten zijn. Bij kunststoffen kozijnen wordt eerst een houten stelkozijn geplaatst, waarna het kunststof hierin wordt aangebracht. In principe moeten beide dichtingen worden uitgevoerd met tussenvoeging van Compri-band of met toepassing van (ook aan kunststof hechtende) kit.

Kieren:

Bij uitvoering in kunststof, worden in de bewegende raamdelen dubbele rubberen inbouw-kaderdichtingen toegepast. Bij de goede fabrikaten voldoet dit type kierdichting aan de eisen. $R_A = 45$ dB.

Ventilatie

Ventilatie vindt plaats met mechanische toe- en afvoer. Er zijn geen ventilatieopeningen in de gevels en derhalve geen geluidwerende voorzieningen hieraan.

5. Conclusie

Het bouwplan met 21 nieuwe woningen is gelegen binnen de zone van de Raadhuisstraat en De Brink, verder is het gelegen aan de 30 km/uur zones van de Gasthuisstraat en de Raadhuisstraat. De geluidbelasting ten gevolge van de Raadhuisstraat en De Brink is getoetst aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. Er wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. In verband met de garantie voor een goed woon- en leefklimaat is de geluidbelasting L_{den} bepaald van alle omliggende wegen. De geluidbelasting L_{den} bedraagt maximaal 60 dB. Een goed woon- en leefklimaat wordt gegarandeerd bij een binnennivo van maximaal 33 dB. De geluidwering van de gevels van de woningen is berekend en getoetst aan deze waarde. Er wordt zonder aanvullende geluidwerende maatregelen voldaan aan deze waarde. Een goed woon- en leefklimaat wordt gegarandeerd.


Mw. Ir. L. Reubsæet

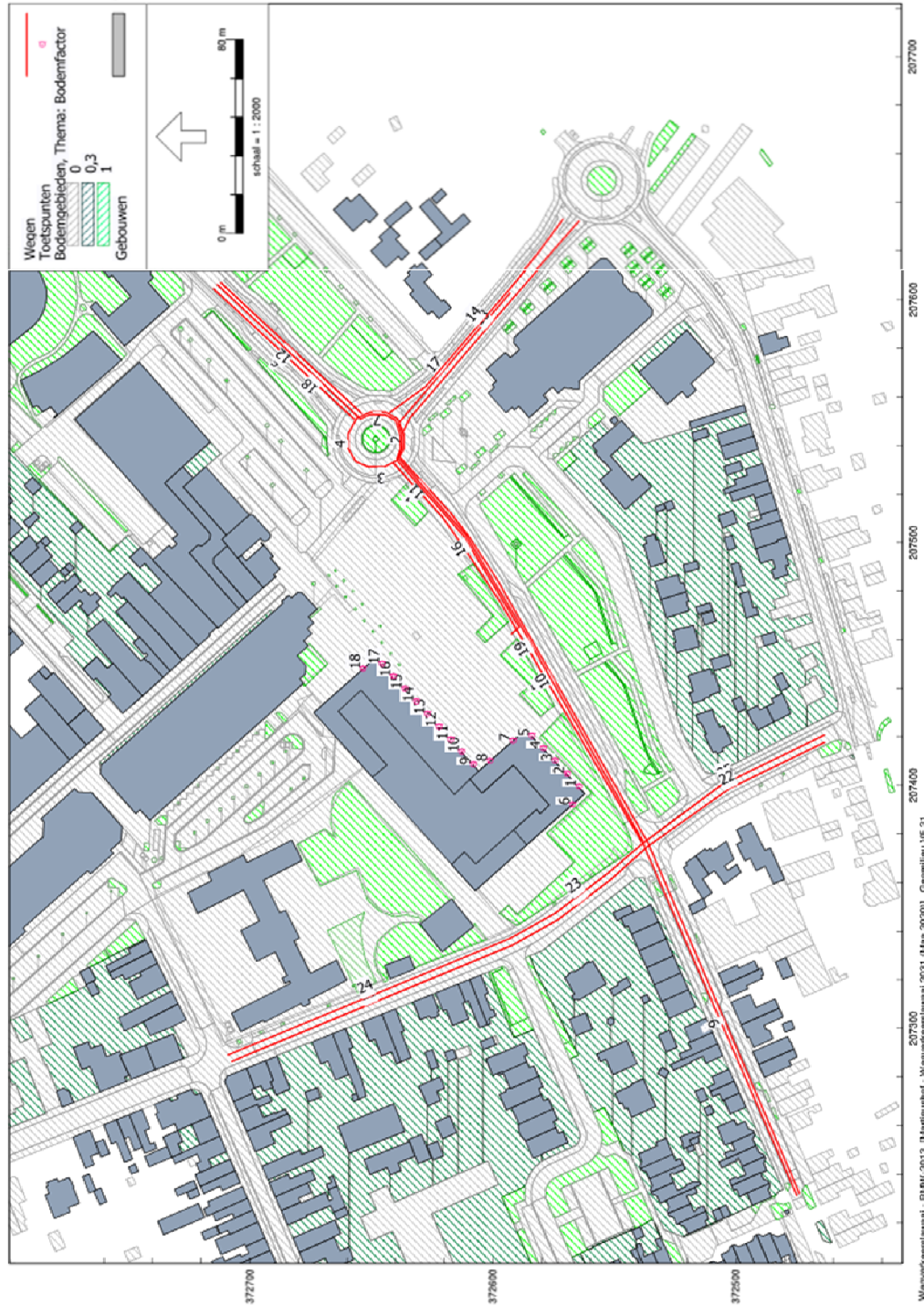


BIJLAGE 1



M.2020.0162
Martinushof Tegelen

Bijlage 1.1
Omgeving





Bijlage 1
Lijst van wegen

M.2020.0162
Martinushof Tegelen

Model: Wegverkeerslawaal 2031 (Ma 2020)
Groep: (Indiagroep)
Uit van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2012

Naam	Omschr.	Helling	Wegdek	Totaal aantal	Min(D)	%mt(A)	%mt(N)	%W(D)	%LVA	%LV(N)	%MWD)	%MVA)	%MWN)	%ZV(A)	%ZV(N)	VEL(VD)	VEL(VA)	V(LVN)	V(LVA)
1	Raadhuiskan	0	Referentiewegdek	2340,00	6,68	3,95	0,66	91,10	91,10	91,10	4,70	4,70	4,70	4,20	4,20	30	30	30	30
2	Raadhuiskan	0	Referentiewegdek	3818,00	6,68	3,95	0,66	91,10	91,10	91,10	4,70	4,70	4,70	4,20	4,20	50	50	50	50
3	Raadhuiskan	0	Referentiewegdek	4188,00	6,68	3,95	0,66	91,10	91,10	91,10	4,70	4,70	4,70	4,20	4,20	50	50	50	50
4	Raadhuiskan	0	Referentiewegdek	4188,00	6,68	3,95	0,66	91,10	91,10	91,10	4,70	4,70	4,70	4,20	4,20	50	50	50	50
5	Raadhuiskan	0	Referentiewegdek	2217,00	6,68	3,95	0,66	91,10	91,10	91,10	4,70	4,70	4,70	4,20	4,20	30	30	30	30
6	Raadhuiskan	0	Referentiewegdek	3449,00	6,68	3,95	0,66	91,10	91,10	91,10	4,70	4,70	4,70	4,20	4,20	50	50	50	50
7	Raadhuiskan	0	Referentiewegdek	3942,00	6,68	3,95	0,66	91,10	91,10	91,10	4,70	4,70	4,70	4,20	4,20	50	50	50	50
8	Berouwstraat	0	Referentiewegdek	1232,00	6,68	3,95	0,66	91,10	91,10	91,10	4,70	4,70	4,70	4,20	4,20	30	30	30	30
9	Berouwstraat	0	Referentiewegdek	1232,00	6,68	3,95	0,66	91,10	91,10	91,10	4,70	4,70	4,70	4,20	4,20	30	30	30	30
10	Raadhuiskan	0	Referentiewegdek	1848,00	6,68	3,95	0,66	91,10	91,10	91,10	4,70	4,70	4,70	4,20	4,20	30	30	30	30
11	Raadhuiskan	0	Referentiewegdek	1971,00	6,68	3,95	0,66	91,10	91,10	91,10	4,70	4,70	4,70	4,20	4,20	30	30	30	30
12	Raadhuiskan	0	Referentiewegdek	3326,00	6,68	3,95	0,66	91,10	91,10	91,10	4,70	4,70	4,70	4,20	4,20	50	50	50	50
13	De Drink	0	Referentiewegdek	2340,00	6,68	3,95	0,66	91,10	91,10	91,10	4,70	4,70	4,70	4,20	4,20	50	50	50	50
14	De Drink	0	Referentiewegdek	2454,00	6,68	3,95	0,66	91,10	91,10	91,10	4,70	4,70	4,70	4,20	4,20	50	50	50	50
15	Verkeersaantrekkende werking 1	0	Referentiewegdek	3693,00	6,68	3,95	0,66	91,10	91,10	91,10	4,70	4,70	4,70	4,20	4,20	30	30	30	30
17	Verkeersaantrekkende werking 2	0	Referentiewegdek	1547,00	6,68	3,95	0,66	91,10	91,10	91,10	4,70	4,70	4,70	4,20	4,20	50	50	50	50
18	Verkeersaantrekkende werking 3	0	Referentiewegdek	2146,00	6,68	3,95	0,66	91,10	91,10	91,10	4,70	4,70	4,70	4,20	4,20	50	50	50	50
19	Verkeersaantrekkende werking 4	0	Referentiewegdek	1298,00	6,68	3,95	0,66	91,10	91,10	91,10	4,70	4,70	4,70	4,20	4,20	30	30	30	30
20	Gasthuistraat	0	Referentiewegdek	1601,00	6,64	4,08	0,74	93,80	93,80	93,80	3,50	3,50	3,50	2,70	2,70	30	30	30	30
21	Gasthuistraat	0	Referentiewegdek	1601,00	6,64	4,08	0,74	93,80	93,80	93,80	3,50	3,50	3,50	2,70	2,70	30	30	30	30
22	Gasthuistraat	0	Referentiewegdek	1601,00	6,64	4,08	0,74	93,80	93,80	93,80	3,50	3,50	3,50	2,70	2,70	30	30	30	30
23	Gasthuistraat	0	Referentiewegdek	1724,00	6,64	4,08	0,74	93,80	93,80	93,80	3,50	3,50	3,50	2,70	2,70	30	30	30	30
24	Gasthuistraat	0	Referentiewegdek	1724,00	6,64	4,08	0,74	93,80	93,80	93,80	3,50	3,50	3,50	2,70	2,70	30	30	30	30
25	Gasthuistraat	0	Referentiewegdek	1601,00	6,64	4,08	0,74	93,80	93,80	93,80	3,50	3,50	3,50	2,70	2,70	30	30	30	30



Bijlage 1
Lijst van wegen

M.2020.0162
Martinushof Tegelen

Model: Wegverkeersluwaal 2031 (Ma 2020)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeersluwaal - RMW-2012

Naam	V(M)(D)	V(M)(A)	V(M)(N)	V(Z)(D)	V(Z)(A)	V(Z)(N)	ItemID	Groep
1	30	30	30	30	30	30	12652	Raadhuilaan
2	50	50	50	50	50	50	12673	Raadhuilaan 50 km/h
3	50	50	50	50	50	50	12683	Raadhuilaan 50 km/h
4	50	50	50	50	50	50	12690	Raadhuilaan 50 km/h
5	30	30	30	30	30	30	12761	Raadhuilaan
6	50	50	50	50	50	50	12781	Raadhuilaan 50 km/h
7	50	50	50	50	50	50	12783	Raadhuilaan 50 km/h
8	30	30	30	30	30	30	12786	Raadhuilaan
9	30	30	30	30	30	30	12873	Raadhuilaan
10	30	30	30	30	30	30	12876	Raadhuilaan
11	30	30	30	30	30	30	12877	Raadhuilaan
12	50	50	50	50	50	50	12878	Raadhuilaan 50 km/h
13	50	50	50	50	50	50	12882	De Drink
14	50	50	50	50	50	50	12883	De Drink
15	30	30	30	30	30	30	12879	Raadhuilaan
17	50	50	50	50	50	50	12880	De Drink
18	50	50	50	50	50	50	12881	Raadhuilaan 50 km/h
19	30	30	30	30	30	30	12885	Raadhuilaan
20	30	30	30	30	30	30	12713	Gasthuisstraat
21	30	30	30	30	30	30	12780	Gasthuisstraat
22	30	30	30	30	30	30	12872	Gasthuisstraat
23	30	30	30	30	30	30	12874	Gasthuisstraat
24	30	30	30	30	30	30	12875	Gasthuisstraat
25	30	30	30	30	30	30	12643	Gasthuisstraat



Bijlage 1.3
Lijst van toetspunten

M.2020.0162
Martinushof Tegelen

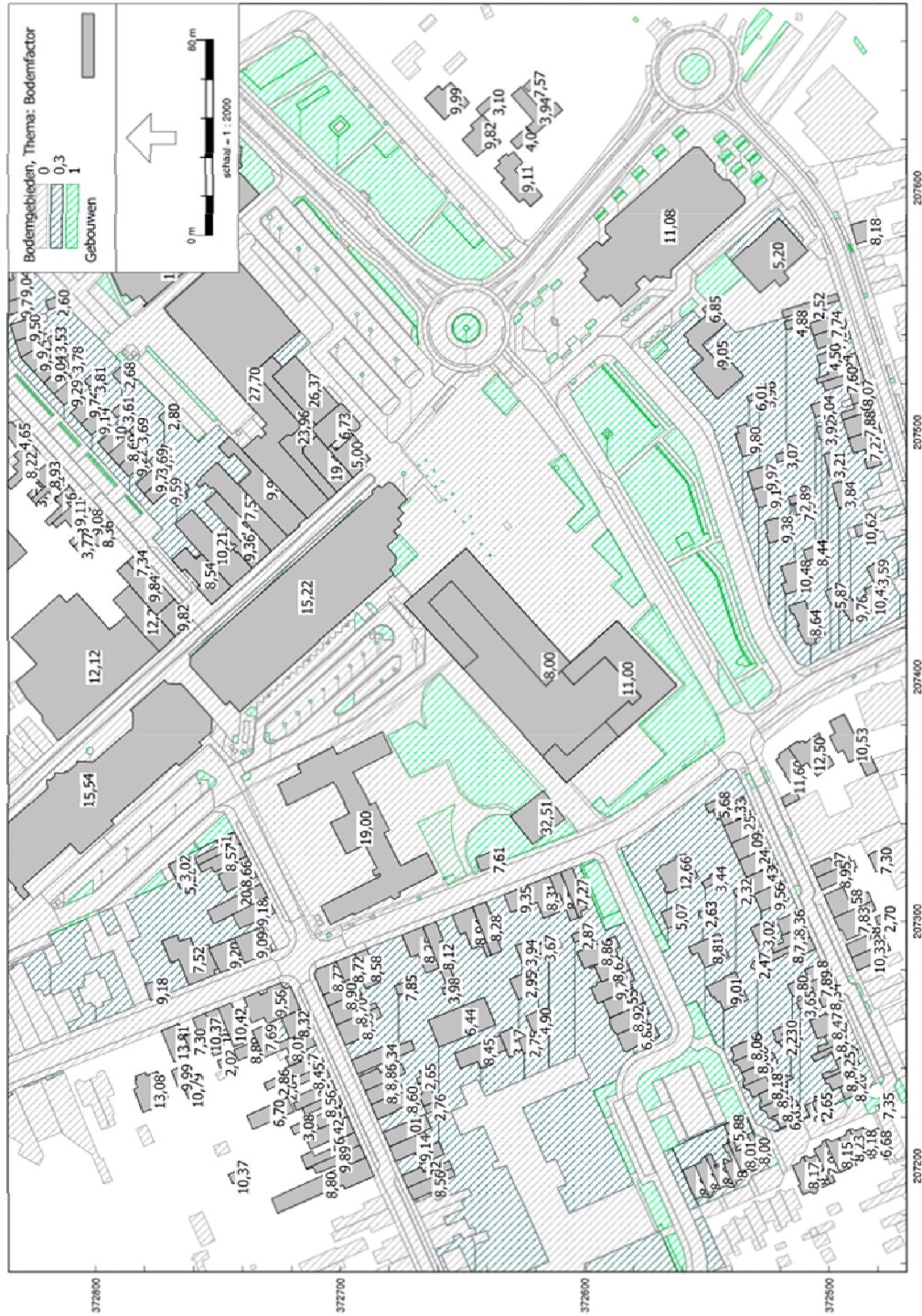
Model: Wgverkeersluwaal 2031 (Ma 2020)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wgverkeersluwaal - RMW-2032

Naam	Omschr.	Mainveld	Hof	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Grevel
1	0,00	Relatief	6,50	9,50	--	--	--	--	--	Ja
2	0,00	Relatief	6,50	9,50	--	--	--	--	--	Ja
3	0,00	Relatief	6,50	9,50	--	--	--	--	--	Ja
4	0,00	Relatief	6,50	9,50	--	--	--	--	--	Ja
5	0,00	Relatief	6,50	9,50	--	--	--	--	--	Ja
6	0,00	Relatief	6,50	9,50	--	--	--	--	--	Ja
7	0,00	Relatief	6,50	9,50	--	--	--	--	--	Ja
8	0,00	Relatief	6,50	9,50	--	--	--	--	--	Ja
9	0,00	Relatief	6,50	--	--	--	--	--	--	Ja
10	0,00	Relatief	6,50	--	--	--	--	--	--	Ja
11	0,00	Relatief	6,50	--	--	--	--	--	--	Ja
12	0,00	Relatief	6,50	--	--	--	--	--	--	Ja
13	0,00	Relatief	6,50	--	--	--	--	--	--	Ja
14	0,00	Relatief	6,50	--	--	--	--	--	--	Ja
15	0,00	Relatief	6,50	--	--	--	--	--	--	Ja
16	0,00	Relatief	6,50	--	--	--	--	--	--	Ja
17	0,00	Relatief	6,50	--	--	--	--	--	--	Ja
18	0,00	Relatief	6,50	--	--	--	--	--	--	Ja



M.2020.0162
Martinushof Tegelen

Bijlage 1.4
Omgeving hoogtes



372900
372800
372700
372600
207600
207500
207400
207300
Wegvoersawaal - RMV-2012, Martinushof - Wegvoersawaal 2021 (Maa 2020), Geomilieu v15.20

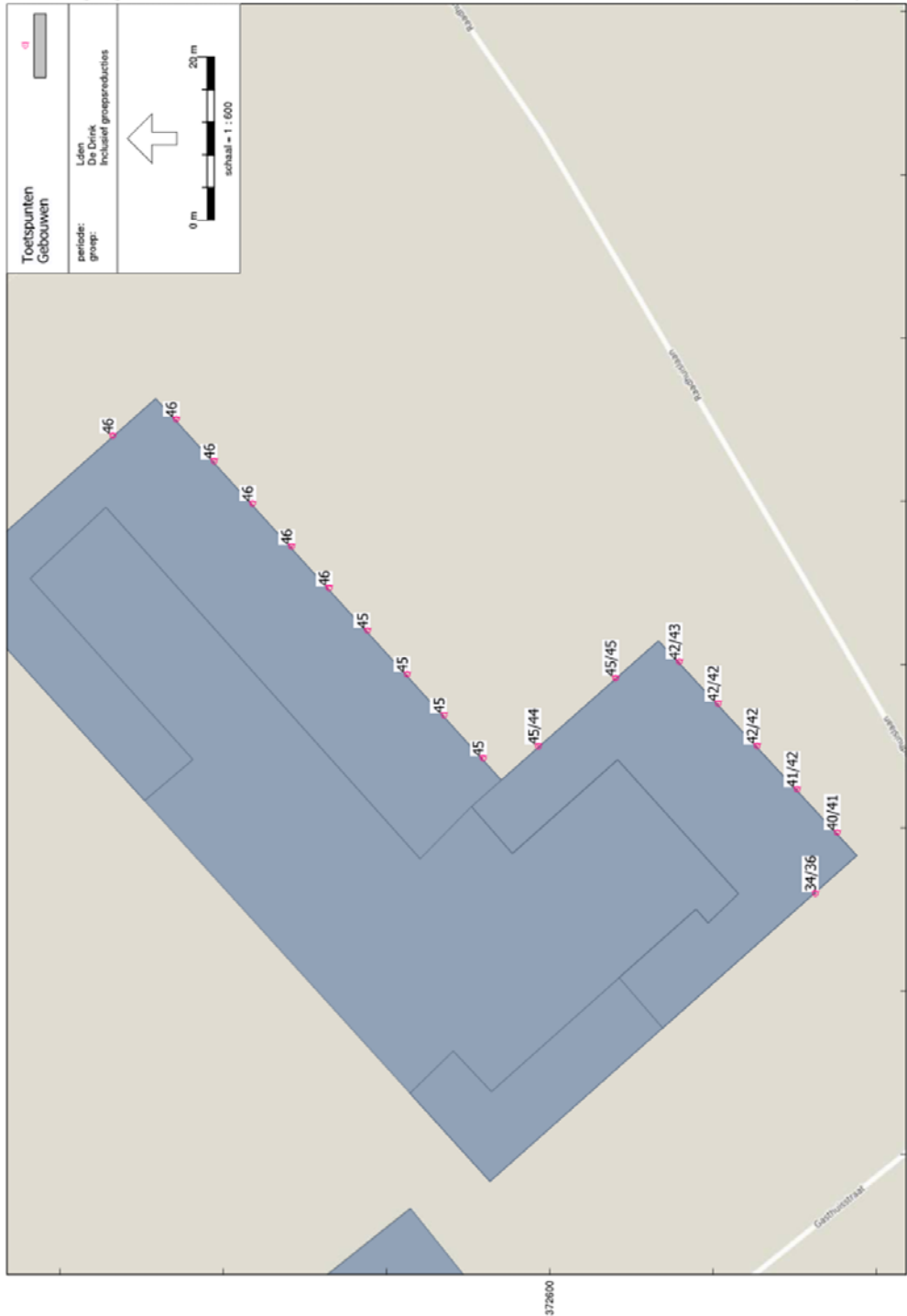


BIJLAGE 2



M.2020.0162
Martinushog Tegelen

Bijlage 2.1
Resultaten De Drink (incl. aftrek)





M.2020.0162
Martinushof Tegelen

Bijlage 2.2
Rekenresultaten De Drink (incl. aftrek)

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaal 2031 (Maa 2020)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: De Drink
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
1_A		6,50	40,39
1_B		9,50	40,98
10_A		6,50	44,59
11_A		6,50	44,91
12_A		6,50	45,12
13_A		6,50	45,51
14_A		6,50	45,64
15_A		6,50	45,86
16_A		6,50	46,05
17_A		6,50	46,23
18_A		6,50	46,17
2_A		6,50	40,95
2_B		9,50	41,56
3_A		6,50	41,56
3_B		9,50	42,18
4_A		6,50	41,74
4_B		9,50	42,41
5_A		6,50	42,45
5_B		9,50	43,13
6_A		6,50	33,77
6_B		9,50	35,60
7_A		6,50	44,66
7_B		9,50	44,66
8_A		6,50	44,82
8_B		9,50	43,51
9_A		6,50	44,52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

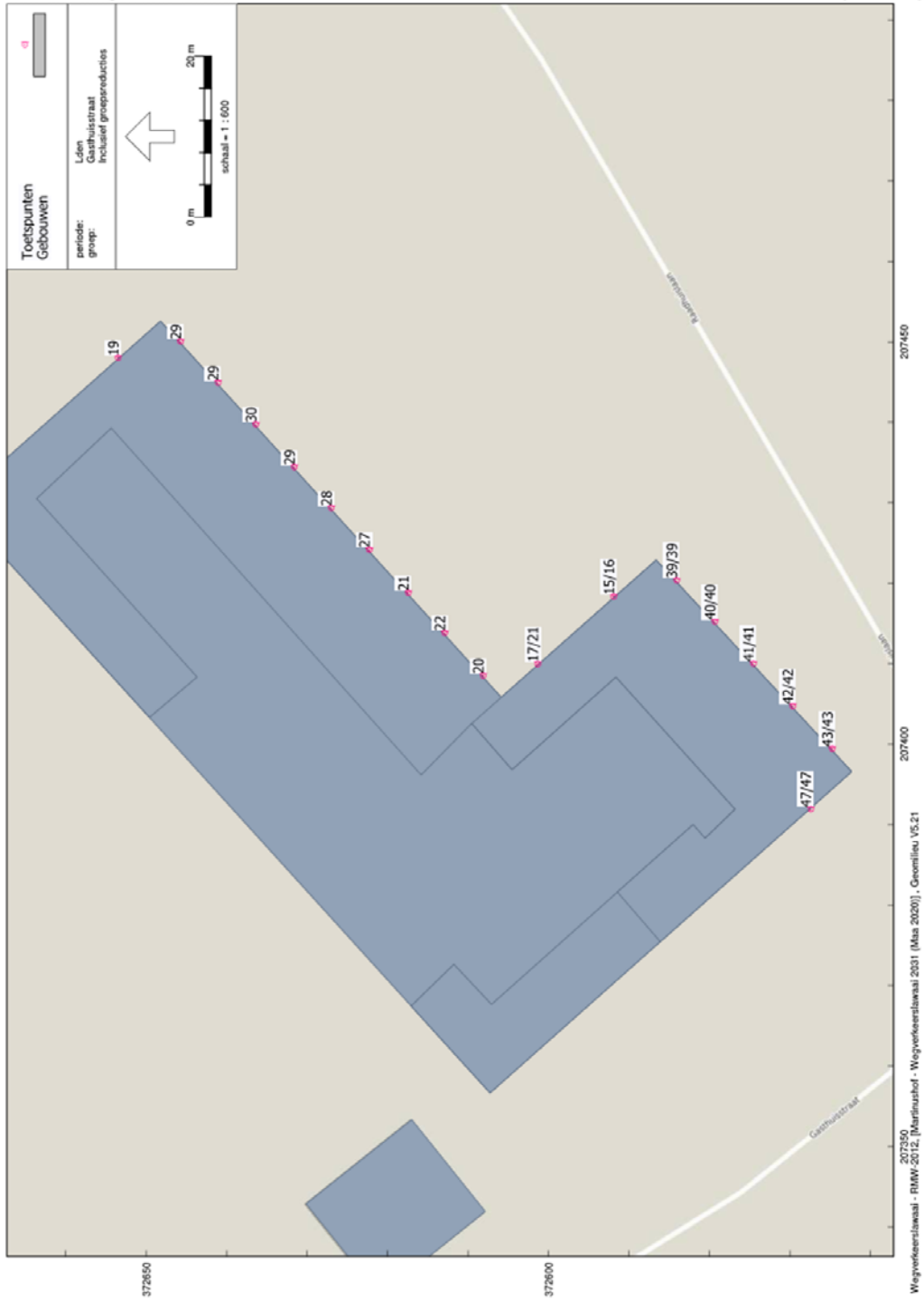
Geometrie V5.21

19-3-2020 13:49:11



M.2020.0162
Martinushof Tegelen

Bijlage 2.3
Resultaten Gasthuisstraat (incl. aftrek)





M.2020.0162
Martinushof Tegelen

Bijlage 2-4
Rekenresultaten Gasthuisstraat (incl. aftrek)

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaal 2031 (Maa 2020)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gasthuisstraat
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	L _{den}
1_A		6,50	43,00
1_B		9,50	43,04
10_A		6,50	21,93
11_A		6,50	21,47
12_A		6,50	26,62
13_A		6,50	27,51
14_A		6,50	29,44
15_A		6,50	29,62
16_A		6,50	28,54
17_A		6,50	28,55
18_A		6,50	18,93
2_A		6,50	41,92
2_B		9,50	42,04
3_A		6,50	40,99
3_B		9,50	41,21
4_A		6,50	40,11
4_B		9,50	40,41
5_A		6,50	39,03
5_B		9,50	39,40
6_A		6,50	46,77
6_B		9,50	46,78
7_A		6,50	14,98
7_B		9,50	16,38
8_A		6,50	17,48
8_B		9,50	20,70
9_A		6,50	20,42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

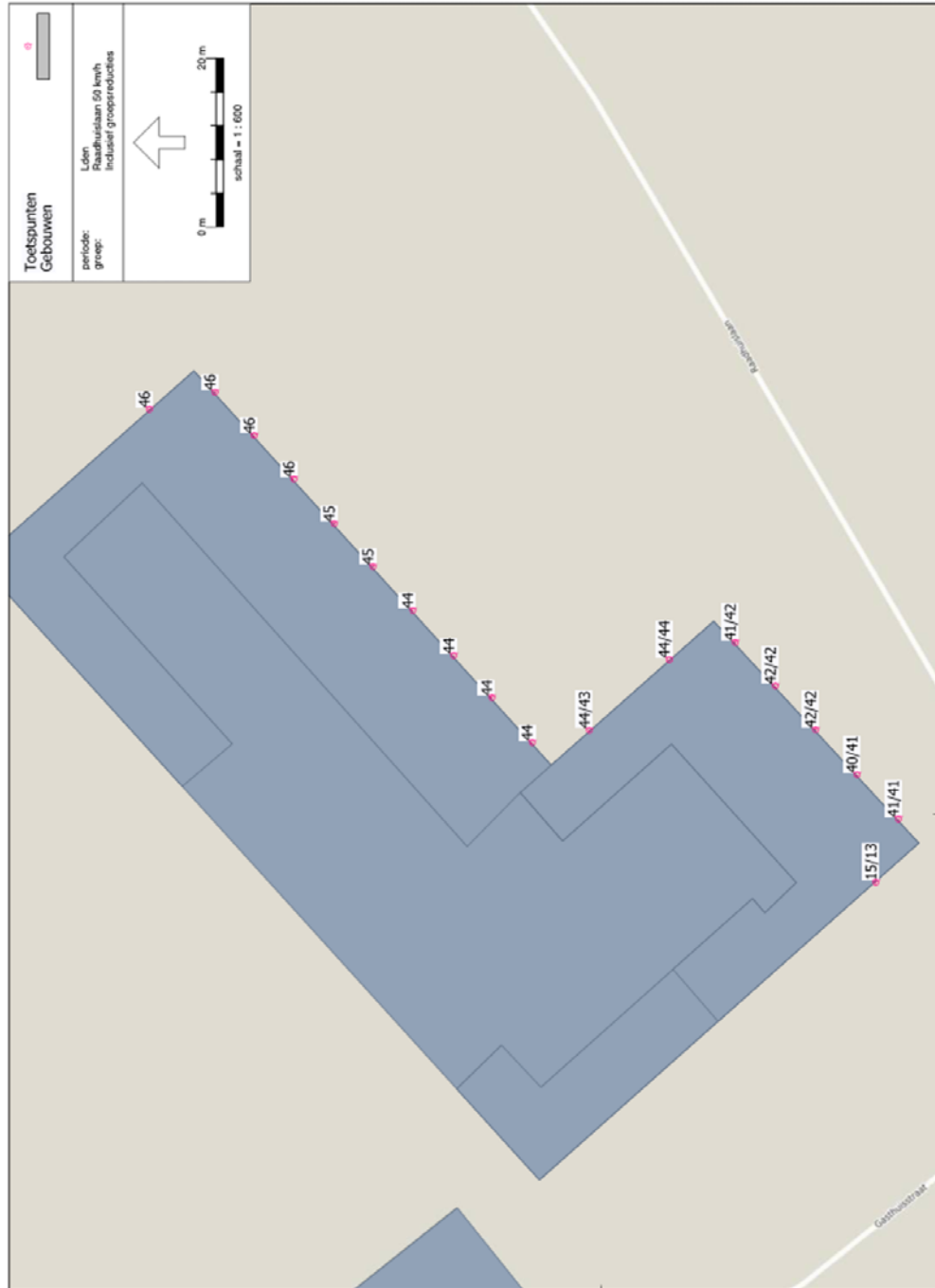
Geometrie V5.21

19-3-2020 13:51:09



M.2020.0162
Martinushof Tegelen

Bijlage 2.5
Resultaten Raadhuisstraat (incl. aftrek)
Alleen 50 km wegen



Wegverkeerswaai - RMW-2012, [Martinushof - Wegverkeerswaai 2021 (Ma 2020)], Geometrie V5.21



M.2020.0162
Martinushof Tegelen

Bijlage 2.6
Rekenresultaten Raadhuislaan 50 km/h (incl. aftrek)

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaal 2031 (Maa 2020)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Raadhuislaan 50 km/h
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	L _{den}
1_A		6,50	40,55
1_B		9,50	41,01
10_A		6,50	43,75
11_A		6,50	43,93
12_A		6,50	44,39
13_A		6,50	44,78
14_A		6,50	45,13
15_A		6,50	45,61
16_A		6,50	45,98
17_A		6,50	46,48
18_A		6,50	45,88
2_A		6,50	40,35
2_B		9,50	40,92
3_A		6,50	41,75
3_B		9,50	42,24
4_A		6,50	41,52
4_B		9,50	42,13
5_A		6,50	41,43
5_B		9,50	42,10
6_A		6,50	15,09
6_B		9,50	13,15
7_A		6,50	43,80
7_B		9,50	44,49
8_A		6,50	43,87
8_B		9,50	42,65
9_A		6,50	43,66

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

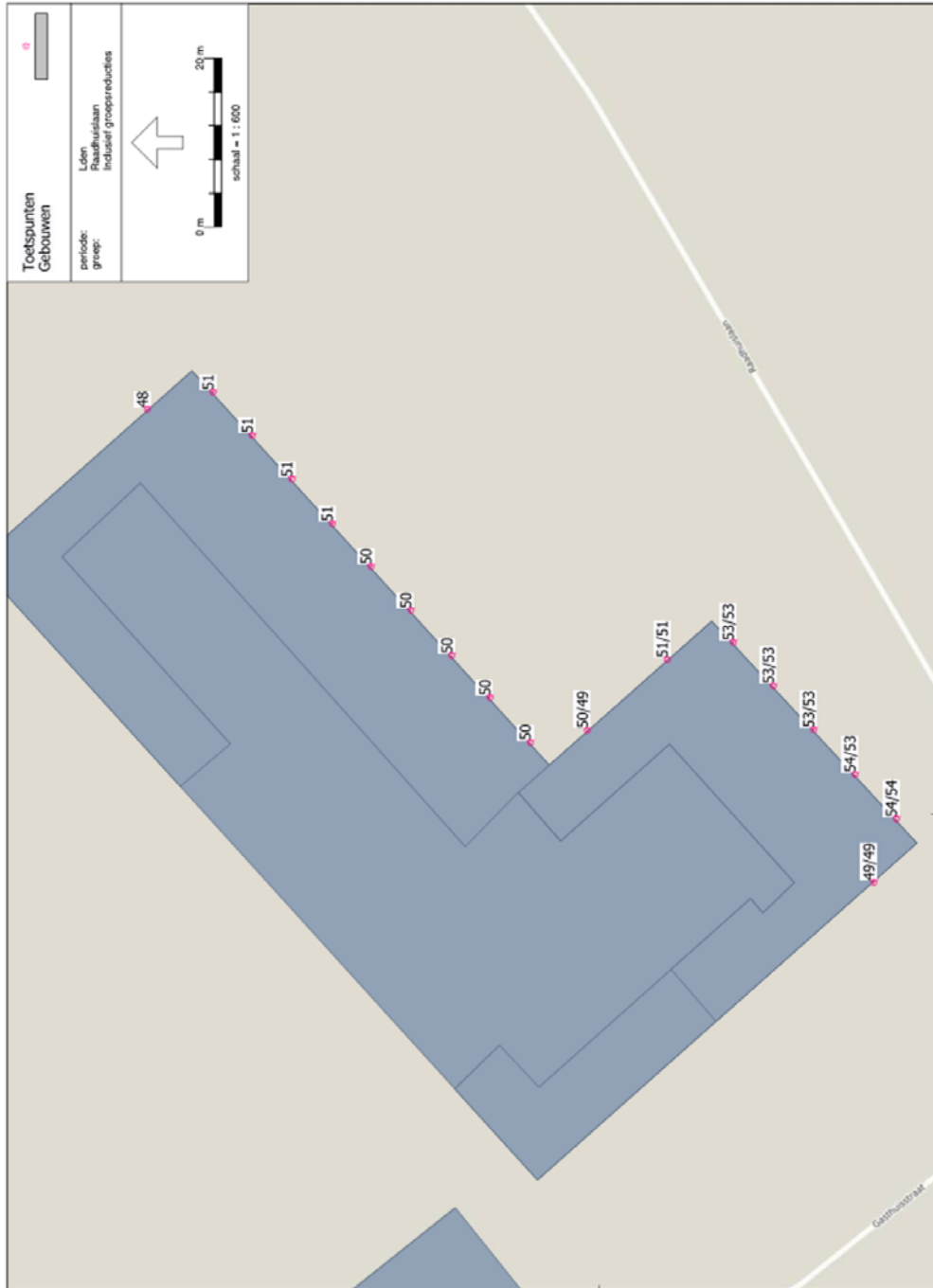
Geometrie V5.21

19-3-2020 13:51:40



M.2020.0162
Martinushof Tegelen

Bijlage 2.7
Resultaten Raadhuislaan (incl. aftrek)
30 km wegen en 50 km wegen





M.2020.0162
Martinushof Tegelen

Bijlage 2.8
Rekenresultaten Raadhuislaan 30 + 50 km/h (incl. aftrek)

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaal 2031 (Maa 2020)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Raadhuislaan
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	L _{den}
1_A		6,50	54,19
1_B		9,50	53,72
10_A		6,50	50,18
11_A		6,50	50,27
12_A		6,50	50,39
13_A		6,50	50,49
14_A		6,50	50,54
15_A		6,50	50,65
16_A		6,50	50,71
17_A		6,50	50,83
18_A		6,50	48,22
2_A		6,50	53,69
2_B		9,50	53,34
3_A		6,50	53,33
3_B		9,50	53,07
4_A		6,50	53,09
4_B		9,50	52,92
5_A		6,50	53,19
5_B		9,50	53,04
6_A		6,50	49,40
6_B		9,50	49,10
7_A		6,50	50,71
7_B		9,50	50,95
8_A		6,50	50,15
8_B		9,50	48,55
9_A		6,50	50,08

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

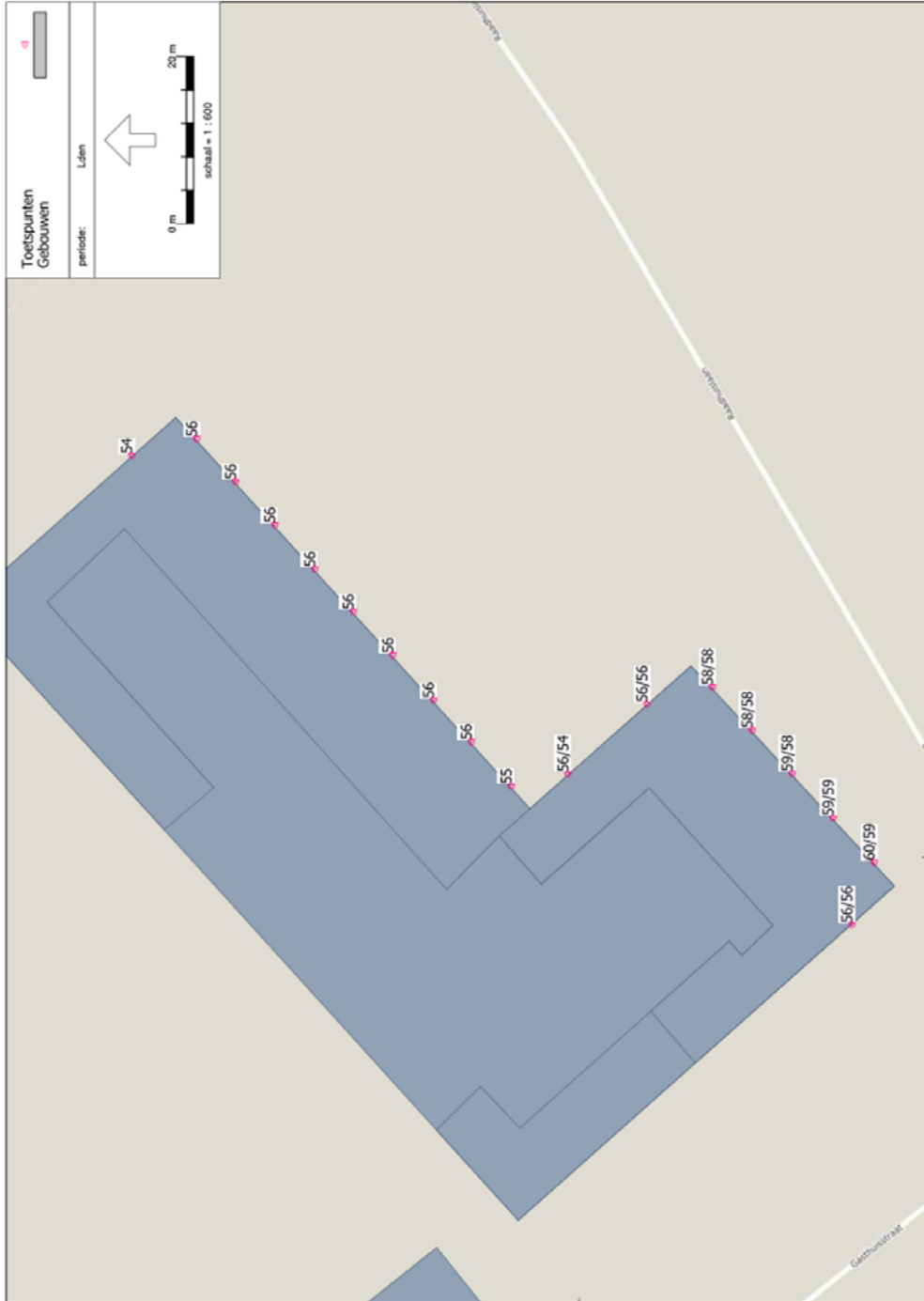
Geometrie V5.21

19-3-2020 13:52:14



M.2020.0162
Martinushof Tegelen

Bijlage 2.7
Resultaten cumulatief (excl. aftrek)





M.2020.0162
Martinushof Tegelen

Bijlage 2.10
Rekenresultaten Cumulatief (excl. aftrek)

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaal 2031 (Maa 2020)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
1_A		6,50	59,57
1_B		9,50	59,15
10_A		6,50	55,55
11_A		6,50	55,66
12_A		6,50	55,79
13_A		6,50	55,93
14_A		6,50	56,00
15_A		6,50	56,12
16_A		6,50	56,18
17_A		6,50	56,31
18_A		6,50	54,01
2_A		6,50	59,04
2_B		9,50	58,74
3_A		6,50	58,66
3_B		9,50	58,46
4_A		6,50	58,40
4_B		9,50	58,28
5_A		6,50	58,46
5_B		9,50	58,36
6_A		6,50	56,32
6_B		9,50	56,15
7_A		6,50	56,04
7_B		9,50	56,26
8_A		6,50	55,54
8_B		9,50	53,97
9_A		6,50	55,45

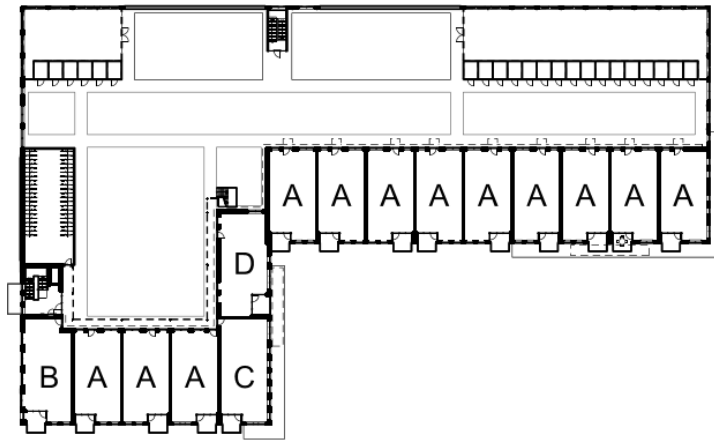
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geometrie V5.21

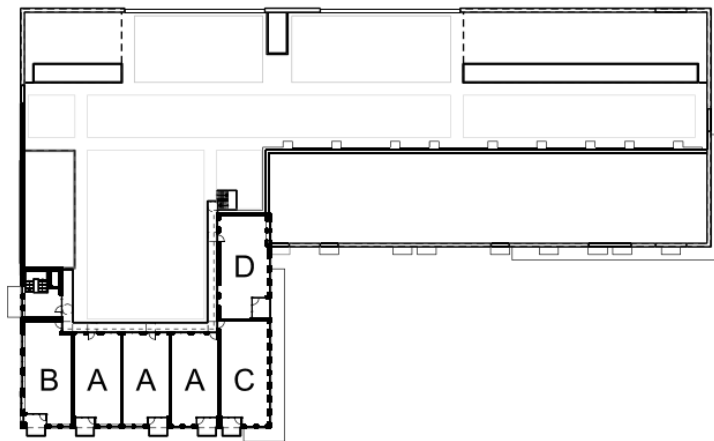
19-3-2020 13:41:32



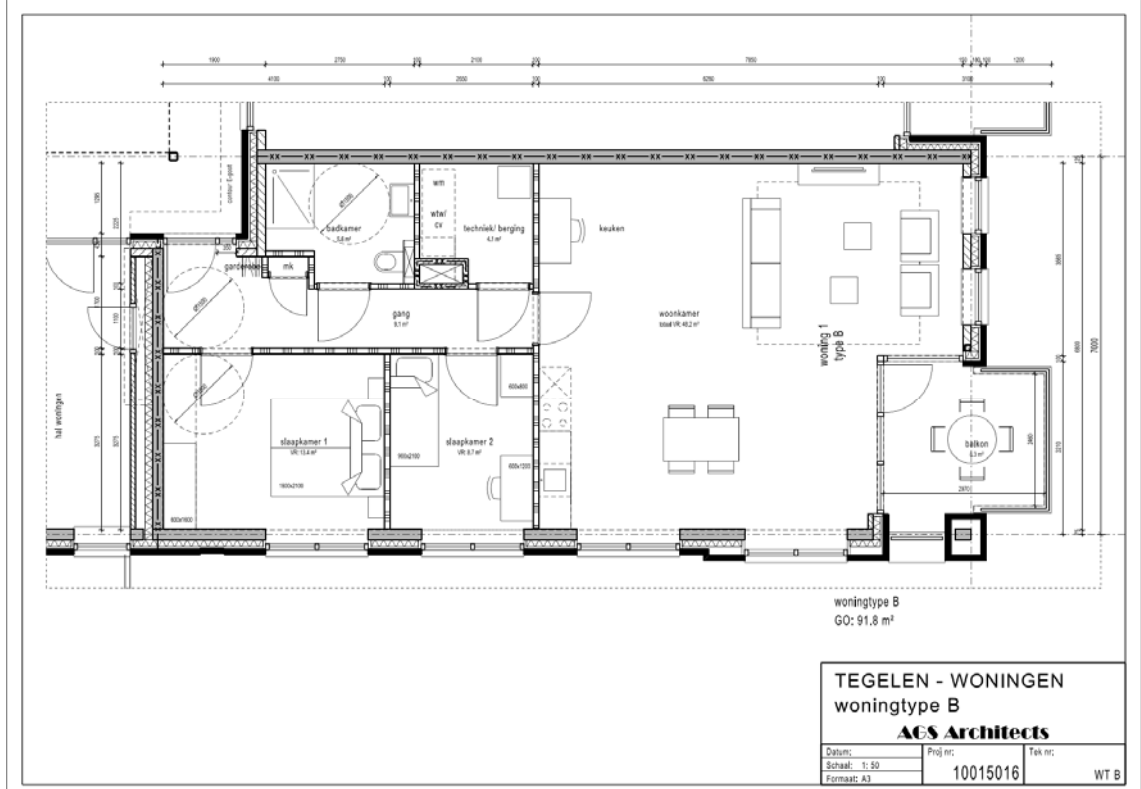
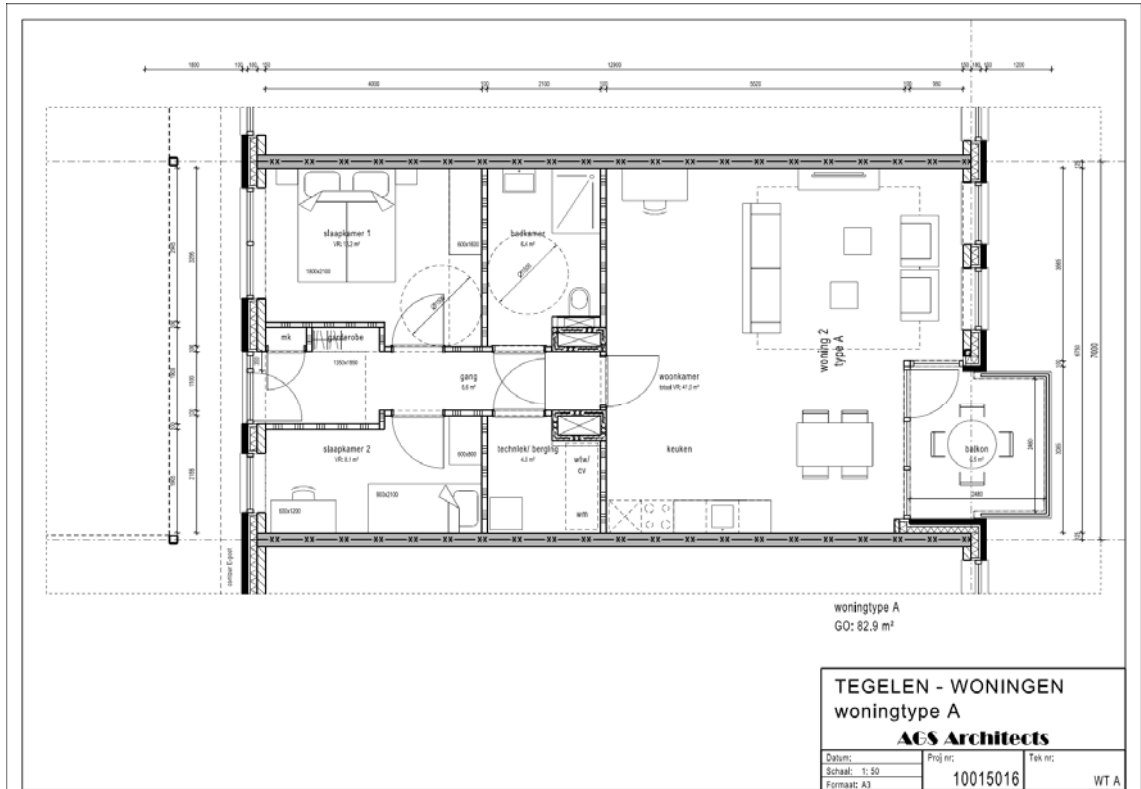
BIJLAGE 3

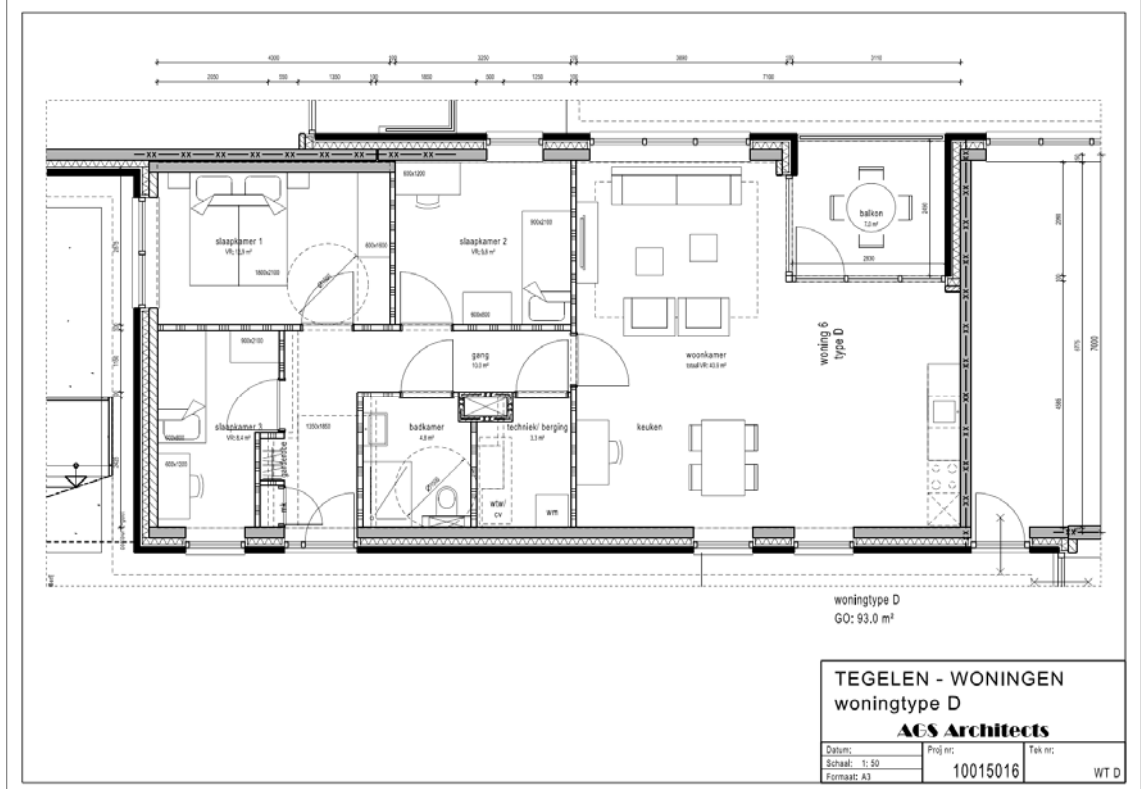
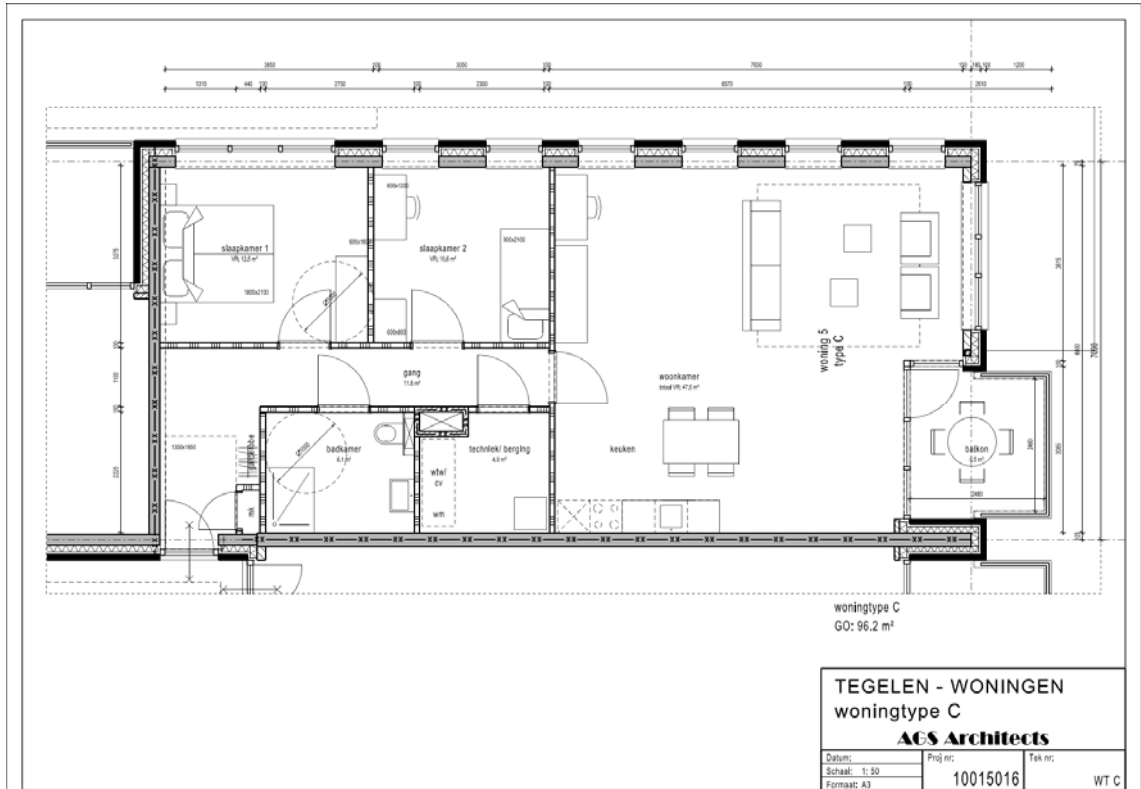


Laag 1



Laag 2







BIJLAGE 4



Berekening geluidwering uitwendige scheidingskonstrukties

Per deel van de scheidingskonstruktie: $\delta G_A = R_A - 10 \lg(S_{r,u}/A) - 3 + C_g$

Per m¹ ventilatievoorziening: $\delta G_A = D_{ne,Atr} - 10 \lg(10/A) - 3 + C_g$

Voor de gehele scheidingskonstruktie: $G_A = -10 \lg \Sigma 10^{(-\delta G_A/10)}$

Bij ruimten met meer dan een geluidbelaste gevel (hoekruimten, ruimten onder dak e.d.), wordt de geluidwering van de gevels met lagere gevelbelasting verhoogd met het verschil (δL_g) tussen de maatgevende gevelbelasting en de lagere gevelbelasting, zodat de totale geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties van die ruimte ten opzichte van de maatgevende gevelbelasting wordt verkregen.

De karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingskonstruktie wordt berekend volgens:

$$G_{A;k} = G_A - 10 \lg(V/6 \cdot T_o \cdot S_u)$$

Eis volgens het Bouwbesluit voor een verblijfsruimte:

$$G_{A;k} \geq L_g - L_i - 2 \text{ dB}$$

G_A	=	geluidwering van de gehele uitwendige scheidingskonstruktie, in dB
L_g	=	geluidbelasting van de gevel, in dB
L_i	=	toelaatbaar binnengeluidnivo in dB (n.v.t. voor vliegtuiglawaai)
δG_A	=	geluidwering van een deel van de uitwendige scheidingskonstruktie, in dB
C_g	=	gevelstructuur-korrektieterm (= 0 dB bij vlakke gevels), in dB
R_A	=	deelgeluidisolatie van een materiaal of van een samengestelde konstruktie, in dB
$D_{ne,Atr}$	=	deelgeluidisolatie van ventilatievoorziening, in dB
$\delta S_{r,u}$	=	oppervlakte van een deel van de uitwendige scheidingskonstruktie, in m ²
A	=	hoeveelheid akoestische absorptie in de ruimte: $A = V/6 \cdot T_o$, in m ² Sabine
V	=	volume van de ruimte in m ³
T_o	=	referentie-nagalmtijd van de ruimte: 0,5 s voor ruimten in woningen en gemeenschappelijke verblijfsruimten en verblijfsgebieden in woongebouwen en 0,8 s voor overige ruimten (kantoren, scholen)
$S_{r,u}$	=	oppervlakte van de uitwendige scheidingskonstrukties (m ²)

De geluidwering van de dichting van de naden tussen kozijn en aansluitende konstrukties en van de tocht dichting van de bewegende delen in de gevel, wordt niet enkel bepaald door de geluidisolatie van deze dichtingen. Tevens is de lengte van deze dichtingen ten opzichte van de totale geveloppervlakte van invloed. De naad- en kierdichtingsisolatie wordt berekend uit de kwaliteit van zowel de naad- als de kierdichting en uit de verhoudingen van de lengten van de naden en kieren ten opzichte van de geveloppervlakte S_u . Een en ander konform VROM publikatie 112: 'Herziening rekenmethode geluidwering gevels'.

Naast de bovenvermelde berekeningsgegevens, wordt op de berekeningsbladen per geveldeel het procentuele aandeel in de totale geluidwering (% deel) ter informatie in een aparte kolom vermeld.



Berekening geluidwering van uitwendige scheidingskonstrukties								
Type A								
Verblijfsgebied:	woonkamer-keuken			Gevelbelasting, L_{den} : 59				
Ruimte:	woonkamer-keuken			ruimte tevens gebied? ja				
Verblijfsoppervlakte:	41,0	V: 106,6	To: 0,5	A: 35,5				
Toelaatbaar binnennivo:	33			Vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$: 26				
GEVELKENMERKEN	δL	$S_{r,u}$	R-naad	I-naad	R-kier	I-kier	R-Ank	
VOORGEVEL		9,2	50	14,2	45	9,2	43	
LOGGIA		10,6	50	18,0	45	6,8	44	
Totale oppervlakte gevels: $S_{r,u}$		19,8						
BEREKENING deelgeluidweringen								
gevel/geveldeel	RA/D _{ne,Atr}	$\delta S_{r,u}$	10logdS/A	C _g	$\delta G'$	δL	δG	% deel
VOORGEVEL								
* glas	29,0	5,5	-8,10	0			34,1	34,3%
* spouwmuur	51,0	3,7	-9,82	0			57,8	0,1%
* naad- en kierdichting	43,0	9,2	-5,87	0			45,9	2,3%
LOGGIA								
* glas	29,0	7,2	-6,93	0			32,9	44,9%
* glas	29,0	2,6	-11,36	0			37,4	16,2%
* spouwmuur	51,0	0,8	-16,48	0			64,5	0,0%
* naad- en kierdichting	44,0	10,6	-5,25	0			46,3	2,1%
Samengestelde geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties:						$G_A = 29,5$		
Karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties:						$G_{A;k} = 26,9$		



Berekening geluidwering van uitwendige scheidingskonstrukties								
Type B								
Verblijfsgebied:	woonkamer-keuken			Gevelbelasting, L_{den} : 60				
Ruimte:	woonkamer-keuken			ruimte tevens gebied? ja				
Verblijfsoppervlakte:	48,2	V: 125,3	To: 0,5	A: 41,8				
Toelaatbaar binnennivo:	33	Vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$: 27						
GEVELKENMERKEN	δL	$S_{r,u}$	R-naad	I-naad	R-kier	I-kier	R-Ank	
VOORGEVEL		9,2	50	13,8	45	12,2	42	
LOGGIA		12,0	50	19,0	45	6,8	45	
ZIJGEVEL	4	16,1	50	17,2	45	24,0	42	
Totale oppervlakte gevels: $S_{r,u}$		37,3						
BEREKENING deelgeluidweringen								
gevel/geveldeel	RA/D _{ne,Atr}	$\delta S_{r,u}$	10logdS/A	C _g	$\delta G'$	δL	δG	% deel
VOORGEVEL								
* glas	29,0	5,0	-9,22	0			35,2	24,0%
* spouwmuur	51,0	4,2	-9,98	0			58,0	0,1%
* naad- en kierdichting	42,0	9,2	-6,57	0			45,6	2,2%
LOGGIA								
* glas	29,0	7,2	-7,64	0			33,6	34,5%
* glas	29,0	3,9	-10,30	0			36,3	18,7%
* spouwmuur	51,0	0,9	-16,67	0			64,7	0,0%
* naad- en kierdichting	45,0	12,0	-5,42	0			47,4	1,4%
ZIJGEVEL								
* glas	29,0	9,1	-6,62	0	32,6	4	36,6	17,4%
* spouwmuur	51,0	7,0	-7,76	0	55,8	4	59,8	0,1%
* naad- en kierdichting	42,0	16,1	-4,14	0	43,1	4	47,1	1,5%
Samengestelde geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties:					$G_A = 29,0$			
Karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties:					$G_{A;k} = 28,5$			



Berekening geluidwering van uitwendige scheidingskonstrukties								
Type B								
Verblijfsgebied:	slaapkamers			Gevelbelasting, L_{den} : 56				
Ruimte:	slaapkamer klein			ruimte tevens gebied?				
Verblijfsoppervlakte:	8,7	V: 22,6	To: 0,5	A: 7,5				
Toelaatbaar binnennivo:	33			Vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$: 21				
GEVELKENMERKEN	δL	$S_{r,u}$	R-naad	I-naad	R-kier	I-kier	R-Ank	
ZIJEVEL		6,8	50	8,6	45	12,0	42	
Totale oppervlakte gevels: $S_{r,u}$		6,8						
BEREKENING deelgeluidweringen								
gevel/geveldeel	RA/D _{ne,Atr}	$\delta S_{r,u}$	10logdS/A	C _g	$\delta G'$	δL	δG	% deel
ZIJEVEL								
* glas	29,0	4,6	-2,15	0			28,1	92,8%
* spouwmuur	51,0	2,2	-5,35	0			53,3	0,3%
* naad- en kierdichting	42,0	6,8	-0,45	0			39,4	6,9%
Samengestelde geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties:							$G_A = 27,8$	
Karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties:							$G_{A;k} = 27,4$	



Berekening geluidwering van uitwendige scheidingskonstrukties								
Type B								
Verblijfsgebied:	slaapkamers			Gevelbelasting, L_{den} : 56				
Ruimte:	slaapkamer groot			ruimte tevens gebied?				
Verblijfsoppervlakte:	13,4	V: 34,8	To: 0,5	A: 11,6				
Toelaatbaar binnennivo:	33			Vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$: 21				
GEVELKENMERKEN	δL	$S_{r,u}$	R-naad	I-naad	R-kier	I-kier	R-Ank	
ZIJEVEL		10,4	50	8,6	45	12,0	43	
Totale oppervlakte gevels: $S_{r,u}$		10,4						
BEREKENING deelgeluidweringen								
gevel/geveldeel	RA/D _{ne,Atr}	$\delta S_{r,u}$	$10 \log dS/A$	C_g	$\delta G'$	δL	δG	% deel
ZIJEVEL								
* glas	29,0	4,6	-4,02	0			30,0	91,1%
* spouwmuur	51,0	5,8	-3,02	0			51,0	0,7%
* naad- en kierdichting	43,0	10,4	-0,48	0			40,5	8,2%
Samengestelde geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties:							$G_A = 29,6$	
Karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties:							$G_{A;k} = 29,1$	



Berekening karakteristieke geluidwering verblijfsgebied					
Type B					
Verblijfsgebied:	slaapkamers				
Gevelbelasting, L_{den} :	56				
Vereiste karakteristieke geluidwering in dB:	23				
Ruimte	vloeropp.	volume	T_o	$S_{r,u}$	GA_j
slaapkamer klein	8,7	22,6	0,5	6,8	27,8
slaapkamer groot	13,4	34,8	0,5	10,4	29,6
Totale oppervlakte verblijfsgebied:	22,1		$\Sigma S_{r,u} =$	17,2	
Karakteristieke geluidwering verblijfsgebied, in dB:	28,4				



Berekening geluidwering van uitwendige scheidingskonstrukties								
Type C								
Verblijfsgebied:	woonkamer-keuken			Gevelbelasting, L_{den} : 58				
Ruimte:	woonkamer-keuken			ruimte tevens gebied? ja				
Verblijfsoppervlakte:	47,6	V: 123,8	To: 0,5	A: 41,3				
Toelaatbaar binnennivo:	33	Vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$: 25						
GEVELKENMERKEN	δL	$S_{r,u}$	R-naad	I-naad	R-kier	I-kier	R-Ank	
VOORGEVEL		9,4	50	10,3	45	12,2	43	
LOGGIA		10,6	50	18,0	45	6,8	44	
ZIJGEVEL	2	19,9	50	21,2	45	18,0	44	
Totale oppervlakte gevels: $S_{r,u}$		39,9						
BEREKENING deelgeluidweringen								
gevel/geveldeel	RA/D _{ne,Atr}	$\delta S_{r,u}$	10logdS/A	C _g	$\delta G'$	δL	δG	% deel
VOORGEVEL								
* glas	29,0	6,6	-7,96	0			34,0	30,3%
* spouwmuur	51,0	2,8	-11,68	0			59,7	0,1%
* naad- en kierdichting	43,0	9,4	-6,42	0			46,4	1,7%
LOGGIA								
* glas	29,0	7,2	-7,58	0			33,6	33,0%
* glas	29,0	2,6	-12,00	0			38,0	11,9%
* spouwmuur	51,0	0,8	-17,12	0			65,1	0,0%
* naad- en kierdichting	44,0	10,6	-5,90	0			46,9	1,5%
ZIJGEVEL								
* glas	29,0	6,7	-7,89	0	33,9	2	35,9	19,4%
* spouwmuur	51,0	13,2	-4,95	0	52,9	2	54,9	0,2%
* naad- en kierdichting	44,0	19,9	-3,17	0	44,2	2	46,2	1,8%
Samengestelde geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties:						$G_A = 28,8$		
Karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties:						$G_{A;k} = 28,6$		



Berekening geluidwering van uitwendige scheidingskonstrukties								
Type C								
Verblijfsgebied:	slaapkamers			Gevelbelasting, L_{den} : 56				
Ruimte:	slaapkamer klein			ruimte tevens gebied?				
Verblijfsoppervlakte:	10,6	V: 27,6	To: 0,5	A: 9,2				
Toelaatbaar binnennivo:	33			Vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$: 21				
GEVELKENMERKEN	δL	$S_{r,u}$	R-naad	I-naad	R-kier	I-kier	R-Ank	
ZIJGEVEL		7,9	50	10,6	45	9,0	43	
Totale oppervlakte gevels: $S_{r,u}$		7,9						
BEREKENING deelgeluidweringen								
gevel/geveldeel	RA/D _{ne,Atr}	$\delta S_{r,u}$	10logdS/A	Cg	$\delta G'$	δL	δG	% deel
ZIJGEVEL								
* gkas	29,0	3,3	-4,45	0			30,4	90,6%
* spouwmuur	51,0	4,6	-3,00	0			51,0	0,8%
* naad- en kierdichting	43,0	7,9	-0,66	0			40,7	8,6%
Samengestelde geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties:						$G_A = 30,0$		
Karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties:						$G_{A;k} = 29,4$		



Berekening geluidwering van uitwendige scheidingskonstrukties								
Type C								
Verblijfsgebied:	slaapkamers			Gevelbelasting, L_{den} : 56				
Ruimte:	slaapkamer groot			ruimte tevens gebied?				
Verblijfsoppervlakte:	12,5	V: 32,5	To: 0,5	A: 10,8				
Toelaatbaar binnennivo:	33			Vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$: 21				
GEVELKENMERKEN	δL	$S_{r,u}$	R-naad	I-naad	R-kier	I-kier	R-Ank	
ZIJGEVEL		10,0	50	9,1	45	9,0	44	
Totale oppervlakte gevels: $S_{r,u}$		10,0						
BEREKENING deelgeluidweringen								
gevel/geveldeel	RA/D _{ne,Atr}	$\delta S_{r,u}$	10logdS/A	Cg	$\delta G'$	δL	δG	% deel
ZIJGEVEL								
* gkas	29,0	4,7	-3,63	0			29,6	93,1%
* spouw	51,0	5,3	-3,10	0			51,1	0,7%
* naad- en kierdichting	44,0	10,0	-0,35	0			41,3	6,3%
Samengestelde geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties:							$G_A = 29,3$	
Karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties:							$G_{A;k} = 29,0$	



Berekening karakteristieke geluidwering verblijfsgebied					
Type C					
Verblijfsgebied:	slaapkamers				
Gevelbelasting, L_{den} :	56				
Vereiste karakteristieke geluidwering in dB:	23				
Ruimte	vloeropp.	volume	T_0	$S_{r,u}$	G_{Aj}
slaapkamer klein	10,6	27,6	0,5	7,9	30,0
slaapkamer groot	12,5	32,5	0,5	10,0	29,3
Totale oppervlakte verblijfsgebied:	23,1		$\Sigma S_{r,u} =$	17,9	
Karakteristieke geluidwering verblijfsgebied, in dB:	29,1				



Berekening geluidwering van uitwendige scheidingskonstrukties								
Type D								
Verblijfsgebied:	woonkamer-keuken			Gevelbelasting, L_{den} : 56				
Ruimte:	woonkamer-keuken			ruimte tevens gebied? ja				
Verblijfsoppervlakte:	40,9	V: 106,3	To: 0,5	A: 35,4				
Toelaatbaar binnennivo:	33	Vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$: 23						
GEVELKENMERKEN	δL	$S_{r,u}$	R-naad	I-naad	R-kier	I-kier	R-Ank	
VOORGEVEL		10,1	50	9,1	45	9,0	44	
LOGGIA		13,8	50	19,7	45	6,8	45	
Totale oppervlakte gevels: $S_{r,u}$		23,9						
BEREKENING deelgeluidweringen								
gevel/geveldeel	RA/D _{ne,Atr}	$\delta S_{r,u}$	10logdS/A	Cg	$\delta G'$	δL	δG	% deel
VOORGEVEL								
* glas	29,0	4,7	-8,77	0			34,8	26,8%
* spouw	51,0	5,4	-8,17	0			56,2	0,2%
* naad- en kierdichting	44,0	10,1	-5,45	0			46,5	1,8%
LOGGIA								
* glas	29,0	7,4	-6,80	0			32,8	42,3%
* glas	29,0	4,7	-8,77	0			34,8	26,8%
* spouw	51,0	1,7	-13,19	0			61,2	0,1%
* naad- en kierdichting	45,0	13,8	-4,10	0			46,1	2,0%
Samengestelde geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties:						$G_A = 29,1$		
Karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties:						$G_{A;k} = 27,4$		



Berekening geluidwering van uitwendige scheidingskonstrukties								
Type D								
Verblijfsgebied:	slaapkamer			Gevelbelasting, L_{den} : 56				
Ruimte:	slaapkamer			ruimte tevens gebied? ja				
Verblijfsoppervlakte:	9,8	V: 25,5	To: 0,5	A: 8,5				
Toelaatbaar binnennivo:	33			Vereiste karakteristieke geluidwering $G_{A;k}$: 23				
GEVELKENMERKEN	δL	$S_{r,u}$	R-naad	I-naad	R-kier	I-kier	R-Ank	
VOORGEVEL		8,4	50	5,3	45	4,5	46	
Totale oppervlakte gevels: $S_{r,u}$		8,4						
BEREKENING deelgeluidweringen								
gevel/geveldeel	RA/D _{ne,Atr}	$\delta S_{r,u}$	10logdS/A	Cg	$\delta G'$	δL	δG	% deel
VOORGEVEL								
* glas	29,0	1,7	-6,99	0			33,0	89,0%
* spouwmuur	51,0	6,7	-1,03	0			49,0	2,2%
* naad- en kierdichting	46,0	8,4	-0,05	0			43,0	8,8%
Samengestelde geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties:							$G_A = 32,5$	
Karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingskonstrukties:							$G_{A;k} = 32,4$	

Bijlage 16 Akoestisch onderzoek



bouwfysica en akoestiek
ACHT ADVIES

RAPPORT 819-1014-3

Bouwplan van winkels en appartementen Martinushof, Tegelen
Akoestisch onderzoek supermarkten

In opdracht van: Martinushof B.V.
Postbus 72
5854 ZH Nieuw Bergen

Architect: AGS Architects
Oliemolenstraat 60
6416 CB Heerlen

Datum: 19 juli 2021
Versie: 4
Uitgevoerd door: ing. J. Reubsaet/mw. Ir. L. Reubsaet
Acht Advies b.v.
St. Franciscusweg 29
6416 ET Heerlen
06 39 27 10 25
E-mail: loes.reubsaet@acht-advies.nl

© 2021 Acht Advies b.v.



1. Inleiding

Voor de aanvraag omgevingsvergunning en de bestemmingsplanprocedure voor een bouwplan van twee supermarkten met bovenwoningen in Tegelen, is een akoestisch onderzoek voor de supermarkten gedaan. Het betreft het bouwplan Martinushof, met een Aldi supermarkt en een Jan Linders supermarkt.

Het onderzoek heeft betrekking op de geluidbelastingen bij woningen ten gevolge van het laden en lossen, ten gevolge van het parkeren en rijden met winkelwagentjes op het parkeerterrein en ten gevolge van de technische installaties in buitenopstelling.

In dit rapport worden de uitgangspunten, berekeningen en resultaten gegeven.

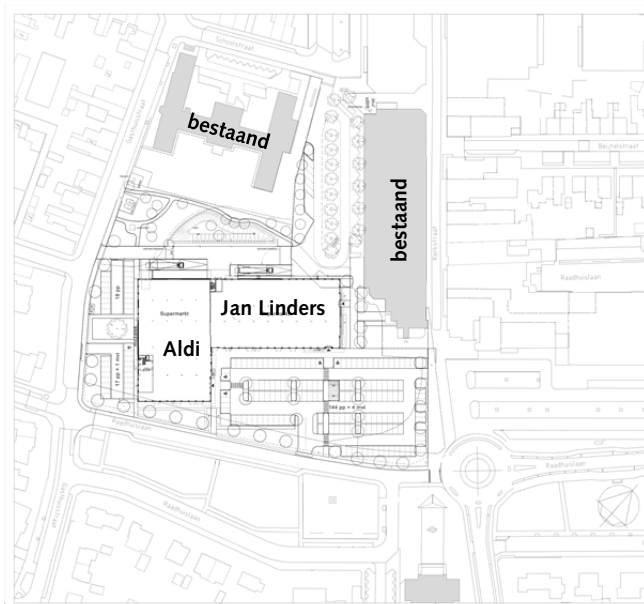
2. Uitgangspunten

2.1. Tekeningen

Dit rapport hoort bij de tekeningen van het plan volgens de 'DOCUMENTENLIJST TO - FASE / AANVRAAG OMGEVINGSVERGUNNING' van 22-3-2020 van AGS Architects.

2.2. Situatie

Onderstaande figuur toont de situatie met het bouwplan.



Situatie (zonder schaal)



Het bouwplan van 2 supermarkten en 21 woningen wordt gerealiseerd op de hoek van de Gasthuisstraat en de Raadhuisstraat. Aan de westzijde van het plan komt een Aldi supermarkt. Aan de oostzijde een Jan Linders. Deze Jan Linders wordt verplaatst vanuit de Kerkstraat naar deze nieuwbouw.

Aan de voorzijde van het plan is een parkeerplaats gepland voor bezoekers van de supermarkten. De parkeerplaats is bereikbaar via een in- en uitgang aan de Raadhuisstraat. Op de parkeerplaats zijn winkelwagenstallingen van beide supermarkten. Het laden en lossen vindt aan de achterzijde van beide supermarkten plaats. Elke supermarkt heeft een verdiept laad- en losdock.

3. Wet- en regelgeving

3.1. Wet Milieubeheer

De exploitatie van een supermarkt valt onder de werking van de Wet Milieubeheer. De geluidimmissies die ontstaan ten gevolge van het in bedrijf zijn van deze inrichting moeten worden getoetst aan artikel 2.17 en 2.18 van afdeling 2.8 van het *Activiteitenbesluit*. In dit besluit worden in hoofdzaak de volgende voor deze situatie relevante criteria ter voorkoming van geluidhinder gesteld. Deze criteria gelden voor elk van de twee inrichtingen afzonderlijk.

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsnivo ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidnivo (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten, geldt dat de nivo's op de in onderstaande tabel genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer mogen bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden.

	07.00 - 19.00 uur	19.00 - 23.00 uur	23.00 - 07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

De in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in de tabel opgenomen maximale geluidnivo's L_{Amax} zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

Meting en beoordeling vindt plaats conform de *Handleiding Meten en rekenen industrielawaai (1999)*.



3.2. Goede ruimtelijke ordening

Direkte hinder

De supermarkten worden gevestigd op een niet binnen de Wet geluidhinder (Wgh) vallend perceel. Bovendien is deze vestiging in strijd met het geldende bestemmingsplan. In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet aangetoond worden dat er sprake blijft van een aanvaardbare akoestische kwaliteit bij de geluidgevoelige bestemmingen in de omgeving.

Om aan te tonen dat bij bestaande en nieuwe geluidgevoelige functies een goed woon- en leefklimaat kan worden gerealiseerd, is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Hierbij is aansluiting gezocht bij de VNG-uitgave *Bedrijven en milieuzonering*. Er zijn nieuwe en bestaande woningen in de omgeving van het plan. Ten behoeve van de toets goede ruimtelijke ordening is het stappenplan uit de betreffende VNG-handreiking gevolgd.

Ten behoeve van het stappenplan wordt eerst de gebiedstypering van de omgeving van het bouwplan bepaald. In dit geval betreft het een gemengd gebied. Naast woningen, zijn er diverse winkels en 2 bestaande supermarkten in het gebied gelegen. Het plan is aan de entree van het winkelgebied 'Tegelen Centrum' gelegen. De richtafstand naar gemengd gebied is in het geval van een supermarkt 0 m. De nieuwe woningen in het plan vallen binnen de richtafstand van 0 m. De woningen die zijn gelegen aan de in het noordoosten gelegen kopgevel van het bestaande winkel- en woongebouw bevinden zich eveneens binnen de richtafstand, omdat deze aan de grens van de inrichting (parkeerterrein) zijn gelegen. Voor deze geluidgevoelige bestemmingen wordt een akoestisch onderzoek uitgevoerd (stap 2), de resultaten worden getoetst aan de in stap 2 van de VNG uitgave gegeven grenswaarden.

Voor een gemengd gebied gelden de volgende grenswaarden:

- het langtijdgemiddelde beoordelingsnivo mag maximaal 50 dB(A) bedragen;
- het piekgeluidnivo mag maximaal 70 dB(A) bedragen;
- het geluidnivo ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking mag maximaal 50 dB(A) bedragen (zie indirecte hinder).

Indien gemotiveerd door de gemeente, is in stap 3 een mogelijkheid geboden tot inpassing met 5 dB minder strenge eis voor het langtijdgemiddelde beoordelingsnivo. Indien van toepassing, wordt dit in het betreffende hoofdstuk gemotiveerd.

Indirecte hinder

Indirecte hinder is die geluidhinder die niet wordt veroorzaakt door activiteiten of installaties binnen de inrichting, maar die wel aan de inrichting is toe te rekenen. Verkeer van personen en goederen van en naar de inrichting kan ook indirecte hinder met zich meebrengen. In (de geluidparagraaf van) het Activiteitenbesluit is de term 'indirecte hinder' niet terug te vinden. Ook is daarin niets geregeld over indi-



recte geluidhinder ten gevolge van verkeersaantrekkende werking. Daarom is de zorgplicht van toepassing op verkeersaantrekkende werking van een inrichting die nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben. Onder indirecte hinder vallen alleen equivalente geluidnivo's. Het equivalente geluidnivo ten gevolge van de indirecte hinder mag niet meer bedragen dan 50 dB(A). De verkeersaantrekkende werking moet worden berekend voor dat verkeer (personenauto's en vrachtwagens) dat nog toe te schrijven valt aan de inrichting. Hierbij geldt dat het die voertuigen betreft die niet in het gangbare verkeersbeeld horen (tot nu toe) en die nog niet de betreffende snelheid op de betreffende weg bereikt hebben omdat deze aan het afremmen of optrekken zijn.

3.3. Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Venlo heeft geen aanvullend geluidbeleid.

4. Bedrijfssituatie Aldi

4.1. Bevoorrading

Bevoorrading vindt niet plaats volgens een vast laad- en losschema. Er wordt bevoorraad met vrachtwagens, enkel in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur). De vrachtwagens rijden vanuit de Gasthuisstraat naar de achterzijde van de supermarkt en vervolgens achteruit de laadkuil in. Hierdoor kan er worden geladen en gelost zonder gebruik van de laadklep. Na het lossen, rijden ze weg via het bestaande parkeerterrein aan de achterzijde.

Op de maatgevende dagen vinden maximaal 4 bevoorradingen met vrachtwagens plaats. Onder bevoorrading valt ook het ophalen van afval. Bij Aldi wordt dit op een normale vracht mee retour genomen. Voor het lossen van de vrachtwagens is in totaal 225 minuten tijd aangehouden. Bij de koel- en vries vrachtwagen loopt de koelmotor maximaal 15 minuten tijdens het lossen.

4.2. Buiteninstallaties

Ten behoeve van de koeling van producten worden meerdere condensoren op het dak geplaatst.

4.3. Openingstijden

De winkel is geopend van maandag t.e.m. zaterdag van 8-21 uur en op zondag van 12-20 uur.



4.4. Bezoekers

Het aantal bezoekers van de Aldi supermarkt met behulp van de CROW kengetallen bepaald. Op de maatgevende dag (zaterdag) betreft het 1349 bezoekers die met de auto boodschappen komen doen. Hiervan komt volgens opgave van Aldi circa 93% in de dagperiode (1255) en 7% in de avond (94). Er is vanuit gegaan dat alle autobezoekers een winkelwagentje gebruiken.

5. Bedrijfssituatie Jan Linders

5.1. Bevoorrading

Bevoorrading vindt niet plaats volgens een vast laad- en losschema. Er wordt bevoorraad met vrachtwagens, enkel in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur). De vrachtwagens rijden vanuit de Gasthuisstraat naar de achterzijde van de supermarkt en vervolgens achteruit de laadkuil in. Hierdoor kan er worden geladen en gelost zonder gebruik van de laadklep. Na het lossen, rijden ze weg via het bestaande parkeerterrein aan de achterzijde.

Op de maatgevende dagen vinden maximaal 5 bevoorradingen met vrachtwagens plaats. Onder bevoorrading valt ook het ophalen van afval. Voor het lossen van de vrachtwagens is door Jan Linders per dag in totaal 80 minuten tijd aangehouden. Er zijn maximaal 2 vrachtwagens met koelmachine, waarvan de koelmotor ook enkele keren een aantal minuten tijdens het lossen in bedrijf is.

5.2. Buiteninstallaties

Ten behoeve van de koeling van produkten en voor de luchtbehandeling van de kantoren worden enkele units op het dak geplaatst.

5.3. Openingstijden

De winkel is geopend van maandag t.e.m. zaterdag van 8-21 uur en op zondag van 12-20 uur.

5.4. Bezoekers

Het aantal bezoekers van de supermarkt is door Jan Linders opgegeven. Op de maatgevende dag (zaterdag) betreft het 1500 bezoekers die met de auto boodschappen komen doen. Hiervan komt circa 90% in de dagperiode (1.350) en 10% in



de avond (150). Er is vanuit gegaan dat alle autobezoekers een winkelwagentje gebruiken.

6. Geluidbronnen

6.1. Bevoorravingsvrachtwagens

Beide supermarkten bevoorraden met een modern wagenpark. Het bronvermogen van de vrachtwagens is ontleend aan een publikatie van adviesburo Peutz in het vakblad *Geluid* (nr. 1, maart 2019) en bedraagt $L_{WR} = 99,6$ dB(A) bij een rijsnelheid van 10 km/uur en $L_{WR} = 99,0$ dB(A) bij een rijsnelheid van 20 km/uur.

Voor het laden en lossen is een aan eigen metingen ontleend bronvermogen aangehouden van $L_{WR} = 80,4$ dB(A).

Voor het bronvermogen van de koel-units op de vrachtwagen is een waarde van $L_{WR} = 95,0$ dB(A) aangehouden.

Hoewel de meeste vrachtwagens Piekgecertificeerd zijn en enkele vrachtwagens van Jan Linders het Quiet Truck certificaat hebben, wordt gerekend met bovenstaande standaardwaarden voor de geluidproductie.

6.2. Buiteninstallaties

Het bronvermogen van de gascoolers en luchtbehandelingsapparaten die op het dak geplaatst worden ten behoeve van de produkt- en winkelkoeling is door de supermarkten opgegeven en bedraagt voor beide supermarkten $L_{WR} = 64$ dB(A) per apparaat. Per supermarkt staan drie van dergelijke geluidbronnen, waarvan de geluidvermogenivo's zijn samengesteld tot één vermogenivo per supermarkt van $L_{WR} = 69$ dB(A).

6.3. Personenauto's op het parkeerterrein

De door langzaam rijdende personenauto's geproduceerde geluidvermogens zijn ontleend aan gegevens van derden (rapport Peutz O 15696-2-RA-001 dd 22-4-2016). $L_{WR} = 84,6$ dB(A), bij een snelheid van circa 10 km/uur. Voor het in- en uitrijden van de vakken is uitgegaan van stapvoets rijden. Het Piekgeluidnivo van een personenauto wordt veroorzaakt door het dichtslaan van het autoportier. Het gehanteerde bronvermogen hiervan is ontleend aan eigen metingen en bedraagt $L_{WRmax} = 93,5$ dB(A).



6.4. Winkelwagentjes op het parkeerterrein

Aldi heeft stalen winkelwagentjes van het fabrikaat Wanzl type DI55RC. Het bronvermogen van de winkelwagentjes op asfalt bedraagt: $L_{WR} = 77,8$ dB(A).

Jan Linders heeft ook stalen winkelwagentjes van het fabrikaat Wanzl type Sigma; echter met softdrive wielen. Het bronvermogen van deze winkelwagentjes op asfalt bedraagt: $L_{WR} = 73,0$ dB(A). Deze bronvermogens zijn ontleend aan een door derden in opdracht van Jan Linders uitgevoerde meting.

Het nestelen van de winkelwagens vindt plaats in overkapte winkelwagenopvangplaatsen bij de gevel nabij de ingangen van de beide supermarkten en in winkelwagenopvangplaatsen van beide supermarkten op de parkeerterreinen. Het bronvermogen van het nestelen van een winkelwagentje bedraagt $L_{WRmax} = 103,1$ dB(A). Dit is een algemeen gehanteerd bronvermogen voor het nestelen van winkelwagentjes.

7. Berekeningen Wet Milieubeheer

7.1. Langtijdgemiddelde beoordelingsnivo's

Op basis van bovenstaande uitgangspunten zijn berekeningen gemaakt van de geluidimmissies die ontstaan bij de gevels van nabijgelegen bestaande en geplande woningen, ten gevolge van de bewegingen van personenauto's op het parkeerterrein, winkelwagenbewegingen op het parkeerterrein, vrachtwagen-bewegingen ten behoeve van het laden en lossen, het laden en lossen en ten gevolge van de dakunits.

Met uitzondering van de berekening van de dakunits, is voor berekening van de geluidoverdrachten en de geluidimmissies in de waarneempunten gerekend met Rekenmethode II.8 uit de Handleiding Meten en rekenen industrielawaai (1999). Omdat van de koelunits op de daken geen spektrale geluidgegevens bekend zijn, is voor het installatiegeluid van de dakinstallaties rekenmethode I uit de Handleiding gebruikt.

De rekenmethode II.8 en een uitleg van de door ons gehanteerde berekeningsbladen met invoer- en uitvoer-gegevens is weergegeven op blad 1 en 2 in de bijlage.

Voor de berekeningen zijn 10 representatieve waarneempunten gekozen.

De waarneempunten A, B en C zijn gelegen ter plaatse van de gevels van de boven de supermarkten geplande woningen aan de voorzijde (parkeerterrein).

De waarneempunten D en E zijn gelegen ter plaatse van de gevels van de boven de supermarkten geplande woningen aan de achterzijde (woningentrees).

Het waarneempunt F is gelegen aan de kopzijde van het bestaande wooncomplex aan het nieuwe parkeerterrein.

De waarneempunten X, Y en Z en XX zijn gelegen ter plaatse van de meest nabijgelegen gevels van bestaande woningen aan de zijde van de bevoorradingsgebouwen.



De waarneempunten A, B, C en F zijn relevant voor de geluidproducties op het parkeerterrein. Deze punten zijn voldoende afgeschermd voor de andere geluidbronnen (meer dan 10 dB lagere nivo's). De waarneempunten D en E zijn van belang voor de geluidproducties van de dakunits en zijn voldoende afgeschermd voor de andere geluidbronnen. De waarneempunten X, Y, Z en XX zijn van belang voor de bevoorrading en zijn voldoende afgeschermd van de andere bronnen.

7.1.1 Bevoorrading

Op blad 3 en 4 van de bijlage staat de situatie met betrekking tot de bevoorrading. Hierin aangegeven, zijn de rijlijnen van de vrachtwagens, de schematisering van de bronpunten in deze rijlijnen en de 4 waarneempunten X, Y, Z en XX bij bestaande woningen.

Op de bladen 5 en 6 van de bijlage staan de berekeningen van de geschematiseerde tijdsduren van de voertuigbewegingen, op basis van aantallen, snelheden en weglengten van respectievelijk de Aldi en de Jan Linders bevoorrading.

Op de bladen 7 en 8 van de bijlage staan de berekeningen van de geschematiseerde tijdsduren van de bewegingen van de koelmachines op de vrachtwagens, op basis van aantallen, snelheden en weglengten van respectievelijk de Aldi en de Jan Linders koelwagens. Hoewel de koelmachines niet continu in bedrijf zijn, is voor de veiligheid uitgegaan van kontinu bedrijf; zowel tijdens het aan- en afrijden als tijdens het bevoorraden.

Op de bladen 9 t.e.m. 16 van de bijlage staan de berekeningen van de langtijdgemiddelde beoordelingsnivo's die in de waarneempunten X, Y, Z en XX ontstaan ten gevolge van de bevoorrading overdag van Aldi, inclusief de koelmachines. Op de bladen 17 t.e.m. 24 staan de berekeningen voor Jan Linders. 's Avonds en 's nachts vindt geen bevoorrading plaats. In de overige waarneempunten worden de laad- en losbewegingen afgeschermd door de nieuwbouw.

7.1.2 Dakinstallaties

Op de blad 25 van de bijlage staat de situatie met betrekking tot de dakunits van Aldi en Jan Linders. Hierin aangegeven, zijn de posities van de dakunits (geconcentreerd op een punt in de technische buitenruimte), de waarneempunten X, Y en Z bij bestaande woningen en de punten D en E bij de geplande woningen.

Voor elke unitruimte is uitgegaan van 3 units met gelijk geluidvermogen. Vanuit elke unitruimte is de overdacht en de immissie berekend naar de nabijgelegen waarneempunten. Omdat spektrale informatie betreffende de geluidbronnen ontbreekt,



is geen rekening gehouden met geluidreductie ten gevolge van afscherming van bergingen (naar de punten D en E) en ten gevolge van dakranden en dergelijke (naar de waarneempunten bij de bestaande woningen).

Op de bladen 26 t.e.m. 28 van de bijlage staan de overdrachtberekeningen.

7.1.3 Personenauto's en winkelwagentjes op het parkeerterrein

Op blad 29 van de bijlage staat de situatie met betrekking tot de voertuig- en winkelwagenbewegingen op de parkeerterreinen van de beide supermarkten. Hierin aangegeven, zijn de rijlijnen van de personenauto's en winkelwagentjes op de rijlijnen (in donkerblauwe onderbroken lijnen) en naar en van de vakken (in lichtblauw voor Aldi en rood voor Jan Linders), de schematisering van de bronpunten in deze rijlijnen en de 4 waarneempunten A, B en C bij de geplande bovenwoningen en F bij de bestaande woningen. De rijlijnen van de personenauto's komen in grote lijnen overeen met die van de winkelwagentjes, met uitzondering van de inrit tot het parkeerterrein en met uitzondering van de winkelwagenbewegingen naar de entrees van de supermarkten.

Hoewel er nabij de entrees van de supermarkten ook winkelwagenverzamel punten zijn, wordt er bij de berekeningen van de geluidemissies ten gevolge van de winkelwagenbewegingen van uitgegaan dat de meeste winkelwagens vanaf het parkeerterrein worden gebruikt. Dit is de akoestisch meest ongunstige situatie, waarbij elke winkelwagen de gehele route aflegt van het winkelwagenverzamel punt aan de betreffende zijde van het parkeerterrein naar de supermarkt en terug. Bij Aldi is dit via de rijroutes van de auto's en bij Jan Linders is dit gedeeltelijk via het pad tussen de winkelwagenverzamel punten. Bij de personenauto's wordt er van uitgegaan dat bij het verlaten van het terrein dezelfde weg terug wordt genomen. Daarnaast geldt als uitgangspunten dat de bezoekers zo dicht mogelijk bij de ingang van de betreffende winkel willen parkeren en dat een parkeerplaats tweemaal per uur gebruikt kan worden.

Op blad 30 van de bijlage staan de berekeningen van de geschematiseerde tijdsduren van de winkelwagen- en voertuigbewegingen ten behoeve van de Aldi supermarkt in de dagperiode, op basis van aantallen, snelheden en weglengten; in de avondperiode op blad 47. Op de daarop volgende bladen 31 t.e.m. 46 staan de berekeningen van de langtijdgemiddelde deelgeluidnivo's die in de waarneempunten A, B; C en F ontstaan in de dagperiode ten gevolge winkelwagen- en voertuigbewegingen ten behoeve van de Aldi supermarkt; op de bladen 48 t.e.m. 63 voor de avondperiode.

Op blad 64 van de bijlage staan de berekeningen van de geschematiseerde tijdsduren van de winkelwagen- en voertuigbewegingen ten behoeve van de Jan Linders



supermarkt in de dagperiode, op basis van aantallen, snelheden en weglengten; in de avondperiode op blad 81. Op de daarop volgende bladen 65 t.e.m. 80 staan de berekeningen van de langtijdgemiddelde deelgeluidnivo's die in de waarneempunten A, B; C en F ontstaan in de dagperiode ten gevolge winkelwagen- en voertuigbewegingen ten behoeve van de Jan Linders supermarkt; op de bladen 82 t.e.m. 97 voor de avondperiode.

7.2. Maximale geluidnivo's

De piekgeluidnivo's worden enerzijds veroorzaakt door het dichtn van autoportieren op de dichtst bij een woning gelegen bronpunt van een autoportier op het parkeerterrein en anderzijds door het nestelen van winkelwagentjes. In het laatste geval betreft dit het nestelen naast de entrees van de supermarkten, onder de luifels. Voor dit nestelen zijn twee extra waarneempunten toegevoegd: A' en C', direct boven de betreffende bronnen, en is rekening gehouden met de afscherming ten gevolge van de luifel.

Op blad 98 staan de berekeningen van de piekgeluidnivo's die ontstaan in de punten A en A' bij de Aldi supermarkt en op blad 99 in de punten C en C' bij de Jan Linders supermarkt.

7.3. Resultaten

Langtijdgemiddelde beoordelingsnivo's ($L_{Ar,LT}$)

Onderstaande overzichten geven de in de bijlage berekende langtijdgemiddelde deelgeluidnivo's ($L_{Aeq,LT}$) en de hieruit samengestelde langtijdgemiddelde beoordelingsnivo's ($L_{Ar,LT}$), in de dag- en in de avondperiode.

Overzicht geluidbelasting bevoorrading per waarneempunt (inkl. koelmachine op voertuigen)

Waarneempunt	Aldi			Jan Linders		
	voertuig	koelmach.	totaal	voertuig	koelmach.	totaal
X-dagperiode	40,6	38,4	42,6	40,6	33,5	41,3
Y-dagperiode	35,4	32,9	37,3	41,2	35,0	42,1
Z-dagperiode	38,7	33,7	39,9	41,7	35,3	42,6
XX-dagperiode	37,1	38,1	40,6	36,8	30,8	37,8



Overzicht geluidbelastingen dakunits per waarneempunt

Waarneempunt	Langtijdgemiddeld beoordelingsnivo in dB(A)
X	27,2
Y	29,0
Z	27,2
D	30,8
E	36,5

Aangezien de nachtperiode maatgevend is voor de beoordeling van de geluidmissies ten gevolge van de dakunits van beide supermarkten, en er 's nachts geen andere geluidbronnen in bedrijf zijn, zijn de berekende waarden tevens langtijdgemiddelde beoordelingsnivo's ($L_{A,LT}$), waarop eventueel nog een bedrijfsduurcorrectie kan worden toegepast. De hoogst berekende waarde bedraagt 36 dB(A).

Overzicht geluidbelastingen winkelwagentjes en motorvoertuigen per waarneempunt

Waarneempunt	Aldi			Jan Linders		
	ww	mvt	totaal	ww	mvt	totaal
A-dagperiode	43,9	47,9	49,3	27,5	40,4	40,6
A-avondperiode	41,3	41,1	44,2	23,6	36,2	36,5
B-dagperiode	44,0	48,3	49,7	31,9	43,3	43,6
B-avondperiode	37,9	41,0	42,7	29,1	39,2	39,6
C-dagperiode	40,5	44,7	46,1	37,4	46,1	46,7
C-avondperiode	36,1	37,6	39,9	36,1	42,4	43,4
F-dagperiode	33,0	39,2	40,1	35,7	44,9	45,4
F-avondperiode	28,6	32,1	33,7	29,2	41,1	41,4

Piekgeluidnivo's (L_{Amax})

Onderstaand de afgeronde resultaten van de piekgeluidberekeningen in de waarneempunten A, A', C en C'.

Dichten autoportieren in A:	65 dB(A)
Nestelen winkelwagentjes in A':	63 dB(A)
Dichten autoportieren in C:	65 dB(A)
Nestelen winkelwagentjes in C':	62 dB(A)



8. Berekeningen in het kader van een goede ruimtelijke ordening

8.1. Langtijdgemiddelde beoordelingsnivo's (direkte hinder)

Om tot een beoordeling te komen voor een goede ruimtelijke ordening (stap 2 van de VNG handreiking) zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsnivo's van de twee supermarkten voor elk toetspunt opgeteld. De uitgangspunten en de berekeningen zijn in de voorgaande hoofdstukken terug te vinden.

8.2. Maximale geluidnivo's (direkte hinder)

De piekgeluidnivo's ten gevolge van personenauto's op het parkeerterrein werden in hoofdstuk 7 gerapporteerd. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn tevens de piekgeluidnivo's beschouwd van het laden en lossen. Binnen de richtafstand van 0 m vanaf de grens van de inrichting aan de achterzijde (waar het laden en lossen plaatsvindt), zijn geen geluidgevoelige bestemmingen gelegen.

Het laden en lossen vindt alleen plaats in de dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur). De beide supermarkten worden bevoorrad met moderne vrachtwagens. De vrachtwagens zijn minimaal voorzien van een 'Piekkeurcertificaat'. Een enkele vrachtwagen zal al voorzien zijn van het Quiet Truck certificaat. In de toekomst zal het aantal vrachtwagens met Quiet Truck certificaat snel toenemen. Op basis van het Piekkeurcertificaat kan worden gesteld dat de Piekgeluiden van het laden en lossen zeker onder het dagkriterium van 70 dB(A) zullen blijven, in alle toetspunten.

8.3. Indirekte hinder

Hoewel de geluidgevoelige bestemmingen buiten de richtafstand vallen is voor het laden en lossen toch de indirecte hinder berekend. Hierbij is uitgegaan van de dag met de meeste laad- en losbewegingen, waarbij enkel het rijden van de vrachtwagens op de openbare weg is berekend. Hiervoor is gebruik gemaakt van dezelfde rekenmethode als voor de berekeningen van de directe hinder, waarbij de laad- en losactiviteiten uit de berekeningen zijn gedestilleerd. Zoals voorgeschreven, wordt gerekend vanaf het punt waarbij de vrachtwagen snelheid vermindert, in dit geval aan het begin van de gehanteerde rijkurve, waar de snelheid is teruggebracht van 30 km/uur naar 20 km/uur. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de toetspunten X, Y, Z en XX.

Voor de personenwagens is een rijkurve toegevoegd aan blad 29 van de bijlage. Er is van uitgegaan dat de helft van de personenwagens vanuit het oosten over de Raadhuisstraat naar het parkeerterrein rijdt en weer terug en de andere helft vanuit het



westen. Na optrekken over 30 m weglengten aan weerszijden, zijn deze auto's weer in het heersende verkeersbeeld opgenomen. De gemiddelde snelheid bedraagt 15 km/uur. Op de bladen 100 t.e.m. 103 zijn de berekeningen gegeven.

8.4 Resultaten

Langtijdgemiddelde beoordelingsnivo's ($L_{A,LT}$)

In de onderstaande tabel zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsnivo's gegeven van de beide supermarkten opgeteld, in de dag- en in de avondperiode.

Overzicht geluidbelastingen bevoorrading per waarneempunt (inkl. koelmachine op voertuigen)

Waarneempunt	Som supermarkten
X-dagperiode	43,6
Y-dagperiode	42,2
Z-dagperiode	43,4
XX-dagperiode	39,9

Overzicht geluidbelastingen winkelwagentjes en motorvoertuigen per waarneempunt

Waarneempunt	Som supermarkten
A-dagperiode	49,9
A-avondperiode	44,9
B-dagperiode	50,5
B-avondperiode	44,5
C-dagperiode	49,4
C-avondperiode	45,0
F-dagperiode	46,5
F-avondperiode	42,0

Piekgeluidnivo's (L_{Amax})

Ten behoeve van de beoordeling van de pieknivo's is het parkeerterrein van toepassing. De pieknivo's ten gevolge van dichtslaande autoportieren bedragen maximaal



63 dB(A) en de pieknivo's ten gevolge van het nestelen van een winkelwagentje be-
dragen maximaal 63 dB(A).

Indirekte hinder vrachtauto's

In het onderstaande overzicht zijn de resultaten van het rijden van de vrachtwagens
gegeven. Het laden en lossen(direkte hinder) is hieruit gedestilleerd.

**Berekening indirecte hinder vrachtwagenbewegingen (= bevoorrading minus
laden en lossen)**

Waarneempunt	Aldi			Jan Linders			Som super- markten
	voertuig	koelmach.	totaal	voertuig	koelmach.	totaal	
X-dagperiode, bruto	40,6	38,4	42,6	40,6	33,5	41,3	43,6
laden en lossen	34,3	37,8		20,8	27,2		
X-dagperiode, netto	39,4	29,5	39,8	40,5	32,4	41,1	43,0
Y-dagperiode	35,4	32,9	37,3	41,2	35,0	42,1	42,2
laden en lossen	29,5	32,3		25,0	31,4		
Y-dagperiode, netto	34,0	23,8	34,4	41,0	32,5	41,6	41,8
Z-dagperiode	38,7	33,7	39,9	41,7	35,3	42,6	43,4
laden en lossen	29,6	32,4		25,1	31,4		
Z-dagperiode, netto	38,1	27,8	38,5	41,6	33,1	42,1	43,2
XX-dagperiode	37,1	38,1	40,6	36,8	30,8	37,8	39,9
laden en lossen	34,3	37,8		20,8	27,2		
XX-dagperiode, netto	33,8	25,8	34,5	36,7	28,3	37,3	38,5

Indirekte hinder personenauto's

De afgeronde geluidbelastingen ten gevolge van de personenwagens worden gege-
ven in het onderstaande overzicht. Het betreft de belastingen in de waarneempun-
ten A, B, C en F in de dagperiode en in de avondperiode.

Waarneempunt	Indirekte hinder personenauto's in dB(A)	
	overdag	's avonds
A	34,7	29,2
B	34,6	29,1
C	34,5	29,0
F	31,1	25,6



9. Beoordeling

9.1. Toets Activiteitenbesluit Aldi

Bij een toets van de afzonderlijke geluidproducties van de Aldi supermarkt in de dag- en avondperiode bij bestaande en nieuwe woningen, wordt zowel voor het langtijd-gemiddelde beoordelingsnivo als voor de maximale geluidnivo's voldaan aan de eisen uit het Activiteitenbesluit. Dit geldt voor de bezoekers, de bevoorrading, de buiteninstallaties, het dichtslaan van autoportieren en het nestelen van winkelwagentjes.

9.2. Toets Activiteitenbesluit Jan Linders

Bij een toets van de afzonderlijke geluidproducties van de Jan Linders supermarkt in de dag- en avondperiode bij bestaande en nieuwe woningen, wordt zowel voor het langtijdgemiddelde beoordelingsnivo als voor de maximale geluidnivo's voldaan aan de eisen uit het Activiteitenbesluit. Dit geldt voor de bezoekers, de bevoorrading, de buiteninstallaties, het dichtslaan van autoportieren en het nestelen van winkelwagentjes.

9.3. Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de cumulatieve geluidbelastingen van de supermarkten getoetst aan de eisen uit stap 2 van de VNG handreiking (zie 3.2.).

Direkte hinder

In alle waarneempunten wordt voldaan aan de voorwaarden uit stap 2 van de VNG handreiking. Het langtijdgemiddelde beoordelingsnivo bedraagt in de dagperiode niet meer dan 50 dB(A), in de avondperiode niet meer dan 45 dB(A) en in de nachtperiode niet meer dan 40 dB(A). Het betreft hierbij de directe hinder ten gevolge van het laden en lossen, de dakunits en de parkeerplaats. (Bij berekening van de dakunits is geen bedrijfsduurcorrectiefactor toegepast en is niet gerekend met afscherming.) Het maximale geluidnivo ten gevolge van het dichtslaan van portieren op het parkeerterrein en ten gevolge van het nestelen van winkelwagentjes voldoen aan het geldende criterium van 70 dB(A) in de dagperiode en 65 dB(A) in de avondperiode.

Indirekte hinder

Voor de indirecte hinder ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking (het rijden van de vrachtwagens en van personenauto's (bezoekers)) op de openbare weg



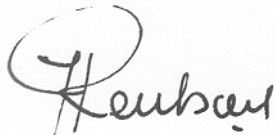
wordt in de relevante waarneempunten ruimschoots voldaan aan het dagkriterium van 50 dB(A) en aan het avondkriterium van 45 dB(A).


10. Konklusie

In verband met de vestiging van 2 supermarkten met 21 bovenwoningen (geluidgevoelige functie), zijn de geluidbelastingen ten gevolge van de activiteiten van de supermarkten berekend en getoetst aan het Activiteitenbesluit. Hieruit blijkt dat voor elk van beide supermarkten zowel in de dag- als in avondperiode bij bestaande en nieuwe woningen wordt voldaan aan de eisen met betrekking tot het langtijdgemiddelde beoordelingsnivo en met betrekking tot de maximale geluidnivo's. Dit geldt voor de totale geluidbelasting ten gevolge van bezoekers, de bevoorrading, de buiteninstallaties, het dichtslaan van autoportieren en het nestelen van winkelwagentjes.

Om een goed woon- en leefklimaat te garanderen, is tevens een beoordeling uitgevoerd volgens de handreiking van de VNG – Bedrijven en Milieuzonering. De nieuwe supermarkten en woningen worden gevestigd in een gemengd gebied, waarbij de richtafstand van 0 m van toepassing is op de nieuwe (eigen) woningen en op de kopgevel van het bestaande complex aan de nieuwe parkeerplaats. Een toets aan stap 2 uit de VNG wijst uit dat voldaan wordt aan de basiswaarden uit de VNG handreiking voor het langtijdgemiddelde beoordelingsnivo, het maximale geluidnivo en met betrekking tot de verkeersaantrekkende werking (indirekte hinder). Het langtijdgemiddelde beoordelingsnivo bij geluidgevoelige bestemmingen in de omgeving en in het eigen plan van de twee supermarkten is samen niet hoger dan 50 dB(A), het maximale geluidnivo is niet hoger dan 70 dB(A) en het nivo ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking is niet hoger dan 50 dB(A).

Er wordt voor inpassing van het plan voldaan aan alle voorwaarden uit stap 2 van de VNG-handreiking. Het plan is inpasbaar.


ing. J. Reubsaet


mw. Ir. L. Reubsaet



BIJLAGE



Berekening geluidoverdracht en immissie van bewegende of vaste bronnen volgens methode II.8, *Handleiding Meten en rekenen Industrielawaai, Ministerie van VROM 1999.*

Bij de berekening volgens de methode II.8 wordt vanuit het waarneempunt naar een of meerdere geluidbronnen 'gekeken' en wordt de geluidoverdracht vanuit deze vaste of bewegende bronnen als volgt benaderd.

Het waarneempunt

Van het waarneempunt (immissiepunt) wordt de hoogte opgegeven ten opzichte van een referentiehoogte (bijvoorbeeld NAP of maaiveld) en wordt opgegeven hoe hoog het maaiveld ter plaatse is gelegen. Alle hoogtematen worden ten opzichte van de referentiehoogte opgegeven.

Beoordelingsperiode

De te beoordelen periode van het etmaal wordt opgegeven. Hieruit volgt de beoordelingstijd, die wordt gebruikt bij berekening van de bedrijfsduurcorrectie.

De bron

De bron wordt aangegeven met naam of code die verwijst naar de in de bovenzijde van het rekenblad opgegeven broncodes met bijbehorende immissierelevante bronsterkten. Dit kunnen zowel vaste als bewegende bronnen zijn.

Van elke vaste en bewegende bron wordt de positie vermeld, zoals aangegeven op tekening. Vervolgens wordt de hoogte van de bron ten opzichte van de referentiehoogte gegeven en de hoogte van het maaiveld nabij de bron.

De overdracht

Voor berekening van de geluidreductie in de overdrachtweg tussen bron en waarnemer, worden achtereenvolgens een aantal gegevens ingevoerd. Dit zijn bodemgegevens van afzonderlijke gebieden tussen bron en waarnemer waarvan de eigenschappen ten opzichte van elkaar verschillen. Alle (horizontaal gemeten) lengtematen van deze delen worden opgegeven vanuit het waarneempunt (r_1 , r_2 etc.). De berekening geeft de totale afstand (R) tussen bron en waarnemer. Van alle delen ($r_2 - r_1$, $r_3 - r_2$ etc.) worden bovendien de bodemfactoren (B_1 , B_{1-2} , B_{2-3} etc) ingevuld. Van een eventueel aanwezige afscherming wordt de afstand tot de waarnemer (r_{scherm}), de hoogte (h_{sr}), de hoogte van het maaiveld aan een zijde (h_{ma}), de lengten aan weerszijde van de zichtlijn (s_l en s_r) en de eventuele vermindering van de schermwerking ten gevolge van een afwijkende bovenzijde (ΔD) opgegeven. Indien de geluidoverdracht via een of meerdere reflecties plaats vindt, wordt het aantal reflecties (ρ) aangegeven

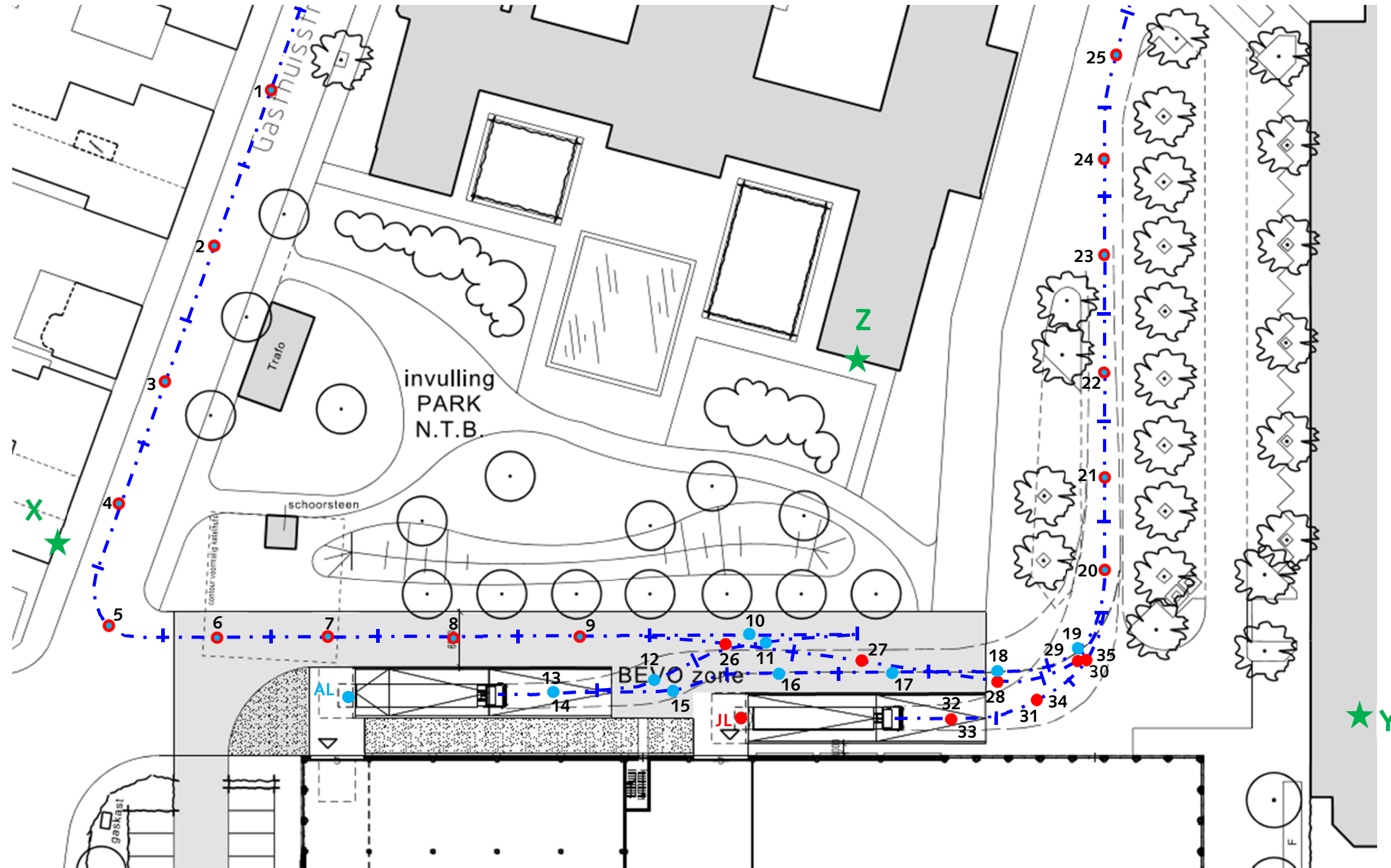


De resultaten

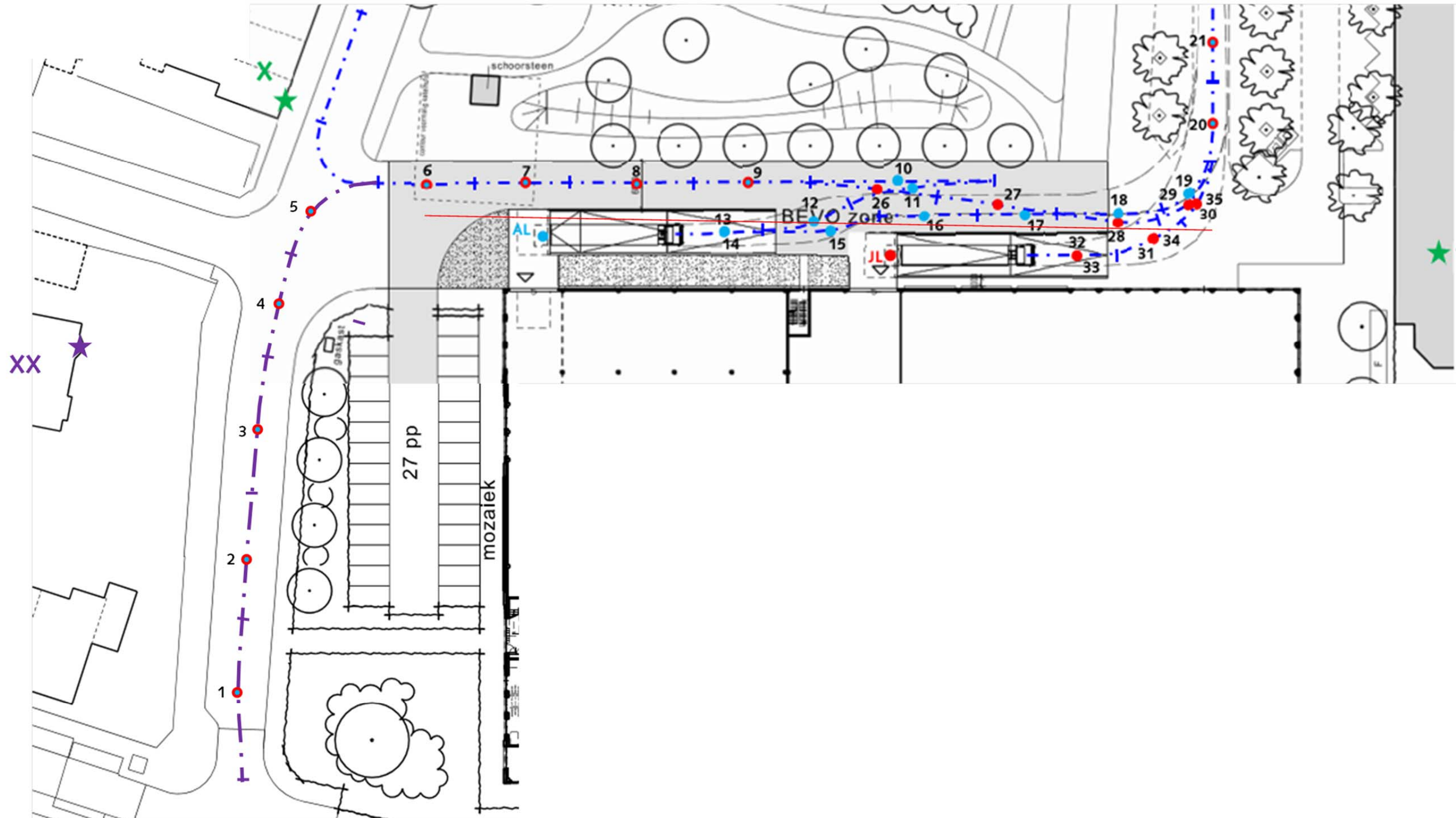
Het rekenprogramma berekent op de aangegeven waarneemhoogte per bron het deelgeluidnivo in dB(A) zonder de invloed van een eventuele afscherming [δ_{Li} exkl. scherm], met de invloed van ingevoerde afscherminggegevens [δ_{Li} inkl. scherm] en geeft vervolgens op basis van de per bron opgegeven bedrijfsduur (δt in uren of in seconden) per bron of bronpositie de equivalente deelgeluidnivo's; exkl. scherminvloed en inclusief scherminvloed. Ter informatie wordt als laatste vermeld hoe groot het aandeel (δ_L % inkl. scherm) van de betreffende bron of bronpositie is op het eindresultaat van het A-gewogen langtijdgemiddelde (deel)geluidnivo ($L_{Aeqi,LT}$).

Horizontaal onder de gedetailleerde invoer en de uitvoer staan de rekenresultaten van de gevelbelasting, inclusief eventuele afscherming, per oktaafband, A-gewogen, van 31,5 Hz tot 8000 Hz, en het eindresultaat in dB(A).

Bewegende bronnen worden gezien als deelbronnen met een veranderende positie. Bij bijvoorbeeld voertuigbewegingen wordt de beweging verdeeld in korte weglengten waarvan de posities op tekening worden aangegeven. De deelbron bevindt zich kortstondig of gedurende meerdere kortstondige perioden in een bepaalde positie. Uit de weglengten, de voertuigsnelheid en het aantal voertuigen worden de bedrijfstijden berekend; meestal in seconden.



Situatie bevoorrading met schematisering vrachtwagenbewegingen voor de waarneempunten X, Y en Z, schaal 1:500



Situatie bevoorrading met schematisering vrachtwagenbewegingen voor waarneempunten XX, schaal 1:500



Berekening geluidimmisatie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

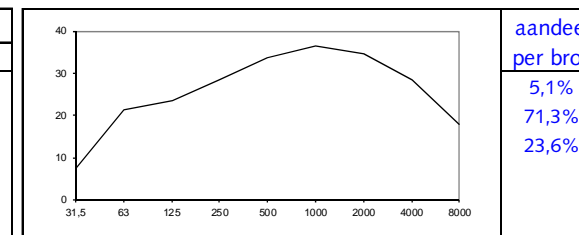
Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: *Bevoorrading Aldi supermarkt*

Immissiepunt: X

beoordelingsperiode: *dag*
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 1,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{WR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	vrachtwagenkombinatie 10 km/u	63,1	77,7	81,7	86,4	92,1	95,6	94,1	88,1	79,3	99,6
b	vrachtwagenkombinatie 20 km/u	61,8	75,2	81,8	86,2	91,9	94,9	93,2	87,5	77,4	99,0
c	bevoorrading via laadklep	42,9	57,6	63,2	69,8	74,0	76,4	73,7	67,3	59,8	80,4
d											
e											
f											



aandeel per bron
 5,1%
 71,3%
 23,6%

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																									berekenningsresultaten						
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens									refl.	δL _i		δt	δL _{Aeq,iLT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r1	B1	r2	B1-2	r3	B2-3	r4	B3-4	r5	B4-5	r6	B5-6	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm		
b	1	1,5	0	73	73	0																			49,5	49,5	13,0	14,3	14,3	0,2%	
b	2	1,5	0	36,5	36,5	0																			57,7	57,7	13,0	22,5	22,5	1,6%	
b	3	1,5	0	20,5	20,5	0																			63,7	63,7	10,1	27,4	27,4	4,8%	
b	4	1,5	0	8	8	0																			71,9	71,9	10,1	35,6	35,6	31,8%	
b	5	1,5	0	10,5	10,5	0																			69,6	69,6	10,1	33,2	33,2	18,4%	
b	6	1,5	0	20,5	20,5	0																			63,7	63,7	17,3	29,7	29,7	8,2%	
b	7	1,5	0	31	31	0																			59,9	59,9	16,6	25,7	25,7	3,3%	
b	8	1,5	0	44,5	44,5	0																			55,2	55,2	21,6	22,2	22,2	1,5%	
b	9	1,5	0	58	58	0																			52,1	52,1	20,9	18,9	18,9	0,7%	
b	10	1,5	0	76	76	0																			49,0	49,0	32,4	17,8	17,8	0,5%	
a	11	1,5	0	78	78	0																			49,4	49,4	50,4	20,1	20,1	0,9%	
a	12	1,5	0	67	67	0																			51,1	51,1	33,1	19,9	19,9	0,9%	
a	13	1,5	0	56,5	56,5	0																			53,0	53,0	34,6	22,1	22,1	1,4%	
a	14	1,5	0	56,5	56,5	0																			53,0	53,0	17,3	19,0	19,0	0,7%	
a	15	1,5	0	69	69	0																			50,7	50,7	21,6	17,7	17,7	0,5%	
a	16	1,5	0	80	80	0																			49,1	49,1	18,0	15,3	15,3	0,3%	
a	17	1,5	0	92	92	0																			47,7	47,7	14,4	12,9	12,9	0,2%	
a	18	1,5	0	103,5	103,5	0																			46,7	46,7	18,7	13,1	13,1	0,2%	
a	19	1,5	0	112	112	0																			46,1	46,1	13,7	11,1	11,1	0,1%	
b	20	1,5	0	114,5	114,5	0																			45,3	45,3	14,4	10,5	10,5	0,1%	
b	21	1,5	0	114,5	114,5	0																			45,3	45,3	7,6	7,7	7,7	0,1%	
b	22	1,5	0	115,5	115,5	0																			45,2	45,2	8,6	8,2	8,2	0,1%	
b	23	1,5	0	118,5	118,5	0																			45,0	45,0	9,0	8,2	8,2	0,1%	
b	24	1,5	0	121,5	121,5	0																			44,8	44,8	7,2	7,0	7,0	0,0%	
b	25	1,5	0	127	127	0																			44,5	44,5	7,6	6,9	6,9	0,0%	
c	AL	1,5	0	36	36	0																			39,4	39,4	13500	34,3	34,3	23,6%	

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,LT}	7,4	21,2	23,4	28,4	33,7	36,5	34,5	28,4	17,9	40,6



Berekening geluidimmisatie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

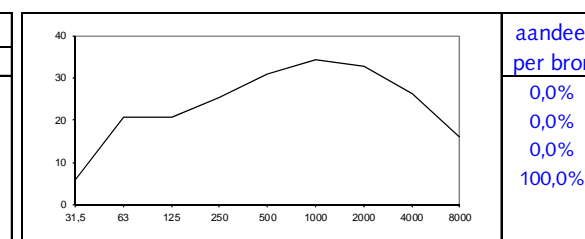
Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Koelwagens bij bevoorrading Aldi supermarkt

Immissiepunt: X

beoordelingsperiode: dag
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 1,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wr})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	vrachtwagenkombinatie 10 km/u	63,1	77,7	81,7	86,4	92,1	95,6	94,1	88,1	79,3	99,6
b	vrachtwagenkombinatie 20 km/u	61,8	75,2	81,8	86,2	91,9	94,9	93,2	87,5	77,4	99,0
c	bevoorrading via laadklep	42,9	57,6	63,2	69,8	74,0	76,4	73,7	67,3	59,8	80,4
d	koelmachine op vrachtwagen	58,5	73,1	77,1	81,8	87,5	91,0	89,5	83,5	74,7	95,0
e											
f											



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten								
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.		ΔL _i				ΔL _{eq,LT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm		
d	1	3,5	0	73	73	0																			46,9	46,9	3,2	5,6	5,6	0,1%	
d	2	3,5	0	36,5	36,5	0																			54,6	54,6	3,2	13,4	13,4	0,3%	
d	3	3,5	0	20,5	20,5	0																			59,7	59,7	2,5	17,4	17,4	0,8%	
d	4	3,5	0	8	8	0																			67,7	67,7	2,5	25,4	25,4	5,0%	
d	5	3,5	0	10,5	10,5	0																			65,4	65,4	2,5	23,1	23,1	2,9%	
d	6	3,5	0	20,5	20,5	0																			59,7	59,7	4,3	19,7	19,7	1,3%	
d	7	3,5	0	31	31	0																			56,1	56,1	4,1	15,9	15,9	0,6%	
d	8	3,5	0	44,5	44,5	0																			52,9	52,9	5,4	13,9	13,9	0,4%	
d	9	3,5	0	58	58	0																			49,8	49,8	5,2	10,7	10,7	0,2%	
d	10	3,5	0	76	76	0																			46,4	46,4	8,1	9,1	9,1	0,1%	
d	11	3,5	0	78	78	0																			46,1	46,1	12,6	10,7	10,7	0,2%	
d	12	3,5	0	67	67	0																			48,0	48,0	8,3	10,8	10,8	0,2%	
d	13	3,5	0	56,5	56,5	0																			50,2	50,2	8,6	13,2	13,2	0,3%	
d	14	3,5	0	56,5	56,5	0																			50,2	50,2	4,3	10,2	10,2	0,2%	
d	15	3,5	0	69	69	0																			47,6	47,6	5,4	8,6	8,6	0,1%	
d	16	3,5	0	80	80	0																			45,8	45,8	4,5	5,9	5,9	0,1%	
d	17	3,5	0	92	92	0																			44,1	44,1	3,6	3,3	3,3	0,0%	
d	18	3,5	0	103,5	103,5	0																			42,7	42,7	4,7	3,1	3,1	0,0%	
d	19	3,5	0	112	112	0																			41,8	41,8	3,4	0,8	0,8	0,0%	
d	20	3,5	0	114,5	114,5	0																			41,6	41,6	3,6	0,8	0,8	0,0%	
d	21	3,5	0	114,5	114,5	0																			41,6	41,6	1,9	-2,0	-2,0	0,0%	
d	22	3,5	0	115,5	115,5	0																			41,5	41,5	2,2	-1,5	-1,5	0,0%	
d	23	3,5	0	118,5	118,5	0																			41,2	41,2	2,3	-1,7	-1,7	0,0%	
d	24	3,5	0	121,5	121,5	0																			40,9	40,9	1,8	-2,9	-2,9	0,0%	
d	25	3,5	0	127	127	0																			40,4	40,4	1,9	-3,2	-3,2	0,0%	
d	AL	2	0	36	36	0																			54,6	54,6	900	37,8	37,8	87,3%	

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,LT}	6,0	20,6	20,6	25,3	30,9	34,4	32,8	26,4	16,0	38,4



Berekening geluidimmisatie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

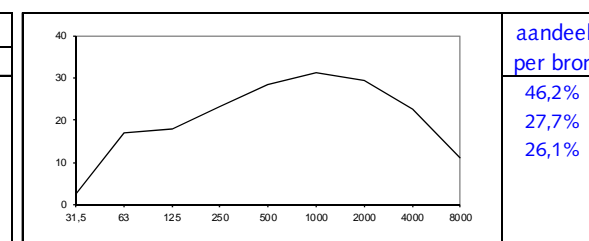
Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: *Bevoorrading Aldi supermarkt*

Immissiepunt: Y

beoordelingsperiode: *dag*
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_o]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	vrachtwagenkombinatie 10 km/u	63,1	77,7	81,7	86,4	92,1	95,6	94,1	88,1	79,3	99,6
b	vrachtwagenkombinatie 20 km/u	61,8	75,2	81,8	86,2	91,9	94,9	93,2	87,5	77,4	99,0
c	bevoorrading via laadklep	42,9	57,6	63,2	69,8	74,0	76,4	73,7	67,3	59,8	80,4
d											
e											
f											



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																									berekeningsresultaten									
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens									refl.	ΔL _i					ΔL _t	ΔL _{Aeq,iLT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	S _i	S _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm					
b	1	1,5	0	137	137	0																			44,6	44,6	13,0	9,4	9,4	0,3%				
b	2	1,5	0	135	135	0																			44,8	44,8	13,0	9,6	9,6	0,3%				
b	3	1,5	0	135,5	135,5	0																			44,7	44,7	10,1	8,4	8,4	0,2%				
b	4	1,5	0	137	137	0																			44,6	44,6	10,1	8,3	8,3	0,2%				
b	5	1,5	0	137	137	0																			44,6	44,6	10,1	8,3	8,3	0,2%				
b	6	1,5	0	125	125	0																			45,7	45,7	17,3	11,8	11,8	0,4%				
b	7	1,5	0	112,5	112,5	0																			47,1	47,1	16,6	12,9	12,9	0,6%				
b	8	1,5	0	99,5	99,5	0																			48,6	48,6	21,6	15,6	15,6	1,1%				
b	9	1,5	0	85,5	85,5	0																			50,7	50,7	20,9	17,5	17,5	1,6%				
b	10	1,5	0	67	67	0																			53,2	53,2	32,4	21,9	21,9	4,5%				
a	11	1,5	0	65	65	0																			54,1	54,1	50,4	24,8	24,8	8,7%				
a	12	1,5	0	77	77	0																			52,6	52,6	33,1	21,4	21,4	4,0%				
a	13	1,5	0	87,5	87,5	0																			51,0	51,0	34,6	20,0	20,0	2,9%				
a	14	1,5	0	87,5	87,5	0																			51,0	51,0	17,3	17,0	17,0	1,5%				
a	15	1,5	0	74,5	74,5	0																			52,9	52,9	21,6	19,9	19,9	2,8%				
a	16	1,5	0	63	63	0																			54,4	54,4	18,0	20,6	20,6	3,3%				
a	17	1,5	0	51	51	0																			56,2	56,2	14,4	21,5	21,5	4,1%				
a	18	1,5	0	40	40	0																			58,4	58,4	18,7	24,7	24,7	8,7%				
a	19	1,5	0	31,5	31,5	0																			60,4	60,4	13,7	25,5	25,5	10,2%				
b	20	1,5	0	32	32	0																			59,7	59,7	14,4	24,9	24,9	9,0%				
b	21	1,5	0	38	38	0																			58,2	58,2	7,6	20,6	20,6	3,3%				
b	22	1,5	0	47	47	0																			56,3	56,3	8,6	19,3	19,3	2,5%				
b	23	1,5	0	57,5	57,5	0																			54,5	54,5	9,0	17,7	17,7	1,7%				
b	24	1,5	0	66,5	66,5	0																			53,2	53,2	7,2	15,5	15,5	1,0%				
b	25	1,5	0	77	77	0																			51,9	51,9	7,6	14,4	14,4	0,8%				
c	AL	1,5	0	67,5	67,5	0																			34,6	34,6	13500	29,5	29,5	26,1%				

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,LT}	2,6	17,0	18,0	23,2	28,4	31,4	29,3	22,6	11,1	35,4



Berekening geluidimmisatie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

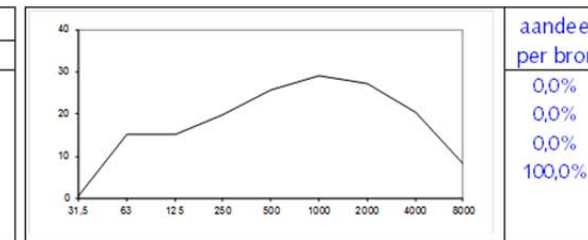
Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Koelwagens bij bevoorrading Aldi supermarkt

Immissiepunt: Y

beoordelingsperiode: dag
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{br}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{WR})										
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	
a	vrachtwagenkombinatie 10 km/u	63,1	77,7	81,7	86,4	92,1	95,6	94,1	88,1	79,3	99,6	
b	vrachtwagenkombinatie 20 km/u	61,8	75,2	81,8	86,2	91,9	94,9	93,2	87,5	77,4	99,0	
c	bevoorrading via laadklep	42,9	57,6	63,2	69,8	74,0	76,4	73,7	67,3	59,8	80,4	
d	koelmachine op vrachtwagen	58,5	73,1	77,1	81,8	87,5	91,0	89,5	83,5	74,7	95,0	
e												
f												



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																				berekenningsresultaten										
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens				refl.	ΔL _i					ΔL _t	ΔL _{Aeq,ILT}		aandeel	
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₂₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	S _i	S _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
d	1	3,5	0	137	137	0																			41,4	41,4	3,2	0,1	0,1	0,1%
d	2	3,5	0	135	135	0																			41,6	41,6	3,2	0,3	0,3	0,1%
d	3	3,5	0	135,5	135,5	0																			41,5	41,5	2,5	-0,8	-0,8	0,0%
d	4	3,5	0	137	137	0																			41,4	41,4	2,5	-1,0	-1,0	0,0%
d	5	3,5	0	137	137	0																			41,4	41,4	2,5	-1,0	-1,0	0,0%
d	6	3,5	0	125	125	0																			42,6	42,6	4,3	2,6	2,6	0,1%
d	7	3,5	0	112,5	112,5	0																			44,0	44,0	4,1	3,8	3,8	0,1%
d	8	3,5	0	99,5	99,5	0																			45,7	45,7	5,4	6,6	6,6	0,2%
d	9	3,5	0	85,5	85,5	0																			47,0	47,0	5,2	7,9	7,9	0,3%
d	10	3,5	0	67	67	0																			49,2	49,2	8,1	12,0	12,0	0,8%
d	11	3,5	0	65	65	0																			49,5	49,5	12,6	14,2	14,2	1,3%
d	12	3,5	0	77	77	0																			48,0	48,0	8,3	10,8	10,8	0,6%
d	13	3,5	0	87,5	87,5	0																			46,8	46,8	8,6	9,8	9,8	0,5%
d	14	3,5	0	87,5	87,5	0																			46,8	46,8	4,3	6,8	6,8	0,2%
d	15	3,5	0	74,5	74,5	0																			48,3	48,3	5,4	9,2	9,2	0,4%
d	16	3,5	0	63	63	0																			49,8	49,8	4,5	10,0	10,0	0,5%
d	17	3,5	0	51	51	0																			51,7	51,7	3,6	10,9	10,9	0,6%
d	18	3,5	0	40	40	0																			53,8	53,8	4,7	14,2	14,2	1,3%
d	19	3,5	0	31,5	31,5	0																			55,9	55,9	3,4	14,9	14,9	1,6%
d	20	3,5	0	32	32	0																			55,8	55,8	3,6	15,0	15,0	1,6%
d	21	3,5	0	38	38	0																			54,3	54,3	1,9	10,7	10,7	0,6%
d	22	3,5	0	47	47	0																			52,4	52,4	2,2	9,4	9,4	0,4%
d	23	3,5	0	57,5	57,5	0																			50,6	50,6	2,3	7,8	7,8	0,3%
d	24	3,5	0	66,5	66,5	0																			49,3	49,3	1,8	5,5	5,5	0,2%
d	25	3,5	0	77	77	0																			48,0	48,0	1,9	4,4	4,4	0,1%
d	AL	2	0	67,5	67,5	0																			49,2	49,2	9,0	32,3	32,3	87,7%

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,LT}	0,6	15,2	15,2	19,9	25,5	29,0	27,2	20,4	8,4	32,9



Berekening geluidimmisatie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

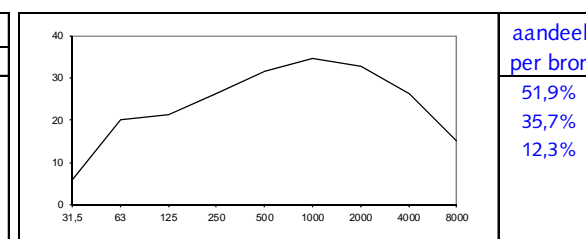
Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: *Bevoorrading Aldi supermarkt*

Immissiepunt: *Z*

beoordelingsperiode: *dag*
 beoordelingstijd [uur]: *12*
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: *6,5*
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: *0*

		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})										A
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
a	vrachtwagenkombinatie 10 km/u	63,1	77,7	81,7	86,4	92,1	95,6	94,1	88,1	79,3		99,6
b	vrachtwagenkombinatie 20 km/u	61,8	75,2	81,8	86,2	91,9	94,9	93,2	87,5	77,4		99,0
c	bevoorrading via laadklep	42,9	57,6	63,2	69,8	74,0	76,4	73,7	67,3	59,8		80,4
d												
e												
f												



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekenningsresultaten							
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.	ΔL _i				ΔL _{eq,LT}	aandeel	
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
b	1	1,5	0	71	71	0																			52,7	52,7	13,0	17,4	17,4	0,7%
b	2	1,5	0	71,5	71,5	0																			52,6	52,6	13,0	17,4	17,4	0,7%
b	3	1,5	0	76	76	0																			52,0	52,0	10,1	15,7	15,7	0,5%
b	4	1,5	0	82	82	0																			51,2	51,2	10,1	14,9	14,9	0,4%
b	5	1,5	0	87	87	0																			50,4	50,4	10,1	14,1	14,1	0,3%
b	6	1,5	0	76	76	0																			52,0	52,0	17,3	18,1	18,1	0,9%
b	7	1,5	0	65,5	65,5	0																			53,4	53,4	16,6	19,2	19,2	1,1%
b	8	1,5	0	53,5	53,5	0																			55,2	55,2	21,6	22,2	22,2	2,2%
b	9	1,5	0	43	43	0																			57,1	57,1	20,9	23,9	23,9	3,4%
b	10	1,5	0	32	32	0																			59,7	59,7	32,4	28,4	28,4	9,4%
a	11	1,5	0	32,5	32,5	0																			60,2	60,2	50,4	30,8	30,8	16,5%
a	12	1,5	0	41,5	41,5	0																			58,1	58,1	33,1	26,9	26,9	6,6%
a	13	1,5	0	49	49	0																			56,6	56,6	34,6	25,6	25,6	4,9%
a	14	1,5	0	49	49	0																			56,6	56,6	17,3	22,6	22,6	2,5%
a	15	1,5	0	41,5	41,5	0																			58,1	58,1	21,6	25,0	25,0	4,3%
a	16	1,5	0	35,5	35,5	0																			59,4	59,4	18,0	25,6	25,6	4,9%
a	17	1,5	0	34,5	34,5	0																			59,7	59,7	14,4	24,9	24,9	4,2%
a	18	1,5	0	36,5	36,5	0																			59,2	59,2	18,7	25,5	25,5	4,9%
a	19	1,5	0	39	39	0																			58,6	58,6	13,7	23,6	23,6	3,1%
b	20	1,5	0	35	35	0																			58,9	58,9	14,4	24,1	24,1	3,5%
b	21	1,5	0	29,5	29,5	0																			60,4	60,4	7,6	22,8	22,8	2,6%
b	22	1,5	0	26,5	26,5	0																			61,3	61,3	8,6	24,3	24,3	3,6%
b	23	1,5	0	29	29	0																			60,5	60,5	9,0	23,7	23,7	3,2%
b	24	1,5	0	34	34	0																			59,1	59,1	7,2	21,4	21,4	1,9%
b	25	1,5	0	43,5	43,5	0																			57,0	57,0	7,6	19,4	19,4	1,2%
c	AL	1,5	0	67	67	0																			34,6	34,6	13500	29,6	29,6	12,3%

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,LT}	6,0	20,2	21,3	26,1	31,5	34,7	32,8	26,4	15,3	38,7



Berekening geluidimmisatie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

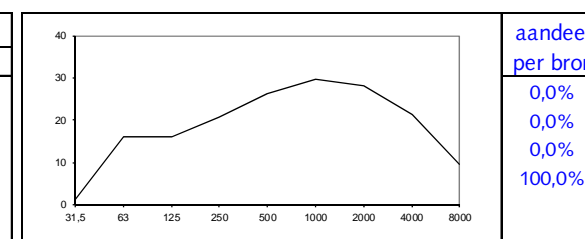
Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Koelwagens bij bevoorrading Aldi supermarkt

Immissiepunt: Z

beoordelingsperiode: dag
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wr})										
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	
a	vrachtwagenkombinatie 10 km/u	63,1	77,7	81,7	86,4	92,1	95,6	94,1	88,1	79,3	99,6	
b	vrachtwagenkombinatie 20 km/u	61,8	75,2	81,8	86,2	91,9	94,9	93,2	87,5	77,4	99,0	
c	bevoorrading via laadklep	42,9	57,6	63,2	69,8	74,0	76,4	73,7	67,3	59,8	80,4	
d	koelmachine op vrachtwagen	58,5	73,1	77,1	81,8	87,5	91,0	89,5	83,5	74,7	95,0	
e												
f												



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekenningsresultaten									
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.	ΔL _i					ΔL _t	ΔL _{Aeq,i,LT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm			
d	1	3,5	0	71	71	0																			48,7	48,7	3,2	7,5	7,5	0,2%		
d	2	3,5	0	71,5	71,5	0																			48,6	48,6	3,2	7,4	7,4	0,2%		
d	3	3,5	0	76	76	0																			48,1	48,1	2,5	5,8	5,8	0,2%		
d	4	3,5	0	82	82	0																			47,4	47,4	2,5	5,1	5,1	0,1%		
d	5	3,5	0	87	87	0																			46,9	46,9	2,5	4,5	4,5	0,1%		
d	6	3,5	0	76	76	0																			48,1	48,1	4,3	8,1	8,1	0,3%		
d	7	3,5	0	65,5	65,5	0																			49,4	49,4	4,1	9,2	9,2	0,4%		
d	8	3,5	0	53,5	53,5	0																			51,2	51,2	5,4	12,2	12,2	0,7%		
d	9	3,5	0	43	43	0																			53,2	53,2	5,2	14,0	14,0	1,1%		
d	10	3,5	0	32	32	0																			55,8	55,8	8,1	18,5	18,5	3,0%		
d	11	3,5	0	32,5	32,5	0																			55,6	55,6	12,6	20,3	20,3	4,6%		
d	12	3,5	0	41,5	41,5	0																			53,5	53,5	8,3	16,3	16,3	1,8%		
d	13	3,5	0	49	49	0																			52,0	52,0	8,6	15,0	15,0	1,4%		
d	14	3,5	0	49	49	0																			52,0	52,0	4,3	12,0	12,0	0,7%		
d	15	3,5	0	41,5	41,5	0																			53,5	53,5	5,4	14,5	14,5	1,2%		
d	16	3,5	0	35,5	35,5	0																			54,9	54,9	4,5	15,0	15,0	1,4%		
d	17	3,5	0	34,5	34,5	0																			55,1	55,1	3,6	14,3	14,3	1,2%		
d	18	3,5	0	36,5	36,5	0																			54,6	54,6	4,7	15,0	15,0	1,3%		
d	19	3,5	0	39	39	0																			54,0	54,0	3,4	13,0	13,0	0,9%		
d	20	3,5	0	35	35	0																			55,0	55,0	3,6	14,2	14,2	1,1%		
d	21	3,5	0	29,5	29,5	0																			56,5	56,5	1,9	12,9	12,9	0,8%		
d	22	3,5	0	26,5	26,5	0																			57,4	57,4	2,2	14,4	14,4	1,2%		
d	23	3,5	0	29	29	0																			56,6	56,6	2,3	13,8	13,8	1,0%		
d	24	3,5	0	34	34	0																			55,2	55,2	1,8	11,4	11,4	0,6%		
d	25	3,5	0	43,5	43,5	0																			53,1	53,1	1,9	9,5	9,5	0,4%		
d	AL	2	0	67	67	0																			49,2	49,2	900	32,4	32,4	74,2%		

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,LT}	1,4	16,0	16,0	20,7	26,3	29,7	28,0	21,3	9,7	33,7



Berekening geluidimmisatie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

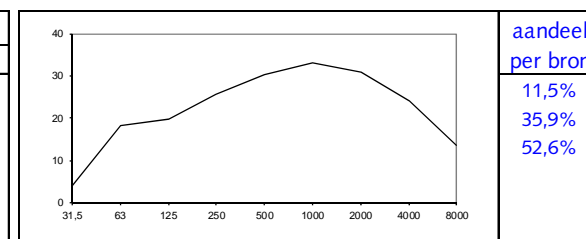
Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: *Bevoorrading Aldi supermarkt*

Immissiepunt: *XX*

beoordelingsperiode: *dag*
 beoordelingstijd [uur]: *12*
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: *1,5*
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: *0*

		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})										A
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
a	vrachtwagenkombinatie 10 km/u	63,1	77,7	81,7	86,4	92,1	95,6	94,1	88,1	79,3		99,6
b	vrachtwagenkombinatie 20 km/u	61,8	75,2	81,8	86,2	91,9	94,9	93,2	87,5	77,4		99,0
c	bevoorrading via laadklep	42,9	57,6	63,2	69,8	74,0	76,4	73,7	67,3	59,8		80,4
d												
e												
f												



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekenningsresultaten								
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.		ΔL _i				ΔL _{Aeq,LT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	σ _i	σ _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm		
b	1	1,5	0	95	95	0																			46,8	46,8	13,0	11,6	11,6	0,3%	
b	2	1,5	0	68	68	0																			50,3	50,3	13,0	15,0	15,0	0,6%	
b	3	1,5	0	49	49	0																			54,1	54,1	10,1	17,7	17,7	1,2%	
b	4	1,5	0	52	52	0																			53,4	53,4	10,1	17,0	17,0	1,0%	
b	5	1,5	0	67	67	0																			50,4	50,4	10,1	14,1	14,1	0,5%	
b	6	1,5	0	20,5	20,5	0																			63,7	63,7	17,3	29,7	29,7	18,3%	
b	7	1,5	0	31	31	0																			59,9	59,9	16,6	25,7	25,7	7,3%	
b	8	1,5	0	44,5	44,5	0																			55,2	55,2	21,6	22,2	22,2	3,3%	
b	9	1,5	0	58	58	0																			52,1	52,1	20,9	18,9	18,9	1,5%	
b	10	1,5	0	76	76	0																			49,0	49,0	32,4	17,8	17,8	1,2%	
a	11	1,5	0	78	78	0																			49,4	49,4	50,4	20,1	20,1	2,0%	
a	12	1,5	0	67	67	0																			51,1	51,1	33,1	19,9	19,9	1,9%	
a	13	1,5	0	56,5	56,5	0																			53,0	53,0	34,6	22,1	22,1	3,1%	
a	14	1,5	0	56,5	56,5	0																			53,0	53,0	17,3	19,0	19,0	1,6%	
a	15	1,5	0	69	69	0																			50,7	50,7	21,6	17,7	17,7	1,2%	
a	16	1,5	0	80	80	0																			49,1	49,1	18,0	15,3	15,3	0,7%	
a	17	1,5	0	92	92	0																			47,7	47,7	14,4	12,9	12,9	0,4%	
a	18	1,5	0	103,5	103,5	0																			46,7	46,7	18,7	13,1	13,1	0,4%	
a	19	1,5	0	112	112	0																			46,1	46,1	13,7	11,1	11,1	0,3%	
b	20	1,5	0	114,5	114,5	0																			45,3	45,3	14,4	10,5	10,5	0,2%	
b	21	1,5	0	114,5	114,5	0																			45,3	45,3	7,6	7,7	7,7	0,1%	
b	22	1,5	0	115,5	115,5	0																			45,2	45,2	8,6	8,2	8,2	0,1%	
b	23	1,5	0	118,5	118,5	0																			45,0	45,0	9,0	8,2	8,2	0,1%	
b	24	1,5	0	121,5	121,5	0																			44,8	44,8	7,2	7,0	7,0	0,1%	
b	25	1,5	0	127	127	0																			44,5	44,5	7,6	6,9	6,9	0,1%	
c	AL	1,5	0	36	36	0																			39,4	39,4	13500	34,3	34,3	52,6%	

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,LT}	4,0	18,2	19,9	25,6	30,4	33,0	30,8	24,2	13,8	37,1



Berekening geluidimmisatie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

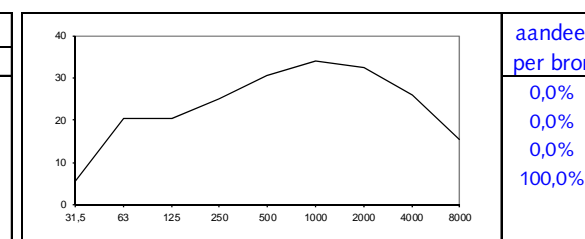
Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Koelwagens bij bevoorrading Aldi supermarkt

Immissiepunt: XX

beoordelingsperiode: dag
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 1,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wr})										
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	
a	vrachtwagenkombinatie 10 km/u	63,1	77,7	81,7	86,4	92,1	95,6	94,1	88,1	79,3	99,6	
b	vrachtwagenkombinatie 20 km/u	61,8	75,2	81,8	86,2	91,9	94,9	93,2	87,5	77,4	99,0	
c	bevoorrading via laadklep	42,9	57,6	63,2	69,8	74,0	76,4	73,7	67,3	59,8	80,4	
d	koelmachine op vrachtwagen	58,5	73,1	77,1	81,8	87,5	91,0	89,5	83,5	74,7	95,0	
e												
f												



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten								
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.		ΔL _i				ΔL _{eq,LT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm		
d	1	3,5	0	47,5	47,5	0																			52,3	52,3	3,2	11,1	11,1	0,2%	
d	2	3,5	0	34	34	0																			55,3	55,3	3,2	14,0	14,0	0,4%	
d	3	3,5	0	24,5	24,5	0																			58,1	58,1	2,5	15,8	15,8	0,6%	
d	4	3,5	0	26	26	0																			57,6	57,6	2,5	15,3	15,3	0,5%	
d	5	3,5	0	33,5	33,5	0																			55,4	55,4	2,5	13,1	13,1	0,3%	
d	6	3,5	0	20,5	20,5	0																			59,7	59,7	4,3	19,7	19,7	1,4%	
d	7	3,5	0	31	31	0																			56,1	56,1	4,1	15,9	15,9	0,6%	
d	8	3,5	0	44,5	44,5	0																			52,9	52,9	5,4	13,9	13,9	0,4%	
d	9	3,5	0	58	58	0																			49,8	49,8	5,2	10,7	10,7	0,2%	
d	10	3,5	0	76	76	0																			46,4	46,4	8,1	9,1	9,1	0,1%	
d	11	3,5	0	78	78	0																			46,1	46,1	12,6	10,7	10,7	0,2%	
d	12	3,5	0	67	67	0																			48,0	48,0	8,3	10,8	10,8	0,2%	
d	13	3,5	0	56,5	56,5	0																			50,2	50,2	8,6	13,2	13,2	0,3%	
d	14	3,5	0	56,5	56,5	0																			50,2	50,2	4,3	10,2	10,2	0,2%	
d	15	3,5	0	69	69	0																			47,6	47,6	5,4	8,6	8,6	0,1%	
d	16	3,5	0	80	80	0																			45,8	45,8	4,5	5,9	5,9	0,1%	
d	17	3,5	0	92	92	0																			44,1	44,1	3,6	3,3	3,3	0,0%	
d	18	3,5	0	103,5	103,5	0																			42,7	42,7	4,7	3,1	3,1	0,0%	
d	19	3,5	0	112	112	0																			41,8	41,8	3,4	0,8	0,8	0,0%	
d	20	3,5	0	114,5	114,5	0																			41,6	41,6	3,6	0,8	0,8	0,0%	
d	21	3,5	0	114,5	114,5	0																			41,6	41,6	1,9	-2,0	-2,0	0,0%	
d	22	3,5	0	115,5	115,5	0																			41,5	41,5	2,2	-1,5	-1,5	0,0%	
d	23	3,5	0	118,5	118,5	0																			41,2	41,2	2,3	-1,7	-1,7	0,0%	
d	24	3,5	0	121,5	121,5	0																			40,9	40,9	1,8	-2,9	-2,9	0,0%	
d	25	3,5	0	127	127	0																			40,4	40,4	1,9	-3,2	-3,2	0,0%	
d	AL	2	0	36	36	0																			54,6	54,6	900	37,8	37,8	94,1%	

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,LT}	5,7	20,3	20,3	25,0	30,6	34,1	32,5	26,0	15,5	38,1



Berekening geluidimmisatie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

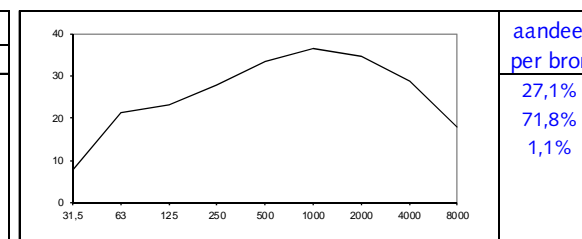
Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: *Bevoorrading Jan Linders Supermarkt*

Immissiepunt: X

beoordelingsperiode: *dag*
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 1,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	vrachtwagenkombinatie 10 km/u	63,1	77,7	81,7	86,4	92,1	95,6	94,1	88,1	79,3	99,6
b	vrachtwagenkombinatie 20 km/u	61,8	75,2	81,8	86,2	91,9	94,9	93,2	87,5	77,4	99,0
c	bevoorrading via laadklep	42,9	57,6	63,2	69,8	74,0	76,4	73,7	67,3	59,8	80,4
d											
e											
f											



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten							
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen											schermgegevens								refl.		ΔL _i					aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
b	1	1,5	0	73	73	0																			49,5	49,5	16,2	15,2	15,2	0,3%
b	2	1,5	0	36,5	36,5	0																			57,7	57,7	16,2	23,5	23,5	2,0%
b	3	1,5	0	20,5	20,5	0																			63,7	63,7	12,6	28,3	28,3	6,0%
b	4	1,5	0	8	8	0																			71,9	71,9	12,6	36,6	36,6	40,0%
b	5	1,5	0	10,5	10,5	0																			69,6	69,6	12,6	34,2	34,2	23,1%
a	6	1,5	0	20,5	20,5	0																			64,3	64,3	21,6	31,3	31,3	11,9%
a	7	1,5	0	31	31	0																			60,5	60,5	20,7	27,3	27,3	4,8%
a	8	1,5	0	44,5	44,5	0																			55,9	55,9	27,0	23,8	23,8	2,1%
a	9	1,5	0	58	58	0																			52,7	52,7	26,1	20,5	20,5	1,0%
a	26	1,5	0	73,5	73,5	0																			50,0	50,0	57,6	21,3	21,3	1,2%
a	27	1,5	0	88,5	88,5	0																			48,0	48,0	108,0	22,0	22,0	1,4%
a	28	1,5	0	103,5	103,5	0																			46,7	46,7	93,6	20,1	20,1	0,9%
a	29	1,5	0	112	112	0																			46,1	46,1	72,0	18,3	18,3	0,6%
a	30	1,5	0	112	112	0																			46,1	46,1	79,2	18,7	18,7	0,7%
a	31	1,5	0	108	108	0																			46,4	46,4	68,4	18,4	18,4	0,6%
a	32	1,5	0	99,5	99,5	0																			47,1	47,1	86,4	20,1	20,1	0,9%
a	33	1,5	0	99,5	99,5	0																			47,1	47,1	43,2	17,1	17,1	0,4%
a	34	1,5	0	108	108	0																			46,4	46,4	34,2	15,4	15,4	0,3%
a	35	1,5	0	113	113	0																			46,0	46,0	39,6	15,7	15,7	0,3%
b	20	1,5	0	114,5	114,5	0																			45,3	45,3	18,0	11,5	11,5	0,1%
b	21	1,5	0	114,5	114,5	0																			45,3	45,3	9,5	8,7	8,7	0,1%
b	22	1,5	0	115,5	115,5	0																			45,2	45,2	10,8	9,2	9,2	0,1%
b	23	1,5	0	118,5	118,5	0																			45,0	45,0	11,3	9,2	9,2	0,1%
b	24	1,5	0	121,5	121,5	0																			44,8	44,8	9,0	8,0	8,0	0,1%
b	25	1,5	0	127	127	0																			44,5	44,5	9,5	7,9	7,9	0,1%
c	JL	1,5	0	77	77	0																			30,4	30,4	4800	20,8	20,8	1,1%

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,LT}	7,6	21,4	23,2	27,7	33,4	36,5	34,8	28,7	18,1	40,6



Berekening geluidimmisatie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

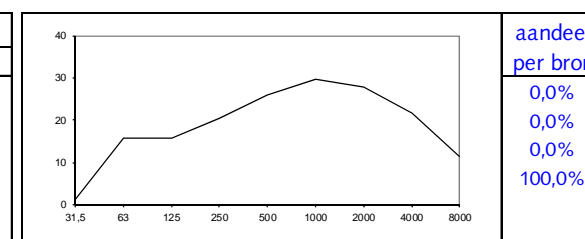
Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Koelwagens bij bevoorrading Jan Linders Supermarkt

Immissiepunt: X

beoordelingsperiode: dag
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 1,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wr})										A
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
a	vrachtwagenkombinatie 10 km/u	63,1	77,7	81,7	86,4	92,1	95,6	94,1	88,1	79,3	99,6	
b	vrachtwagenkombinatie 20 km/u	61,8	75,2	81,8	86,2	91,9	94,9	93,2	87,5	77,4	99,0	
c	bevoorrading via laadklep	42,9	57,6	63,2	69,8	74,0	76,4	73,7	67,3	59,8	80,4	
d	koelmachine op vrachtwagen	58,5	73,1	77,1	81,8	87,5	91,0	89,5	83,5	74,7	95,0	
e												
f												



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekenningsresultaten								
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.		ΔL _i				ΔL _{Aeq,i,LT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm		
d	1	1,5	0	73	73	0																			45,5	45,5	6,5	7,3	7,3	0,2%	
d	2	1,5	0	36,5	36,5	0																			53,8	53,8	6,5	15,5	15,5	1,6%	
d	3	1,5	0	20,5	20,5	0																			59,7	59,7	5,0	20,4	20,4	4,9%	
d	4	1,5	0	8	8	0																			68,0	68,0	5,0	28,6	28,6	32,4%	
d	5	1,5	0	10,5	10,5	0																			65,6	65,6	5,0	26,3	26,3	18,7%	
d	6	1,5	0	20,5	20,5	0																			59,7	59,7	8,6	22,8	22,8	8,3%	
d	7	1,5	0	31	31	0																			55,9	55,9	8,3	18,8	18,8	3,3%	
d	8	1,5	0	44,5	44,5	0																			51,3	51,3	10,8	15,2	15,2	1,5%	
d	9	1,5	0	58	58	0																			48,1	48,1	10,4	12,0	12,0	0,7%	
d	26	1,5	0	73,5	73,5	0																			45,4	45,4	23,0	12,7	12,7	0,8%	
d	27	1,5	0	88,5	88,5	0																			43,4	43,4	43,2	13,4	13,4	1,0%	
d	28	1,5	0	103,5	103,5	0																			42,1	42,1	37,4	11,5	11,5	0,6%	
d	29	1,5	0	112	112	0																			41,5	41,5	28,8	9,8	9,8	0,4%	
d	30	1,5	0	112	112	0																			41,5	41,5	31,7	10,2	10,2	0,5%	
d	31	1,5	0	108	108	0																			41,8	41,8	27,4	9,8	9,8	0,4%	
d	32	1,5	0	99,5	99,5	0																			42,5	42,5	34,6	11,5	11,5	0,6%	
d	33	1,5	0	99,5	99,5	0																			42,5	42,5	17,3	8,5	8,5	0,3%	
d	34	1,5	0	108	108	0																			41,8	41,8	13,7	6,8	6,8	0,2%	
d	35	1,5	0	113	113	0																			41,4	41,4	15,8	7,1	7,1	0,2%	
d	20	1,5	0	114,5	114,5	0																			41,3	41,3	7,2	3,6	3,6	0,1%	
d	21	1,5	0	114,5	114,5	0																			41,3	41,3	3,8	0,8	0,8	0,1%	
d	22	1,5	0	115,5	115,5	0																			41,3	41,3	4,3	1,3	1,3	0,1%	
d	23	1,5	0	118,5	118,5	0																			41,1	41,1	4,5	1,2	1,2	0,1%	
d	24	1,5	0	121,5	121,5	0																			40,8	40,8	3,6	0,1	0,1	0,0%	
d	25	1,5	0	127	127	0																			40,5	40,5	3,8	-0,1	-0,1	0,0%	
d	JL	1,5	0	77	77	0																			44,9	44,9	720	27,2	27,2	22,9%	

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L_{Aeq,LT}	1,1	15,7	15,7	20,4	26,1	29,5	27,9	21,5	11,5	33,5



Berekening geluidimmisatie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

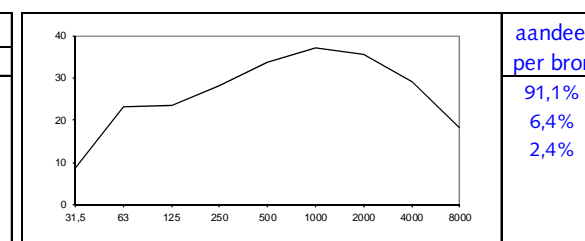
Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: *Bevoorrading Jan Linders Supermarkt*

Immissiepunt: Y

beoordelingsperiode: *dag*
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})										A
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
a	vrachtwagenkombinatie 10 km/u	63,1	77,7	81,7	86,4	92,1	95,6	94,1	88,1	79,3	99,6	
b	vrachtwagenkombinatie 20 km/u	61,8	75,2	81,8	86,2	91,9	94,9	93,2	87,5	77,4	99,0	
c	bevoorrading via laadklep	42,9	57,6	63,2	69,8	74,0	76,4	73,7	67,3	59,8	80,4	
d												
e												
f												



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekenningsresultaten							
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.		ΔL _i				aandeel	
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
b	1	1,5	0	137	137	0																			44,6	44,6	16,2	10,4	10,4	0,1%
b	2	1,5	0	135	135	0																			44,8	44,8	16,2	10,5	10,5	0,1%
b	3	1,5	0	135,5	135,5	0																			44,7	44,7	12,6	9,4	9,4	0,1%
b	4	1,5	0	137	137	0																			44,6	44,6	12,6	9,3	9,3	0,1%
b	5	1,5	0	137	137	0																			44,6	44,6	12,6	9,3	9,3	0,1%
a	6	1,5	0	125	125	0																			46,4	46,4	21,6	13,4	13,4	0,2%
a	7	1,5	0	112,5	112,5	0																			47,7	47,7	20,7	14,5	14,5	0,2%
a	8	1,5	0	99,5	99,5	0																			49,3	49,3	27,0	17,2	17,2	0,4%
a	9	1,5	0	85,5	85,5	0																			51,3	51,3	26,1	19,1	19,1	0,6%
a	26	1,5	0	69,5	69,5	0																			53,5	53,5	57,6	24,7	24,7	2,3%
a	27	1,5	0	54,5	54,5	0																			55,7	55,7	108,0	29,6	29,6	7,1%
a	28	1,5	0	39,5	39,5	0																			58,5	58,5	93,6	31,8	31,8	11,7%
a	29	1,5	0	31,5	31,5	0																			60,4	60,4	72,0	32,7	32,7	14,2%
a	30	1,5	0	30	30	0																			60,9	60,9	79,2	33,5	33,5	17,2%
a	31	1,5	0	35,5	35,5	0																			59,4	59,4	68,4	31,4	31,4	10,6%
a	32	1,5	0	44,5	44,5	0																			57,4	57,4	86,4	30,5	30,5	8,5%
a	33	1,5	0	44,5	44,5	0																			57,4	57,4	43,2	27,4	27,4	4,3%
a	34	1,5	0	35,5	35,5	0																			59,4	59,4	34,2	28,4	28,4	5,3%
a	35	1,5	0	30	30	0																			60,9	60,9	39,6	30,5	30,5	8,6%
b	20	1,5	0	32	32	0																			59,7	59,7	18,0	25,9	25,9	3,0%
b	21	1,5	0	38	38	0																			58,2	58,2	9,5	21,6	21,6	1,1%
b	22	1,5	0	47	47	0																			56,3	56,3	10,8	20,3	20,3	0,8%
b	23	1,5	0	57,5	57,5	0																			54,5	54,5	11,3	18,7	18,7	0,6%
b	24	1,5	0	66,5	66,5	0																			53,2	53,2	9,0	16,4	16,4	0,3%
b	25	1,5	0	77	77	0																			51,9	51,9	9,5	15,3	15,3	0,3%
c	JL	1,5	0	67,5	67,5	0																			34,6	34,6	4800	25,0	25,0	2,4%

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,LT}	8,7	23,2	23,4	28,1	33,8	37,1	35,5	29,0	18,3	41,2



Berekening geluidimmisssie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

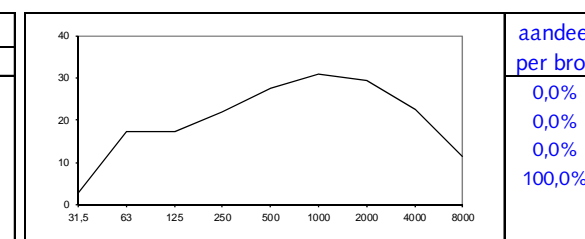
Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Koelwagens bij bevoorrading Jan Linders Supermarkt

Immissiepunt: Y

beoordelingsperiode: dag
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{br}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wr})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	vrachtwagenkombinatie 10 km/u	63,1	77,7	81,7	86,4	92,1	95,6	94,1	88,1	79,3	99,6
b	vrachtwagenkombinatie 20 km/u	61,8	75,2	81,8	86,2	91,9	94,9	93,2	87,5	77,4	99,0
c	bevoorrading via laadklep	42,9	57,6	63,2	69,8	74,0	76,4	73,7	67,3	59,8	80,4
d	koelmachine op vrachtwagen	58,5	73,1	77,1	81,8	87,5	91,0	89,5	83,5	74,7	95,0
e											
f											



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten											
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.	ΔL _i					ΔL _{eq,i,LT}					aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm					
d	1	1,5	0	137	137	0																			40,6	40,6	6,5	2,4	2,4	0,1%				
d	2	1,5	0	135	135	0																			40,8	40,8	6,5	2,6	2,6	0,1%				
d	3	1,5	0	135,5	135,5	0																			40,8	40,8	5,0	1,4	1,4	0,0%				
d	4	1,5	0	137	137	0																			40,6	40,6	5,0	1,3	1,3	0,0%				
d	5	1,5	0	137	137	0																			40,6	40,6	5,0	1,3	1,3	0,0%				
d	6	1,5	0	125	125	0																			41,8	41,8	8,6	4,8	4,8	0,1%				
d	7	1,5	0	112,5	112,5	0																			43,1	43,1	8,3	5,9	5,9	0,1%				
d	8	1,5	0	99,5	99,5	0																			44,7	44,7	10,8	8,6	8,6	0,2%				
d	9	1,5	0	85,5	85,5	0																			46,7	46,7	10,4	10,5	10,5	0,4%				
d	26	1,5	0	69,5	69,5	0																			48,9	48,9	23,0	16,2	16,2	1,3%				
d	27	1,5	0	54,5	54,5	0																			51,1	51,1	43,2	21,1	21,1	4,0%				
d	28	1,5	0	39,5	39,5	0																			53,9	53,9	37,4	23,3	23,3	6,7%				
d	29	1,5	0	31,5	31,5	0																			55,8	55,8	28,8	24,1	24,1	8,1%				
d	30	1,5	0	30	30	0																			56,3	56,3	31,7	24,9	24,9	9,9%				
d	31	1,5	0	35,5	35,5	0																			54,8	54,8	27,4	22,8	22,8	6,1%				
d	32	1,5	0	44,5	44,5	0																			52,8	52,8	34,6	21,9	21,9	4,9%				
d	33	1,5	0	44,5	44,5	0																			52,8	52,8	17,3	18,9	18,9	2,4%				
d	34	1,5	0	35,5	35,5	0																			54,8	54,8	13,7	19,8	19,8	3,0%				
d	35	1,5	0	30	30	0																			56,3	56,3	15,8	21,9	21,9	4,9%				
d	20	1,5	0	32	32	0																			55,7	55,7	7,2	17,9	17,9	2,0%				
d	21	1,5	0	38	38	0																			54,2	54,2	3,8	13,6	13,6	0,7%				
d	22	1,5	0	47	47	0																			52,4	52,4	4,3	12,4	12,4	0,5%				
d	23	1,5	0	57,5	57,5	0																			50,6	50,6	4,5	10,8	10,8	0,4%				
d	24	1,5	0	66,5	66,5	0																			49,3	49,3	3,6	8,5	8,5	0,2%				
d	25	1,5	0	77	77	0																			48,0	48,0	3,8	7,4	7,4	0,2%				
d	JL	1,5	0	67,5	67,5	0																			49,1	49,1	720	31,4	31,4	43,5%				

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,LT}	2,7	17,3	17,2	21,9	27,6	31,0	29,3	22,7	11,5	35,0



Berekening geluidimmisatie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

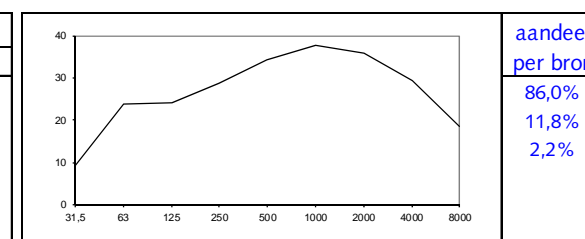
Handleiding Meten en rekenen industrielaawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: *Bevoorrading Jan Linders Supermarkt*

Immissiepunt: *Z*

beoordelingsperiode: *dag*
 beoordelingstijd [uur]: *12*
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: *6,5*
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: *0*

		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})										
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	
a	vrachtwagenkombinatie 10 km/u	63,1	77,7	81,7	86,4	92,1	95,6	94,1	88,1	79,3	99,6	
b	vrachtwagenkombinatie 20 km/u	61,8	75,2	81,8	86,2	91,9	94,9	93,2	87,5	77,4	99,0	
c	bevoorrading via laadklep	42,9	57,6	63,2	69,8	74,0	76,4	73,7	67,3	59,8	80,4	
d												
e												
f												



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten							
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.	δL _i			δt	δL _{Aeq,i,LT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
b	1	1,5	0	71	71	0																			52,7	52,7	16,2	18,4	18,4	0,5%
b	2	1,5	0	71,5	71,5	0																			52,6	52,6	16,2	18,3	18,3	0,5%
b	3	1,5	0	76	76	0																			52,0	52,0	12,6	16,7	16,7	0,3%
b	4	1,5	0	82	82	0																			51,2	51,2	12,6	15,9	15,9	0,3%
b	5	1,5	0	87	87	0																			50,4	50,4	12,6	15,1	15,1	0,2%
a	6	1,5	0	76	76	0																			52,7	52,7	21,6	19,7	19,7	0,6%
a	7	1,5	0	65,5	65,5	0																			54,0	54,0	20,7	20,8	20,8	0,8%
a	8	1,5	0	53,5	53,5	0																			55,8	55,8	27,0	23,8	23,8	1,6%
a	9	1,5	0	43	43	0																			57,7	57,7	26,1	25,6	25,6	2,4%
a	26	1,5	0	34,5	34,5	0																			59,7	59,7	57,6	30,9	30,9	8,4%
a	27	1,5	0	33	33	0																			60,0	60,0	108,0	34,0	34,0	17,2%
a	28	1,5	0	38	38	0																			58,8	58,8	93,6	32,2	32,2	11,2%
a	29	1,5	0	40,5	40,5	0																			58,3	58,3	72,0	30,5	30,5	7,6%
a	30	1,5	0	41	41	0																			58,2	58,2	79,2	30,8	30,8	8,2%
a	31	1,5	0	42	42	0																			57,9	57,9	68,4	29,9	29,9	6,7%
a	32	1,5	0	40,5	40,5	0																			58,3	58,3	86,4	31,3	31,3	9,1%
a	33	1,5	0	40,5	40,5	0																			58,3	58,3	43,2	28,3	28,3	4,6%
a	34	1,5	0	42	42	0																			57,9	57,9	34,2	26,9	26,9	3,4%
a	35	1,5	0	41	41	0																			58,2	58,2	39,6	27,8	27,8	4,1%
b	20	1,5	0	35	35	0																			58,9	58,9	18,0	25,1	25,1	2,2%
b	21	1,5	0	29,5	29,5	0																			60,4	60,4	9,5	23,8	23,8	1,6%
b	22	1,5	0	26,5	26,5	0																			61,3	61,3	10,8	25,3	25,3	2,3%
b	23	1,5	0	29	29	0																			60,5	60,5	11,3	24,7	24,7	2,0%
b	24	1,5	0	34	34	0																			59,1	59,1	9,0	22,3	22,3	1,2%
b	25	1,5	0	43,5	43,5	0																			57,0	57,0	9,5	20,4	20,4	0,7%
c	JL	1,5	0	67	67	0																			34,6	34,6	4800	25,1	25,1	2,2%

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,LT}	9,2	23,7	24,0	28,7	34,3	37,7	36,0	29,5	18,7	41,7



Berekening geluidimmisatie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

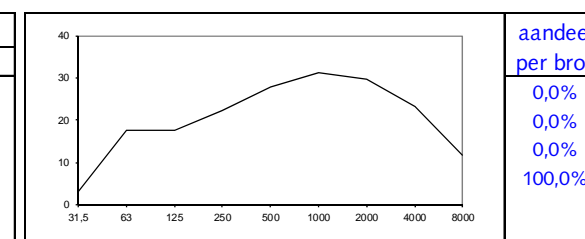
Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Koelwagens bij bevoorrading Jan Linders Supermarkt

Immissiepunt: Z

beoordelingsperiode: dag
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{br}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})										A
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
a	vrachtwagenkombinatie 10 km/u	63,1	77,7	81,7	86,4	92,1	95,6	94,1	88,1	79,3		99,6
b	vrachtwagenkombinatie 20 km/u	61,8	75,2	81,8	86,2	91,9	94,9	93,2	87,5	77,4		99,0
c	bevoorrading via laadklep	42,9	57,6	63,2	69,8	74,0	76,4	73,7	67,3	59,8		80,4
d	koelmachine op vrachtwagen	58,5	73,1	77,1	81,8	87,5	91,0	89,5	83,5	74,7		95,0
e												
f												



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																						berekeningsresultaten								
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen											schermgegevens							refl.	ΔL _i				ΔL _{eq,LT}	aandeel		
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
d	1	1,5	0	71	71	0																			48,7	48,7	6,5	10,5	10,5	0,3%
d	2	1,5	0	71,5	71,5	0																			48,6	48,6	6,5	10,4	10,4	0,3%
d	3	1,5	0	76	76	0																			48,1	48,1	5,0	8,8	8,8	0,2%
d	4	1,5	0	82	82	0																			47,3	47,3	5,0	7,9	7,9	0,2%
d	5	1,5	0	87	87	0																			46,5	46,5	5,0	7,1	7,1	0,2%
d	6	1,5	0	76	76	0																			48,1	48,1	8,6	11,1	11,1	0,4%
d	7	1,5	0	65,5	65,5	0																			49,4	49,4	8,3	12,2	12,2	0,5%
d	8	1,5	0	53,5	53,5	0																			51,2	51,2	10,8	15,2	15,2	1,0%
d	9	1,5	0	43	43	0																			53,1	53,1	10,4	17,0	17,0	1,5%
d	26	1,5	0	34,5	34,5	0																			55,1	55,1	23,0	22,3	22,3	5,0%
d	27	1,5	0	33	33	0																			55,4	55,4	43,2	25,4	25,4	10,2%
d	28	1,5	0	38	38	0																			54,2	54,2	37,4	23,6	23,6	6,7%
d	29	1,5	0	40,5	40,5	0																			53,7	53,7	28,8	21,9	21,9	4,5%
d	30	1,5	0	41	41	0																			53,6	53,6	31,7	22,2	22,2	4,9%
d	31	1,5	0	42	42	0																			53,3	53,3	27,4	21,4	21,4	4,0%
d	32	1,5	0	40,5	40,5	0																			53,7	53,7	34,6	22,7	22,7	5,4%
d	33	1,5	0	40,5	40,5	0																			53,7	53,7	17,3	19,7	19,7	2,7%
d	34	1,5	0	42	42	0																			53,3	53,3	13,7	18,4	18,4	2,0%
d	35	1,5	0	41	41	0																			53,6	53,6	15,8	19,2	19,2	2,4%
d	20	1,5	0	35	35	0																			54,9	54,9	7,2	17,2	17,2	1,5%
d	21	1,5	0	29,5	29,5	0																			56,4	56,4	3,8	15,8	15,8	1,1%
d	22	1,5	0	26,5	26,5	0																			57,3	57,3	4,3	17,3	17,3	1,6%
d	23	1,5	0	29	29	0																			56,6	56,6	4,5	16,7	16,7	1,4%
d	24	1,5	0	34	34	0																			55,2	55,2	3,6	14,4	14,4	0,8%
d	25	1,5	0	43,5	43,5	0																			53,0	53,0	3,8	12,5	12,5	0,5%
d	JL	1,5	0	67	67	0																			49,2	49,2	720	31,4	31,4	40,7%

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,LT}	3,0	17,6	17,6	22,3	27,9	31,4	29,7	23,0	11,9	35,3



Berekening geluidimmisssie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

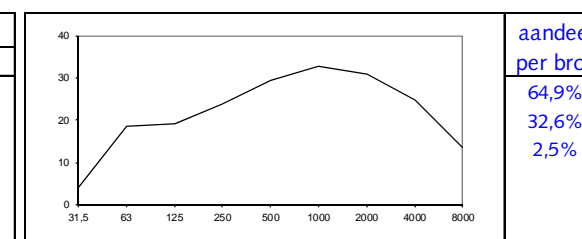
Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: *Bevoorrading Jan Linders Supermarkt*

Immissiepunt: *XX*

beoordelingsperiode: *dag*
 beoordelingstijd [uur]: *12*
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: *1,5*
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: *0*

		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wr})									A
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
a	vrachtwagenkombinatie 10 km/u	63,1	77,7	81,7	86,4	92,1	95,6	94,1	88,1	79,3	99,6
b	vrachtwagenkombinatie 20 km/u	61,8	75,2	81,8	86,2	91,9	94,9	93,2	87,5	77,4	99,0
c	bevoorrading via laadklep	42,9	57,6	63,2	69,8	74,0	76,4	73,7	67,3	59,8	80,4
d											
e											
f											



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten							
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.		ΔL _i					aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
b	1	1,5	0	47,5	47,5	0																			54,4	54,4	16,2	20,2	20,2	2,2%
b	2	1,5	0	34	34	0																			58,7	58,7	16,2	24,4	24,4	5,8%
b	3	1,5	0	24,5	24,5	0																			62,1	62,1	12,6	26,8	26,8	10,0%
b	4	1,5	0	26	26	0																			61,6	61,6	12,6	26,3	26,3	8,9%
b	5	1,5	0	33,5	33,5	0																			58,8	58,8	12,6	23,5	23,5	4,7%
a	6	1,5	0	20,5	20,5	0																			64,3	64,3	21,6	31,3	31,3	28,5%
a	7	1,5	0	31	31	0																			60,5	60,5	20,7	27,3	27,3	11,4%
a	8	1,5	0	44,5	44,5	0																			55,9	55,9	27,0	23,8	23,8	5,1%
a	9	1,5	0	58	58	0																			52,7	52,7	26,1	20,5	20,5	2,4%
a	26	1,5	0	73,5	73,5	0																			50,0	50,0	57,6	21,3	21,3	2,8%
a	27	1,5	0	88,5	88,5	0																			48,0	48,0	108,0	22,0	22,0	3,3%
a	28	1,5	0	103,5	103,5	0																			46,7	46,7	93,6	20,1	20,1	2,2%
a	29	1,5	0	112	112	0																			46,1	46,1	72,0	18,3	18,3	1,4%
a	30	1,5	0	112	112	0																			46,1	46,1	79,2	18,7	18,7	1,6%
a	31	1,5	0	108	108	0																			46,4	46,4	68,4	18,4	18,4	1,5%
a	32	1,5	0	99,5	99,5	0																			47,1	47,1	86,4	20,1	20,1	2,1%
a	33	1,5	0	99,5	99,5	0																			47,1	47,1	43,2	17,1	17,1	1,1%
a	34	1,5	0	108	108	0																			46,4	46,4	34,2	15,4	15,4	0,7%
a	35	1,5	0	113	113	0																			46,0	46,0	39,6	15,7	15,7	0,8%
b	20	1,5	0	114,5	114,5	0																			45,3	45,3	18,0	11,5	11,5	0,3%
b	21	1,5	0	114,5	114,5	0																			45,3	45,3	9,5	8,7	8,7	0,2%
b	22	1,5	0	115,5	115,5	0																			45,2	45,2	10,8	9,2	9,2	0,2%
b	23	1,5	0	118,5	118,5	0																			45,0	45,0	11,3	9,2	9,2	0,2%
b	24	1,5	0	121,5	121,5	0																			44,8	44,8	9,0	8,0	8,0	0,1%
b	25	1,5	0	127	127	0																			44,5	44,5	9,5	7,9	7,9	0,1%
c	JL	1,5	0	77	77	0																			30,4	30,4	4800	20,8	20,8	2,5%

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,LT}	4,2	18,5	19,3	23,9	29,5	32,8	31,0	24,6	13,7	36,8



Berekening geluidimmisatie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

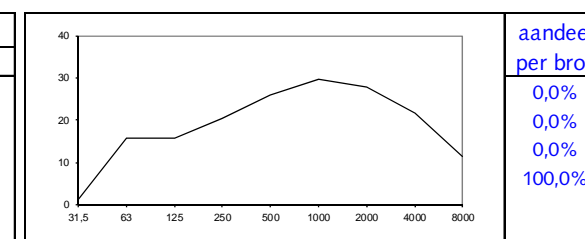
Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Koelwagens bij bevoorrading Jan Linders Supermarkt

Immissiepunt: XX

beoordelingsperiode: dag
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 1,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

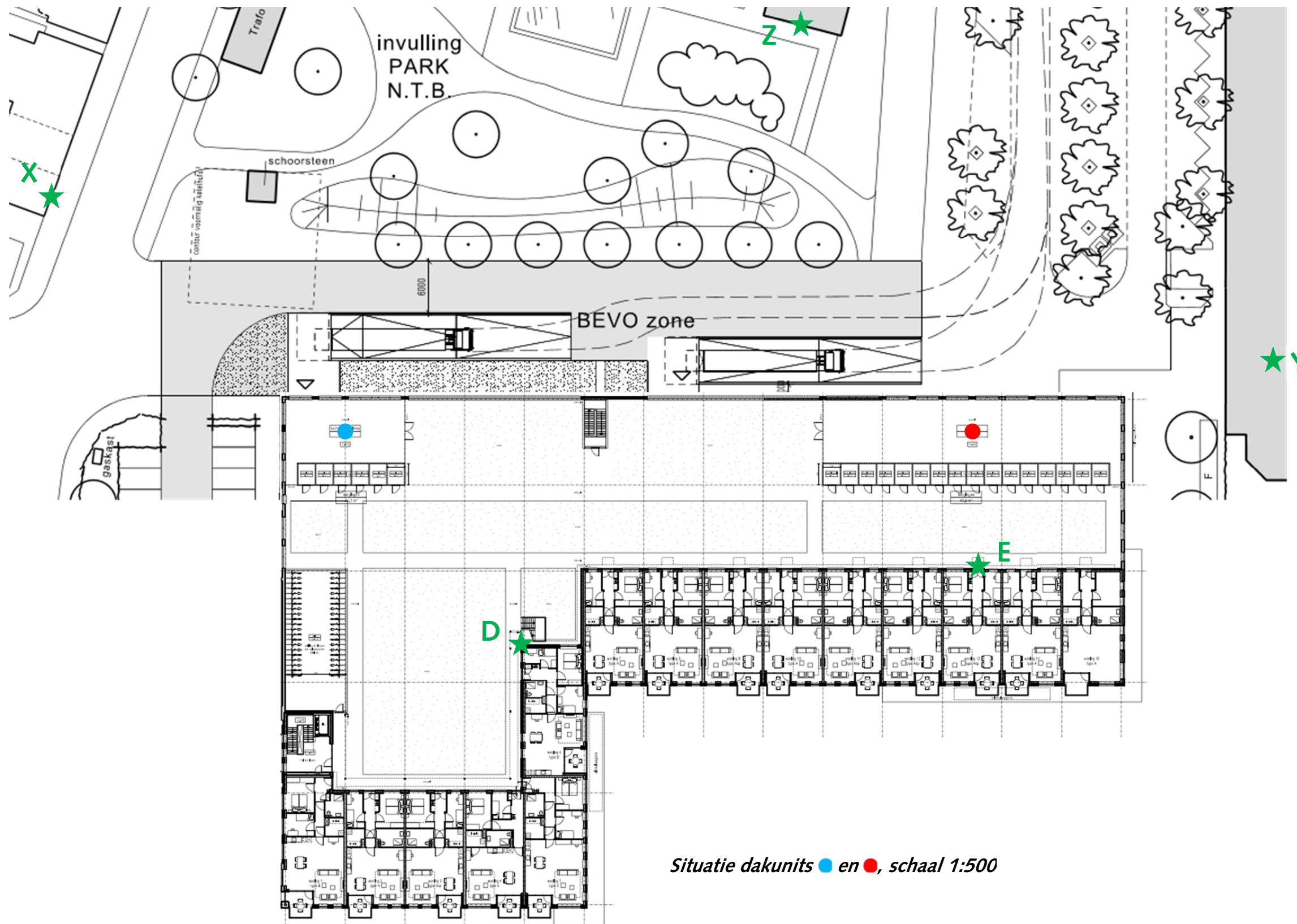
		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wr})										A
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
a	vrachtwagencombinatie 10 km/u	63,1	77,7	81,7	86,4	92,1	95,6	94,1	88,1	79,3		99,6
b	vrachtwagencombinatie 20 km/u	61,8	75,2	81,8	86,2	91,9	94,9	93,2	87,5	77,4		99,0
c	bevoorrading via laadklep	42,9	57,6	63,2	69,8	74,0	76,4	73,7	67,3	59,8		80,4
d	koelmachine op vrachtwagen	58,5	73,1	77,1	81,8	87,5	91,0	89,5	83,5	74,7		95,0
e												
f												



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																						berekeningsresultaten								
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen											schermgegevens							refl.	δL _i		δL _i		δL _{Aeq,i,LT}		aandeel	
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
d	1	1,5	0	73	73	0																			45,5	45,5	6,5	7,3	7,3	0,2%
d	2	1,5	0	36,5	36,5	0																			53,8	53,8	6,5	15,5	15,5	1,6%
d	3	1,5	0	20,5	20,5	0																			59,7	59,7	5,0	20,4	20,4	4,9%
d	4	1,5	0	8	8	0																			68,0	68,0	5,0	28,6	28,6	32,4%
d	5	1,5	0	10,5	10,5	0																			65,6	65,6	5,0	26,3	26,3	18,7%
d	6	1,5	0	20,5	20,5	0																			59,7	59,7	8,6	22,8	22,8	8,3%
d	7	1,5	0	31	31	0																			55,9	55,9	8,3	18,8	18,8	3,3%
d	8	1,5	0	44,5	44,5	0																			51,3	51,3	10,8	15,2	15,2	1,5%
d	9	1,5	0	58	58	0																			48,1	48,1	10,4	12,0	12,0	0,7%
d	26	1,5	0	73,5	73,5	0																			45,4	45,4	23,0	12,7	12,7	0,8%
d	27	1,5	0	88,5	88,5	0																			43,4	43,4	43,2	13,4	13,4	1,0%
d	28	1,5	0	103,5	103,5	0																			42,1	42,1	37,4	11,5	11,5	0,6%
d	29	1,5	0	112	112	0																			41,5	41,5	28,8	9,8	9,8	0,4%
d	30	1,5	0	112	112	0																			41,5	41,5	31,7	10,2	10,2	0,5%
d	31	1,5	0	108	108	0																			41,8	41,8	27,4	9,8	9,8	0,4%
d	32	1,5	0	99,5	99,5	0																			42,5	42,5	34,6	11,5	11,5	0,6%
d	33	1,5	0	99,5	99,5	0																			42,5	42,5	17,3	8,5	8,5	0,3%
d	34	1,5	0	108	108	0																			41,8	41,8	13,7	6,8	6,8	0,2%
d	35	1,5	0	113	113	0																			41,4	41,4	15,8	7,1	7,1	0,2%
d	20	1,5	0	114,5	114,5	0																			41,3	41,3	7,2	3,6	3,6	0,1%
d	21	1,5	0	114,5	114,5	0																			41,3	41,3	3,8	0,8	0,8	0,1%
d	22	1,5	0	115,5	115,5	0																			41,3	41,3	4,3	1,3	1,3	0,1%
d	23	1,5	0	118,5	118,5	0																			41,1	41,1	4,5	1,2	1,2	0,1%
d	24	1,5	0	121,5	121,5	0																			40,8	40,8	3,6	0,1	0,1	0,0%
d	25	1,5	0	127	127	0																			40,5	40,5	3,8	-0,1	-0,1	0,0%
d	JL	1,5	0	77	77	0																			44,9	44,9	720	27,2	27,2	22,9%

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L_{Aeq,LT}	1,1	15,7	15,7	20,4	26,1	29,5	27,9	21,5	11,5	33,5



Situatie dakunits ● en ●, schaal 1:500



Overdrachtsberekening Methode I, basisformule

$L_i = L_{WR} - D_o - D_s$ $D_o =$ geluidsverzwakking bij vrije uitbreiding $D_s =$ geluidsverzwakking door afscherming D_o boven een harde bodem of $h_o \geq 2,5$ m boven een absorberende bodem: $D_o = 20 \log(r) + 0,005 r_i + 9,1$ D_o voor $h_o < 2,5$ m boven een absorberende bodem: $D_o = 20 \log(r) + 0,01 r_i + 10,1$ $D_s = 0$

bronbeschrijving	3 dakunits Aldi
bronsterkte $L_{WR} =$	69,0
bronhoogte $h_b =$	6,5
ontvangerhoogte $h_o =$	4,5
bodem: hard/abs.?	hard
horizontale afstand $r =$	45
immissiepunt	X
werkelijke afstand $r_i =$	45,0
immissienivo $L_i =$	26,6
bronbeschrijving	3 dakunits Jan Linders
bronsterkte $L_{WR} =$	69,0
bronhoogte $h_b =$	6,5
ontvangerhoogte $h_o =$	6,5
bodem: hard/abs.?	hard
horizontale afstand $r =$	110
immissiepunt	X
werkelijke afstand $r_i =$	110,0
immissienivo $L_i =$	18,5
samengesteld immissienivo in X	27,2

bronbeschrijving	3 dakunits Aldi
bronsterkte $L_{WR} =$	69,0
bronhoogte $h_b =$	6,5
ontvangerhoogte $h_o =$	4,5
bodem: hard/abs.?	hard
horizontale afstand $r =$	108
immissiepunt	Y
werkelijke afstand $r_i =$	108,0
immissienivo $L_i =$	18,7
bronbeschrijving	3 dakunits Jan Linders
bronsterkte $L_{WR} =$	69,0
bronhoogte $h_b =$	6,5
ontvangerhoogte $h_o =$	6,5
bodem: hard/abs.?	hard
horizontale afstand $r =$	36
immissiepunt	Y
werkelijke afstand $r_i =$	36,0
immissienivo $L_i =$	28,6
samengesteld immissienivo in Y	29,0



Overdrachtsberekening Methode I, basisformule

$L_i = L_{WR} - D_o - D_s$ $D_o =$ geluidsverzwakking bij vrije uitbreiding $D_s =$ geluidsverzwakking door afscherming D_o boven een harde bodem of $h_o \geq 2,5$ m boven een absorberende bodem: $D_o = 20 \log(r) + 0,005 r_i + 9,1$ D_o voor $h_o < 2,5$ m boven een absorberende bodem: $D_o = 20 \log(r) + 0,01 r_i + 10,1$ $D_s = 0$

bronbeschrijving	3 dakunits Aldi
bronsterkte $L_{WR} =$	69,0
bronhoogte $h_b =$	1,5
ontvangerhoogte $h_o =$	1,5
bodem: hard/abs.?	hard
horizontale afstand $r =$	32
immissiepunt	D
werkelijke afstand $r_i =$	32,0
immissienivo $L_i =$	29,6
bronbeschrijving	3 dakunits Jan Linders
bronsterkte $L_{WR} =$	69,0
bronhoogte $h_b =$	6,5
ontvangerhoogte $h_o =$	6,5
bodem: hard/abs.?	hard
horizontale afstand $r =$	58
immissiepunt	D
werkelijke afstand $r_i =$	58,0
immissienivo $L_i =$	24,3
samengesteld immissienivo in D	30,8

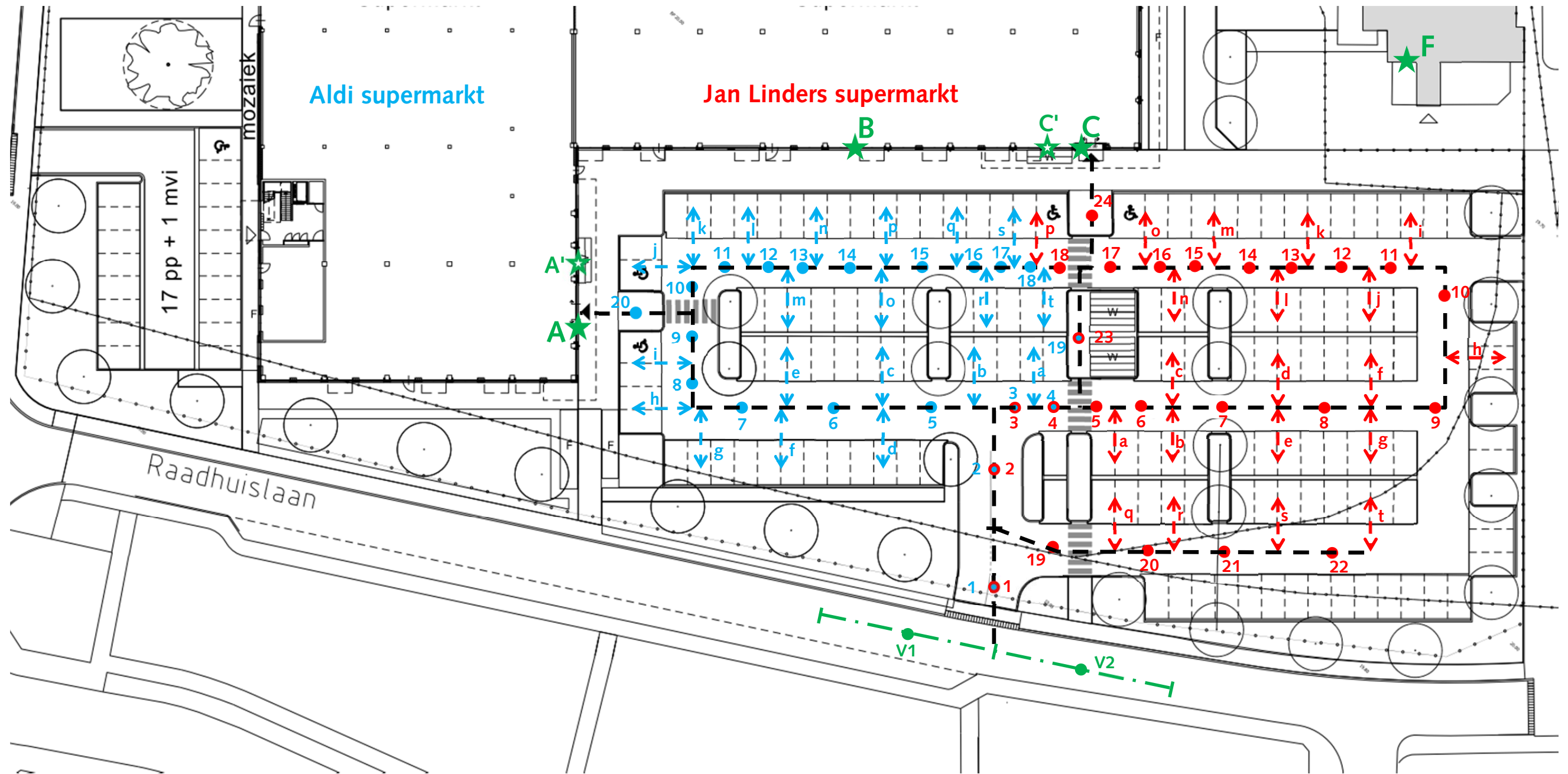
bronbeschrijving	3 dakunits Aldi
bronsterkte $L_{WR} =$	69,0
bronhoogte $h_b =$	1,5
ontvangerhoogte $h_o =$	1,5
bodem: hard/abs.?	hard
horizontale afstand $r =$	75
immissiepunt	E
werkelijke afstand $r_i =$	75,0
immissienivo $L_i =$	22,0
bronbeschrijving	3 dakunits Jan Linders
bronsterkte $L_{WR} =$	69,0
bronhoogte $h_b =$	1,5
ontvangerhoogte $h_o =$	1,5
bodem: hard/abs.?	hard
horizontale afstand $r =$	15
immissiepunt	E
werkelijke afstand $r_i =$	15,0
immissienivo $L_i =$	36,3
samengesteld immissienivo in E	36,5



Overdrachtsberekening Methode I, basisformule

$L_i = L_{WR} - D_o - D_s$ $D_o =$ geluidsverzwakking bij vrije uitbreiding $D_s =$ geluidsverzwakking door afscherming D_o boven een harde bodem of $h_o \geq 2,5$ m boven een absorberende bodem: $D_o = 20 \log(r) + 0,005 r_i + 9,1$ D_o voor $h_o < 2,5$ m boven een absorberende bodem: $D_o = 20 \log(r) + 0,01 r_i + 10,1$ $D_s = 0$

bronbeschrijving bronsterkte $L_{WR} =$ bronhoogte $h_b =$ ontvangerhoogte $h_o =$ bodem: hard/abs.? horizontale afstand $r =$ immissiepunt werkelijke afstand $r_i =$ immissienivo $L_i =$	3 dakunits Aldi 69,0 1,5 1,5 hard 71 Z 71,0 22,5
bronbeschrijving bronsterkte $L_{WR} =$ bronhoogte $h_b =$ ontvangerhoogte $h_o =$ bodem: hard/abs.? horizontale afstand $r =$ immissiepunt werkelijke afstand $r_i =$ immissienivo $L_i =$	3 dakunits Jan Linders 69,0 6,5 6,5 hard 52 Z 52,0 25,3
samengesteld immissienivo in Z	27,2



Situatie parkeerterreinen met schematisering voertuig- en winkelwagenbewegingen, schaal 1:500



Berekening van de onderling afhankelijke winkelwagentjes- en voertuigbewegingen

Aldi supermarkt

Aantal bedrijfsuren (h) dag: 11 114 bezoekers per uur

Winkelwagentjes naar en in de vakken

winkelwagensnelheid:	5,8	km/uur
	1,6	m/s

vakkombinatie nummer	aantal		aantal totaal	schaal tekening 1: 500 vaklengte		deeltijd dt s	tijsduur per dagdeel heen en terug 2 x dt x n x h
	nv	nh		mm	m		
a	3	2	6	13	6,5	4,0	532,6
b	2	2	4	13	6,5	4,0	355,0
c	4	2	8	13	6,5	4,0	710,1
d	5	2	10	13	6,5	4,0	887,6
e	4	2	8	13	6,5	4,0	710,1
f	4	2	8	13	6,5	4,0	710,1
g	3	2	6	13	6,5	4,0	532,6
h	2	2	4	13	6,5	4,0	355,0
i	2	2	4	13	6,5	4,0	355,0
j	2	2	4	13	6,5	4,0	355,0
k	2	2	4	13	6,5	4,0	355,0
l	3	2	6	13	6,5	4,0	532,6
m	4	2	8	13	6,5	4,0	710,1
n	3	2	6	13	6,5	4,0	532,6
o	4	2	8	13	6,5	4,0	710,1
p	3	2	6	13	6,5	4,0	532,6
q	3	2	6	13	6,5	4,0	532,6
r	3	2	6	13	6,5	4,0	532,6
s	2	1	2	13	6,5	4,0	177,5
t	2	1	2	13	6,5	4,0	177,5
totaal:	60		116				

Winkelwagentjes op de rijstroken

winkelwagensnelheid:	6,2	km/uur
	1,7	m/s

rijstrooknummer	aantal		aantal totaal	schaal tekening 1: 500 vaklengte		deeltijd dt s	tijsduur per dagdeel heen en terug 2 x dt x n x h
	nw	nh		mm	m		
1							
2							
3	29	2	58	9	4,5	2,6	3334,1
4	29	2	58	10	5,0	2,9	3704,5
5	29	2	58	20	10,0	5,8	7409,0
6	29	2	58	23	11,5	6,7	8520,4
7	29	2	58	20	10,0	5,8	7409,0
8	29	2	58	10	5,0	2,9	3704,5
9	29	2	58	11	5,5	3,2	4075,0
10	29	2	58	11	5,5	3,2	4075,0
11	29	2	58	12	6,0	3,5	4445,4
12	29	2	58	9	4,5	2,6	3334,1
13	29	2	58	7	3,5	2,0	2593,2
14	29	2	58	15	7,5	4,4	5556,8
15	29	2	58	17	8,5	4,9	6297,7
16	29	2	58	7	3,5	2,0	2593,2
17	29	2	58	6	3,0	1,7	202,1
18	29	2	58	6	3,0	1,7	202,1
19	58	2	116	31	15,5	9,0	2088,0
20	58	2	116	25	12,5	7,3	1683,9

Motorvoertuigen naar en in de vakken

voertuigsnelheid:	5	km/uur
	1,4	m/s

vakkombinatie nummer	aantal		aantal totaal	schaal tekening 1: 500 vaklengte		deeltijd dt s	tijsduur per dagdeel heen en terug 2 x dt x n x h
	nv	nh		mm	m		
a	3	2	6	13	6,5	4,7	617,8
b	2	2	4	13	6,5	4,7	411,8
c	4	2	8	13	6,5	4,7	823,7
d	5	2	10	13	6,5	4,7	1029,6
e	4	2	8	13	6,5	4,7	823,7
f	4	2	8	13	6,5	4,7	823,7
g	3	2	6	13	6,5	4,7	617,8
h	2	2	4	13	6,5	4,7	411,8
i	2	2	4	13	6,5	4,7	411,8
j	2	2	4	13	6,5	4,7	411,8
k	2	2	4	13	6,5	4,7	411,8
l	3	2	6	13	6,5	4,7	617,8
m	4	2	8	13	6,5	4,7	823,7
n	3	2	6	13	6,5	4,7	617,8
o	4	2	8	13	6,5	4,7	823,7
p	3	2	6	13	6,5	4,7	617,8
q	3	2	6	13	6,5	4,7	617,8
r	3	2	6	13	6,5	4,7	617,8
s	2	1	2	13	6,5	4,7	205,9
t	2	1	2	13	6,5	4,7	18,7

Motorvoertuigen op de rijstroken

voertuigsnelheid:	15	km/uur
	4,2	m/s

vakkombinatie nummer	aantal		aantal totaal	schaal tekening 1: 500 vaklengte		deeltijd dt s	tijsduur per dagdeel heen en terug 2 x dt x n x h
	nw	nh		mm	m		
1	58	2	116	26	13,0	3,1	7962,2
2	58	2	116	28	14,0	3,4	8574,7
3	3	2	6	9	4,5	1,1	142,6
4							
5	55	2	110	20	10,0	2,4	5808,0
6	46	2	92	23	11,5	2,8	5586,2
7	38	2	76	20	10,0	2,4	4012,8
8	33	2	66	10	5,0	1,2	1742,4
9	31	2	62	11	5,5	1,3	1800,5
10	31	2	62	11	5,5	1,3	1800,5
11	27	2	54	12	6,0	1,4	1710,7
12	24	2	48	9	4,5	1,1	1140,5
13	20	2	40	7	3,5	0,8	739,2
14	17	2	34	15	7,5	1,8	1346,4
15	10	2	20	17	8,5	2,0	897,6
16	7	2	14	7	3,5	0,8	258,7
17	4	2	8	6	3,0	0,7	126,7
18	2	2	4	6	3,0	0,7	63,4
19							
20							



Berekening geluidimmissie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Geluidemissies ten gevolge van winkelwagenbewegingen op parkeerterrein bij Aldi supermarkt

Immissiepunt: A

beoordelingsperiode: dag
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		51	58	61	63	67	71	73	73	77,8
b	personenauto's		60	67	72	77	79	80	75	67	84,6
c											
d											
e											
f											

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten								
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.		δL _i		δt		δL _{Aeq,iLT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm		
a	a	0,5	0	51,5	51,5	0																			33,3	33,3	532,6	14,2	14,2	0,1%	
a	b	0,5	0	45	45	0																			34,6	34,6	355,0	13,7	13,7	0,1%	
a	c	0,5	0	35,5	35,5	0																			36,8	36,8	710,1	18,9	18,9	0,3%	
a	d	0,5	0	36,5	36,5	0																			36,5	36,5	887,6	19,6	19,6	0,4%	
a	e	0,5	0	24,5	24,5	0																			40,1	40,1	710,1	22,3	22,3	0,7%	
a	f	0,5	0	26	26	0																			39,6	39,6	710,1	21,8	21,8	0,6%	
a	g	0,5	0	19	19	0																			42,3	42,3	532,6	23,2	23,2	0,9%	
a	h	0,5	0	13,5	13,5	0																			45,0	45,0	355,0	24,2	24,2	1,1%	
a	i	0,5	0	10,5	10,5	0																			46,8	46,8	355,0	26,0	26,0	1,6%	
a	j	0,5	0	11,5	11,5	0																			46,2	46,2	355,0	25,4	25,4	1,4%	
a	k	0,5	0	16,5	16,5	0																			43,5	43,5	355,0	22,6	22,6	0,7%	
a	l	0,5	0	21	21	0																			41,5	41,5	532,6	22,4	22,4	0,7%	
a	m	0,5	0	24	24	0																			40,3	40,3	710,1	22,5	22,5	0,7%	
a	n	0,5	0	28,5	28,5	0																			38,8	38,8	532,6	19,7	19,7	0,4%	
a	o	0,5	0	34	34	0																			37,2	37,2	710,1	19,3	19,3	0,4%	
a	p	0,5	0	36	36	0																			36,6	36,6	532,6	17,6	17,6	0,2%	
a	q	0,5	0	43,5	43,5	0																			34,9	34,9	532,6	15,8	15,8	0,2%	
a	r	0,5	0	46	46	0																			34,3	34,3	532,6	15,3	15,3	0,1%	
a	s	0,5	0	50	50	0																			33,6	33,6	177,5	9,7	9,7	0,0%	
a	t	0,5	0	52,5	52,5	0																			33,1	33,1	177,5	9,2	9,2	0,0%	



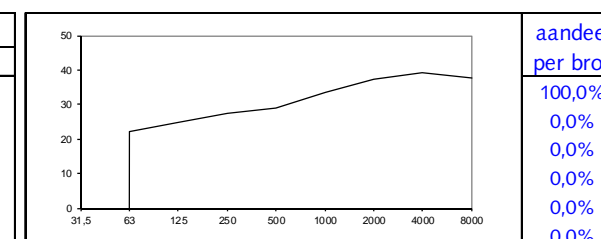
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van winkelwagenbewegingen op parkeerterrein bij Aldi supermarkt*

Immissiepunt: **A**

beoordelingsperiode: *dag*
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{br}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		51	58	61	63	67	71	73	73	77,8
b	personenauto's		60	67	72	77	79	80	75	67	84,6
c											
d											
e											
f											



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten								
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.	ΔL _i			Δt		ΔL _{Aeq,iLT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	S _i	S _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm		
a	3	0,5	0	50	50	0																			33,6	33,6	3334	22,4	22,4	0,7%	
a	4	0,5	0	55	55	0																			32,6	32,6	3705	22,0	22,0	0,6%	
a	5	0,5	0	40,5	40,5	0																			35,6	35,6	7409	27,9	27,9	2,5%	
a	6	0,5	0	30	30	0																			38,3	38,3	8520	31,3	31,3	5,5%	
a	7	0,5	0	20,5	20,5	0																			41,7	41,7	7409	34,0	34,0	10,3%	
a	8	0,5	0	14,5	14,5	0																			44,5	44,5	3705	33,8	33,8	9,9%	
a	9	0,5	0	13	13	0																			45,3	45,3	4075	35,1	35,1	13,2%	
a	10	0,5	0	13,5	13,5	0																			45,0	45,0	4075	34,8	34,8	12,3%	
a	11	0,5	0	18	18	0																			42,7	42,7	4445	32,9	32,9	8,0%	
a	12	0,5	0	22,5	22,5	0																			40,9	40,9	3334	29,7	29,7	3,9%	
a	13	0,5	0	26,5	26,5	0																			39,4	39,4	2593	27,2	27,2	2,2%	
a	14	0,5	0	31,5	31,5	0																			37,9	37,9	5557	29,0	29,0	3,2%	
a	15	0,5	0	39	39	0																			35,9	35,9	6298	27,5	27,5	2,3%	
a	16	0,5	0	45	45	0																			34,6	34,6	2593	22,3	22,3	0,7%	
a	17	0,5	0	48	48	0																			33,9	33,9	202,1	10,6	10,6	0,0%	
a	18	0,5	0	51	51	0																			33,4	33,4	202	10,1	10,1	0,0%	
a	19	0,5	0	56	56	0																			32,5	32,5	2088	19,3	19,3	0,3%	
a	20	0,5	0	7	7	0																			49,3	49,3	1684	35,2	35,2	13,5%	

methode II-B

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,iLT}	22,0	24,8	27,5	29,1	33,6	37,5	39,4	37,8		43,9



Berekening geluidimmissie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Geluidemissies ten gevolge van motorvoertuigbewegingen op parkeerterrein bij Aldi supermarkt

Immissiepunt: A

beoordelingsperiode: dag
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		51,4	58,2	60,9	62,6	67,1	71,0	73,2	72,5	77,8
b	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6
c											
d											
e											
f											

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten								
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.		δL _i		δt		δL _{Aeq,iLT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm		
b	a	0,75	0	51,5	51,5	0																			41,0	41,0	617,8	22,6	22,6	0,3%	
b	b	0,75	0	45	45	0																			42,2	42,2	411,8	22,0	22,0	0,3%	
b	c	0,75	0	35,5	35,5	0																			44,3	44,3	824	27,1	27,1	0,8%	
b	d	0,75	0	36,5	36,5	0																			44,0	44,0	1030	27,8	27,8	1,0%	
b	e	0,75	0	24,5	24,5	0																			47,4	47,4	823,7	30,2	30,2	1,7%	
b	f	0,75	0	26	26	0																			46,9	46,9	823,7	29,7	29,7	1,5%	
b	g	0,75	0	19	19	0																			49,5	49,5	617,8	31,1	31,1	2,1%	
b	h	0,75	0	13,5	13,5	0																			52,2	52,2	411,8	32,0	32,0	2,6%	
b	i	0,75	0	10,5	10,5	0																			54,0	54,0	411,8	33,8	33,8	3,9%	
b	j	0,75	0	11,5	11,5	0																			53,4	53,4	411,8	33,1	33,1	3,4%	
b	k	0,75	0	16,5	16,5	0																			50,7	50,7	411,8	30,5	30,5	1,8%	
b	l	0,75	0	21	21	0																			48,7	48,7	617,8	30,3	30,3	1,7%	
b	m	0,75	0	24	24	0																			47,6	47,6	823,7	30,4	30,4	1,8%	
b	n	0,75	0	28,5	28,5	0																			46,2	46,2	617,8	27,7	27,7	1,0%	
b	o	0,75	0	34	34	0																			44,7	44,7	823,7	27,5	27,5	0,9%	
b	p	0,75	0	36	36	0																			44,2	44,2	617,8	25,7	25,7	0,6%	
b	q	0,75	0	43,5	43,5	0																			42,5	42,5	617,8	24,1	24,1	0,4%	
b	r	0,75	0	46	46	0																			42,0	42,0	617,8	23,6	23,6	0,4%	
b	s	0,75	0	50	50	0																			41,3	41,3	205,9	18,1	18,1	0,1%	
b	t	0,75	0	52,5	52,5	0																			40,8	40,8	18,7	7,2	7,2	0,0%	

31 methode II-8

A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L_{Aeq,LT}: zie vervolgblad



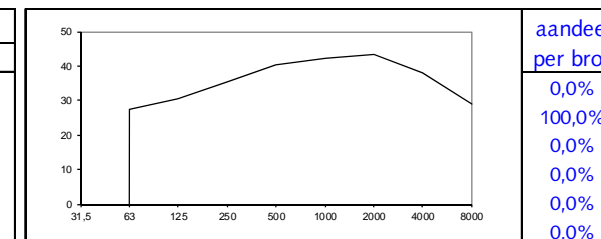
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van motorvoertuigbewegingen op parkeerterrein bij Aldi supermarkt*

Immissiepunt: **A**

beoordelingsperiode: *dag*
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{br}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wr})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		51	58	61	63	67	71	73	73	77,8
b	personenauto's		60	67	72	77	79	80	75	67	84,6
c											
d											
e											
f											



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten							
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.	δL _i		δt	δL _{Aeq,LT}		aandeel	
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	S _i	S _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
b	1	0,75	0	55,5	55,5	0																			40,4	40,4	7962	33,0	33,0	3,3%
b	2	0,75	0	49,5	49,5	0																			41,4	41,4	8575	34,3	34,3	4,4%
b	3	0,75	0	49,5	49,5	0																			41,4	41,4	143	16,6	16,6	0,1%
b	4																													
b	5	0,75	0	41	41	0																			43,0	43,0	5808	34,3	34,3	4,4%
b	6	0,75	0	30,5	30,5	0																			45,6	45,6	5586	36,7	36,7	7,6%
b	7	0,75	0	20,5	20,5	0																			48,9	48,9	4013	38,6	38,6	11,8%
b	8	0,75	0	15	15	0																			51,4	51,4	1742	37,5	37,5	9,1%
b	9	0,75	0	13,5	13,5	0																			52,2	52,2	1800	38,4	38,4	11,3%
b	10	0,75	0	14	14	0																			51,9	51,9	1800	38,1	38,1	10,6%
b	11	0,75	0	19,5	19,5	0																			49,3	49,3	1711	35,3	35,3	5,5%
b	12	0,75	0	25,5	25,5	0																			47,1	47,1	1140	31,3	31,3	2,2%
b	13	0,75	0	30	30	0																			45,7	45,7	739	28,1	28,1	1,0%
b	14	0,75	0	34	34	0																			44,7	44,7	1346	29,6	29,6	1,5%
b	15	0,75	0	38	38	0																			43,7	43,7	898	26,9	26,9	0,8%
b	16	0,75	0	43	43	0																			42,6	42,6	259	20,4	20,4	0,2%
b	17	0,75	0	49,5	49,5	0																			41,4	41,4	127	16,0	16,0	0,1%

methode II-B

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,LT}	27,4	30,4	35,4	40,4	42,3	43,3	38,0	28,8	47,9	



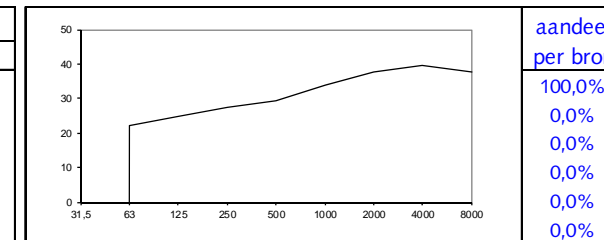
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van winkelwagenbewegingen op parkeerterrein bij Aldi supermarkt*

Immissiepunt: *B*

beoordelingsperiode: *dag*
 beoordelingstijd [uur]: *12*
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: *6,5*
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: *0*

		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})										
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		51	58	61	63	67	71	73	73	77,8	
b	personenauto's		60	67	72	77	79	80	75	67	84,6	
c												
d												
e												
f												



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																								berekeningsresultaten										
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens								refl.		ΔL _i				Δt		ΔL _{Aeq,iLT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{sch}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm					
a	3	0,5	0	34	34	0																			37,2	37,2	3334	26,1	26,1	1,6%				
a	4	0,5	0	36,5	36,5	0																			36,5	36,5	3705	25,9	25,9	1,5%				
a	5	0,5	0	30	30	0																			38,3	38,3	7409	30,7	30,7	4,7%				
a	6	0,5	0	29	29	0																			38,6	38,6	8520	31,6	31,6	5,8%				
a	7	0,5	0	31,5	31,5	0																			37,9	37,9	7409	30,2	30,2	4,2%				
a	8	0,5	0	32	32	0																			37,7	37,7	3705	27,1	27,1	2,0%				
a	9	0,5	0	28	28	0																			38,9	38,9	4075	28,7	28,7	3,0%				
a	10	0,5	0	24	24	0																			40,3	40,3	4075	30,0	30,0	4,0%				
a	11	0,5	0	20	20	0																			41,9	41,9	4445	32,0	32,0	6,3%				
a	12	0,5	0	16,5	16,5	0																			43,5	43,5	3334	32,3	32,3	6,9%				
a	13	0,5	0	14,5	14,5	0																			44,5	44,5	2593	32,3	32,3	6,7%				
a	14	0,5	0	13,5	13,5	0																			45,0	45,0	5557	36,1	36,1	16,4%				
a	15	0,5	0	15	15	0																			44,2	44,2	6298	35,9	35,9	15,4%				
a	16	0,5	0	18,5	18,5	0																			42,5	42,5	2593	30,3	30,3	4,3%				
a	17	0,5	0	21	21	0																			41,5	41,5	202,1	18,2	18,2	0,3%				
a	18	0,5	0	24	24	0																			40,3	40,3	202,1	17,0	17,0	0,2%				
a	19	0,5	0	33	33	0																			37,5	37,5	2088	24,3	24,3	1,1%				
a	20	0,5	0	31	31	0																			38,0	38,0	1684	23,9	23,9	1,0%				

methode II-B

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,iLT}	22,1	24,9	27,6	29,3	33,8	37,6	39,5	37,8	44,0	



Berekening geluidimmissie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Geluidemissies ten gevolge van motorvoertuigbewegingen op parkeerterrein bij Aldi supermarkt

Immissiepunt: B

beoordelingsperiode: dag
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{br}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		51,4	58,2	60,9	62,6	67,1	71,0	73,2	72,5	77,8
b	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6
c											
d											
e											
f											

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten								
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefrakties van delen												schermgegevens							refl.		δL _i		δt		δL _{Aeq,ILT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm		
b	a	0,75	0	33	33	0																			44,9	44,9	617,8	26,5	26,5	0,7%	
b	b	0,75	0	29	29	0																			46,0	46,0	411,8	25,8	25,8	0,6%	
b	c	0,75	0	26	26	0																			46,9	46,9	824	29,7	29,7	1,4%	
b	d	0,75	0	32,5	32,5	0																			45,0	45,0	1030	28,8	28,8	1,1%	
b	e	0,75	0	27,5	27,5	0																			46,5	46,5	823,7	29,3	29,3	1,2%	
b	f	0,75	0	34	34	0																			44,7	44,7	823,7	27,5	27,5	0,8%	
b	g	0,75	0	37	37	0																			43,9	43,9	617,8	25,5	25,5	0,5%	
b	h	0,75	0	36,5	36,5	0																			44,0	44,0	411,8	23,8	23,8	0,4%	
b	i	0,75	0	32,5	32,5	0																			45,0	45,0	411,8	24,8	24,8	0,4%	
b	j	0,75	0	25,5	25,5	0																			47,1	47,1	411,8	26,9	26,9	0,7%	
b	k	0,75	0	21	21	0																			48,7	48,7	411,8	28,5	28,5	1,0%	
b	l	0,75	0	16	16	0																			50,9	50,9	617,8	32,5	32,5	2,6%	
b	m	0,75	0	17,5	17,5	0																			50,2	50,2	823,7	33,0	33,0	2,9%	
b	n	0,75	0	11	11	0																			53,7	53,7	617,8	35,2	35,2	4,9%	
b	o	0,75	0	16	16	0																			50,9	50,9	823,7	33,7	33,7	3,4%	
b	p	0,75	0	10,5	10,5	0																			54,0	54,0	617,8	35,5	35,5	5,2%	
b	q	0,75	0	15	15	0																			51,4	51,4	617,8	33,0	33,0	2,9%	
b	r	0,75	0	21,5	21,5	0																			48,5	48,5	617,8	30,1	30,1	1,5%	
b	s	0,75	0	20,5	20,5	0																			48,9	48,9	205,9	25,7	25,7	0,5%	
b	t	0,75	0	26	26	0																			46,9	46,9	18,7	13,3	13,3	0,0%	

methode II-8

A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L_{Aeq,LT}: zie vervolgblad



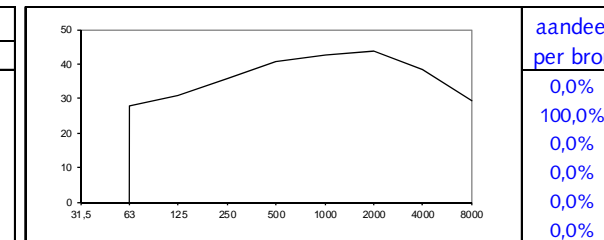
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van motorvoertuigbewegingen op parkeerterrein bij Aldi supermarkt*

Immissiepunt: *B*

beoordelingsperiode: *dag*
 beoordelingstijd [uur]: *12*
 hoogte immissiepunt [h_{br}]: *6,5*
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: *0*

		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})									A
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		51	58	61	63	67	71	73	73	77,8
b	personenauto's		60	67	72	77	79	80	75	67	84,6
c											
d											
e											
f											



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																						berekeningsresultaten									
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen											schermgegevens							refl.		ΔL _i			Δt		ΔL _{Aeq,iLT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	S _i	S _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm		
b	1	0,75	0	52	52	0																			40,9	40,9	7962	33,6	33,6	3,4%	
b	2	0,75	0	39,5	39,5	0																			43,3	43,3	8575	36,3	36,3	6,3%	
b	3	0,75	0	34	34	0																			44,7	44,7	143	19,8	19,8	0,1%	
b	4																														
b	5	0,75	0	30,5	30,5	0																			45,6	45,6	5808	36,9	36,9	7,1%	
b	6	0,75	0	29,5	29,5	0																			45,9	45,9	5586	37,0	37,0	7,3%	
b	7	0,75	0	32	32	0																			45,2	45,2	4013	34,9	34,9	4,5%	
b	8	0,75	0	32	32	0																			45,2	45,2	1742	31,2	31,2	1,9%	
b	9	0,75	0	27,5	27,5	0																			46,5	46,5	1800	32,7	32,7	2,7%	
b	10	0,75	0	23,5	23,5	0																			47,8	47,8	1800	34,0	34,0	3,7%	
b	11	0,75	0	18	18	0																			50,0	50,0	1711	35,9	35,9	5,8%	
b	12	0,75	0	14,5	14,5	0																			51,7	51,7	1140	35,9	35,9	5,7%	
b	13	0,75	0	13	13	0																			52,5	52,5	739	34,8	34,8	4,4%	
b	14	0,75	0	13	13	0																			52,5	52,5	1346	37,4	37,4	8,1%	
b	15	0,75	0	14	14	0																			51,9	51,9	898	35,1	35,1	4,7%	
b	16	0,75	0	17	17	0																			50,4	50,4	259	28,2	28,2	1,0%	
b	17	0,75	0	22	22	0																			48,3	48,3	127	23,0	23,0	0,3%	

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,iLT}	27,9	30,9	35,8	40,8	42,8	43,7	38,4	29,3	48,3	



Berekening geluidimmissie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van winkelwagenbewegingen op parkeerterrein bij Aldi supermarkt*

Immissiepunt: C

beoordelingsperiode: dag
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		51	58	61	63	67	71	73	73	77,8
b	personenauto's		60	67	72	77	79	80	75	67	84,6
c											
d											
e											
f											

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																								berekeningsresultaten						
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens								refl.	δL _i		δt	δL _{Aeq,ILT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
a	a	0,5	0	27	27	0																			39,3	39,3	532,6	20,2	20,2	0,9%
a	b	0,5	0	28,5	28,5	0																			38,8	38,8	355,0	17,9	17,9	0,5%
a	c	0,5	0	34	34	0																			37,2	37,2	710,1	19,3	19,3	0,8%
a	d	0,5	0	39,5	39,5	0																			35,8	35,8	887,6	18,9	18,9	0,7%
a	e	0,5	0	42	42	0																			35,2	35,2	710,1	17,4	17,4	0,5%
a	f	0,5	0	47	47	0																			34,1	34,1	710,1	16,3	16,3	0,4%
a	g	0,5	0	54	54	0																			32,8	32,8	532,6	13,7	13,7	0,2%
a	h	0,5	0	55,5	55,5	0																			32,5	32,5	355,0	11,7	11,7	0,1%
a	i	0,5	0	53	53	0																			33,0	33,0	355,0	12,1	12,1	0,1%
a	j	0,5	0	49	49	0																			33,7	33,7	355,0	12,9	12,9	0,2%
a	k	0,5	0	45	45	0																			34,6	34,6	355,0	13,7	13,7	0,2%
a	l	0,5	0	39	39	0																			35,9	35,9	532,6	16,8	16,8	0,4%
a	m	0,5	0	37	37	0																			36,4	36,4	710,1	18,6	18,6	0,6%
a	n	0,5	0	31,5	31,5	0																			37,9	37,9	532,6	18,8	18,8	0,7%
a	o	0,5	0	27,5	27,5	0																			39,1	39,1	710,1	21,3	21,3	1,2%
a	p	0,5	0	24	24	0																			40,3	40,3	532,6	21,2	21,2	1,2%
a	q	0,5	0	17,5	17,5	0																			43,0	43,0	532,6	23,9	23,9	2,2%
a	r	0,5	0	19	19	0																			42,3	42,3	532,6	23,2	23,2	1,9%
a	s	0,5	0	12,5	12,5	0																			45,6	45,6	177,5	21,7	21,7	1,3%
a	t	0,5	0	16,5	16,5	0																			43,5	43,5	177,5	19,6	19,6	0,8%

methode II-8

A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L_{Aeq,LT}: zie vervolgblad



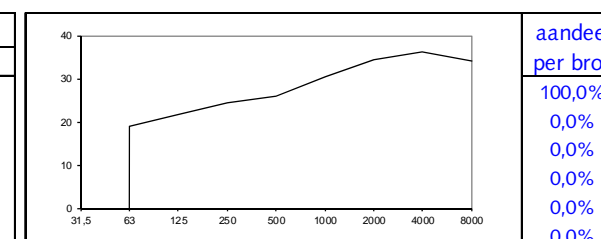
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van winkelwagenbewegingen op parkeerterrein bij Aldi supermarkt*

Immissiepunt: C

beoordelingsperiode: *dag*
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wr})		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		51	58	61	63	67	71	73	73	77,8
b	personenauto's		60	67	72	77	79	80	75	67	84,6
c											
d											
e											
f											



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																								berekeningsresultaten										
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens								refl.		ΔL _i				Δt		ΔL _{Aeq,i,LT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{schem}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm					
a	3	0,5	0	30	30	0																			38,3	38,3	3334	27,2	27,2	4,6%				
a	4	0,5	0	29	29	0																			38,6	38,6	3705	28,0	28,0	5,5%				
a	5	0,5	0	33,5	33,5	0																			37,3	37,3	7409	29,7	29,7	8,2%				
a	6	0,5	0	40	40	0																			35,7	35,7	8520	28,6	28,6	6,4%				
a	7	0,5	0	48	48	0																			33,9	33,9	7409	26,3	26,3	3,8%				
a	8	0,5	0	51	51	0																			33,4	33,4	3705	22,7	22,7	1,6%				
a	9	0,5	0	49	49	0																			33,7	33,7	4075	23,5	23,5	2,0%				
a	10	0,5	0	46,5	46,5	0																			34,2	34,2	4075	24,0	24,0	2,2%				
a	11	0,5	0	42,5	42,5	0																			35,1	35,1	4445	25,2	25,2	2,9%				
a	12	0,5	0	37,5	37,5	0																			36,3	36,3	3334	25,1	25,1	2,9%				
a	13	0,5	0	34	34	0																			37,2	37,2	2593	25,0	25,0	2,8%				
a	14	0,5	0	29,5	29,5	0																			38,5	38,5	5557	29,6	29,6	8,0%				
a	15	0,5	0	22,5	22,5	0																			40,9	40,9	6298	32,5	32,5	15,7%				
a	16	0,5	0	18	18	0																			42,7	42,7	2593	30,5	30,5	10,0%				
a	17	0,5	0	16	16	0																			43,7	43,7	202,1	20,4	20,4	1,0%				
a	18	0,5	0	14,5	14,5	0																			44,5	44,5	202,1	21,2	21,2	1,2%				
a	19	0,5	0	21,5	21,5	0																			41,3	41,3	2088	28,1	28,1	5,7%				
a	20	0,5	0	53	53	0																			33,0	33,0	1684	18,9	18,9	0,7%				

methode II-B

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,i,LT}	18,9	21,7	24,4	26,1	30,5	34,3	36,1	34,0	40,5	



Berekening geluidimmissie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Geluidemissies ten gevolge van motorvoertuigbewegingen op parkeerterrein bij Aldi supermarkt

Immissiepunt: C

beoordelingsperiode: dag
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})									
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		51,4	58,2	60,9	62,6	67,1	71,0	73,2	72,5	77,8
b	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6
c											
d											
e											
f											

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten									
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.		δL _i			δt		δL _{Aeq,iLT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm			
b	a	0,75	0	27	27	0																			46,6	46,6	617,8	28,2	28,2	2,2%		
b	b	0,75	0	28,5	28,5	0																			46,2	46,2	411,8	26,0	26,0	1,3%		
b	c	0,75	0	34	34	0																			44,7	44,7	824	27,5	27,5	1,9%		
b	d	0,75	0	39,5	39,5	0																			43,3	43,3	1030	27,1	27,1	1,8%		
b	e	0,75	0	42	42	0																			42,8	42,8	823,7	25,6	25,6	1,2%		
b	f	0,75	0	47	47	0																			41,8	41,8	823,7	24,6	24,6	1,0%		
b	g	0,75	0	54	54	0																			40,6	40,6	617,8	22,1	22,1	0,6%		
b	h	0,75	0	55,5	55,5	0																			40,4	40,4	411,8	20,1	20,1	0,4%		
b	i	0,75	0	53	53	0																			40,8	40,8	411,8	20,6	20,6	0,4%		
b	j	0,75	0	49	49	0																			41,5	41,5	411,8	21,2	21,2	0,5%		
b	k	0,75	0	45	45	0																			42,2	42,2	411,8	22,0	22,0	0,5%		
b	l	0,75	0	39	39	0																			43,5	43,5	617,8	25,0	25,0	1,1%		
b	m	0,75	0	37	37	0																			43,9	43,9	823,7	26,7	26,7	1,6%		
b	n	0,75	0	31,5	31,5	0																			45,3	45,3	617,8	26,9	26,9	1,7%		
b	o	0,75	0	27,5	27,5	0																			46,5	46,5	823,7	29,3	29,3	2,9%		
b	p	0,75	0	24	24	0																			47,6	47,6	617,8	29,2	29,2	2,8%		
b	q	0,75	0	17,5	17,5	0																			50,2	50,2	617,8	31,7	31,7	5,1%		
b	r	0,75	0	19	19	0																			49,5	49,5	617,8	31,1	31,1	4,4%		
b	s	0,75	0	12,5	12,5	0																			52,8	52,8	205,9	29,5	29,5	3,1%		
b	t	0,75	0	16,5	16,5	0																			50,7	50,7	18,7	17,0	17,0	0,2%		

methode II-8

A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L_{Aeq,LT}: zie vervolgbld



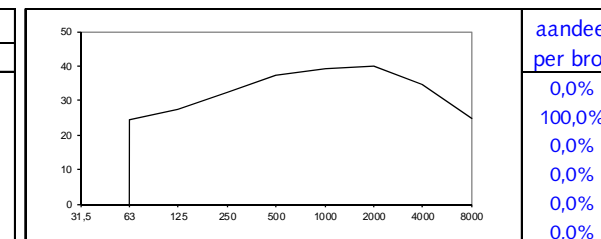
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van motorvoertuigbewegingen op parkeerterrein bij Aldi supermarkt*

Immissiepunt: C

beoordelingsperiode: *dag*
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{br}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})									
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		51	58	61	63	67	71	73	73	77,8
b	personenauto's		60	67	72	77	79	80	75	67	84,6
c											
d											
e											
f											



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten								
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.		ΔL _i					ΔL _{Aeq,iLT}	aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	S _i	S _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm		
b	1	0,75	0	51	51	0																			41,1	41,1	7962	33,8	33,8	8,1%	
b	2	0,75	0	88	88	0																			35,3	35,3	8575	28,3	28,3	2,3%	
b	3	0,75	0	30	30	0																			45,7	45,7	143	20,9	20,9	0,4%	
b	5	0,75	0	33,5	33,5	0																			44,8	44,8	5808	36,1	36,1	13,7%	
b	6	0,75	0	40	40	0																			43,2	43,2	5586	34,4	34,4	9,3%	
b	7	0,75	0	48	48	0																			41,6	41,6	4013	31,3	31,3	4,6%	
b	8	0,75	0	50,5	50,5	0																			41,2	41,2	1742	27,2	27,2	1,8%	
b	9	0,75	0	47,5	47,5	0																			41,7	41,7	1800	27,9	27,9	2,1%	
b	10	0,75	0	45,5	45,5	0																			42,1	42,1	1800	28,3	28,3	2,3%	
b	11	0,75	0	39,5	39,5	0																			43,3	43,3	1711	29,3	29,3	2,9%	
b	12	0,75	0	33,5	33,5	0																			44,8	44,8	1140	29,0	29,0	2,7%	
b	13	0,75	0	29,5	29,5	0																			45,9	45,9	739	28,2	28,2	2,2%	
b	14	0,75	0	26	26	0																			46,9	46,9	1346	31,9	31,9	5,2%	
b	15	0,75	0	23	23	0																			48,0	48,0	898	31,1	31,1	4,4%	
b	16	0,75	0	18,5	18,5	0																			49,8	49,8	259	27,5	27,5	1,9%	
b	17	0,75	0	14,5	14,5	0																			51,7	51,7	127	26,3	26,3	1,5%	

methode II-B

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,LT}	24,3	27,3	32,3	37,2	39,2	40,1	34,6	25,0	44,7	



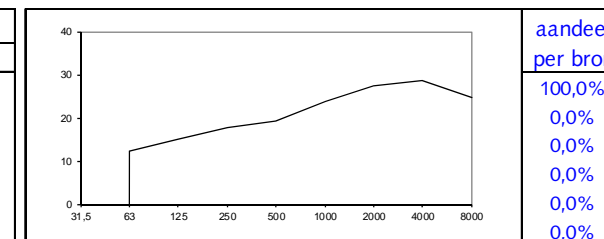
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van winkelwagenbewegingen op parkeerterrein bij Aldi supermarkt*

Immissiepunt: *F*

beoordelingsperiode: *dag*
 beoordelingstijd [uur]: *12*
 hoogte immissiepunt [h_{br}]: *6,5*
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: *0*

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		51	58	61	63	67	71	73	73	77,8
b	personenauto's		60	67	72	77	79	80	75	67	84,6
c											
d											
e											
f											



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten											
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.		ΔL _i					Δt		ΔL _{Aeq,iLT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	S _i	S _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm					
a	3	0,5	0	59	59	0																			31,9	31,9	3334	20,8	20,8	6,0%				
a	4	0,5	0	55	55	0																			32,6	32,6	3705	22,0	22,0	7,8%				
a	5	0,5	0	65,5	65,5	0																			30,9	30,9	7409	23,3	23,3	10,6%				
a	6	0,5	0	75	75	0																			29,2	29,2	8520	22,2	22,2	8,2%				
a	7	0,5	0	84	84	0																			27,6	27,6	7409	19,9	19,9	4,9%				
a	8	0,5	0	88	88	0																			26,9	26,9	3705	16,3	16,3	2,1%				
a	9	0,5	0	86,5	86,5	0																			27,2	27,2	4075	16,9	16,9	2,5%				
a	10	0,5	0	84,5	84,5	0																			27,5	27,5	4075	17,3	17,3	2,7%				
a	11	0,5	0	80	80	0																			28,3	28,3	4445	18,4	18,4	3,5%				
a	12	0,5	0	75,5	75,5	0																			29,1	29,1	3334	18,0	18,0	3,2%				
a	13	0,5	0	71,5	71,5	0																			29,9	29,9	2593	17,7	17,7	3,0%				
a	14	0,5	0	67	67	0																			30,7	30,7	5557	21,8	21,8	7,5%				
a	15	0,5	0	59	59	0																			31,9	31,9	6298	23,6	23,6	11,4%				
a	16	0,5	0	54	54	0																			32,8	32,8	2593	20,6	20,6	5,7%				
a	17	0,5	0	51	51	0																			33,4	33,4	202,1	10,1	10,1	0,5%				
a	18	0,5	0	48,5	48,5	0																			33,8	33,8	202,1	10,5	10,5	0,6%				
a	19	0,5	0	48	48	0																			33,9	33,9	2088	20,8	20,8	6,0%				
a	20	0,5	0	91	91	0																			26,5	26,5	1684	12,4	12,4	0,9%				

methode II-B

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,iLT}	12,1	14,9	17,6	19,2	23,7	27,3	28,7	24,8	33,0	



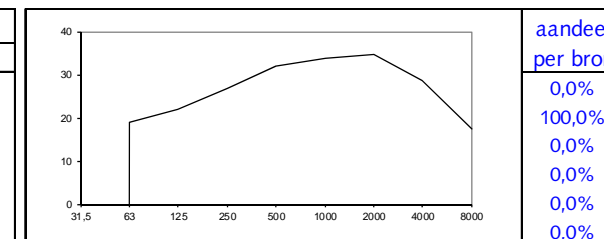
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van motorvoertuigbewegingen op parkeerterrein bij Aldi supermarkt*

Immissiepunt: *F*

beoordelingsperiode: *dag*
 beoordelingstijd [uur]: *12*
 hoogte immissiepunt [h_{br}]: *6,5*
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: *0*

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		51	58	61	63	67	71	73	73	77,8
b	personenauto's		60	67	72	77	79	80	75	67	84,6
c											
d											
e											
f											



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten							
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.	δL _i		δt	δL _{Aeq,LT}		aandeel	
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	S _i	S _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
b	1	0,75	0	74	74	0																			37,7	37,7	7962	30,3	30,3	12,9%
b	2	0,75	0	64	64	0																			39,1	39,1	8575	32,1	32,1	19,3%
b	3	0,75	0	57,5	57,5	0																			40,0	40,0	143	15,2	15,2	0,4%
b	5	0,75	0	64,5	64,5	0																			39,0	39,0	5808	30,3	30,3	12,9%
b	6	0,75	0	74	74	0																			37,7	37,7	5586	28,8	28,8	9,1%
b	7	0,75	0	83,5	83,5	0																			36,0	36,0	4013	25,7	25,7	4,5%
b	8	0,75	0	86,5	86,5	0																			35,5	35,5	1742	21,6	21,6	1,7%
b	9	0,75	0	84,5	84,5	0																			35,8	35,8	1800	22,0	22,0	1,9%
b	10	0,75	0	82,5	82,5	0																			36,2	36,2	1800	22,4	22,4	2,1%
b	11	0,75	0	76,5	76,5	0																			37,2	37,2	1711	23,2	23,2	2,5%
b	12	0,75	0	70,5	70,5	0																			38,2	38,2	1140	22,4	22,4	2,1%
b	13	0,75	0	66,5	66,5	0																			38,7	38,7	739	21,1	21,1	1,5%
b	14	0,75	0	62,5	62,5	0																			39,3	39,3	1346	24,2	24,2	3,2%
b	15	0,75	0	59	59	0																			39,8	39,8	898	23,0	23,0	2,4%
b	16	0,75	0	54	54	0																			40,6	40,6	259	18,4	18,4	0,8%
b	17	0,75	0	48	48	0																			41,6	41,6	127	16,3	16,3	0,5%

methode II-B

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,LT}	19,0	22,0	26,9	31,9	33,8	34,6	28,7	17,4	39,2	



Aantal bedrijfsuren (h) avond: 2 47 bezoekers per uur

Winkelwagentjes naar en in de vakken

winkelwagensnelheid:	5,8	km/uur
	1,6	m/s

vakkombinatie nummer	aantal		aantal totaal	schaal tekening 1: 500 vaklengte		deeltijd dt s	tijsduur per dagdeel heen en terug 2 x dt x n x h
	nv	nh		mm	m		
a							
b	2	1	2	13	6,5	4,0	32,3
c	4	1	4	13	6,5	4,0	64,6
d	5	1	5	13	6,5	4,0	80,7
e	4	1	4	13	6,5	4,0	64,6
f	4	1	4	13	6,5	4,0	64,6
g	3	1	3	13	6,5	4,0	48,4
h	2	1	2	13	6,5	4,0	32,3
i	2	1	2	13	6,5	4,0	32,3
j	2	1	2	13	6,5	4,0	32,3
k	2	1	2	13	6,5	4,0	32,3
l	3	1	3	13	6,5	4,0	48,4
m	4	1	4	13	6,5	4,0	64,6
n	3	1	3	13	6,5	4,0	48,4
o	4	1	4	13	6,5	4,0	64,6
p	3	1	3	13	6,5	4,0	48,4
q							
r							
s							
totaal:	47		47				

Winkelwagentjes op de rijstroken

winkelwagensnelheid:	6,2	km/uur
	1,7	m/s

rijstrooknummer	aantal		aantal totaal	schaal tekening 1: 500 vaklengte		deeltijd dt s	tijsduur per dagdeel heen en terug 2 x dt x n x h
	nv	nh		mm	m		
1							
2							
3	26	1	26	9	4,5	2,6	271,7
4	26	1	26	5	2,5	1,5	151,0
5	26	1	26	20	10,0	5,8	603,9
6	26	1	26	23	11,5	6,7	694,5
7	26	1	26	18	9,0	5,2	543,5
8	26	1	26	10	5,0	2,9	301,9
9	26	1	26	11	5,5	3,2	332,1
10	21	1	21	11	5,5	3,2	268,3
11	21	1	21	19	9,5	5,5	463,4
12	21	1	21	9	4,5	2,6	219,5
13	21	1	21	9	4,5	2,6	219,5
14	21	1	21	7	3,5	2,0	170,7
15	21	1	21	9	4,5	2,6	219,5
16	21	1	21	7	3,5	2,0	170,7
17	21	1	21	6	3,0	1,7	146,3
18	21	1	21	6	3,0	1,7	146,3
19	47	1	47	30	15,0	8,7	1637,4
20	47	1	47	26	13,0	7,5	1419,1

Motorvoertuigen naar en in de vakken

voertuigsnelheid:	5	km/uur
	1,4	m/s

vakkombinatie nummer	aantal		aantal totaal	schaal tekening 1: 500 vaklengte		deeltijd dt s	tijsduur per dagdeel heen en terug 2 x dt x n x h
	nv	nh		mm	m		
a							
b	2	1	2	13	6,5	4,7	37,4
c	4	1	4	13	6,5	4,7	74,9
d	5	1	5	13	6,5	4,7	93,6
e	4	1	4	13	6,5	4,7	74,9
f	4	1	4	13	6,5	4,7	74,9
g	3	1	3	13	6,5	4,7	56,2
h	2	1	2	13	6,5	4,7	37,4
i	2	1	2	13	6,5	4,7	37,4
j	2	1	2	13	6,5	4,7	37,4
k	2	1	2	13	6,5	4,7	37,4
l	3	1	3	13	6,5	4,7	56,2
m	4	1	4	13	6,5	4,7	74,9
n	3	1	3	13	6,5	4,7	56,2
o	4	1	4	13	6,5	4,7	74,9
p	3	1	3	13	6,5	4,7	56,2
q							
r							
s							

Motorvoertuigen op de rijstroken

voertuigsnelheid:	15	km/uur
	4,2	m/s

vakkombinatie nummer	aantal		aantal totaal	schaal tekening 1: 500 vaklengte		deeltijd dt s	tijsduur per dagdeel heen en terug 2 x dt x n x h
	nv	nh		mm	m		
1	47	1	47	26	13,0	3,1	586,6
2	47	1	47	28	14,0	3,4	631,7
3							
4							
5	45	1	45	20	10,0	2,4	432,0
6	36	1	36	23	11,5	2,8	397,4
7	28	1	28	20	10,0	2,4	268,8
8	23	1	23	10	5,0	1,2	110,4
9	21	1	21	11	5,5	1,3	110,9
10	21	1	21	11	5,5	1,3	110,9
11	17	1	17	12	6,0	1,4	97,9
12	14	1	14	9	4,5	1,1	60,5
13	10	1	10	7	3,5	0,8	33,6
14	7	1	7	15	7,5	1,8	50,4
15							
16							



Berekening geluidimmissie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Geluidemissies ten gevolge van winkelwagenbewegingen op parkeerterrein bij Aldi supermarkt

Immissiepunt: A

beoordelingsperiode: avond
 beoordelingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		51	58	61	63	67	71	73	73	77,8
b	personenauto's		60	67	72	77	79	80	75	67	84,6
c											
d											
e											
f											

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten							
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.	δL _i		δt	δL _{Aeq,iLT}		aandeel	
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r1	B1	r2	B1-2	r3	B2-3	r4	B3-4	r5	B4-5	r6	B5-6	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
a	b	0,5	0	45	45	0																			34,6	34,6	32,3	8,1	8,1	0,0%
a	c	0,5	0	35,5	35,5	0																			36,8	36,8	64,6	13,3	13,3	0,2%
a	d	0,5	0	36,5	36,5	0																			36,5	36,5	80,7	14,0	14,0	0,2%
a	e	0,5	0	24,5	24,5	0																			40,1	40,1	64,6	16,6	16,6	0,3%
a	f	0,5	0	26	26	0																			39,6	39,6	64,6	16,1	16,1	0,3%
a	g	0,5	0	19	19	0																			42,3	42,3	48,4	17,6	17,6	0,4%
a	h	0,5	0	13,5	13,5	0																			45,0	45,0	32,3	18,5	18,5	0,5%
a	i	0,5	0	10,5	10,5	0																			46,8	46,8	32,3	20,3	20,3	0,8%
a	j	0,5	0	11,5	11,5	0																			46,2	46,2	32,3	19,7	19,7	0,7%
a	k	0,5	0	16,5	16,5	0																			43,5	43,5	32,3	17,0	17,0	0,4%
a	l	0,5	0	21	21	0																			41,5	41,5	48,4	16,7	16,7	0,4%
a	m	0,5	0	24	24	0																			40,3	40,3	64,6	16,8	16,8	0,4%
a	n	0,5	0	28,5	28,5	0																			38,8	38,8	48,4	14,0	14,0	0,2%
a	o	0,5	0	34	34	0																			37,2	37,2	64,6	13,7	13,7	0,2%
a	p	0,5	0	36	36	0																			36,6	36,6	48,4	11,9	11,9	0,1%

31
methode II-8

A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L_{Aeq,LT}: zie vervolgbld



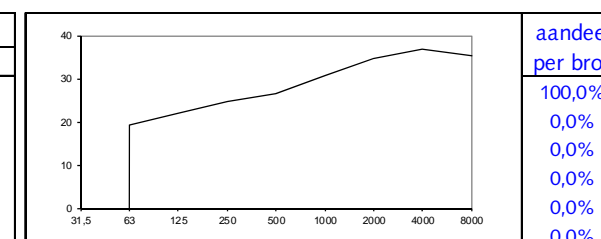
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van winkelwagenbewegingen op parkeerterrein bij Aldi supermarkt*

Immissiepunt: **A**

beoordelingsperiode: *avond*
 beoordelingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{br}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wr})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		51	58	61	63	67	71	73	73	77,8
b	personenauto's		60	67	72	77	79	80	75	67	84,6
c											
d											
e											
f											



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten								
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.		ΔL _i					ΔL _{Aeq,i,LT}	aaandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm		
a	3	0,5	0	50	50	0																			33,6	33,6	271,7	16,3	16,3	0,3%	
a	4	0,5	0	55	55	0																			32,6	32,6	151,0	12,8	12,8	0,1%	
a	5	0,5	0	40,5	40,5	0																			35,6	35,6	603,9	21,8	21,8	1,1%	
a	6	0,5	0	30	30	0																			38,3	38,3	694,5	25,2	25,2	2,4%	
a	7	0,5	0	20,5	20,5	0																			41,7	41,7	543,5	27,4	27,4	4,1%	
a	8	0,5	0	14,5	14,5	0																			44,5	44,5	301,9	27,7	27,7	4,4%	
a	9	0,5	0	13	13	0																			45,3	45,3	332,1	28,9	28,9	5,8%	
a	10	0,5	0	13,5	13,5	0																			45,0	45,0	268,3	27,7	27,7	4,4%	
a	11	0,5	0	18	18	0																			42,7	42,7	463,4	27,8	27,8	4,5%	
a	12	0,5	0	22,5	22,5	0																			40,9	40,9	219,5	22,7	22,7	1,4%	
a	13	0,5	0	26,5	26,5	0																			39,4	39,4	219,5	21,3	21,3	1,0%	
a	14	0,5	0	31,5	31,5	0																			37,9	37,9	170,7	18,6	18,6	0,5%	
a	15	0,5	0	39	39	0																			35,9	35,9	219,5	17,7	17,7	0,4%	
a	16	0,5	0	45	45	0																			34,6	34,6	170,7	15,3	15,3	0,3%	
a	17	0,5	0	48	48	0																			33,9	33,9	146,3	14,0	14,0	0,2%	
a	18	0,5	0	51	51	0																			33,4	33,4	146,3	13,4	13,4	0,2%	
a	19	0,5	0	56	56	0																			32,5	32,5	1637	23,0	23,0	1,5%	
a	20	0,5	0	7	7	0																			49,3	49,3	1419	39,2	39,2	62,1%	

methode II-B

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,i,LT}	19,2	22,0	24,7	26,4	30,9	34,7	36,8	35,4	41,3	



Berekening geluidimmis sie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Geluidemissies ten gevolge van motorvoertuigbewegingen op parkeerterrein bij Aldi supermarkt

Immissiepunt: A

beoordelingsperiode: *avond*
 beoordingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L_{wR})									
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		51	58	61	63	67	71	73	73	77,8
b	personenauto's		60	67	72	77	79	80	75	67	84,6
c											
d											
e											
f											

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten									
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.	δ_{Li}		δ_t	$\delta_{LAeq,iLT}$		aandeel			
bron	positie	h_{br}	H_{ma}	R	r_1	B_1	r_2	B_{1-2}	r_3	B_{2-3}	r_4	B_{3-4}	r_5	B_{4-5}	r_6	B_{5-6}	r_{scherm}	h_{sr}	h_{ma}	s_l	s_r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm			
b	b	0,75	0	45	45	0																			42,2	42,2	37,4	16,4	16,4	0,3%		
b	c	0,75	0	35,5	35,5	0																			44,3	44,3	74,9	21,4	21,4	1,1%		
b	d	0,75	0	36,5	36,5	0																			44,0	44,0	93,6	22,2	22,2	1,3%		
b	e	0,75	0	24,5	24,5	0																			47,4	47,4	74,9	24,6	24,6	2,3%		
b	f	0,75	0	26	26	0																			46,9	46,9	74,9	24,1	24,1	2,0%		
b	g	0,75	0	19	19	0																			49,5	49,5	56,2	25,4	25,4	2,7%		
b	h	0,75	0	13,5	13,5	0																			52,2	52,2	37,4	26,3	26,3	3,4%		
b	i	0,75	0	10,5	10,5	0																			54,0	54,0	37,4	28,1	28,1	5,1%		
b	j	0,75	0	11,5	11,5	0																			53,4	53,4	37,4	27,5	27,5	4,4%		
b	k	0,75	0	16,5	16,5	0																			50,7	50,7	37,4	24,8	24,8	2,4%		
b	l	0,75	0	21	21	0																			48,7	48,7	56,2	24,6	24,6	2,3%		
b	m	0,75	0	24	24	0																			47,6	47,6	74,9	24,8	24,8	2,3%		
b	n	0,75	0	28,5	28,5	0																			46,2	46,2	56,2	22,1	22,1	1,3%		
b	o	0,75	0	34	34	0																			44,7	44,7	74,9	21,8	21,8	1,2%		
b	p	0,75	0	36	36	0																			44,2	44,2	56,2	20,1	20,1	0,8%		

methode II.8



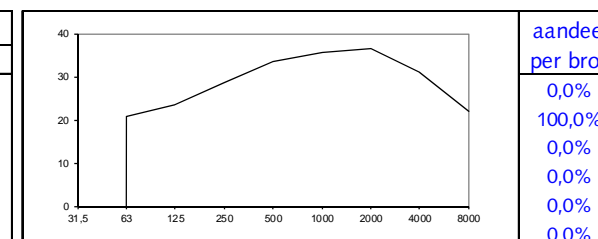
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van motorvoertuigbewegingen op parkeerterrein bij Aldi supermarkt*

Immissiepunt: **A**

beoordelingsperiode: *avond*
 beoordelingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})										
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		51	58	61	63	67	71	73	73	77,8	
b	personenauto's		60	67	72	77	79	80	75	67	84,6	
c												
d												
e												
f												



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																						berekeningsresultaten									
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens						refl.	ΔL _i			Δt	ΔL _{Aeq,iLT}		aandeel		
bron	positie	h _{or}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm		
b	1	0,75	0	55,5	55,5	0																			40,4	40,4	586,6	26,4	26,4	3,4%	
b	2	0,75	0	49,5	49,5	0																			41,4	41,4	631,7	27,8	27,8	4,7%	
	3																														
	4																														
b	5	0,75	0	41	41	0																			43,0	43,0	432,0	27,8	27,8	4,7%	
b	6	0,75	0	30,5	30,5	0																			45,6	45,6	397,4	30,0	30,0	7,8%	
b	7	0,75	0	20,5	20,5	0																			48,9	48,9	268,8	31,6	31,6	11,4%	
b	8	0,75	0	15	15	0																			51,4	51,4	110,4	30,2	30,2	8,3%	
b	9	0,75	0	13,5	13,5	0																			52,2	52,2	110,9	31,1	31,1	10,0%	
b	10	0,75	0	14	14	0																			51,9	51,9	110,9	30,8	30,8	9,4%	
b	11	0,75	0	19,5	19,5	0																			49,3	49,3	97,9	27,7	27,7	4,5%	
b	12	0,75	0	25,5	25,5	0																			47,1	47,1	60,5	23,3	23,3	1,7%	
b	13	0,75	0	30	30	0																			45,7	45,7	33,6	19,4	19,4	0,7%	
b	14	0,75	0	34	34	0																			44,7	44,7	50,4	20,1	20,1	0,8%	

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,iLT}	20,6	23,6	28,6	33,6	35,5	36,5	31,2	22,1		41,1



Berekening geluidimmissie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van winkelwagenbewegingen op parkeerterrein bij Aldi supermarkt*

Immissiepunt: *B*

beoordelingsperiode: *avond*
 beoordelingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		51	58	61	63	67	71	73	73	77,8
b	personenauto's		60	67	72	77	79	80	75	67	84,6
c											
d											
e											
f											

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten							
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.	δL _i		δt	δL _{Aeq,iLT}		aandeel	
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r1	B1	r2	B1-2	r3	B2-3	r4	B3-4	r5	B4-5	r6	B5-6	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
a	b	0,5	0	29	29	0																			38,6	38,6	32,3	12,1	12,1	0,3%
a	c	0,5	0	26	26	0																			39,6	39,6	64,6	16,1	16,1	0,7%
a	d	0,5	0	32,5	32,5	0																			37,6	37,6	80,7	15,1	15,1	0,5%
a	e	0,5	0	27,5	27,5	0																			39,1	39,1	64,6	15,6	15,6	0,6%
a	f	0,5	0	34	34	0																			37,2	37,2	64,6	13,7	13,7	0,4%
a	g	0,5	0	37	37	0																			36,4	36,4	48,4	11,7	11,7	0,2%
a	h	0,5	0	36,5	36,5	0																			36,5	36,5	32,3	10,0	10,0	0,2%
a	i	0,5	0	32,5	32,5	0																			37,6	37,6	32,3	11,1	11,1	0,2%
a	j	0,5	0	25,5	25,5	0																			39,8	39,8	32,3	13,3	13,3	0,3%
a	k	0,5	0	21	21	0																			41,5	41,5	32,3	15,0	15,0	0,5%
a	l	0,5	0	16	16	0																			43,7	43,7	48,4	19,0	19,0	1,3%
a	m	0,5	0	17,5	17,5	0																			43,0	43,0	64,6	19,5	19,5	1,5%
a	n	0,5	0	11	11	0																			46,5	46,5	48,4	21,8	21,8	2,5%
a	o	0,5	0	16	16	0																			43,7	43,7	64,6	20,2	20,2	1,7%
a	p	0,5	0	10,5	10,5	0																			46,8	46,8	48,4	22,1	22,1	2,7%

31
methode II-8

A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L_{Aeq,LT}: zie vervolgblad



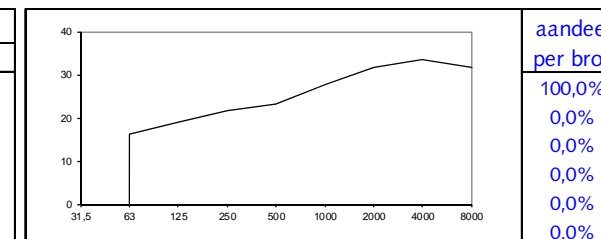
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van winkelwagenbewegingen op parkeerterrein bij Aldi supermarkt*

Immissiepunt: *B*

beoordelingsperiode: *avond*
 beoordelingstijd [uur]: *4*
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: *6,5*
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: *0*

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wr})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		51	58	61	63	67	71	73	73	77,8
b	personenauto's		60	67	72	77	79	80	75	67	84,6
c											
d											
e											
f											



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten									
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.		ΔL _i			Δt		ΔL _{Aeq,iLT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{schem}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm			
a	3	0,5	0	34	34	0																			37,2	37,2	271,7	19,9	19,9	1,6%		
a	4	0,5	0	36,5	36,5	0																			36,5	36,5	151,0	16,7	16,7	0,8%		
a	5	0,5	0	30	30	0																			38,3	38,3	603,9	24,5	24,5	4,7%		
a	6	0,5	0	29	29	0																			38,6	38,6	694,5	25,5	25,5	5,8%		
a	7	0,5	0	31,5	31,5	0																			37,9	37,9	543,5	23,6	23,6	3,8%		
a	8	0,5	0	32	32	0																			37,7	37,7	301,9	20,9	20,9	2,0%		
a	9	0,5	0	28	28	0																			38,9	38,9	332,1	22,6	22,6	3,0%		
a	10	0,5	0	24	24	0																			40,3	40,3	268,3	23,0	23,0	3,3%		
a	11	0,5	0	20	20	0																			41,9	41,9	463,4	26,9	26,9	8,1%		
a	12	0,5	0	16,5	16,5	0																			43,5	43,5	219,5	25,3	25,3	5,5%		
a	13	0,5	0	14,5	14,5	0																			44,5	44,5	219,5	26,3	26,3	7,0%		
a	14	0,5	0	13,5	13,5	0																			45,0	45,0	170,7	25,8	25,8	6,2%		
a	15	0,5	0	15	15	0																			44,2	44,2	219,5	26,0	26,0	6,6%		
a	16	0,5	0	18,5	18,5	0																			42,5	42,5	170,7	23,3	23,3	3,5%		
a	17	0,5	0	21	21	0																			41,5	41,5	146,3	21,5	21,5	2,3%		
a	18	0,5	0	24	24	0																			40,3	40,3	146,3	20,4	20,4	1,8%		
a	19	0,5	0	33	33	0																			37,5	37,5	1637	28,0	28,0	10,4%		
a	20	0,5	0	31	31	0																			38,0	38,0	1419	28,0	28,0	10,2%		

methode II-B

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,iLT}	16,1	18,9	21,6	23,2	27,7	31,5	33,4	31,6	37,9	



Berekening geluidimmisssie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van motorvoertuigbewegingen op parkeerterrein bij Aldi supermarkt*

Immissiepunt: *B*

beoordelingsperiode: *avond*
 beoordelingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		51	58	61	63	67	71	73	73	77,8
b	personenauto's		60	67	72	77	79	80	75	67	84,6
c											
d											
e											
f											

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten							
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.	δL _i		δt	δL _{Aeq,iLT}		aandeel	
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
b	b	0,75	0	29	29	0																			46,0	46,0	37,4	20,2	20,2	0,8%
b	c	0,75	0	26	26	0																			46,9	46,9	74,9	24,1	24,1	2,0%
b	d	0,75	0	32,5	32,5	0																			45,0	45,0	93,6	23,2	23,2	1,6%
b	e	0,75	0	27,5	27,5	0																			46,5	46,5	74,9	23,6	23,6	1,8%
b	f	0,75	0	34	34	0																			44,7	44,7	74,9	21,8	21,8	1,2%
b	g	0,75	0	37	37	0																			43,9	43,9	56,2	19,8	19,8	0,8%
b	h	0,75	0	36,5	36,5	0																			44,0	44,0	37,4	18,2	18,2	0,5%
b	i	0,75	0	32,5	32,5	0																			45,0	45,0	37,4	19,2	19,2	0,7%
b	j	0,75	0	25,5	25,5	0																			47,1	47,1	37,4	21,3	21,3	1,1%
b	k	0,75	0	21	21	0																			48,7	48,7	37,4	22,9	22,9	1,5%
b	l	0,75	0	16	16	0																			50,9	50,9	56,2	26,8	26,8	3,8%
b	m	0,75	0	17,5	17,5	0																			50,2	50,2	74,9	27,4	27,4	4,3%
b	n	0,75	0	11	11	0																			53,7	53,7	56,2	29,6	29,6	7,2%
b	o	0,75	0	16	16	0																			50,9	50,9	74,9	28,1	28,1	5,1%
b	p	0,75	0	10,5	10,5	0																			54,0	54,0	56,2	29,9	29,9	7,7%

31
methode II-8

A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L_{Aeq,LT}: zie vervolgblad



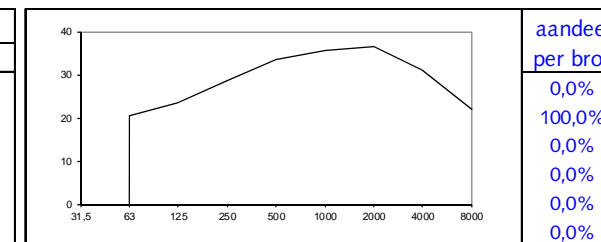
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van motorvoertuigbewegingen op parkeerterrein bij Aldi supermarkt*

Immissiepunt: *B*

beoordelingsperiode: *avond*
 beoordelingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{br}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})										
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		51	58	61	63	67	71	73	73	77,8	
b	personenauto's		60	67	72	77	79	80	75	67	84,6	
c												
d												
e												
f												



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten							
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.	ΔL _i			Δt	ΔL _{Aeq,iLT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{schem}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
b	1	0,75	0	52	52	0																			40,9	40,9	586,6	27,0	27,0	4,0%
b	2	0,75	0	39,5	39,5	0																			43,3	43,3	631,7	29,8	29,8	7,5%
b	5	0,75	0	30,5	30,5	0																			45,6	45,6	432,0	30,4	30,4	8,6%
b	6	0,75	0	29,5	29,5	0																			45,9	45,9	397,4	30,3	30,3	8,4%
b	7	0,75	0	32	32	0																			45,2	45,2	268,8	27,9	27,9	4,9%
b	8	0,75	0	32	32	0																			45,2	45,2	110,4	24,0	24,0	2,0%
b	9	0,75	0	27,5	27,5	0																			46,5	46,5	110,9	25,3	25,3	2,7%
b	10	0,75	0	23,5	23,5	0																			47,8	47,8	110,9	26,7	26,7	3,7%
b	11	0,75	0	18	18	0																			50,0	50,0	97,9	28,3	28,3	5,3%
b	12	0,75	0	14,5	14,5	0																			51,7	51,7	60,5	27,9	27,9	4,9%
b	13	0,75	0	13	13	0																			52,5	52,5	33,6	26,2	26,2	3,3%
b	14	0,75	0	13	13	0																			52,5	52,5	50,4	27,9	27,9	4,9%

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,iLT}	20,6	23,6	28,5	33,5	35,5	36,4	31,1	22,0	41,0	



Berekening geluidimmissie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van winkelwagenbewegingen op parkeerterrein bij Aldi supermarkt*

Immissiepunt: C

beoordelingsperiode: *avond*
 beoordelingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{im}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfalbeton		51	58	61	63	67	71	73	73	77,8
b	personenauto's		60	67	72	77	79	80	75	67	84,6
c											
d											
e											
f											

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																								berekeningresultaten						
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens								refl.	ΔL _i		Δt	ΔL _{Aeq,iLT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{schem}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
a	b	0,5	0	28,5	28,5	0																			38,8	38,8	32,3	12,3	12,3	0,4%
a	c	0,5	0	34	34	0																			37,2	37,2	64,6	13,7	13,7	0,6%
a	d	0,5	0	39,5	39,5	0																			35,8	35,8	80,7	13,3	13,3	0,5%
a	e	0,5	0	42	42	0																			35,2	35,2	64,6	11,7	11,7	0,4%
a	f	0,5	0	47	47	0																			34,1	34,1	64,6	10,7	10,7	0,3%
a	g	0,5	0	54	54	0																			32,8	32,8	48,4	8,1	8,1	0,2%
a	h	0,5	0	55,5	55,5	0																			32,5	32,5	32,3	6,0	6,0	0,1%
a	i	0,5	0	53	53	0																			33,0	33,0	32,3	6,5	6,5	0,1%
a	j	0,5	0	49	49	0																			33,7	33,7	32,3	7,2	7,2	0,1%
a	k	0,5	0	45	45	0																			34,6	34,6	32,3	8,1	8,1	0,2%
a	l	0,5	0	39	39	0																			35,9	35,9	48,4	11,2	11,2	0,3%
a	m	0,5	0	37	37	0																			36,4	36,4	64,6	12,9	12,9	0,5%
a	n	0,5	0	31,5	31,5	0																			37,9	37,9	48,4	13,1	13,1	0,5%
a	o	0,5	0	27,5	27,5	0																			39,1	39,1	64,6	15,6	15,6	0,9%
a	p	0,5	0	24	24	0																			40,3	40,3	48,4	15,6	15,6	0,9%

31
methode II-8

A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L_{Aeq,LT} : zie vervolgblad



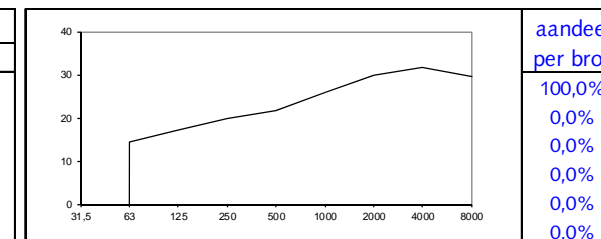
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van winkelwagenbewegingen op parkeerterrein bij Aldi supermarkt*

Immissiepunt: C

beoordelingsperiode: *avond*
 beoordelingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{br}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wr})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		51	58	61	63	67	71	73	73	77,8
b	personenauto's		60	67	72	77	79	80	75	67	84,6
c											
d											
e											
f											



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten										
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.		ΔL _i				Δt		ΔL _{Aeq,iLT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm				
a	3	0,5	0	30	30	0																			38,3	38,3	271,7	21,1	21,1	3,1%			
a	4	0,5	0	29	29	0																			38,6	38,6	151,0	18,8	18,8	1,9%			
a	5	0,5	0	33,5	33,5	0																			37,3	37,3	603,9	23,5	23,5	5,5%			
a	6	0,5	0	40	40	0																			35,7	35,7	694,5	22,5	22,5	4,4%			
a	7	0,5	0	48	48	0																			33,9	33,9	543,5	19,7	19,7	2,3%			
a	8	0,5	0	51	51	0																			33,4	33,4	301,9	16,6	16,6	1,1%			
a	9	0,5	0	49	49	0																			33,7	33,7	332,1	17,4	17,4	1,3%			
a	10	0,5	0	46,5	46,5	0																			34,2	34,2	268,3	16,9	16,9	1,2%			
a	11	0,5	0	42,5	42,5	0																			35,1	35,1	463,4	20,2	20,2	2,6%			
a	12	0,5	0	37,5	37,5	0																			36,3	36,3	219,5	18,1	18,1	1,6%			
a	13	0,5	0	34	34	0																			37,2	37,2	219,5	19,0	19,0	2,0%			
a	14	0,5	0	29,5	29,5	0																			38,5	38,5	170,7	19,2	19,2	2,0%			
a	15	0,5	0	22,5	22,5	0																			40,9	40,9	219,5	22,7	22,7	4,6%			
a	16	0,5	0	18	18	0																			42,7	42,7	170,7	23,5	23,5	5,5%			
a	17	0,5	0	16	16	0																			43,7	43,7	146,3	23,8	23,8	5,9%			
a	18	0,5	0	14,5	14,5	0																			44,5	44,5	146,3	24,6	24,6	7,0%			
a	19	0,5	0	21,5	21,5	0																			41,3	41,3	1637	31,8	31,8	37,3%			
a	20	0,5	0	53	53	0																			33,0	33,0	1419	22,9	22,9	4,8%			

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,iLT}	14,4	17,2	19,9	21,6	26,0	29,8	31,7	29,6	36,1	



Berekening geluidimmisssie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Geluidemissies ten gevolge van motorvoertuigbewegingen op parkeerterrein bij Aldi supermarkt

Immissiepunt: C

beoordelingsperiode: *avond*
 beoordelingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wr})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		51	58	61	63	67	71	73	73	77,8
b	personenauto's		60	67	72	77	79	80	75	67	84,6
c											
d											
e											
f											

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																						berekeningsresultaten								
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens						refl.	δL _i		δt	δL _{Aeq,iLT}		aandeel		
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
b	b	0,75	0	28,5	28,5	0																			46,2	46,2	37,4	20,3	20,3	1,9%
b	c	0,75	0	34	34	0																			44,7	44,7	74,9	21,8	21,8	2,6%
b	d	0,75	0	39,5	39,5	0																			43,3	43,3	93,6	21,5	21,5	2,4%
b	e	0,75	0	42	42	0																			42,8	42,8	74,9	20,0	20,0	1,7%
b	f	0,75	0	47	47	0																			41,8	41,8	74,9	19,0	19,0	1,4%
b	g	0,75	0	54	54	0																			40,6	40,6	56,2	16,5	16,5	0,8%
b	h	0,75	0	55,5	55,5	0																			40,4	40,4	37,4	14,5	14,5	0,5%
b	i	0,75	0	53	53	0																			40,8	40,8	37,4	14,9	14,9	0,5%
b	j	0,75	0	49	49	0																			41,5	41,5	37,4	15,6	15,6	0,6%
b	k	0,75	0	45	45	0																			42,2	42,2	37,4	16,4	16,4	0,8%
b	l	0,75	0	39	39	0																			43,5	43,5	56,2	19,4	19,4	1,5%
b	m	0,75	0	37	37	0																			43,9	43,9	74,9	21,1	21,1	2,2%
b	n	0,75	0	31,5	31,5	0																			45,3	45,3	56,2	21,2	21,2	2,3%
b	o	0,75	0	27,5	27,5	0																			46,5	46,5	74,9	23,6	23,6	4,0%
b	p	0,75	0	24	24	0																			47,6	47,6	56,2	23,5	23,5	3,9%

methode II-8

A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L_{Aeq,LT}: zie vervolgblad



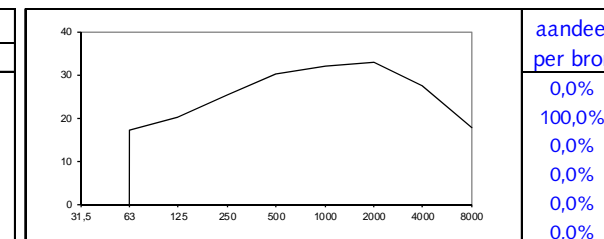
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van motorvoertuigbewegingen op parkeerterrein bij Aldi supermarkt*

Immissiepunt: C

beoordelingsperiode: *avond*
 beoordelingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})									
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		51	58	61	63	67	71	73	73	77,8
b	personenauto's		60	67	72	77	79	80	75	67	84,6
c											
d											
e											
f											



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten										
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.		ΔL _i					Δt	ΔL _{Aeq,iLT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm				
b	1	0,75	0	51	51	0																			41,1	41,1	586,6	27,2	27,2	9,1%			
b	2	0,75	0	38	38	0																			43,7	43,7	631,7	30,1	30,1	17,8%			
b	5	0,75	0	33,5	33,5	0																			44,8	44,8	432,0	29,6	29,6	15,7%			
b	6	0,75	0	40	40	0																			43,2	43,2	397,4	27,6	27,6	10,1%			
b	7	0,75	0	48	48	0																			41,6	41,6	268,8	24,3	24,3	4,7%			
b	8	0,75	0	50,5	50,5	0																			41,2	41,2	110,4	20,0	20,0	1,8%			
b	9	0,75	0	47,5	47,5	0																			41,7	41,7	110,9	20,6	20,6	2,0%			
b	10	0,75	0	45,5	45,5	0																			42,1	42,1	110,9	21,0	21,0	2,2%			
b	11	0,75	0	39,5	39,5	0																			43,3	43,3	97,9	21,7	21,7	2,6%			
b	12	0,75	0	33,5	33,5	0																			44,8	44,8	60,5	21,0	21,0	2,2%			
b	13	0,75	0	29,5	29,5	0																			45,9	45,9	33,6	19,6	19,6	1,6%			
b	14	0,75	0	26	26	0																			46,9	46,9	50,4	22,4	22,4	3,0%			

methode II-B

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,iLT}	17,2	20,2	25,2	30,2	32,1	33,0	27,5	17,6	37,6	



Berekening geluidimmissie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Geluidemissies ten gevolge van winkelwagenbewegingen op parkeerterrein bij Aldi supermarkt

Immissiepunt: F

beoordelingsperiode: *avond*
 beoordelingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		51	58	61	63	67	71	73	73	77,8
b	personenauto's		60	67	72	77	79	80	75	67	84,6
c											
d											
e											
f											

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																						berekeningsresultaten								
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens						refl.	δL _i		δt	δL _{Aeq,ILT}		aandeel		
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{schem}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
a	b	0,5	0	60,5	60,5	0																			31,7	31,7	32,3	5,2	5,2	0,5%
a	c	0,5	0	69	69	0																			30,4	30,4	64,6	6,9	6,9	0,7%
a	d	0,5	0	72,5	72,5	0																			29,7	29,7	80,7	7,2	7,2	0,7%
a	e	0,5	0	78	78	0																			28,7	28,7	64,6	5,2	5,2	0,5%
a	f	0,5	0	80,5	80,5	0																			28,2	28,2	64,6	4,7	4,7	0,4%
a	g	0,5	0	90	90	0																			26,6	26,6	48,4	1,9	1,9	0,2%
a	h	0,5	0	92,5	92,5	0																			26,2	26,2	32,3	-0,3	-0,3	0,1%
a	i	0,5	0	90,5	90,5	0																			26,5	26,5	32,3	0,0	0,0	0,1%
a	j	0,5	0	87	87	0																			27,1	27,1	32,3	0,6	0,6	0,2%
a	k	0,5	0	82,5	82,5	0																			27,8	27,8	32,3	1,4	1,4	0,2%
a	l	0,5	0	76,5	76,5	0																			28,9	28,9	48,4	4,2	4,2	0,4%
a	m	0,5	0	74	74	0																			29,4	29,4	64,6	5,9	5,9	0,5%
a	n	0,5	0	69	69	0																			30,4	30,4	48,4	5,7	5,7	0,5%
a	o	0,5	0	64,5	64,5	0																			31,1	31,1	64,6	7,6	7,6	0,8%
a	p	0,5	0	62	62	0																			31,5	31,5	48,4	6,7	6,7	0,7%

31
methode II.8

A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L_{Aeq,LT}: zie vervolgbld



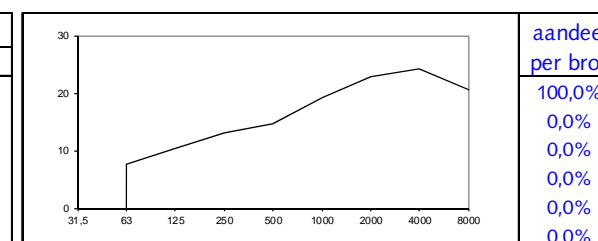
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van winkelwagenbewegingen op parkeerterrein bij Aldi supermarkt*

Immissiepunt: *F*

beoordelingsperiode: *avond*
 beoordelingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{br}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})										
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		51	58	61	63	67	71	73	73	77,8	
b	personenauto's		60	67	72	77	79	80	75	67	84,6	
c												
d												
e												
f												



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten							
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.	δL _i			δt	δL _{Aeq,iLT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
a	3	0,5	0	59	59	0																			31,9	31,9	271,7	14,7	14,7	4,1%
a	4	0,5	0	55	55	0																			32,6	32,6	151,0	12,8	12,8	2,7%
a	5	0,5	0	65,5	65,5	0																			30,9	30,9	603,9	17,1	17,1	7,2%
a	6	0,5	0	75	75	0																			29,2	29,2	694,5	16,1	16,1	5,6%
a	7	0,5	0	84	84	0																			27,6	27,6	543,5	13,4	13,4	3,0%
a	8	0,5	0	88	88	0																			26,9	26,9	301,9	10,1	10,1	1,4%
a	9	0,5	0	86,5	86,5	0																			27,2	27,2	332,1	10,8	10,8	1,7%
a	10	0,5	0	84,5	84,5	0																			27,5	27,5	268,3	10,2	10,2	1,5%
a	11	0,5	0	80	80	0																			28,3	28,3	463,4	13,4	13,4	3,0%
a	12	0,5	0	75,5	75,5	0																			29,1	29,1	219,5	11,0	11,0	1,7%
a	13	0,5	0	71,5	71,5	0																			29,9	29,9	219,5	11,8	11,8	2,1%
a	14	0,5	0	67	67	0																			30,7	30,7	170,7	11,4	11,4	1,9%
a	15	0,5	0	59	59	0																			31,9	31,9	219,5	13,8	13,8	3,3%
a	16	0,5	0	54	54	0																			32,8	32,8	170,7	13,5	13,5	3,1%
a	17	0,5	0	51	51	0																			33,4	33,4	146,3	13,4	13,4	3,0%
a	18	0,5	0	48,5	48,5	0																			33,8	33,8	146,3	13,9	13,9	3,4%
a	19	0,5	0	48	48	0																			33,9	33,9	1637	24,5	24,5	38,9%
a	20	0,5	0	91	91	0																			26,5	26,5	1419	16,4	16,4	6,0%

methode II-B

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,iLT}	7,6	10,4	13,1	14,7	19,1	22,8	24,3	20,6	28,6	



Berekening geluidimmisssie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielaawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Geluidemissies ten gevolge van motorvoertuigbewegingen op parkeerterrein bij Aldi supermarkt

Immissiepunt: F

beoordelingsperiode: avond
 beoordelingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{WR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		51	58	61	63	67	71	73	73	77,8
b	personenauto's		60	67	72	77	79	80	75	67	84,6
c											
d											
e											
f											

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekenningsresultaten							
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen													schermgegevens					refl.	δL _i		δt	δL _{Aeq,ILT}		aandeel		
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r1	B1	r2	B1-2	r3	B2-3	r4	B3-4	r5	B4-5	r6	B5-6	r _{schem}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
b	b	0,75	0	60,5	60,5	0																			39,6	39,6	37,4	13,7	13,7	1,5%
b	c	0,75	0	69	69	0																			38,4	38,4	74,9	15,6	15,6	2,2%
b	d	0,75	0	72,5	72,5	0																			37,9	37,9	93,6	16,1	16,1	2,5%
b	e	0,75	0	78	78	0																			36,9	36,9	74,9	14,1	14,1	1,6%
b	f	0,75	0	80,5	80,5	0																			36,5	36,5	74,9	13,7	13,7	1,4%
b	g	0,75	0	90	90	0																			35,0	35,0	56,2	10,9	10,9	0,8%
b	h	0,75	0	92,5	92,5	0																			34,7	34,7	37,4	8,8	8,8	0,5%
b	i	0,75	0	90,5	90,5	0																			34,9	34,9	37,4	9,1	9,1	0,5%
b	j	0,75	0	87	87	0																			35,5	35,5	37,4	9,6	9,6	0,6%
b	k	0,75	0	82,5	82,5	0																			36,2	36,2	37,4	10,3	10,3	0,7%
b	l	0,75	0	76,5	76,5	0																			37,2	37,2	56,2	13,1	13,1	1,3%
b	m	0,75	0	74	74	0																			37,7	37,7	74,9	14,8	14,8	1,9%
b	n	0,75	0	69	69	0																			38,4	38,4	56,2	14,3	14,3	1,7%
b	o	0,75	0	64,5	64,5	0																			39,0	39,0	74,9	16,2	16,2	2,6%
b	p	0,75	0	62	62	0																			39,4	39,4	56,2	15,3	15,3	2,1%

methode II-8

A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L_{Aeq,LT} : zie vervolgblad



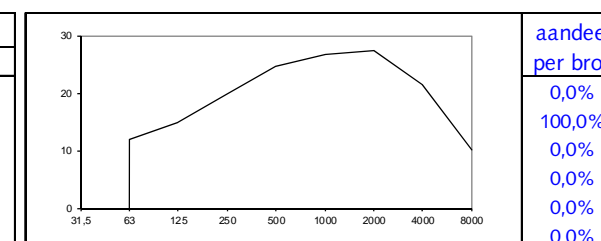
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van motorvoertuigbewegingen op parkeerterrein bij Aldi supermarkt*

Immissiepunt: *F*

beoordelingsperiode: *avond*
 beoordelingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})									
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		51	58	61	63	67	71	73	73	77,8
b	personenauto's		60	67	72	77	79	80	75	67	84,6
c											
d											
e											
f											



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten							
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.	ΔL _i			Δt	ΔL _{Aeq,iLT}		aandeel
bron	positie	h _{or}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
b	1	0,75	0	74	74	0																			37,7	37,7	586,6	23,8	23,8	14,7%
b	2	0,75	0	64	64	0																			39,1	39,1	631,7	25,5	25,5	22,0%
b	5	0,75	0	64,5	64,5	0																			39,0	39,0	432,0	23,8	23,8	14,8%
b	6	0,75	0	74	74	0																			37,7	37,7	397,4	22,1	22,1	10,0%
b	7	0,75	0	83,5	83,5	0																			36,0	36,0	268,8	18,7	18,7	4,6%
b	8	0,75	0	86,5	86,5	0																			35,5	35,5	110,4	14,4	14,4	1,7%
b	9	0,75	0	84,5	84,5	0																			35,8	35,8	110,9	14,7	14,7	1,8%
b	10	0,75	0	82,5	82,5	0																			36,2	36,2	110,9	15,0	15,0	2,0%
b	11	0,75	0	76,5	76,5	0																			37,2	37,2	97,9	15,5	15,5	2,2%
b	12	0,75	0	70,5	70,5	0																			38,2	38,2	60,5	14,4	14,4	1,7%
b	13	0,75	0	66,5	66,5	0																			38,7	38,7	33,6	12,4	12,4	1,1%
b	14	0,75	0	62,5	62,5	0																			39,3	39,3	50,4	14,7	14,7	1,8%

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,iLT}	11,9	14,9	19,8	24,8	26,7	27,4	21,5	10,1	32,1	



Berekening van de onderling afhankelijke winkelwagentjes- en voertuigbewegingen

Jan Linders supermarkt

Aantal bedrijfsuren (h) dag: 11 123 bezoekers per uur
Winkelwagentjes naar en in de vakken

winkelwagensnelheid:	5,8	km/uur
	1,6	m/s

vakkombinatie nummer	aantal		aantal totaal	schaal tekening 1: 500 vaklengte		deeltijd dt	tijsduur per dagdeel heen en terug 2 x dt x n x h
	nv	nh		mm	m		
a	2	2	4	13	6,5	4,0	355,0
b	3	2	6	13	6,5	4,0	532,6
c	3	2	6	13	6,5	4,0	532,6
d	4	2	8	13	6,5	4,0	710,1
e	4	2	8	13	6,5	4,0	710,1
f	4	2	8	13	6,5	4,0	710,1
g	4	2	8	13	6,5	4,0	710,1
h	3	2	6	13	6,5	4,0	532,6
i	5	2	10	13	6,5	4,0	887,6
j	4	2	8	13	6,5	4,0	710,1
k	4	2	8	13	6,5	4,0	710,1
l	4	2	8	13	6,5	4,0	710,1
m	4	2	8	13	6,5	4,0	710,1
n	3	2	6	13	6,5	4,0	532,6
o	2	2	4	13	6,5	4,0	355,0
p	2	2	4	13	6,5	4,0	32,3
q	2	1	2	13	6,5	4,0	16,1
r	3	1	3	13	6,5	4,0	24,2
s	4	1	4	13	6,5	4,0	32,3
t	4	1	4	13	6,5	4,0	32,3
totaal:	68		123				

Winkelwagentjes op de rijstroken

winkelwagensnelheid:	6,2	km/uur
	1,7	m/s

rijstrooknummer	aantal		aantal totaal	schaal tekening 1: 500 vaklengte		deeltijd dt	tijsduur per dagdeel heen en terug 2 x dt x n x h
	nw	nh		mm	m		
1							
2	13	1	13	26	13,0	7,5	196,3
3	13	1	13	9	4,5	2,6	747,3
4	13	1	13	10	5,0	2,9	830,3
5	24	2	48	8	4,0	2,3	2452,6
6	24	2	48	13	6,5	3,8	3985,5
7	24	2	48	24	12,0	7,0	7357,9
8	24	2	48	21	10,5	6,1	6438,2
9	29	2	58	28	14,0	8,1	10372,6
10	29	2	58	28	14,0	8,1	10372,6
11	29	2	58	9	4,5	2,6	3334,1
12	29	2	58	14	7,0	4,1	5186,3
13	29	2	58	7	3,5	2,0	2593,2
14	29	2	58	14	7,0	4,1	5186,3
15	29	2	58	9	4,5	2,6	3334,1
16	29	2	58	7	3,5	2,0	2593,2
17	29	2	58	15	7,5	4,4	505,2
18	2	2	4	10	5,0	2,9	23,2
19	13	2	26	29	14,5	8,4	437,8
20	11	2	22	13	6,5	3,8	166,1
21	8	2	16	24	12,0	7,0	223,0
22	4	2	8	20	10,0	5,8	92,9
23	61,5	2	123	31	15,5	9,0	2214,0
24	61,5	2	123	27	13,5	7,8	1928,3

Motorvoertuigen naar en in de vakken

voertuigsnelheid:	5	km/uur
	1,4	m/s

vakkombinatie nummer	aantal		aantal totaal	schaal tekening 1: 500 vaklengte		deeltijd dt	tijsduur per dagdeel heen en terug 2 x dt x n x h
	nv	nh		mm	m		
a	2	2	4	13	6,5	4,7	411,8
b	3	2	6	13	6,5	4,7	617,8
c	3	2	6	13	6,5	4,7	617,8
d	4	2	8	13	6,5	4,7	823,7
e	4	2	8	13	6,5	4,7	823,7
f	4	2	8	13	6,5	4,7	823,7
g	4	2	8	13	6,5	4,7	823,7
h	3	2	6	13	6,5	4,7	617,8
i	5	2	10	13	6,5	4,7	1029,6
j	4	2	8	13	6,5	4,7	823,7
k	4	2	8	13	6,5	4,7	823,7
l	4	2	8	13	6,5	4,7	823,7
m	4	2	8	13	6,5	4,7	823,7
n	3	2	6	13	6,5	4,7	617,8
o	2	2	4	13	6,5	4,7	411,8
p	2	2	4	13	6,5	4,7	37,4
q	2	2	4	13	6,5	4,7	37,4
r	3	2	6	13	6,5	4,7	56,2
s	4	2	8	13	6,5	4,7	74,9
t	4	2	8	13	6,5	4,7	74,9

Motorvoertuigen op de rijstroken

voertuigsnelheid:	15	km/uur
	4,2	m/s

vakkombinatie nummer	aantal		aantal totaal	schaal tekening 1: 500 vaklengte		deeltijd dt	tijsduur per dagdeel heen en terug 2 x dt x n x h
	nm	nh		mm	m		
1	61,5	2	123	28	14,0	3,4	9092,2
2	55	2	110	26	13,0	3,1	7550,4
3	55	2	110	9	4,5	1,1	2613,6
4	55	2	110	10	5,0	1,2	2904,0
5	55	2	110	8	4,0	1,0	2323,2
6	53,0	2	106	13	6,5	1,6	3637,9
7	47,0	2	94	24	12,0	2,9	5955,8
8	39,0	2	78	21	10,5	2,5	4324,3
9	31,0	2	62	28	14,0	3,4	4583,0
10	28,0	2	56	28	14,0	3,4	4139,5
11	23,0	2	46	9	4,5	1,1	1093,0
12	19,0	2	38	14	7,0	1,7	1404,5
13	15,0	2	30	7	3,5	0,8	554,4
14	11,0	2	22	14	7,0	1,7	813,1
15	7,0	2	14	9	4,5	1,1	332,6
16	4,0	2	8	7	3,5	0,8	13,4
17	2,0	2	4	15	7,5	1,8	14,4
18	2,0	2	4	10	5,0	1,2	9,6
19	13,0	1	13	29	14,5	3,5	90,5
20	11,0	1	11	13	6,5	1,6	34,3
21	8,0	1	8	24	12,0	2,9	46,1
22	4,0	1	4	20	10,0	2,4	19,2
23							
24							



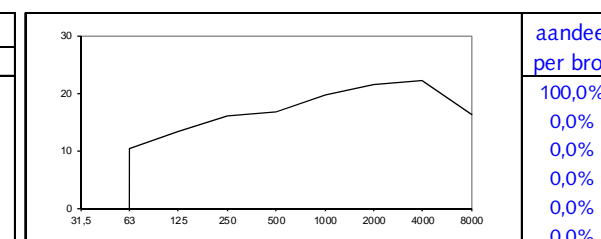
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van winkelwagenbewegingen op parkeerterrein bij Jan Linders supermarkt*

Immissiepunt: **A**

beoordelingsperiode: *dag*
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wr})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		50,7	57,8	60,6	61,3	64,4	66,3	67,9	65,4	73,0
b	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6
c											
d											
e											
f											



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten							
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.		ΔL _i					aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	S _i	S _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
a	2	0,5	0	49	49	0																			29,3	29,3	196	5,9	5,9	0,7%
a	3	0,5	0	49,5	49,5	0																			29,2	29,2	747	11,6	11,6	2,6%
a	4	0,5	0	54	54	0																			28,4	28,4	830	11,3	11,3	2,4%
a	5	0,5	0	58,5	58,5	0																			27,7	27,7	2453	15,2	15,2	6,0%
a	6	0,5	0	63,5	63,5	0																			26,9	26,9	3986	16,6	16,6	8,1%
a	7	0,5	0	72,5	72,5	0																			25,5	25,5	7358	17,8	17,8	10,7%
a	8	0,5	0	84	84	0																			23,4	23,4	6438	15,1	15,1	5,8%
a	9	0,5	0	96,5	96,5	0																			21,5	21,5	10373	15,3	15,3	6,1%
a	10	0,5	0	97	97	0																			21,4	21,4	10373	15,2	15,2	6,0%
a	11	0,5	0	91	91	0																			22,3	22,3	3334	11,2	11,2	2,4%
a	12	0,5	0	86	86	0																			23,1	23,1	5186	13,9	13,9	4,4%
a	13	0,5	0	80	80	0																			24,1	24,1	2593	11,8	11,8	2,8%
a	14	0,5	0	75,5	75,5	0																			24,9	24,9	5186	15,7	15,7	6,6%
a	15	0,5	0	69	69	0																			26,1	26,1	3334	15,0	15,0	5,7%
a	16	0,5	0	65,5	65,5	0																			26,6	26,6	2593	14,4	14,4	4,9%
a	17	0,5	0	60	60	0																			27,4	27,4	505	8,1	8,1	1,2%
a	18	0,5	0	54	54	0																			28,4	28,4	23	-4,3	-4,3	0,1%
a	19	0,5	0	58,5	58,5	0																			27,7	27,7	438	7,7	7,7	1,1%
a	20	0,5	0	68,5	68,5	0																			26,2	26,2	166	2,0	2,0	0,3%
a	21	0,5	0	76,5	76,5	0																			24,7	24,7	223	1,8	1,8	0,3%
a	22	0,5	0	88	88	0																			22,8	22,8	93	-3,9	-3,9	0,1%
a	23	0,5	0	56	56	0																			28,1	28,1	2214	15,2	15,2	5,9%
a	24	0,5	0	58,5	58,5	0																			27,7	27,7	1928	14,2	14,2	4,7%

methode II-B

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeqi,LT}	10,3	13,4	16,1	16,8	19,8	21,4	22,1	16,1	27,5	



Berekening geluidimmissie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Geluidemissies ten gevolge van motorvoertuigbewegingen op parkeerterrein bij Jan Linders supermarkt

Immissiepunt: A

beoordelingsperiode: dag
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		50,7	57,8	60,6	61,3	64,4	66,3	67,9	65,4	73,0
b	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6
c											
d											
e											
f											

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten								
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.		δL _i		δt		δL _{Aeq,iLT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm		
b	a	0,5	0	61,5	61,5	0																			39,4	39,4	411,8	19,2	19,2	0,8%	
b	b	0,5	0	67,5	67,5	0																			38,6	38,6	617,8	20,1	20,1	0,9%	
b	c	0,5	0	67	67	0																			38,7	38,7	617,8	20,2	20,2	1,0%	
b	d	0,5	0	78,5	78,5	0																			36,7	36,7	824	19,5	19,5	0,8%	
b	e	0,5	0	79	79	0																			36,6	36,6	824	19,4	19,4	0,8%	
b	f	0,5	0	89	89	0																			35,0	35,0	824	17,8	17,8	0,6%	
b	g	0,5	0	89,5	89,5	0																			34,9	34,9	824	17,7	17,7	0,5%	
b	h	0,5	0	100	100	0																			33,5	33,5	617,8	15,1	15,1	0,3%	
b	i	0,5	0	93,5	93,5	0																			34,4	34,4	1030	18,2	18,2	0,6%	
b	j	0,5	0	88,5	88,5	0																			35,1	35,1	824	17,9	17,9	0,6%	
b	k	0,5	0	82,5	82,5	0																			36,0	36,0	823,7	18,8	18,8	0,7%	
b	l	0,5	0	78,5	78,5	0																			36,7	36,7	824	19,5	19,5	0,8%	
b	m	0,5	0	72	72	0																			37,9	37,9	823,7	20,7	20,7	1,1%	
b	n	0,5	0	66,5	66,5	0																			38,7	38,7	617,8	20,3	20,3	1,0%	
b	o	0,5	0	64	64	0																			39,1	39,1	411,8	18,9	18,9	0,7%	
b	p	0,5	0	52,5	52,5	0																			40,8	40,8	37,4	10,2	10,2	0,1%	
b	q	0,5	0	64	64	0																			39,1	39,1	37,4	8,5	8,5	0,1%	
b	r	0,5	0	70,5	70,5	0																			38,2	38,2	56,2	9,3	9,3	0,1%	
b	s	0,5	0	81,5	81,5	0																			36,2	36,2	74,9	8,6	8,6	0,1%	
b	t	0,5	0	91,5	91,5	0																			34,7	34,7	74,9	7,0	7,0	0,0%	

31
methode II-8

A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L_{Aeq,LT}: zie vervolgblad



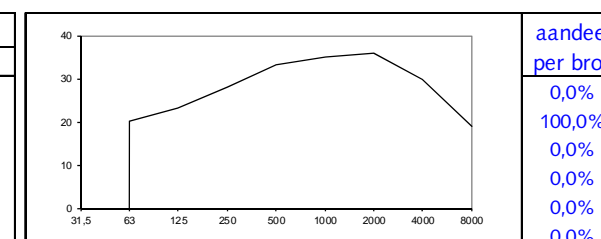
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van motorvoertuigbewegingen op parkeerterrein bij Jan Linders supermarkt*

Immissiepunt: **A**

beoordelingsperiode: *dag*
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		50,7	57,8	60,6	61,3	64,4	66,3	67,9	65,4	73,0
b	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6
c											
d											
e											
f											



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																						berekeningsresultaten										
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens						refl.		ΔL _i				Δt		ΔL _{Aeq,iLT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	S _i	S _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm			
b	1	0,5	0	55	55	0																			40,4	40,4	9092	33,7	33,7	21,2%		
b	2	0,5	0	49	49	0																			41,5	41,5	7550	33,9	33,9	22,3%		
b	3	0,5	0	49,5	49,5	0																			41,4	41,4	2614	29,2	29,2	7,5%		
b	4	0,5	0	54	54	0																			40,6	40,6	2904	28,9	28,9	7,0%		
b	5	0,5	0	58,5	58,5	0																			39,9	39,9	2323	27,2	27,2	4,8%		
b	6	0,5	0	63,5	63,5	0																			39,1	39,1	3638	28,4	28,4	6,3%		
b	7	0,5	0	72,5	72,5	0																			37,8	37,8	5956	29,2	29,2	7,5%		
b	8	0,5	0	84	84	0																			35,8	35,8	4324	25,8	25,8	3,5%		
b	9	0,5	0	96,5	96,5	0																			34,0	34,0	4583	24,2	24,2	2,4%		
b	10	0,5	0	97	97	0																			33,9	33,9	4140	23,7	23,7	2,1%		
b	11	0,5	0	91	91	0																			34,7	34,7	1093	18,8	18,8	0,7%		
b	12	0,5	0	86	86	0																			35,5	35,5	1404	20,6	20,6	1,0%		
b	13	0,5	0	80	80	0																			36,4	36,4	554	17,5	17,5	0,5%		
b	14	0,5	0	75,5	75,5	0																			37,2	37,2	813	20,0	20,0	0,9%		
b	15	0,5	0	69	69	0																			38,4	38,4	333	17,3	17,3	0,5%		
b	16	0,5	0	65,5	65,5	0																			38,9	38,9	13	3,8	3,8	0,0%		
b	17	0,5	0	60	60	0																			39,7	39,7	14	4,9	4,9	0,0%		
b	18	0,5	0	54	54	0																			40,6	40,6	10	4,1	4,1	0,0%		
b	19	0,5	0	58,5	58,5	0																			39,9	39,9	90	13,1	13,1	0,2%		
b	20	0,5	0	68,5	68,5	0																			38,5	38,5	34	7,5	7,5	0,1%		
b	21	0,5	0	76,5	76,5	0																			37,0	37,0	46	7,3	7,3	0,0%		
b	22	0,5	0	88	88	0																			35,2	35,2	19	1,6	1,6	0,0%		

methode II-B

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,iLT}	20,1	23,1	28,1	33,1	35,0	35,8	30,0	19,1	40,4	



Berekening geluidimmissie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Geluidemissies ten gevolge van winkelwagenbewegingen op parkeerterrein bij Jan Linders supermarket

Immissiepunt: B

beoordelingsperiode: dag
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{br}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wr})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		50,7	57,8	60,6	61,3	64,4	66,3	67,9	65,4	73,0
b	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6
c											
d											
e											
f											

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																						berekeningsresultaten								
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen											schermgegevens							refl.	ΔL _i		ΔL _{Aeq,i,LT}		aandeel			
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r1	B1	r2	B1-2	r3	B2-3	r4	B3-4	r5	B4-5	r6	B5-6	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	S _i	S _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
a	a	0,5	0	43,5	43,5	0																			30,4	30,4	355,0	9,6	9,6	0,6%
a	b	0,5	0	47,5	47,5	0																			29,6	29,6	532,6	10,5	10,5	0,7%
a	c	0,5	0	44	44	0																			30,3	30,3	532,6	11,2	11,2	0,8%
a	d	0,5	0	54	54	0																			28,4	28,4	710,1	10,6	10,6	0,7%
a	e	0,5	0	57	57	0																			27,9	27,9	710,1	10,1	10,1	0,6%
a	f	0,5	0	63,5	63,5	0																			26,9	26,9	710,1	9,1	9,1	0,5%
a	g	0,5	0	66	66	0																			26,5	26,5	710,1	8,7	8,7	0,5%
a	h	0,5	0	73	73	0																			25,4	25,4	532,6	6,3	6,3	0,3%
a	i	0,5	0	63	63	0																			27,0	27,0	887,6	10,1	10,1	0,7%
a	j	0,5	0	60	60	0																			27,4	27,4	710,1	9,6	9,6	0,6%
a	k	0,5	0	66,5	66,5	0																			26,5	26,5	710,1	8,6	8,6	0,5%
a	l	0,5	0	50	50	0																			29,1	29,1	710,1	11,3	11,3	0,9%
a	m	0,5	0	41,5	41,5	0																			30,9	30,9	710,1	13,0	13,0	1,3%
a	n	0,5	0	39	39	0																			31,4	31,4	532,6	12,3	12,3	1,1%
a	o	0,5	0	34	34	0																			32,7	32,7	355,0	11,8	11,8	1,0%
a	p	0,5	0	23	23	0																			36,1	36,1	32,3	4,8	4,8	0,2%
a	q	0,5	0	51,5	51,5	0																			28,9	28,9	16,1	-5,4	-5,4	0,0%
a	r	0,5	0	55	55	0																			28,3	28,3	24,2	-4,3	-4,3	0,0%
a	s	0,5	0	63,5	63,5	0																			26,9	26,9	32,3	-4,4	-4,4	0,0%
a	t	0,5	0	71,5	71,5	0																			25,7	25,7	32,3	-5,6	-5,6	0,0%

31 methode II-8

A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L_{Aeq,LT} : zie vervolgbld



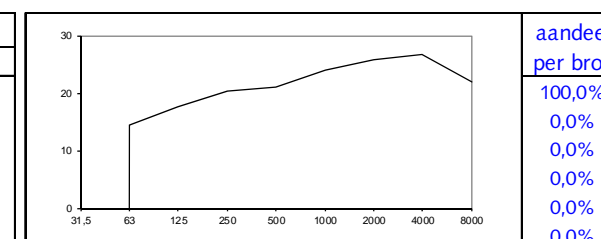
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van winkelwagenbewegingen op parkeerterrein bij Jan Linders supermarkt*

Immissiepunt: *B*

beoordelingsperiode: *dag*
 beoordelingstijd [uur]: *12*
 hoogte immissiepunt [h_{im}]: *6,5*
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: *0*

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L_{WR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		50,7	57,8	60,6	61,3	64,4	66,3	67,9	65,4	73,0
b	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6
c											
d											
e											
f											



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten										
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.		δL_i					δt	$\delta L_{Aeq,LT}$		aandeel
bron	positie	h_{br}	H_{ma}	R	r_1	B_1	r_2	B_{1-2}	r_3	B_{2-3}	r_4	B_{3-4}	r_5	B_{4-5}	r_6	B_{5-6}	r_{schem}	h_{sr}	h_{ma}	S_l	S_r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm				
a	2	0,5	0	39	39	0																			31,4	31,4	196	8,0	8,0	0,4%			
a	3	0,5	0	34	34	0																			32,7	32,7	747	15,0	15,0	2,0%			
a	4	0,5	0	36,5	36,5	0																			32,0	32,0	830	14,9	14,9	2,0%			
a	5	0,5	0	40	40	0																			31,2	31,2	2453	18,7	18,7	4,8%			
a	6	0,5	0	43	43	0																			30,5	30,5	3986	20,2	20,2	6,7%			
a	7	0,5	0	50,5	50,5	0																			29,0	29,0	7358	21,4	21,4	8,7%			
a	8	0,5	0	60	60	0																			27,4	27,4	6438	19,2	19,2	5,3%			
a	9	0,5	0	71,5	71,5	0																			25,7	25,7	10373	19,5	19,5	5,6%			
a	10	0,5	0	68,5	68,5	0																			26,2	26,2	10373	20,0	20,0	6,4%			
a	11	0,5	0	62	62	0																			27,1	27,1	3334	16,0	16,0	2,5%			
a	12	0,5	0	56	56	0																			28,1	28,1	5186	18,9	18,9	4,9%			
a	13	0,5	0	51	51	0																			29,0	29,0	2593	16,7	16,7	3,0%			
a	14	0,5	0	46,5	46,5	0																			29,8	29,8	5186	20,6	20,6	7,3%			
a	15	0,5	0	40,5	40,5	0																			31,1	31,1	3334	20,0	20,0	6,3%			
a	16	0,5	0	37	37	0																			31,9	31,9	2593	19,7	19,7	5,9%			
a	17	0,5	0	31,5	31,5	0																			33,3	33,3	505	14,0	14,0	1,6%			
a	18	0,5	0	26,5	26,5	0																			34,9	34,9	23	2,2	2,2	0,1%			
a	19	0,5	0	50	50	0																			29,1	29,1	438	9,2	9,2	0,5%			
a	20	0,5	0	56	56	0																			28,1	28,1	166	3,9	3,9	0,2%			
a	21	0,5	0	61	61	0																			27,3	27,3	223	4,4	4,4	0,2%			
a	22	0,5	0	70	70	0																			26,0	26,0	93	-0,7	-0,7	0,1%			
a	23	0,5	0	33	33	0																			32,9	32,9	2214	20,0	20,0	6,4%			
a	24	0,5	0	27,5	27,5	0																			34,5	34,5	1928	21,0	21,0	8,1%			

methode II-B

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, $L_{Aeq,LT}$	14,4	17,5	20,3	20,9	24,0	25,7	26,7	22,0	31,9	



Berekening geluidimmissie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van motorvoertuigbewegingen op parkeerterrein bij Jan Linders supermarkt*

Immissiepunt: *B*

beoordelingsperiode: *dag*
 beoordelingstijd [uur]: *12*
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: *6,5*
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: *0*

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		50,7	57,8	60,6	61,3	64,4	66,3	67,9	65,4	73,0
b	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6
c											
d											
e											
f											

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																									berekeningsresultaten					
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens								refl.	ΔL _i		ΔL _{eq,ILT}		aandeel	
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{schem}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
b	a	0,5	0	43,5	43,5	0																			42,5	42,5	411,8	22,3	22,3	0,8%
b	b	0,5	0	47,5	47,5	0																			41,7	41,7	617,8	23,3	23,3	1,0%
b	c	0,5	0	44	44	0																			42,4	42,4	617,8	24,0	24,0	1,2%
b	d	0,5	0	54	54	0																			40,6	40,6	824	23,4	23,4	1,0%
b	e	0,5	0	57	57	0																			40,1	40,1	824	22,9	22,9	0,9%
b	f	0,5	0	63,5	63,5	0																			39,1	39,1	824	21,9	21,9	0,7%
b	g	0,5	0	66	66	0																			38,8	38,8	824	21,6	21,6	0,7%
b	h	0,5	0	73	73	0																			37,7	37,7	617,8	19,2	19,2	0,4%
b	i	0,5	0	63	63	0																			39,2	39,2	1030	23,0	23,0	0,9%
b	j	0,5	0	60	60	0																			39,7	39,7	824	22,5	22,5	0,8%
b	k	0,5	0	66,5	66,5	0																			38,7	38,7	823,7	21,5	21,5	0,7%
b	l	0,5	0	50	50	0																			41,3	41,3	824	24,1	24,1	1,2%
b	m	0,5	0	41,5	41,5	0																			42,9	42,9	823,7	25,7	25,7	1,8%
b	n	0,5	0	39	39	0																			43,5	43,5	617,8	25,0	25,0	1,5%
b	o	0,5	0	34	34	0																			44,6	44,6	411,8	24,4	24,4	1,3%
b	p	0,5	0	23	23	0																			47,9	47,9	37,4	17,3	17,3	0,3%
b	q	0,5	0	51,5	51,5	0																			41,0	41,0	37,4	10,4	10,4	0,1%
b	r	0,5	0	55	55	0																			40,4	40,4	56,2	11,6	11,6	0,1%
b	s	0,5	0	63,5	63,5	0																			39,1	39,1	74,9	11,5	11,5	0,1%
b	t	0,5	0	71,5	71,5	0																			38,0	38,0	74,9	10,3	10,3	0,1%

methode II-8

A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L_{Aeq,LT}: zie vervolgbld



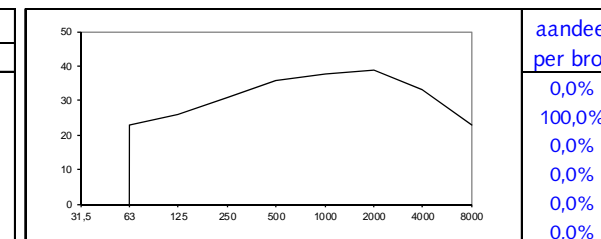
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van motorvoertuigbewegingen op parkeerterrein bij Jan Linders supermarkt*

Immissiepunt: *B*

beoordelingsperiode: *dag*
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{br}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})									
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		50,7	57,8	60,6	61,3	64,4	66,3	67,9	65,4	73,0
b	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6
c											
d											
e											
f											



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																						berekeningsresultaten								
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen											schermgegevens							refl.	ΔL _i		Δt		ΔL _{Aeq,iLT}		aandeel	
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	S _i	S _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
b	1	0,5	0	51,5	51,5	0																			41,0	41,0	9092	34,2	34,2	12,5%
b	2	0,5	0	39	39	0																			43,5	43,5	7550	35,9	35,9	18,2%
b	3	0,5	0	34	34	0																			44,6	44,6	2614	32,5	32,5	8,3%
b	4	0,5	0	36,5	36,5	0																			44,0	44,0	2904	32,3	32,3	8,0%
b	5	0,5	0	40	40	0																			43,2	43,2	2323	30,5	30,5	5,3%
b	6	0,5	0	43	43	0																			42,6	42,6	3638	31,9	31,9	7,2%
b	7	0,5	0	50,5	50,5	0																			41,2	41,2	5956	32,6	32,6	8,5%
b	8	0,5	0	60	60	0																			39,7	39,7	4324	29,7	29,7	4,3%
b	9	0,5	0	71,5	71,5	0																			38,0	38,0	4583	28,2	28,2	3,1%
b	10	0,5	0	68,5	68,5	0																			38,5	38,5	4140	28,3	28,3	3,2%
b	11	0,5	0	62	62	0																			39,4	39,4	1093	23,4	23,4	1,0%
b	12	0,5	0	56	56	0																			40,3	40,3	1404	25,4	25,4	1,6%
b	13	0,5	0	51	51	0																			41,1	41,1	554	22,2	22,2	0,8%
b	14	0,5	0	46,5	46,5	0																			41,9	41,9	813	24,7	24,7	1,4%
b	15	0,5	0	40,5	40,5	0																			43,1	43,1	333	22,0	22,0	0,7%
b	16	0,5	0	37	37	0																			43,9	43,9	13	8,8	8,8	0,0%
b	17	0,5	0	31,5	31,5	0																			45,3	45,3	14	10,5	10,5	0,1%
b	18	0,5	0	26,5	26,5	0																			46,8	46,8	10	10,2	10,2	0,0%
b	19	0,5	0	50	50	0																			41,3	41,3	90	14,5	14,5	0,1%
b	20	0,5	0	56	56	0																			40,3	40,3	34	9,3	9,3	0,0%
b	21	0,5	0	61	61	0																			39,5	39,5	46	9,8	9,8	0,0%
b	22	0,5	0	70	70	0																			38,3	38,3	19	4,7	4,7	0,0%

methode II-B

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,iLT}	22,9	25,9	30,9	35,9	37,8	38,6	33,1	22,8	43,3	



Berekening geluidimmissie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van winkelwagenbewegingen op parkeerterrein bij Jan Linders supermarkt*

Immissiepunt: *C*

beoordelingsperiode: *dag*
 beoordelingstijd [uur]: *12*
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: *6,5*
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: *0*

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		50,7	57,8	60,6	61,3	64,4	66,3	67,9	65,4	73,0
b	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6
c											
d											
e											
f											

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																								berekeningsresultaten						
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen													schermgegevens							refl.	ΔL _i		Δt	ΔL _{Aeq,i,LT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r1	B1	r2	B1-2	r3	B2-3	r4	B3-4	r5	B4-5	r6	B5-6	r _{schem}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
a	a	0,5	0	32	32	0																			33,2	33,2	355,0	12,3	12,3	0,3%
a	b	0,5	0	33,5	33,5	0																			32,8	32,8	532,6	13,7	13,7	0,4%
a	c	0,5	0	28	28	0																			34,4	34,4	532,6	15,3	15,3	0,6%
a	d	0,5	0	34	34	0																			32,7	32,7	710,1	14,8	14,8	0,5%
a	e	0,5	0	38,5	38,5	0																			31,5	31,5	710,1	13,7	13,7	0,4%
a	f	0,5	0	41,5	41,5	0																			30,9	30,9	710,1	13,0	13,0	0,4%
a	g	0,5	0	45,5	45,5	0																			30,0	30,0	710,1	12,2	12,2	0,3%
a	h	0,5	0	49,5	49,5	0																			29,2	29,2	532,6	10,1	10,1	0,2%
a	i	0,5	0	38,5	38,5	0																			31,5	31,5	887,6	14,7	14,7	0,5%
a	j	0,5	0	36	36	0																			32,1	32,1	710,1	14,3	14,3	0,5%
a	k	0,5	0	27,5	27,5	0																			34,5	34,5	710,1	16,7	16,7	0,8%
a	l	0,5	0	27	27	0																			34,7	34,7	710,1	16,9	16,9	0,9%
a	m	0,5	0	31,5	31,5	0																			33,3	33,3	710,1	15,5	15,5	0,6%
a	n	0,5	0	19	19	0																			37,7	37,7	532,6	18,6	18,6	1,3%
a	o	0,5	0	12,5	12,5	0																			40,9	40,9	355,0	20,1	20,1	1,8%
a	p	0,5	0	11	11	0																			41,8	41,8	32,3	10,6	10,6	0,2%
a	q	0,5	0	42,5	42,5	0																			30,6	30,6	16,1	-3,6	-3,6	0,0%
a	r	0,5	0	43	43	0																			30,5	30,5	24,2	-2,0	-2,0	0,0%
a	s	0,5	0	47,5	47,5	0																			29,6	29,6	32,3	-1,6	-1,6	0,0%
a	t	0,5	0	53	53	0																			28,6	28,6	32,3	-2,7	-2,7	0,0%

methode II-8

A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L_{Aeq,LT} : zie vervolgbld



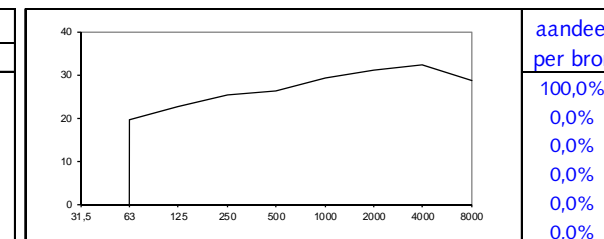
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van winkelwagenbewegingen op parkeerterrein bij Jan Linders supermarkt*

Immissiepunt: C

beoordelingsperiode: *dag*
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wr})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		50,7	57,8	60,6	61,3	64,4	66,3	67,9	65,4	73,0
b	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6
c											
d											
e											
f											



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																								berekeningsresultaten										
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens								refl.		ΔL _i				Δt		ΔL _{Aeq,iLT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	S _i	S _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm					
a	2	0,5	0	37,5	37,5	0																			31,8	31,8	196	8,3	8,3	0,1%				
a	3	0,5	0	30	30	0																			33,8	33,8	747	16,1	16,1	0,7%				
a	4	0,5	0	29	29	0																			34,1	34,1	830	16,9	16,9	0,9%				
a	5	0,5	0	29	29	0																			34,1	34,1	2453	21,6	21,6	2,6%				
a	6	0,5	0	29,5	29,5	0																			33,9	33,9	3986	23,6	23,6	4,1%				
a	7	0,5	0	33	33	0																			32,9	32,9	7358	25,2	25,2	6,0%				
a	8	0,5	0	40	40	0																			31,2	31,2	6438	22,9	22,9	3,5%				
a	9	0,5	0	49	49	0																			29,3	29,3	10373	23,1	23,1	3,7%				
a	10	0,5	0	44	44	0																			30,3	30,3	10373	24,1	24,1	4,7%				
a	11	0,5	0	37	37	0																			31,9	31,9	3334	20,8	20,8	2,1%				
a	12	0,5	0	32	32	0																			33,2	33,2	5186	24,0	24,0	4,5%				
a	13	0,5	0	27	27	0																			34,7	34,7	2593	22,5	22,5	3,2%				
a	14	0,5	0	23	23	0																			36,1	36,1	5186	26,9	26,9	8,7%				
a	15	0,5	0	18,5	18,5	0																			37,9	37,9	3334	26,8	26,8	8,5%				
a	16	0,5	0	16	16	0																			39,1	39,1	2593	26,8	26,8	8,7%				
a	17	0,5	0	14	14	0																			40,1	40,1	505	20,8	20,8	2,1%				
a	18	0,5	0	14	14	0																			40,1	40,1	23	7,4	7,4	0,1%				
a	19	0,5	0	45	45	0																			30,1	30,1	438	10,2	10,2	0,2%				
a	20	0,5	0	45,5	45,5	0																			30,0	30,0	166	5,9	5,9	0,1%				
a	21	0,5	0	48	48	0																			29,5	29,5	223	6,6	6,6	0,1%				
a	22	0,5	0	53,5	53,5	0																			28,5	28,5	93	1,8	1,8	0,0%				
a	23	0,5	0	21,5	21,5	0																			36,6	36,6	2214	23,7	23,7	4,3%				
a	24	0,5	0	7,5	7,5	0																			44,2	44,2	1928	30,7	30,7	21,1%				

methode II-B

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,iLT}	19,6	22,7	25,4	26,1	29,2	31,0	32,3	28,7	37,4	



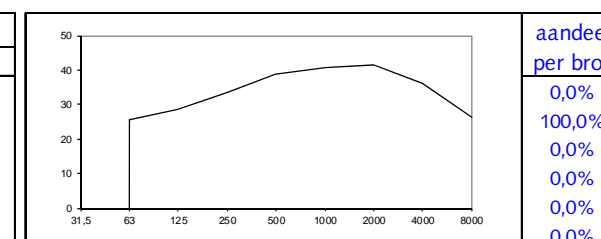
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van motorvoertuigbewegingen op parkeerterrein bij Jan Linders supermarkt*

Immissiepunt: C

beoordelingsperiode: *dag*
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{br}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		50,7	57,8	60,6	61,3	64,4	66,3	67,9	65,4	73,0
b	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6
c											
d											
e											
f											



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten										
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.		ΔL _i				Δt		ΔL _{Aeq,iLT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm				
b	1	0,5	0	50	50	0																			41,3	41,3	9092	34,5	34,5	6,9%			
b	2	0,5	0	37,5	37,5	0																			43,8	43,8	7550	36,2	36,2	10,2%			
b	3	0,5	0	30	30	0																			45,7	45,7	2614	33,5	33,5	5,5%			
b	4	0,5	0	29	29	0																			46,0	46,0	2904	34,3	34,3	6,5%			
b	5	0,5	0	29	29	0																			46,0	46,0	2323	33,3	33,3	5,2%			
b	6	0,5	0	29,5	29,5	0																			45,9	45,9	3638	35,1	35,1	7,9%			
b	7	0,5	0	33	33	0																			44,9	44,9	5956	36,3	36,3	10,3%			
b	8	0,5	0	40	40	0																			43,2	43,2	4324	33,2	33,2	5,1%			
b	9	0,5	0	49	49	0																			41,5	41,5	4583	31,7	31,7	3,6%			
b	10	0,5	0	44	44	0																			42,4	42,4	4140	32,2	32,2	4,0%			
b	11	0,5	0	37	37	0																			43,9	43,9	1093	27,9	27,9	1,5%			
b	12	0,5	0	32	32	0																			45,2	45,2	1404	30,3	30,3	2,6%			
b	13	0,5	0	27	27	0																			46,6	46,6	554	27,7	27,7	1,4%			
b	14	0,5	0	23	23	0																			47,9	47,9	813	30,7	30,7	2,9%			
b	15	0,5	0	18,5	18,5	0																			49,7	49,7	333	28,6	28,6	1,8%			
b	16	0,5	0	16	16	0																			50,9	50,9	13	15,8	15,8	0,1%			
b	17	0,5	0	14	14	0																			51,9	51,9	14	17,1	17,1	0,1%			
b	18	0,5	0	14	14	0																			51,9	51,9	10	15,3	15,3	0,1%			
b	19	0,5	0	45	45	0																			42,2	42,2	90	15,4	15,4	0,1%			
b	20	0,5	0	45,5	45,5	0																			42,1	42,1	34	11,1	11,1	0,0%			
b	21	0,5	0	48	48	0																			41,6	41,6	46	11,9	11,9	0,0%			
b	22	0,5	0	53,5	53,5	0																			40,7	40,7	19	7,2	7,2	0,0%			

methode II-B

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,iLT}	25,7	28,7	33,7	38,7	40,6	41,5	36,1	26,5	46,1	



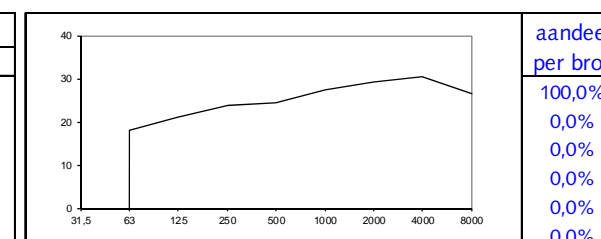
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van winkelwagenbewegingen op parkeerterrein bij Jan Linders supermarkt*

Immissiepunt: *F*

beoordelingsperiode: *dag*
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wr})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		50,7	57,8	60,6	61,3	64,4	66,3	67,9	65,4	73,0
b	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6
c											
d											
e											
f											



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																								berekeningsresultaten						
brongegevens				R	horizontale lengten en absorptiefractionen van delen										schermgegevens						refl.	ΔL _i				δt	ΔL _{Aeq,iLT}		aandeel	
bron	positie	h _{br}	H _{ma}		r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{schem}	h _{sr}	h _{ma}	sl		Sr	ΔD	r	exkl. scherm		inkl. scherm	S		exkl. scherm
a	2	0,5	0	65,5	65,5	0																			26,6	26,6	196	3,2	3,2	0,1%
a	3	0,5	0	59	59	0																			27,6	27,6	747	10,0	10,0	0,3%
a	4	0,5	0	55,5	55,5	0																			28,2	28,2	830	11,0	11,0	0,3%
a	5	0,5	0	52,5	52,5	0																			28,7	28,7	2453	16,2	16,2	1,1%
a	6	0,5	0	49	49	0																			29,3	29,3	3986	19,0	19,0	2,1%
a	7	0,5	0	43,5	43,5	0																			30,4	30,4	7358	22,7	22,7	5,1%
a	8	0,5	0	40	40	0																			31,2	31,2	6438	22,9	22,9	5,3%
a	9	0,5	0	39	39	0																			31,4	31,4	10373	25,2	25,2	9,0%
a	10	0,5	0	26,5	26,5	0																			34,9	34,9	10373	28,7	28,7	19,9%
a	11	0,5	0	23	23	0																			36,1	36,1	3334	24,9	24,9	8,4%
a	12	0,5	0	24	24	0																			35,7	35,7	5186	26,5	26,5	12,1%
a	13	0,5	0	26,5	26,5	0																			34,9	34,9	2593	22,6	22,6	5,0%
a	14	0,5	0	29,5	29,5	0																			33,9	33,9	5186	24,7	24,7	8,0%
a	15	0,5	0	33	33	0																			32,9	32,9	3334	21,8	21,8	4,1%
a	16	0,5	0	36,5	36,5	0																			32,0	32,0	2593	19,8	19,8	2,6%
a	17	0,5	0	40,5	40,5	0																			31,1	31,1	505	11,8	11,8	0,4%
a	18	0,5	0	45,5	45,5	0																			30,0	30,0	23	-2,7	-2,7	0,0%
a	19	0,5	0	67,5	67,5	0																			26,3	26,3	438	6,4	6,4	0,1%
a	20	0,5	0	62,5	62,5	0																			27,1	27,1	166	2,9	2,9	0,1%
a	21	0,5	0	59	59	0																			27,6	27,6	223	4,7	4,7	0,1%
a	22	0,5	0	56	56	0																			28,1	28,1	93	1,4	1,4	0,0%
a	23	0,5	0	48,5	48,5	0																			29,4	29,4	2214	16,5	16,5	1,2%
a	24	0,5	0	39,5	39,5	0																			31,3	31,3	1928	17,8	17,8	1,6%

methode II-B

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,iLT}	17,9	21,0	23,8	24,5	27,5	29,3	30,5	26,5	35,7	



Berekening geluidimmissie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Geluidemissies ten gevolge van motorvoertuigbewegingen op parkeerterrein bij Jan Linders supermarkt

Immissiepunt: F

beoordelingsperiode: dag
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{br}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		50,7	57,8	60,6	61,3	64,4	66,3	67,9	65,4	73,0
b	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6
c											
d											
e											
f											

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																								berekeningsresultaten						
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefrakties van delen												schermgegevens								refl.		ΔL _i		ΔL _{Aeq,LT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r1	B1	r2	B1-2	r3	B2-3	r4	B3-4	r5	B4-5	r6	B5-6	r _{sch}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
b	a	0,5	0	53	53	0																			40,8	40,8	411,8	20,5	20,5	0,4%
b	b	0,5	0	49,5	49,5	0																			41,4	41,4	617,8	22,9	22,9	0,6%
b	c	0,5	0	44,5	44,5	0																			42,3	42,3	617,8	23,9	23,9	0,8%
b	d	0,5	0	39	39	0																			43,5	43,5	824	26,3	26,3	1,4%
b	e	0,5	0	44	44	0																			42,4	42,4	824	25,2	25,2	1,1%
b	f	0,5	0	36	36	0																			44,1	44,1	824	27,0	27,0	1,6%
b	g	0,5	0	41,5	41,5	0																			42,9	42,9	824	25,7	25,7	1,2%
b	h	0,5	0	34	34	0																			44,6	44,6	617,8	26,2	26,2	1,3%
b	i	0,5	0	20	20	0																			49,1	49,1	1030	32,9	32,9	6,2%
b	j	0,5	0	25,5	25,5	0																			47,1	47,1	824	29,9	29,9	3,1%
b	k	0,5	0	23	23	0																			47,9	47,9	823,7	30,8	30,8	3,8%
b	l	0,5	0	29,5	29,5	0																			45,9	45,9	824	28,7	28,7	2,4%
b	m	0,5	0	29,5	29,5	0																			45,9	45,9	823,7	28,7	28,7	2,4%
b	n	0,5	0	37	37	0																			43,9	43,9	617,8	25,5	25,5	1,1%
b	o	0,5	0	35,5	35,5	0																			44,3	44,3	411,8	24,1	24,1	0,8%
b	p	0,5	0	46,5	46,5	0																			41,9	41,9	37,4	11,3	11,3	0,0%
b	q	0,5	0	61,5	61,5	0																			39,4	39,4	37,4	8,8	8,8	0,0%
b	r	0,5	0	58	58	0																			40,0	40,0	56,2	11,1	11,1	0,0%
b	s	0,5	0	54	54	0																			40,6	40,6	74,9	13,0	13,0	0,1%
b	t	0,5	0	52	52	0																			40,9	40,9	74,9	13,3	13,3	0,1%

methode II-8



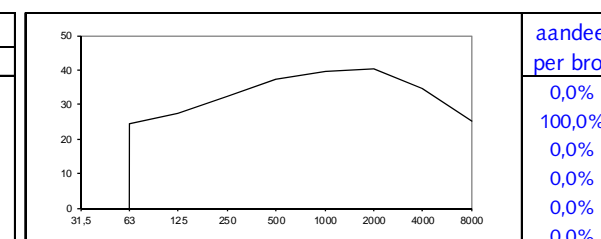
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van motorvoertuigbewegingen op parkeerterrein bij Jan Linders supermarkt*

Immissiepunt: *F*

beoordelingsperiode: *dag*
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{br}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})									
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		50,7	57,8	60,6	61,3	64,4	66,3	67,9	65,4	73,0
b	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6
c											
d											
e											
f											



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																						berekeningsresultaten								
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen											schermgegevens							refl.	ΔL _i			Δt		ΔL _{Aeq,iLT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	sl	Sr	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
b	1	0,5	0	75	75	0																			37,3	37,3	9092	30,5	30,5	3,6%
b	2	0,5	0	65,5	65,5	0																			38,9	38,9	7550	31,3	31,3	4,3%
b	3	0,5	0	59	59	0																			39,8	39,8	2614	27,6	27,6	1,9%
b	4	0,5	0	55,5	55,5	0																			40,3	40,3	2904	28,6	28,6	2,3%
b	5	0,5	0	52,5	52,5	0																			40,8	40,8	2323	28,1	28,1	2,1%
b	6	0,5	0	49	49	0																			41,5	41,5	3638	30,7	30,7	3,8%
b	7	0,5	0	43,5	43,5	0																			42,5	42,5	5956	33,9	33,9	7,9%
b	8	0,5	0	40	40	0																			43,2	43,2	4324	33,2	33,2	6,8%
b	9	0,5	0	39	39	0																			43,5	43,5	4583	33,7	33,7	7,6%
b	10	0,5	0	26,5	26,5	0																			46,8	46,8	4140	36,6	36,6	14,7%
b	11	0,5	0	23	23	0																			47,9	47,9	1093	32,0	32,0	5,1%
b	12	0,5	0	24	24	0																			47,6	47,6	1404	32,7	32,7	6,0%
b	13	0,5	0	26,5	26,5	0																			46,8	46,8	554	27,8	27,8	2,0%
b	14	0,5	0	29,5	29,5	0																			45,9	45,9	813	28,6	28,6	2,3%
b	15	0,5	0	33	33	0																			44,9	44,9	333	23,8	23,8	0,8%
b	16	0,5	0	36,5	36,5	0																			44,0	44,0	13	9,0	9,0	0,0%
b	17	0,5	0	40,5	40,5	0																			43,1	43,1	14	8,4	8,4	0,0%
b	18	0,5	0	45,5	45,5	0																			42,1	42,1	10	5,6	5,6	0,0%
b	19	0,5	0	67,5	67,5	0																			38,6	38,6	90	11,8	11,8	0,0%
b	20	0,5	0	62,5	62,5	0																			39,3	39,3	34	8,3	8,3	0,0%
b	21	0,5	0	59	59	0																			39,8	39,8	46	10,1	10,1	0,0%
b	22	0,5	0	56	56	0																			40,3	40,3	19	6,7	6,7	0,0%

methode II-B

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,LT}	24,5	27,5	32,5	37,5	39,4	40,3	34,8	25,1	44,9	



Jan Linders supermarkt

Aantal bedrijfsuren (h) avond 2 **75 bezoekers per uur**
 Winkelwagentjes naar en in de vakken

winkelwagensnelheid:	5,8	km/uur
	1,6	m/s

vakkombinatie nummer	aantal		aantal totaal	schaal tekening 1: 500 vaklengte		deeltijd dt	tijdsduur per dagdeel heen en terug
	nv	nh		n	mm		
a	2	2	4	13	6,5	4,0	64,6
b	3	1	3	13	6,5	4,0	48,4
c	3	1	3	13	6,5	4,0	48,4
d	4	1	4	13	6,5	4,0	64,6
e	4	1	4	13	6,5	4,0	64,6
f	4	1	4	13	6,5	4,0	64,6
g	4	1	4	13	6,5	4,0	64,6
h	3	1	3	13	6,5	4,0	48,4
i	4	1	4	13	6,5	4,0	64,6
j	4	1	4	13	6,5	4,0	64,6
k	4	2	8	13	6,5	4,0	129,1
l	4	2	8	13	6,5	4,0	129,1
m	4	2	8	13	6,5	4,0	129,1
n	3	2	6	13	6,5	4,0	96,8
o	2	2	4	13	6,5	4,0	64,6
p	2	2	4	13	6,5	4,0	32,3
totaal:	54		75				

Winkelwagentjes op de rijstroken

winkelwagensnelheid:	6,2	km/uur
	1,7	m/s

rijstrooknummer	aantal		aantal totaal	schaal tekening 1: 500 vaklengte		deeltijd dt	tijdsduur per dagdeel heen en terug
	nw	nh		n	mm		
1							
2							
3							
4							
5	13	2	26	8	4,0	2,3	241,5
6	11	2	22	13	6,5	3,8	332,1
7	5	2	10	24	12,0	7,0	278,7
8	8	2	16	21	10,5	6,1	390,2
9							
10	3	1	3	28	14,0	8,1	97,5
11	7	1	7	9	4,5	2,6	73,2
12	11	1	11	14	7,0	4,1	178,8
13	15	2	30	7	3,5	2,0	243,9
14	19	2	38	14	7,0	4,1	617,8
15	23	2	46	9	4,5	2,6	480,8
16	26	2	52	7	3,5	2,0	422,7
17	28	2	56	15	7,5	4,4	487,7
18	2	2	4	10	5,0	2,9	23,2
19							
20							
21							
22							
23	37,5	2	75	31	15,5	9,0	1350,0
24	37,5	2	75	27	13,5	7,8	1175,8

Motorvoertuigen naar en in de vakken

voertuigsnelheid:	5	km/uur
	1,4	m/s

vakkombinatie nummer	aantal		aantal totaal	schaal tekening 1: 500 vaklengte		deeltijd dt	tijdsduur per dagdeel heen en terug
	nv	nh		n	mm		
a	2	2	4	13	6,5	4,7	74,9
b	3	1	3	13	6,5	4,7	56,2
c	3	1	3	13	6,5	4,7	56,2
d	4	1	4	13	6,5	4,7	74,9
e	4	1	4	13	6,5	4,7	74,9
f	4	1	4	13	6,5	4,7	74,9
g	4	1	4	13	6,5	4,7	74,9
h	3	1	3	13	6,5	4,7	56,2
i	4	1	4	13	6,5	4,7	74,9
j	4	1	4	13	6,5	4,7	74,9
k	4	2	8	13	6,5	4,7	149,8
l	4	2	8	13	6,5	4,7	149,8
m	4	2	8	13	6,5	4,7	149,8
n	3	2	6	13	6,5	4,7	112,3
o	2	2	4	13	6,5	4,7	74,9
p	2	2	4	13	6,5	4,7	37,4

Motorvoertuigen op de rijstroken

voertuigsnelheid:	15	km/uur
	4,2	m/s

vakkombinatie nummer	aantal		aantal totaal	schaal tekening 1: 500 vaklengte		deeltijd dt	tijdsduur per dagdeel heen en terug
	nm	nh		n	mm		
1			75	28	14,0	3,4	1008,0
2			75	26	13,0	3,1	936,0
3			75	9	4,5	1,1	324,0
4			75	10	5,0	1,2	360,0
5			75	8	4,0	1,0	288,0
6			71	13	6,5	1,6	443,0
7			65	24	12,0	2,9	748,8
8			57	21	10,5	2,5	574,6
9			49	28	14,0	3,4	658,6
10			46	28	14,0	3,4	618,2
11			42	9	4,5	1,1	181,4
12			38	14	7,0	1,7	255,4
13			30	7	3,5	0,8	100,8
14			22	14	7,0	1,7	147,8
15			14	9	4,5	1,1	60,5
16			8	7	3,5	0,8	13,4
17			4	15	7,5	1,8	14,4
18			2	10	5,0	1,2	4,8
19							
20							
21							
22							
23							
24							



Berekening geluidimmissie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Geluidemissies ten gevolge van winkelwagenbewegingen op parkeerterrein bij Jan Linders supermarkt

Immissiepunt: A

beoordelingsperiode: avond
 beoordelingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		50,7	57,8	60,6	61,3	64,4	66,3	67,9	65,4	73,0
b	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6
c											
d											
e											
f											

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten							
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.		δL _i		δL _{Aeq,iLT}		aandeel	
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	S _i	S _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
a	a	0,5	0	61,5	61,5	0																			27,2	27,2	64,6	3,7	3,7	1,0%
a	b	0,5	0	67,5	67,5	0																			26,3	26,3	48,4	1,6	1,6	0,6%
a	c	0,5	0	67	67	0																			26,4	26,4	48,4	1,7	1,7	0,6%
a	d	0,5	0	78,5	78,5	0																			24,3	24,3	64,6	0,8	0,8	0,5%
a	e	0,5	0	79	79	0																			24,2	24,2	64,6	0,8	0,8	0,5%
a	f	0,5	0	89	89	0																			22,6	22,6	64,6	-0,9	-0,9	0,4%
a	g	0,5	0	89,5	89,5	0																			22,5	22,5	64,6	-1,0	-1,0	0,3%
a	h	0,5	0	100	100	0																			21,0	21,0	48,4	-3,7	-3,7	0,2%
a	i	0,5	0	93,5	93,5	0																			21,9	21,9	64,6	-1,6	-1,6	0,3%
a	j	0,5	0	88,5	88,5	0																			22,7	22,7	64,6	-0,8	-0,8	0,4%
a	k	0,5	0	82,5	82,5	0																			23,6	23,6	129,1	3,2	3,2	0,9%
a	l	0,5	0	78,5	78,5	0																			24,3	24,3	129,1	3,9	3,9	1,1%
a	m	0,5	0	72	72	0																			25,6	25,6	129,1	5,1	5,1	1,4%
a	n	0,5	0	66,5	66,5	0																			26,5	26,5	96,8	4,7	4,7	1,3%
a	o	0,5	0	64	64	0																			26,8	26,8	64,6	3,3	3,3	0,9%
a	p	0,5	0	52,5	52,5	0																			28,7	28,7	32,3	2,2	2,2	0,7%

31
methode II-8

A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L_{Aeq,LT}: zie vervolgblad



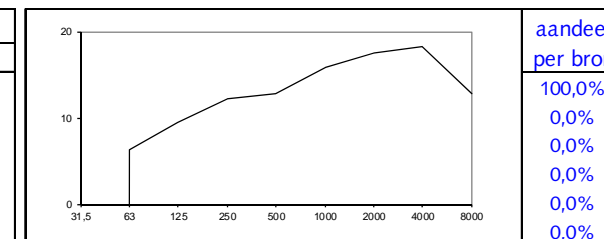
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van winkelwagenbewegingen op parkeerterrein bij Jan Linders supermarkt*

Immissiepunt: **A**

beoordelingsperiode: *avond*
 beoordelingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wr})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		50,7	57,8	60,6	61,3	64,4	66,3	67,9	65,4	73,0
b	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6
c											
d											
e											
f											



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten								
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.	ΔL _i		Δt		ΔL _{Aeq,iLT}		aandeel	
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	S _i	S _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm		
	1																														
	2																														
	3																														
	4																														
a	5	0,5	0	58,5	58,5	0																			27,7	27,7	241,5	9,9	9,9	4,3%	
a	6	0,5	0	63,5	63,5	0																			26,9	26,9	332,1	10,5	10,5	4,9%	
a	7	0,5	0	72,5	72,5	0																			25,5	25,5	278,7	8,3	8,3	2,9%	
	8																														
	9																														
a	10	0,5	0	97	97	0																			21,4	21,4	97,5	-0,3	-0,3	0,4%	
a	11	0,5	0	91	91	0																			22,3	22,3	73,2	-0,6	-0,6	0,4%	
a	12	0,5	0	86	86	0																			23,1	23,1	178,8	4,0	4,0	1,1%	
a	13	0,5	0	80	80	0																			24,1	24,1	243,9	6,4	6,4	1,9%	
a	14	0,5	0	75,5	75,5	0																			24,9	24,9	617,8	11,2	11,2	5,7%	
a	15	0,5	0	69	69	0																			26,1	26,1	480,8	11,4	11,4	5,9%	
a	16	0,5	0	65,5	65,5	0																			26,6	26,6	422,7	11,3	11,3	5,8%	
a	17	0,5	0	60	60	0																			27,4	27,4	487,7	12,7	12,7	8,1%	
a	18	0,5	0	54	54	0																			28,4	28,4	23,2	0,5	0,5	0,5%	
	19																														
	20																														
	21																														
	22																														
a	23	0,5	0	56	56	0																			28,1	28,1	1350	17,8	17,8	26,2%	
a	24	0,5	0	58,5	58,5	0																			27,7	27,7	1176	16,8	16,8	20,7%	

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,LT}	6,3	9,4	12,2	12,8	15,8	17,5	18,3	12,8	23,6	



Berekening geluidimmissie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Geluidemissies ten gevolge van motorvoertuigbewegingen op parkeerterrein bij Jan Linders supermarkt

Immissiepunt: A

beoordelingsperiode: avond
 beoordelingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		50,7	57,8	60,6	61,3	64,4	66,3	67,9	65,4	73,0
b	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6
c											
d											
e											
f											

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten							
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.		ΔL _i			ΔL _{Aeq,iLT}		aandeel
bron	positie	h _{or}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
b	a	0,75	0	61,5	61,5	0																			39,4	39,4	74,9	16,6	16,6	1,1%
b	b	0,75	0	67,5	67,5	0																			38,6	38,6	56,2	14,5	14,5	0,7%
b	c	0,75	0	67	67	0																			38,7	38,7	56,2	14,6	14,6	0,7%
b	d	0,75	0	78,5	78,5	0																			36,8	36,8	74,9	14,0	14,0	0,6%
b	e	0,75	0	79	79	0																			36,8	36,8	74,9	13,9	13,9	0,6%
b	f	0,75	0	89	89	0																			35,2	35,2	74,9	12,3	12,3	0,4%
b	g	0,75	0	89,5	89,5	0																			35,1	35,1	74,9	12,2	12,2	0,4%
b	h	0,75	0	100	100	0																			33,6	33,6	56,2	9,6	9,6	0,2%
b	i	0,75	0	93,5	93,5	0																			34,5	34,5	74,9	11,7	11,7	0,4%
b	j	0,75	0	88,5	88,5	0																			35,2	35,2	74,9	12,4	12,4	0,4%
b	k	0,75	0	82,5	82,5	0																			36,2	36,2	149,8	16,3	16,3	1,0%
b	l	0,75	0	78,5	78,5	0																			36,8	36,8	149,8	17,0	17,0	1,2%
b	m	0,75	0	72	72	0																			38,0	38,0	149,8	18,2	18,2	1,6%
b	n	0,75	0	66,5	66,5	0																			38,7	38,7	112,3	17,7	17,7	1,4%
b	o	0,75	0	64	64	0																			39,1	39,1	74,9	16,2	16,2	1,0%
b	p	0,75	0	52,5	52,5	0																			40,8	40,8	37,4	15,0	15,0	0,8%

31
methode II-8

A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L_{Aeq,LT}: zie vervolgblad



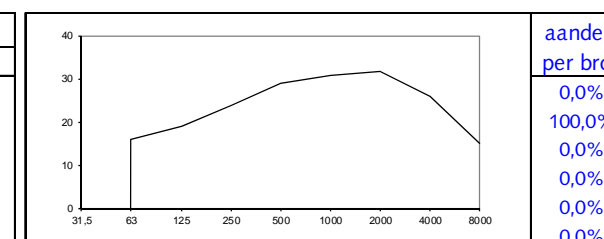
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van motorvoertuigbewegingen op parkeerterrein bij Jan Linders supermarkt*

Immissiepunt: **A**

beoordelingsperiode: *avond*
 beoordelingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})									
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		50,7	57,8	60,6	61,3	64,4	66,3	67,9	65,4	73,0
b	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6
c											
d											
e											
f											



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten														
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen											schermgegevens								refl.					ΔL _i					Δt		ΔL _{Aeq,iLT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm								
b	1	0,75	0	55	55	0																			40,4	40,4	1008	28,9	28,9	18,5%							
b	2	0,75	0	49	49	0																			41,5	41,5	936	29,6	29,6	21,7%							
b	3	0,75	0	49,5	49,5	0																			41,4	41,4	324,0	24,9	24,9	7,4%							
b	4	0,75	0	54	54	0																			40,6	40,6	360,0	24,6	24,6	6,8%							
b	5	0,75	0	58,5	58,5	0																			39,9	39,9	288,0	22,9	22,9	4,6%							
b	6	0,75	0	63,5	63,5	0																			39,1	39,1	443,0	24,0	24,0	6,0%							
b	7	0,75	0	72,5	72,5	0																			37,9	37,9	748,8	25,1	25,1	7,7%							
b	8	0,75	0	84	84	0																			35,9	35,9	574,6	21,9	21,9	3,7%							
b	9	0,75	0	96,5	96,5	0																			34,1	34,1	658,6	20,7	20,7	2,8%							
b	10	0,75	0	97	97	0																			34,0	34,0	618,2	20,4	20,4	2,6%							
b	11	0,75	0	91	91	0																			34,9	34,9	181,4	15,9	15,9	0,9%							
b	12	0,75	0	86	86	0																			35,6	35,6	255,4	18,1	18,1	1,5%							
b	13	0,75	0	80	80	0																			36,6	36,6	100,8	15,0	15,0	0,8%							
b	14	0,75	0	75,5	75,5	0																			37,4	37,4	147,8	17,5	17,5	1,3%							
b	15	0,75	0	69	69	0																			38,4	38,4	60,5	14,6	14,6	0,7%							
b	16	0,75	0	65,5	65,5	0																			38,9	38,9	13,4	8,6	8,6	0,2%							
b	17	0,75	0	60	60	0																			39,7	39,7	14,4	9,7	9,7	0,2%							
b	18	0,75	0	54	54	0																			40,6	40,6	4,8	5,8	5,8	0,1%							

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,iLT}	16,0	19,0	23,9	28,9	30,8	31,6	25,8	14,9	36,2	



Berekening geluidimmissie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Geluidemissies ten gevolge van winkelwagenbewegingen op parkeerterrein bij Jan Linders supermarkt

Immissiepunt: B

beoordelingsperiode: avond
 beoordelingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{br}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		50,7	57,8	60,6	61,3	64,4	66,3	67,9	65,4	73,0
b	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6
c											
d											
e											
f											

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten							
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.	δL _i		δt	δL _{Aeq,iLT}		aandeel	
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
a	a	0,5	0	43,5	43,5	0																			30,4	30,4	64,6	6,9	6,9	0,6%
a	b	0,5	0	47,5	47,5	0																			29,6	29,6	48,4	4,9	4,9	0,4%
a	c	0,5	0	44	44	0																			30,3	30,3	48,4	5,6	5,6	0,4%
a	d	0,5	0	54	54	0																			28,4	28,4	64,6	4,9	4,9	0,4%
a	e	0,5	0	57	57	0																			27,9	27,9	64,6	4,4	4,4	0,3%
a	f	0,5	0	63,5	63,5	0																			26,9	26,9	64,6	3,4	3,4	0,3%
a	g	0,5	0	66	66	0																			26,5	26,5	64,6	3,1	3,1	0,3%
a	h	0,5	0	73	73	0																			25,4	25,4	48,4	0,6	0,6	0,1%
a	i	0,5	0	63	63	0																			27,0	27,0	64,6	3,5	3,5	0,3%
a	j	0,5	0	60	60	0																			27,4	27,4	64,6	4,0	4,0	0,3%
a	k	0,5	0	66,5	66,5	0																			26,5	26,5	129,1	6,0	6,0	0,5%
a	l	0,5	0	50	50	0																			29,1	29,1	129,1	8,7	8,7	0,9%
a	m	0,5	0	41,5	41,5	0																			30,9	30,9	129,1	10,4	10,4	1,4%
a	n	0,5	0	39	39	0																			31,4	31,4	96,8	9,7	9,7	1,2%
a	o	0,5	0	34	34	0																			32,7	32,7	64,6	9,2	9,2	1,0%
a	p	0,5	0	23	23	0																			36,1	36,1	32,3	9,6	9,6	1,1%

methode II-8

A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L_{Aeq,LT}: zie vervolgblad



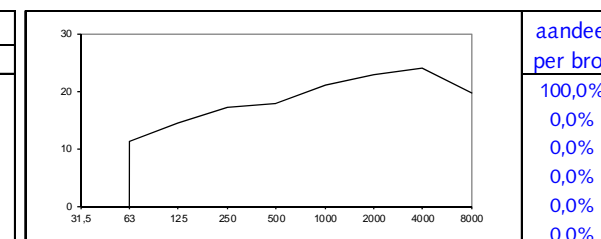
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van winkelwagenbewegingen op parkeerterrein bij Jan Linders supermarkt*

Immissiepunt: *B*

beoordelingsperiode: *avond*
 beoordelingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})									A
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		50,7	57,8	60,6	61,3	64,4	66,3	67,9	65,4	73,0
b	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6
c											
d											
e											
f											



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																						berekeningsresultaten									
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen											schermgegevens							refl.		ΔL _i		Δt		ΔL _{Aeq,iLT}		aandeel	
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	sl	Sr	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm		
	1																														
	2																														
	3																														
	4																														
a	5	0,5	0	40	40	0																			31,2	31,2	241,5	13,4	13,4	2,7%	
a	6	0,5	0	43	43	0																			30,5	30,5	332,1	14,2	14,2	3,2%	
a	7	0,5	0	50,5	50,5	0																			29,0	29,0	278,7	11,9	11,9	1,9%	
a	8	0,5	0	60	60	0																			27,4	27,4	390,2	11,8	11,8	1,9%	
	9																														
a	10	0,5	0	68,5	68,5	0																			26,2	26,2	97,5	4,5	4,5	0,3%	
a	11	0,5	0	62	62	0																			27,1	27,1	73,2	4,2	4,2	0,3%	
a	12	0,5	0	56	56	0																			28,1	28,1	178,8	9,0	9,0	1,0%	
a	13	0,5	0	51	51	0																			29,0	29,0	243,9	11,2	11,2	1,7%	
a	14	0,5	0	46,5	46,5	0																			29,8	29,8	617,8	16,1	16,1	5,1%	
a	15	0,5	0	40,5	40,5	0																			31,1	31,1	480,8	16,3	16,3	5,3%	
a	16	0,5	0	37	37	0																			31,9	31,9	422,7	16,6	16,6	5,6%	
a	17	0,5	0	31,5	31,5	0																			33,3	33,3	487,7	18,6	18,6	9,1%	
a	18	0,5	0	26,5	26,5	0																			34,9	34,9	23,2	6,9	6,9	0,6%	
	19																														
	20																														
	21																														
	22																														
a	23	0,5	0	33	33	0																			32,9	32,9	1350	22,6	22,6	22,8%	
a	24	0,5	0	27,5	27,5	0																			34,5	34,5	1176	23,7	23,7	28,8%	

methode II-B

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,iLT}	11,4	14,5	17,2	17,9	21,0	22,7	23,9	19,7	29,1	



Berekening geluidimmissie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Geluidemissies ten gevolge van motorvoertuigbewegingen op parkeerterrein bij Jan Linders supermarkt

Immissiepunt: B

beoordelingsperiode: avond
 beoordelingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{br}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		50,7	57,8	60,6	61,3	64,4	66,3	67,9	65,4	73,0
b	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6
c											
d											
e											
f											

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten							
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.	δL _i		δt		δL _{Aeq,iLT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
b	a	0,75	0	43,5	43,5	0																			42,5	42,5	74,9	19,7	19,7	1,1%
b	b	0,75	0	47,5	47,5	0																			41,7	41,7	56,2	17,6	17,6	0,7%
b	c	0,75	0	44	44	0																			42,4	42,4	56,2	18,3	18,3	0,8%
b	d	0,75	0	54	54	0																			40,6	40,6	74,9	17,8	17,8	0,7%
b	e	0,75	0	57	57	0																			40,1	40,1	74,9	17,3	17,3	0,6%
b	f	0,75	0	63,5	63,5	0																			39,1	39,1	74,9	16,3	16,3	0,5%
b	g	0,75	0	66	66	0																			38,8	38,8	74,9	16,0	16,0	0,5%
b	h	0,75	0	73	73	0																			37,8	37,8	56,2	13,8	13,8	0,3%
b	i	0,75	0	63	63	0																			39,2	39,2	74,9	16,4	16,4	0,5%
b	j	0,75	0	60	60	0																			39,7	39,7	74,9	16,8	16,8	0,6%
b	k	0,75	0	66,5	66,5	0																			38,7	38,7	149,8	18,9	18,9	0,9%
b	l	0,75	0	50	50	0																			41,3	41,3	149,8	21,4	21,4	1,7%
b	m	0,75	0	41,5	41,5	0																			42,9	42,9	149,8	23,1	23,1	2,4%
b	n	0,75	0	39	39	0																			43,5	43,5	112,3	22,4	22,4	2,1%
b	o	0,75	0	34	34	0																			44,7	44,7	74,9	21,8	21,8	1,8%
b	p	0,75	0	23	23	0																			48,0	48,0	37,4	22,1	22,1	1,9%

31 methode II-8

A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L_{Aeq,LT}: zie vervolgblad



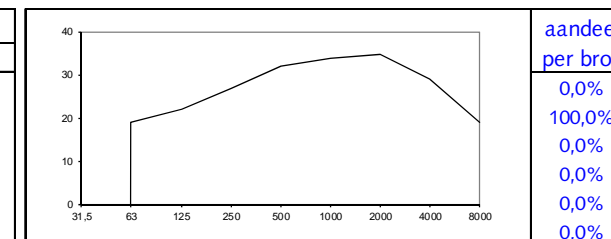
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van motorvoertuigbewegingen op parkeerterrein bij Jan Linders supermarkt*

Immissiepunt: *B*

beoordelingsperiode: *avond*
 beoordelingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{br}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})										
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		50,7	57,8	60,6	61,3	64,4	66,3	67,9	65,4	73,0	
b	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6	
c												
d												
e												
f												



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten								
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.	ΔL _i			Δt		ΔL _{Aeq,iLT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm		
b	1	0,75	0	51,5	51,5	0																			41,0	41,0	1008	29,5	29,5	10,5%	
b	2	0,75	0	39	39	0																			43,5	43,5	936	31,6	31,6	17,2%	
b	3	0,75	0	34	34	0																			44,7	44,7	324,0	28,2	28,2	7,8%	
b	4	0,75	0	36,5	36,5	0																			44,0	44,0	360,0	28,0	28,0	7,5%	
b	5	0,75	0	40	40	0																			43,2	43,2	288,0	26,3	26,3	5,0%	
b	6	0,75	0	43	43	0																			42,6	42,6	443,0	27,5	27,5	6,7%	
b	7	0,75	0	50,5	50,5	0																			41,2	41,2	748,8	28,3	28,3	8,1%	
b	8	0,75	0	60	60	0																			39,7	39,7	574,6	25,7	25,7	4,4%	
b	9	0,75	0	71,5	71,5	0																			38,1	38,1	658,6	24,7	24,7	3,5%	
b	10	0,75	0	68,5	68,5	0																			38,5	38,5	618,2	24,8	24,8	3,6%	
b	11	0,75	0	62	62	0																			39,4	39,4	181,4	20,4	20,4	1,3%	
b	12	0,75	0	56	56	0																			40,3	40,3	255,4	22,8	22,8	2,2%	
b	13	0,75	0	51	51	0																			41,1	41,1	100,8	19,6	19,6	1,1%	
b	14	0,75	0	46,5	46,5	0																			41,9	41,9	147,8	22,0	22,0	1,9%	
b	15	0,75	0	40,5	40,5	0																			43,1	43,1	60,5	19,4	19,4	1,0%	
b	16	0,75	0	37	37	0																			43,9	43,9	13,4	13,6	13,6	0,3%	
b	17	0,75	0	31,5	31,5	0																			45,3	45,3	14,4	15,3	15,3	0,4%	
b	18	0,75	0	26,5	26,5	0																			46,8	46,8	4,8	12,0	12,0	0,2%	

methode II-B

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,iLT}	18,9	21,9	26,9	31,8	33,8	34,6	29,0	18,8	39,2	



Berekening geluidimmissie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Geluidemissies ten gevolge van winkelwagenbewegingen op parkeerterrein bij Jan Linders supermarkt

Immissiepunt: C

beoordelingsperiode: *avond*
 beoordelingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{br}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L_{WR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		50,7	57,8	60,6	61,3	64,4	66,3	67,9	65,4	73,0
b	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6
c											
d											
e											
f											

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten												
brongegevens					horizontale lengten en absorptiefractionen van delen											schermgegevens							refl.	δL_i		δt		$\delta L_{Aeq,ILT}$		aandeel					
bron	positie	h_{br}	H_{ma}	R	r_1	B_1	r_2	B_{1-2}	r_3	B_{2-3}	r_4	B_{3-4}	r_5	B_{4-5}	r_6	B_{5-6}	r_{schem}	h_{sr}	h_{ma}	S_l	S_r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm						
a	a	0,5	0	32	32	0																													
a	b	0,5	0	33,5	33,5	0																													
a	c	0,5	0	28	28	0																													
a	d	0,5	0	34	34	0																													
a	e	0,5	0	38,5	38,5	0																													
a	f	0,5	0	41,5	41,5	0																													
a	g	0,5	0	45,5	45,5	0																													
a	h	0,5	0	49,5	49,5	0																													
a	i	0,5	0	38,5	38,5	0																													
a	j	0,5	0	36	36	0																													
a	k	0,5	0	27,5	27,5	0																													
a	l	0,5	0	27	27	0																													
a	m	0,5	0	31,5	31,5	0																													
a	n	0,5	0	19	19	0																													
a	o	0,5	0	12,5	12,5	0																													
a	p	0,5	0	11	11	0																													

31 methode II-8



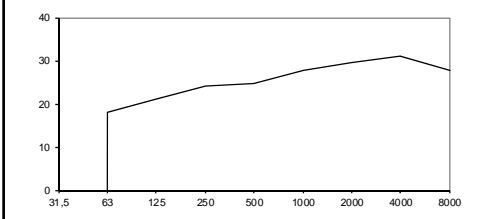
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van winkelwagenbewegingen op parkeerterrein bij Jan Linders supermarkt*

Immissiepunt: C

beoordelingsperiode: *avond*
 beoordelingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{im}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L_{WR})										
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		50,7	57,8	60,6	61,3	64,4	66,3	67,9	65,4	73,0	
b	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6	
c												
d												
e												
f												



bron	aandeel per bron
a	100,0%
b	0,0%
c	0,0%
d	0,0%
e	0,0%
f	0,0%

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekenningsresultaten							
brongegevens				R	horizontale lengten en absorptiefractionen van delen										schermgegevens							refl.	δL_i		δt	$\delta L_{Aeq,LT}$		aandeel		
bron	positie	h_{br}	h_{ma}		r_1	B_1	r_2	B_{1-2}	r_3	B_{2-3}	r_4	B_{3-4}	r_5	B_{4-5}	r_6	B_{5-6}	r_{scherm}	h_{sr}	h_{ma}	S_i	S_r		ΔD	r		exkl. scherm	inkl. scherm		S	exkl. scherm
a	5	0,5	0	29	29	0																		34,1	34,1	241,5	16,3	16,3	1,0%	
a	6	0,5	0	29,5	29,5	0																		33,9	33,9	332,1	17,5	17,5	1,4%	
a	7	0,5	0	33	33	0																		32,9	32,9	278,7	15,8	15,8	0,9%	
a	8	0,5	0	40	40	0																		31,2	31,2	390,2	15,5	15,5	0,9%	
a	10	0,5	0	44	44	0																		30,3	30,3	97,5	8,6	8,6	0,2%	
a	11	0,5	0	37	37	0																		31,9	31,9	73,2	9,0	9,0	0,2%	
a	12	0,5	0	32	32	0																		33,2	33,2	178,8	14,1	14,1	0,6%	
a	13	0,5	0	27	27	0																		34,7	34,7	243,9	17,0	17,0	1,2%	
a	14	0,5	0	23	23	0																		36,1	36,1	617,8	22,4	22,4	4,3%	
a	15	0,5	0	18,5	18,5	0																		37,9	37,9	480,8	23,1	23,1	5,0%	
a	16	0,5	0	16	16	0																		39,1	39,1	422,7	23,7	23,7	5,8%	
a	17	0,5	0	14	14	0																		40,1	40,1	487,7	25,4	25,4	8,5%	
a	18	0,5	0	14	14	0																		40,1	40,1	23,2	12,2	12,2	0,4%	
	19																													
	20																													
	21																													
	22																													
a	23	0,5	0	21,5	21,5	0																		36,6	36,6	1350	26,4	26,4	10,6%	
a	24	0,5	0	7,5	7,5	0																		44,2	44,2	1176	33,3	33,3	52,5%	

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, $L_{Aeq,LT}$	18,1	21,2	24,0	24,6	27,7	29,6	31,0	27,8	36,1	



Berekening geluidimmissie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van motorvoertuigbewegingen op parkeerterrein bij Jan Linders supermarkt*

Immissiepunt: C

beoordelingsperiode: *avond*
 beoordelingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		50,7	57,8	60,6	61,3	64,4	66,3	67,9	65,4	73,0
b	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6
c											
d											
e											
f											

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																								berekeningsresultaten							
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens								refl.	δL _i		δt		δL _{Aeq,iLT}		aandeel
bron	positie	h _{or}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm		
b	a	0,75	0	32	32	0																			45,2	45,2	74,9	22,3	22,3	1,0%	
b	b	0,75	0	33,5	33,5	0																			44,8	44,8	56,2	20,7	20,7	0,7%	
b	c	0,75	0	28	28	0																			46,3	46,3	56,2	22,2	22,2	1,0%	
b	d	0,75	0	34	34	0																			44,7	44,7	74,9	21,8	21,8	0,9%	
b	e	0,75	0	38,5	38,5	0																			43,6	43,6	74,9	20,7	20,7	0,7%	
b	f	0,75	0	41,5	41,5	0																			42,9	42,9	74,9	20,1	20,1	0,6%	
b	g	0,75	0	45,5	45,5	0																			42,1	42,1	74,9	19,3	19,3	0,5%	
b	h	0,75	0	49,5	49,5	0																			41,4	41,4	56,2	17,3	17,3	0,3%	
b	i	0,75	0	38,5	38,5	0																			43,6	43,6	74,9	20,7	20,7	0,7%	
b	j	0,75	0	36	36	0																			44,2	44,2	74,9	21,3	21,3	0,8%	
b	k	0,75	0	27,5	27,5	0																			46,5	46,5	149,8	26,6	26,6	2,6%	
b	l	0,75	0	27	27	0																			46,6	46,6	149,8	26,8	26,8	2,7%	
b	m	0,75	0	31,5	31,5	0																			45,3	45,3	149,8	25,5	25,5	2,0%	
b	n	0,75	0	19	19	0																			49,5	49,5	112,3	28,5	28,5	4,0%	
b	o	0,75	0	12,5	12,5	0																			52,8	52,8	74,9	29,9	29,9	5,6%	
b	p	0,75	0	11	11	0																			53,7	53,7	37,4	27,8	27,8	3,4%	

31
methode II-8

A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L_{Aeq,LT}: zie vervolgbld



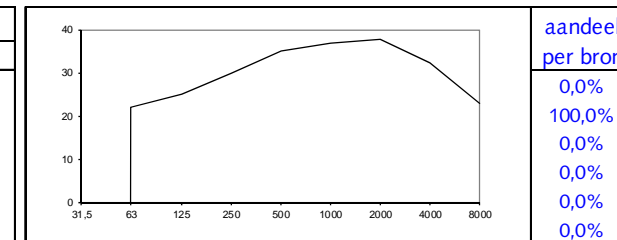
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van motorvoertuigbewegingen op parkeerterrein bij Jan Linders supermarkt*

Immissiepunt: C

beoordelingsperiode: *avond*
 beoordelingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{br}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{WR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		50,7	57,8	60,6	61,3	64,4	66,3	67,9	65,4	73,0
b	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6
c											
d											
e											
f											



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekenningsresultaten									
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.					berekenningsresultaten				
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r1	B1	r2	B1-2	r3	B2-3	r4	B3-4	r5	B4-5	r6	B5-6	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm			
b	1	0,75	0	50	50	0																			41,3	41,3	1008	29,7	29,7	5,4%		
b	2	0,75	0	37,5	37,5	0																			43,8	43,8	936	31,9	31,9	8,9%		
b	3	0,75	0	30	30	0																			45,7	45,7	324,0	29,3	29,3	4,8%		
b	4	0,75	0	29	29	0																			46,0	46,0	360,0	30,0	30,0	5,7%		
b	5	0,75	0	29	29	0																			46,0	46,0	288,0	29,0	29,0	4,6%		
b	6	0,75	0	29,5	29,5	0																			45,9	45,9	443,0	30,8	30,8	6,8%		
b	7	0,75	0	33	33	0																			44,9	44,9	748,8	32,1	32,1	9,2%		
b	8	0,75	0	40	40	0																			43,2	43,2	574,6	29,2	29,2	4,8%		
b	9	0,75	0	49	49	0																			41,5	41,5	658,6	28,1	28,1	3,6%		
b	10	0,75	0	44	44	0																			42,4	42,4	618,2	28,7	28,7	4,3%		
b	11	0,75	0	37	37	0																			43,9	43,9	181,4	24,9	24,9	1,8%		
b	12	0,75	0	32	32	0																			45,2	45,2	255,4	27,7	27,7	3,3%		
b	13	0,75	0	27	27	0																			46,6	46,6	100,8	25,1	25,1	1,8%		
b	14	0,75	0	23	23	0																			48,0	48,0	147,8	28,1	28,1	3,7%		
b	15	0,75	0	18,5	18,5	0																			49,8	49,8	60,5	26,0	26,0	2,3%		
b	16	0,75	0	16	16	0																			50,9	50,9	13,4	20,6	20,6	0,7%		
b	17	0,75	0	14	14	0																			51,9	51,9	14,4	21,9	21,9	0,9%		
b	18	0,75	0	14	14	0																			51,9	51,9	4,8	17,2	17,2	0,3%		

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeqi,LT}	22,0	25,0	30,0	35,0	36,9	37,8	32,4	22,9	42,4	



Berekening geluidimmissie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Geluidemissies ten gevolge van winkelwagenbewegingen op parkeerterrein bij Jan Linders supermarkt

Immissiepunt: F

beoordelingsperiode: avond
 beoordelingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wr})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		50,7	57,8	60,6	61,3	64,4	66,3	67,9	65,4	73,0
b	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6
c											
d											
e											
f											

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																							berekeningsresultaten							
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens							refl.	δL _i		δt	δL _{Aeq,iLT}		aandeel	
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r1	B1	r2	B1-2	r3	B2-3	r4	B3-4	r5	B4-5	r6	B5-6	r _{schem}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
a	a	0,5	0	53	53	0																			28,6	28,6	64,6	5,1	5,1	0,4%
a	b	0,5	0	49,5	49,5	0																			29,2	29,2	48,4	4,5	4,5	0,3%
a	c	0,5	0	44,5	44,5	0																			30,2	30,2	48,4	5,5	5,5	0,4%
a	d	0,5	0	39	39	0																			31,4	31,4	64,6	7,9	7,9	0,8%
a	e	0,5	0	44	44	0																			30,3	30,3	64,6	6,8	6,8	0,6%
a	f	0,5	0	36	36	0																			32,1	32,1	64,6	8,7	8,7	0,9%
a	g	0,5	0	41,5	41,5	0																			30,9	30,9	64,6	7,4	7,4	0,7%
a	h	0,5	0	34	34	0																			32,7	32,7	48,4	7,9	7,9	0,7%
a	i	0,5	0	20	20	0																			37,2	37,2	64,6	13,8	13,8	2,9%
a	j	0,5	0	25,5	25,5	0																			35,2	35,2	64,6	11,7	11,7	1,8%
a	k	0,5	0	23	23	0																			36,1	36,1	129,1	15,6	15,6	4,4%
a	l	0,5	0	29,5	29,5	0																			33,9	33,9	129,1	13,4	13,4	2,7%
a	m	0,5	0	29,5	29,5	0																			33,9	33,9	129,1	13,4	13,4	2,7%
a	n	0,5	0	37	37	0																			31,9	31,9	96,8	10,2	10,2	1,3%
a	o	0,5	0	35,5	35,5	0																			32,3	32,3	64,6	8,8	8,8	0,9%
a	p	0,5	0	46,5	46,5	0																			29,8	29,8	32,3	3,3	3,3	0,3%

31 methode II-8

A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L_{Aeq,LT}: zie vervolgblad



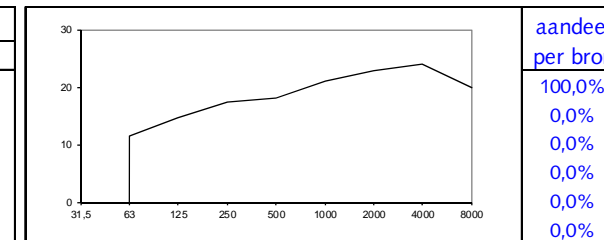
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van winkelwagenbewegingen op parkeerterrein bij Jan Linders supermarkt*

Immissiepunt: *F*

beoordelingsperiode: *avond*
 beoordelingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wr})		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton	50,7	57,8	60,6	61,3	64,4	66,3	67,9	65,4		73,0
b	personenauto's	60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0		84,6
c											
d											
e											
f											



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																								berekenningsresultaten									
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens								refl.		berekenningsresultaten				aandeel			
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r1	B1	r2	B1-2	r3	B2-3	r4	B3-4	r5	B4-5	r6	B5-6	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	S1	Sr	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	δt	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm			
1																																	
2																																	
3																																	
4																																	
a	5	0,5	0	52,5	52,5	0																			28,7	28,7	241,5		10,9	10,9	1,5%		
a	6	0,5	0	49	49	0																			29,3	29,3	332,1		13,0	13,0	2,4%		
a	7	0,5	0	43,5	43,5	0																			30,4	30,4	278,7		13,3	13,3	2,6%		
8																																	
9																																	
a	10	0,5	0	26,5	26,5	0																			34,9	34,9	97,5		13,2	13,2	2,5%		
a	11	0,5	0	23	23	0																			36,1	36,1	73,2		13,1	13,1	2,5%		
a	12	0,5	0	24	24	0																			35,7	35,7	178,8		16,7	16,7	5,6%		
a	13	0,5	0	26,5	26,5	0																			34,9	34,9	243,9		17,1	17,1	6,3%		
a	14	0,5	0	29,5	29,5	0																			33,9	33,9	617,8		20,2	20,2	12,8%		
a	15	0,5	0	33	33	0																			32,9	32,9	480,8		18,2	18,2	7,9%		
a	16	0,5	0	36,5	36,5	0																			32,0	32,0	422,7		16,7	16,7	5,7%		
a	17	0,5	0	40,5	40,5	0																			31,1	31,1	487,7		16,4	16,4	5,2%		
a	18	0,5	0	45,5	45,5	0																			30,0	30,0	23,2		2,1	2,1	0,2%		
a	20	0,5	0	48,5	48,5																				29,4	29,4	1350		19,1	19,1	9,9%		
a	20	0,5	0	39,5	39,5																				31,3	31,3	1176		20,4	20,4	13,3%		

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,LT}	11,5	14,6	17,3	18,0	21,1	22,8	24,0	19,8	29,2	



Berekening geluidmissie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Geluidemissies ten gevolge van motorvoertuigbewegingen op parkeerterrein bij Jan Linders supermarket

Immissiepunt: F

beoordelingsperiode: avond

beoordelingstijd [uur]: 4

hoogte immissiepunt [h_{br}]: 6,5

hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wr})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		50,7	57,8	60,6	61,3	64,4	66,3	67,9	65,4	73,0
b	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6
c											
d											
e											
f											

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																						berekeningsresultaten								
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefrakties van delen											schermgegevens							refl.	δ _{Li}		δ _t		ΔL _{Aeq,iLT}		aandeel	
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{schem}	h _{sr}	h _{ma}	S _i	S _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
b	a	0,75	0	53	53	0																			40,8	40,8	74,9	17,9	17,9	0,5%
b	b	0,75	0	49,5	49,5	0																			41,4	41,4	56,2	17,3	17,3	0,4%
b	c	0,75	0	44,5	44,5	0																			42,3	42,3	56,2	18,2	18,2	0,5%
b	d	0,75	0	39	39	0																			43,5	43,5	74,9	20,6	20,6	0,9%
b	e	0,75	0	44	44	0																			42,4	42,4	74,9	19,6	19,6	0,7%
b	f	0,75	0	36	36	0																			44,2	44,2	74,9	21,3	21,3	1,1%
b	g	0,75	0	41,5	41,5	0																			42,9	42,9	74,9	20,1	20,1	0,8%
b	h	0,75	0	34	34	0																			44,7	44,7	56,2	20,6	20,6	0,9%
b	i	0,75	0	20	20	0																			49,1	49,1	74,9	26,3	26,3	3,3%
b	j	0,75	0	25,5	25,5	0																			47,1	47,1	74,9	24,3	24,3	2,1%
b	k	0,75	0	23	23	0																			48,0	48,0	149,8	28,1	28,1	5,1%
b	l	0,75	0	29,5	29,5	0																			45,9	45,9	149,8	26,0	26,0	3,1%
b	m	0,75	0	29,5	29,5	0																			45,9	45,9	149,8	26,0	26,0	3,1%
b	n	0,75	0	37	37	0																			43,9	43,9	112,3	22,8	22,8	1,5%
b	o	0,75	0	35,5	35,5	0																			44,3	44,3	74,9	21,4	21,4	1,1%
b	p	0,75	0	46,5	46,5	0																			41,9	41,9	37,4	16,1	16,1	0,3%

31
methode II-8

A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L_{Aeq,LT}: zie vervolgbid



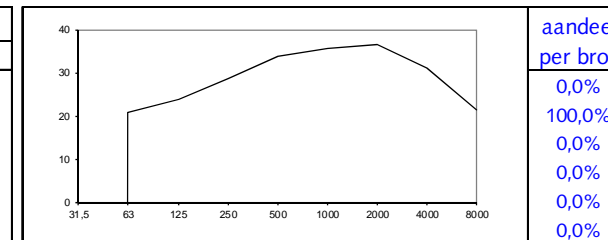
Vervolgblad vanaf bronpositie 31

Omschrijving: *Geluidemissies ten gevolge van motorvoertuigbewegingen op parkeerterrein bij Jan Linders supermarkt*

Immissiepunt: *F*

beoordelingsperiode: *avond*
 beoordelingstijd [uur]: *4*
 hoogte immissiepunt [h_{br}]: *6,5*
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: *0*

		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})										A
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
a	winkelwagentjes op asfaltbeton		50,7	57,8	60,6	61,3	64,4	66,3	67,9	65,4	73,0	
b	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6	
c												
d												
e												
f												



gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																									berekeningsresultaten										
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen												schermgegevens									refl.	ΔL _i					Δt		ΔL _{Aeq,iLT}		aandeel
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	s	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm						
b	1	0,75	0	75	75	0																			37,5	37,5	1008	25,9	25,9	3,0%					
b	2	0,75	0	65,5	65,5	0																			38,9	38,9	936	27,0	27,0	3,9%					
b	3	0,75	0	59	59	0																			39,8	39,8	324,0	23,3	23,3	1,7%					
b	4	0,75	0	55,5	55,5	0																			40,4	40,4	360,0	24,3	24,3	2,1%					
b	5	0,75	0	52,5	52,5	0																			40,8	40,8	288,0	23,9	23,9	1,9%					
b	6	0,75	0	49	49	0																			41,5	41,5	443,0	26,3	26,3	3,3%					
b	7	0,75	0	43,5	43,5	0																			42,5	42,5	748,8	29,7	29,7	7,2%					
b	8	0,75	0	40	40	0																			43,2	43,2	574,6	29,2	29,2	6,5%					
b	9	0,75	0	39	39	0																			43,5	43,5	658,6	30,1	30,1	7,9%					
b	10	0,75	0	26,5	26,5	0																			46,8	46,8	618,2	33,1	33,1	15,9%					
b	11	0,75	0	23	23	0																			48,0	48,0	181,4	29,0	29,0	6,1%					
b	12	0,75	0	24	24	0																			47,6	47,6	255,4	30,1	30,1	8,0%					
b	13	0,75	0	26,5	26,5	0																			46,8	46,8	100,8	25,2	25,2	2,6%					
b	14	0,75	0	29,5	29,5	0																			45,9	45,9	147,8	26,0	26,0	3,1%					
b	15	0,75	0	33	33	0																			44,9	44,9	60,5	21,1	21,1	1,0%					
b	16	0,75	0	36,5	36,5	0																			44,0	44,0	13,4	13,7	13,7	0,2%					
b	17	0,75	0	40,5	40,5	0																			43,1	43,1	14,4	13,1	13,1	0,2%					
b	18	0,75	0	45,5	45,5	0																			42,1	42,1	4,8	7,3	7,3	0,0%					

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L _{Aeq,iLT}	20,7	23,7	28,7	33,6	35,6	36,5	31,0	21,3	41,1	



Berekening L_{max} ten gevolge van vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: *Autoportieren op parkeerterrein bij Aldi supermarkt*

Immissiepunt: A

beoordelingsperiode: *avond*

hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5

hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L_{WR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	dichtslaand autoportier	52,6	63,1	76,9	82,7	85,6	88,4	89,0	80,6	74,8	93,5
b	wiwa nestelen	64,5	69,0	77,4	79,4	88,1	87,9	86,0	82,0	76,9	93,1
c											
d											
e											
f											

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																				resultaten						
brongegevens				R	horizontale lengten en absorptiefractionen van delen											schermgegevens				refl.	L_{max}					
bron	positie	h_{br}	H_{ma}		r_1	B_1	r_2	B_{1-2}	r_3	B_{2-3}	r_4	B_{3-4}	r_5	B_{4-5}	r_6	B_{5-6}	r_{scherm}	h_{sr}	h_{ma}	s_l	s_r	ΔD	ρ	exkl. scherm	inkl. scherm	
a	g	0,75	0	7	7																				65,3	65,3

Omschrijving: *Nestelen winkelwagentjes onder luifel bij Aldi supermarkt*

Immissiepunt: A'

beoordelingsperiode: *avond*

hoogte immissiepunt [h_{or}]*: 0

hoogte maaiveld [h_{ma}]**: 0

* = gevelvlak immissiepunt

** = gevelvlak beg. grond en verdieping

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L_{WR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	dichtslaand autoportier	52,6	63,1	76,9	82,7	85,6	88,4	89,0	80,6	74,8	93,5
b	wiwa nestelen	74,5	79,0	87,4	89,4	98,1	97,9	96,0	92,0	86,9	103,1
c											
d											
e											
f											

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																				resultaten					
brongegevens				R	horizontale lengten en absorptiefractionen van delen											schermgegevens				refl.	L_{max}				
bron	positie	h_{br}	H_{ma}		r_1	B_1	r_2	B_{1-2}	r_3	B_{2-3}	r_4	B_{3-4}	r_5	B_{4-5}	r_6	B_{5-6}	r_{scherm}	h_{sr}	h_{ma}	s_l	s_r	ΔD	ρ	exkl. scherm	inkl. scherm
b	w	0,75	0	6	6	0										1,5	2	0	5	5				78,4	62,9



Berekening L_{max} ten gevolge van vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: *Autoportieren op parkeerterrein bij Jan Linders supermarkt*

Immissiepunt: C

beoordelingsperiode: *avond*

hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5

hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{WR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	dichtslaand autoportier	52,6	63,1	76,9	82,7	85,6	88,4	89,0	80,6	74,8	93,5
b	wiwa nestelen	64,5	69,0	77,4	79,4	88,1	87,9	86,0	82,0	76,9	93,1
c											
d											
e											
f											

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																				resultaten					
brongegevens				R	horizontale lengten en absorptiefractionen van delen											schermgegevens				refl.	L _{max}				
bron	positie	h _{br}	H _{ma}		r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _l	s _r	ΔD	ρ	exkl. scherm	inkl. scherm
a	u	0,75	0	7	7																			65,3	65,3

Omschrijving: *Nestelen winkelwagentjes onder luifel bij Jan Linders supermarkt*

Immissiepunt: C'

beoordelingsperiode: *avond*

hoogte immissiepunt [h_{or}]*: 0

hoogte maaiveld [h_{ma}]**: 0

* = gevelvlak immissiepunt

** = gevelvlak beg. grond en verdieping

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{WR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	dichtslaand autoportier	52,6	63,1	76,9	82,7	85,6	88,4	89,0	80,6	74,8	93,5
b	wiwa nestelen	74,5	79,0	87,4	89,4	98,1	97,9	96,0	92,0	86,9	103,1
c											
d											
e											
f											

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																				resultaten				
brongegevens				R	horizontale lengten en absorptiefractionen van delen											schermgegevens				refl.	L _{max}			
bron	positie	h _{br}	H _{ma}		r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _l	s _r	ΔD	ρ	exkl. scherm
b	w	0,75	0	6	6	0										1,5	2	0	5	5			78,4	62,9



Berekening geluidimmisatie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

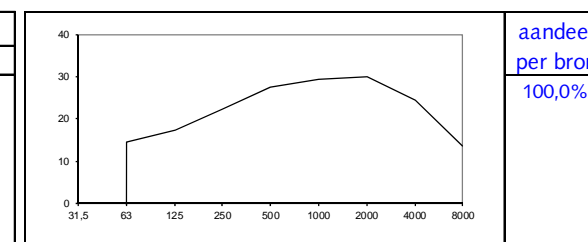
Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: Indriekte hinder verkeersaantrekkende werking personenauto's

Immissiepunt: A

beoordelingsperiode: dag
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})									
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	personenauto's	60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0		84,6
b											
c											
d											
e											
f											



		gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																						
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen											schermgegevens				refl.					
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _l	s _r	ΔD	r	
a	V1	0,75	0	50	50	0																		
a	V2	0,75	0	68	68	0																		

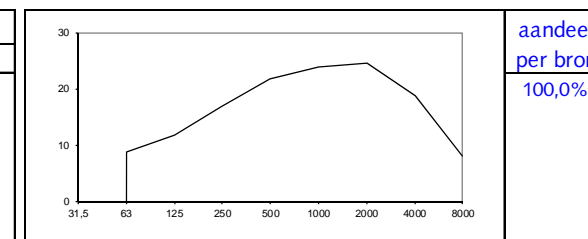
berekeningresultaten					
δL _i		δt	δL _{Aeq,i,LT}		aandeel
exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm
41,3	41,3	6257	32,9	32,9	65,3%
38,5	38,5	6257	30,1	30,1	34,7%

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L_{Aeq,i,LT}	14,5	17,4	22,4	27,4	29,3	30,1	24,4	13,7	34,7	

beoordelingsperiode: avond
 beoordelingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})									
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	personenauto's	60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0		84,6
b											
c											
d											
e											
f											



		gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																						
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefractionen van delen											schermgegevens				refl.					
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _l	s _r	ΔD	r	
a	V1	0,75	0	50	50	0																		
a	V2	0,75	0	68	68	0																		

berekeningresultaten					
δL _i		δt	δL _{Aeq,i,LT}		aandeel
exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm
41,3	41,3	586	27,4	27,4	65,3%
38,5	38,5	586	24,6	24,6	34,7%

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L_{Aeq,i,LT}	8,9	11,9	16,9	21,9	23,8	24,6	18,9	8,2	29,2	



Berekening geluidimmisatie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: *Indriekte hinder verkeersaantrekkende werking personenauto's*

Immissiepunt: *B*

beoordelingsperiode: *dag*
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})										
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	
a	personenauto's	60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6		
b												
c												
d												
e												
f												

aandeel per bron	100,0%
------------------	--------

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																				berekenningsresultaten										
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefrakties van delen										schermgegevens						refl.	ΔL _i		ΔL _t	ΔL _{Aeq,iLT}		aandeel				
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
a	V1	0,75	0	54	54	0																			40,6	40,6	6257	32,2	32,2	57,9%
a	V2	0,75	0	63	63	0																			39,2	39,2	6257	30,8	30,8	42,1%

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L_{Aeq,iLT}	14,3	17,3	22,3	27,2	29,1	29,9	24,2	13,4	34,6	

beoordelingsperiode: *avond*
 beoordelingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{or}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

		A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L _{wR})										
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	
a	personenauto's	60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6		
b												
c												
d												
e												
f												

aandeel per bron	100,0%
------------------	--------

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																				berekenningsresultaten										
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefrakties van delen										schermgegevens						refl.	ΔL _i		ΔL _t	ΔL _{Aeq,iLT}		aandeel				
bron	positie	h _{br}	H _{ma}	R	r ₁	B ₁	r ₂	B ₁₋₂	r ₃	B ₂₋₃	r ₄	B ₃₋₄	r ₅	B ₄₋₅	r ₆	B ₅₋₆	r _{scherm}	h _{sr}	h _{ma}	s _i	s _r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
a	V1	0,75	0	54	54	0																			40,6	40,6	586	26,7	26,7	57,9%
a	V2	0,75	0	63	63	0																			39,2	39,2	586	25,3	25,3	42,1%

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, L_{Aeq,iLT}	8,8	11,8	16,7	21,7	23,6	24,4	18,7	7,9	29,1	



Berekening geluidimmisatie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: *Indriekte hinder verkeersaantrekkende werking personenauto's*

Immissiepunt: C

beoordelingsperiode: *dag*
 beoordelingstijd [uur]: 12
 hoogte immissiepunt [h_{ref}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L_{WR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	personenauto's	60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0		84,6
b											
c											
d											
e											
f											

aandeel per bron	100,0%
------------------	--------

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																		berekeningsresultaten												
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefrakties van delen										schermgegevens				refl.	δL_i		δt	$\delta L_{Aeq,i,LT}$		aandeel						
bron	positie	h_{br}	H_{ma}	R	r_1	B_1	r_2	B_{1-2}	r_3	B_{2-3}	r_4	B_{3-4}	r_5	B_{4-5}	r_6	B_{5-6}	r_{scherm}	h_{sr}	h_{ma}	s_l	s_r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
a	V1	0,75	0	58	58	0																			40,0	40,0	6257	31,6	31,6	50,9%
a	V2	0,75	0	59	59	0																			39,8	39,8	6257	31,4	31,4	49,1%

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, $L_{Aeq,i,LT}$	14,2	17,2	22,2	27,1	29,1	29,9	24,1	13,3	34,5	

beoordelingsperiode: *avond*
 beoordelingstijd [uur]: 4
 hoogte immissiepunt [h_{ref}]: 6,5
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: 0

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L_{WR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	personenauto's	60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0		84,6
b											
c											
d											
e											
f											

aandeel per bron	100,0%
------------------	--------

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																		berekeningsresultaten												
brongegevens				horizontale lengten en absorptiefrakties van delen										schermgegevens				refl.	δL_i		δt	$\delta L_{Aeq,i,LT}$		aandeel						
bron	positie	h_{br}	H_{ma}	R	r_1	B_1	r_2	B_{1-2}	r_3	B_{2-3}	r_4	B_{3-4}	r_5	B_{4-5}	r_6	B_{5-6}	r_{scherm}	h_{sr}	h_{ma}	s_l	s_r	ΔD	r	exkl. scherm	inkl. scherm	S	exkl. scherm	inkl. scherm	inkl. scherm	
a	V1	0,75	0	58	58	0																			40,0	40,0	586	26,0	26,0	50,9%
a	V2	0,75	0	59	59	0																			39,8	39,8	586	25,9	25,9	49,1%

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, $L_{Aeq,i,LT}$	8,7	11,7	16,7	21,6	23,5	24,4	18,6	7,8	29,0	



Berekening geluidimmisatie van ten gevolge van bewegende of vaste bron of bronnen.

Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, Ministerie VROM 1999, methode II.8

Omschrijving: *Indriekte hinder verkeersaantrekkende werking personenauto's*

Immissiepunt: *F*

beoordelingsperiode: *dag*
 beoordelingstijd [uur]: *12*
 hoogte immissiepunt [h_{ref}]: *6,5*
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: *0*

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L_{WR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6
b											
c											
d											
e											
f											

aandeel per bron	
	100,0%

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																		berekeningsresultaten											
brongegevens				R	horizontale lengten en absorptiefractionen van delen										schermgegevens				refl.	δL_i		δt	$\delta L_{Aeq,iLT}$		aandeel				
bron	positie	h_{br}	H_{ma}		r_1	B_1	r_2	B_{1-2}	r_3	B_{2-3}	r_4	B_{3-4}	r_5	B_{4-5}	r_6	B_{5-6}	r_{schem}	h_{sr}		h_{ma}	s_l		s_r	ΔD		r	exkl. scherm	inkl. scherm	S
a	V1	0,75	0	85	85	0																		35,8	35,8	6257	27,4	27,4	42,4%
a	V2	0,75	0	77	77	0																		37,1	37,1	6257	28,7	28,7	57,6%

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, $L_{Aeq,iLT}$	11,0	13,9	18,9	23,8	25,7	26,5	20,4	8,6	31,1	

beoordelingsperiode: *avond*
 beoordelingstijd [uur]: *4*
 hoogte immissiepunt [h_{ref}]: *6,5*
 hoogte maaiveld [h_{ma}]: *0*

A-gewogen immissierelevante bronsterkte (L_{WR})											
Bron	Omschrijving	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
a	personenauto's		60,0	67,0	72,0	77,0	79,0	80,0	75,0	67,0	84,6
b											
c											
d											
e											
f											

aandeel per bron	
	100,0%

gegevensinvoer: alle afstanden gemeten in m vanaf immissiepunt, alle hoogten in m ten opzichte van referentiehoogte																		berekeningsresultaten											
brongegevens				R	horizontale lengten en absorptiefractionen van delen										schermgegevens				refl.	δL_i		δt	$\delta L_{Aeq,iLT}$		aandeel				
bron	positie	h_{br}	H_{ma}		r_1	B_1	r_2	B_{1-2}	r_3	B_{2-3}	r_4	B_{3-4}	r_5	B_{4-5}	r_6	B_{5-6}	r_{schem}	h_{sr}		h_{ma}	s_l		s_r	ΔD		r	exkl. scherm	inkl. scherm	S
a	V1	0,75	0	85	85	0																		35,8	35,8	586	21,9	21,9	42,4%
a	V2	0,75	0	77	77	0																		37,1	37,1	586	23,2	23,2	57,6%

methode II-8

	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
A-gewogen langtijdgemiddeld deelgeluidnivo, $L_{Aeq,iLT}$	5,4	8,4	13,4	18,3	20,2	20,9	14,9	3,1	25,6	

Bijlage 17 Nota van Zienswijze

Nota van zienswijze bestemmingsplan Martinushof.

Het ontwerpbestemmingsplan Martinushof heeft op grond van artikel 3.8 van de Wet ruimtelijke ordening met ingang van 21 oktober 2021 gedurende 6 weken ter inzage gelegen in het stadskantoor Venlo en op ruimtelijkeplannen.nl. Eenieder heeft gedurende deze termijn ten aanzien van het ontwerp bestemmingsplan zienswijzen kunnen indienen bij de gemeenteraad.

Reacties

Van de gelegenheid tot het indienen van schriftelijke reacties ten aanzien van het bestemmingsplan werd gebruik gemaakt door:

Kerckhoffs Advocaten, Wilhelminasingel 77, 6221 BG Maastricht namens een 5 tal cliënten

Hieronder wordt de zienswijze samengevat weergegeven en vervolgens van ons commentaar voorzien. Het bovenstaande betekent niet, dat die onderdelen van de zienswijze die niet expliciet zijn genoemd in de samenvatting, niet bij de beoordeling zijn betrokken. De zienswijze is in zijn geheel beoordeeld.

De zienswijze is binnen de daarvoor gestelde termijn ingediend en kan ontvankelijk worden verklaard.

Zienswijze

De zienswijzen zijn gericht op de volgende aspecten van het bestemmingsplan:

1. De toevoeging van detailhandelsaanbod met twee supermarkten met een maximum bruto-vloeroppervlak van gezamenlijk 4.135 m² (ca. 3.000 m² winkelvloeroppervlakte) en met handhaving van de detailhandelsbestemming van de huidige supermarktllocatie van Jan Linders.
 - a. De leefbaarheid van de wijken Steyl en/of Op de Heide zal verminderen, nu er onvoldoende distributieve ruimte voor een supermarkt daar resteert na toevoeging van aanbod in Martinushof.
 - b. Aan de salderingsplicht van de POL-uitwerking is niet correct uitwerking gegeven, gezien ten onrechte is gesaldeerd met onbenut winkeloppervlakte.
 - c. Er bestaat geen actuele behoefte aan toevoeging van detailhandelsaanbod, noch in kwantitatieve nog in kwalitatieve zin, waardoor niet voldaan wordt aan art. 3.1.6 Bro (verstedelijkingsladder)
 - d. Door het plan zal de leegstand in het centrum verergeren, althans niet worden opgelost en zal leegstand in de wijken ontstaan.
 - e. Er zijn betere alternatieven voorhanden.
2. Aantal en onderlinge omvang van de supermarkten.
3. De parkeerregeling en de verwijzing naar beleidsregels.
4. De belangenafweging: de belangen van cliënten zijn niet, althans niet op juiste wijze meegenomen. In plaats van ontwikkeling te faciliteren die het bestaande winkelgebied ondersteunen wordt het functioneren daarvan door het plan ondermijnd. Gevreesd wordt voor structurele leegstand.
Door de ontwikkeling komt de leefbaarheid in Steyl en op de Heide in het gedrang.

Reactie gemeente

1. a/c/d. Distributieve ruimte / ladder / leegstand
Reclamant heeft ter onderbouwing van zijn visie een rapport van Seinpost ingediend. Geconstateerd is dat de uitgangspunten tussen het door reclamant

ingediende rapport van Seinpost anders zijn dan in het rapport van BRO. In het rapport van Seinpost is het inwoneraantal van Steyl niet meegenomen. Hoewel Tegelen en Steyl twee separate kernen zijn, vormen ze geografisch een aaneengesloten gebied. De afstand tussen Steyl en Tegelen is nagenoeg gelijk aan de afstand tussen Op de Hei en de rest van Tegelen. Steyl is geografisch gezien dus net zo veel onderdeel van het verzorgingsgebied als Op de Hei.

Steyl beschikt net als Op de Hei over één supermarkt, in omvang redelijk bescheiden. De supermarkt heeft een belangrijke functie voor inwoners van Steyl (met name Oud-Steyl/Kloosterdorp), maar tegelijkertijd zijn inwoners van Steyl ook sterk georiënteerd op het centrum van Tegelen, met modern supermarkt aanbod en bovendien twee andere formules.

Gelet op bovenstaande is Steyl overduidelijk onderdeel van het relevante verzorgingsgebied en daarom dient ook het inwonertal van Steyl mee te worden genomen in de beoordeling van de distributieve ruimte.

Seinpost heeft ten onrechte het inwoneraantal van Steyl niet meegenomen in de berekening van de distributieve ruimte. Indien het inwoneraantal van Steyl wel wordt meegenomen is de conclusie dat er distributieve ruimte bestaat

De Bulgaarse supermarkt was in het rapport van BRO niet meegenomen in de berekening. Hier is echter geen sprake van een fout. Het rapport komt uit 2020 en BRO heeft gebruik gemaakt van de destijds meest recente gegevens van Locatus. Toen was nog geen sprake van een Bulgaarse supermarkt. Tevens kunnen dergelijke 'specialistische winkels', indien kleiner dan 500m², landen op een reguliere detailhandelsbestemming. Daarnaast trekt dit soort 'specialistische winkels' met een dagelijks assortiment een bepaalde doelgroep en is daarmee minder concurrerend voor een 'reguliere supermarkt'.

Sinds het rapport van BRO is opgesteld hebben naast de Bulgaarse supermarkt diverse mutaties plaatsgevonden. Er is een Turkse supermarkt verdwenen, een nieuwe Turkse supermarkt bijgekomen, net als de tijdelijke Aldi.

BRO heeft op zorgvuldige wijze het complete dagelijkse aanbod meegenomen dat destijds aanwezig was en is uitgegaan van de juiste uitgangspunten. Als gevolg van de veranderde situatie is de effectenanalyse op dit punt geactualiseerd. Zowel uit het onderzoek dat is opgesteld ten behoeve van het ontwerpplan als het geactualiseerde onderzoek blijkt dat er ruimte is voor een uitbreiding van het supermarktaanbod in Tegelen-centrum. Tevens blijkt dat het initiatief voor verplaatsing en modernisering van Jan Linders in combinatie met de vestiging van een discount-supermarkt zal resulteren in een versterking van de lokale consumentenverzorging en van het centrum van Tegelen als boodschappencentrum. Het initiatief kan tevens zorgen voor nieuw elan, waardoor de neerwaartse spiraal waarin het centrum al geruime tijd zit, doorbroken kan worden.

Op basis van het economisch functioneren en de distributieve ruimte wordt volgens het rapport van BRO geconcludeerd, dat er naar verwachting geen onaanvaardbare leegstand te verwachten is. Na uitbreiding van Jan Linders en nieuwvestiging van Aldi komt het functioneren mogelijk beneden het landelijk gemiddelde te liggen. Uit onderzoek van Marshoek blijkt echter dat dagelijkse winkels in de periferie van het land stabiel beneden het gemiddelde kunnen functioneren, onder meer als gevolg van lagere exploitatielasten. Bovendien functioneren ook doelgroep-supermarkten (o.a. Bulgars, Turks, etc.) doorgaans met een lagere gemiddelde

vloerproductiviteit. De berekende afwijking is aanvaardbaar en de kans op verdringing beperkt. Het omzeteffect zal zich bovendien spreiden en terecht komen bij meerdere aanbieders.

Het centrum van Tegelen krijgt een aanzienlijke impuls en de trekkracht neemt stevig toe. Dit is juist positief voor het centrum. De beleidsmatige focus ligt bovendien op de zuidkant van het centrum, dat aanzienlijk wordt versterkt. Indien leegstand elders in het centrum ontstaat, is dit vanuit het vigerende detailhandelsbeleid aanvaardbaar daar er wordt ingezet op een kleiner en minder langgerekt centrumgebied. Bovendien is dit deels een autonoom proces. Voor het centrum in de huidige omvang is (op termijn) naar verwachting onvoldoende perspectief.

Voor de herinvulling van het huidige Jan Lindersplan zijn kandidaten. Echter zolang nog niet bekend is wanneer de winkel beschikbaar is, kan er nog geen huurovereenkomst worden gesloten met een partij. De bedoeling is om óf nieuwe formules te binden óf verplaatsing van buiten de Kerkstraat of vanuit de Kerkstraat, zijde Wilhelminaplein. De verwachting is dat de winkelruimte naar alle waarschijnlijkheid zal worden opgesplitst in kleinere units.

De supermarkten op de Hei en in Steyl kennen beiden een eigen verzorgingsgebied. Die primaire functie blijft redelijkerwijs behouden omdat effecten van het voorliggende initiatief zich naar verwachting vooral voordoen in het centrum zelf. Mocht, mede door andere marktomstandigheden, op termijn toch blijken dat er onvoldoende consumentendraagvlak is voor een supermarkt in Steyl, kunnen inwoners binnen afzienbare afstand terecht bij de supermarkten in Tegelen. De consumenten-verzorging blijft nagenoeg intact en wordt zelfs versterkt door de komst van een discounter.

Geconcludeerd kan worden dat dat er uitbreidingsruimte is voor een uitbreiding van het supermarktaanbod in Tegelen-centrum. Er is zowel een kwalitatieve als kwantitatieve behoefte, waarmee voldaan wordt aan de ladder voor duurzame verstedelijking. Het centrum van Tegelen wordt versterkt. De zienswijze wordt voor dit deel niet overgenomen.

b. Saldering

Het voorliggende bestemmingsplan Martinushof voorziet weliswaar in een toename aan het aantal vierkante meters detailhandel, maar overeenkomstig het POL 2014 en de op 28 juni 2017 door de gemeenteraad van Venlo vastgestelde POL-uitwerking Regionale detailhandelsvisie Noord-Limburg, wordt deze toevoeging elders in de regio gecompenseerd.

Op 6 juni 2019 hebben de regiogemeente ingestemd met het maatwerkvoorstel saldering in verband met de ontwikkeling Martinushof. Op basis van deze regionale instemming heeft ons college op 25 juni 2019 besloten tot loskoppeling van het wegbestemmen en toevoegen van nieuwe voorraad meters detailhandel in Tegelen.

Het maatwerkvoorstel houdt in dat eerst voorzienbaarheid is gecreëerd bij panden en pandeigenaren buiten het kernwinkelgebied van Tegelen waar onbenutte plancapaciteit van toepassing is. De eigenaren zijn in oktober 2019 aangeschreven dat hun gronden/panden op termijn in het bestemmingsplan met verbrede reikwijdte Kern Tegelen (mogelijk) de detailhandelsfunctie verliezen. Het voorontwerp bestemmingsplan met verbrede reikwijdte Kern Tegelen heeft vanaf 23 april 2020 ter inzage gelegen en het ontwerpplan heeft vanaf 17 juni 2021 ter inzage gelegen. In de raad van 22 december 2021 is het bestemmingsplan met verbrede reikwijdte

Kern Tegelen vastgesteld. In het bestemmingsplan met verbrede reikwijdte is 4153 m² aan detailhandel wegbestemd. Het gaat hier om rechtsgeldige bestaande detailhandelsrechten, die weliswaar niet in gebruik waren, maar wel direct planologisch mogelijk waren. Met het uit de markt halen van deze meters worden meer meters uit de markt gehaald dan er in onderhavig plan worden toegevoegd. Met voorliggende compensatie wordt voldaan aan het POL 2014 en de POL-uitwerking Regionale detailhandelsvisie Noord-Limburg. De zienswijze wordt niet overgenomen.

e. Alternatieven waardevolle bebouwing.

Zoals in de toelichting van het ontwerp bestemmingsplan reeds is omschreven is bij de voorbereiding van het plan een scan gemaakt, waaruit blijkt dat er geen leegstaande (monumentale, dan wel beeldbepalende) panden zijn in het centrum van Tegelen die ruimte bieden voor een supermarkt / discounter met moderne maatvoering. Het leegstaande pand van reclamant aan de Kerkstraat heeft volgens opgave reclamant, na samenvoeging, op de begane grond een oppervlakte van ca. 1130 m². Ter plaatse van het pand aan de Kerkstraat is op basis van het huidige bestemmingsplan geen supermarkt toegestaan. Reclamant suggereert dat het pand aan de Kerkstraat geschikt zou zijn voor de vestiging van de Aldi. De beoogde Aldi in het plan Martinushof heeft een oppervlakte van ca. 1.996 m² bvo. Het betreffende pand aan de Kerkstraat is derhalve veel te klein voor het beoogde programma (supermarkt moderne toekomstbestendige maatvoering). Daarnaast zijn de attentiewaarde, de parkeermogelijkheden op korte afstand en bereikbaarheid om de locatie als supermarkt te gebruiken onvoldoende. De locatie is dus niet geschikt als alternatieve locatie voor het realiseren van een supermarkt met moderne toekomstbestendige maatvoering. Tenslotte wordt opgemerkt dat het opmerkelijk is dat enerzijds de vestigingsmogelijkheid wordt bestreden en anderzijds een locatie wordt aangeboden. Dat is tegenstrijdig. De zienswijze wordt niet overgenomen.

2. In artikel 4.1.a Centrum 2 is bepaald dat 2 supermarkten zijn toegestaan, uitsluitend op de begane grond ter plaatse van de aanduiding 'supermarkt'. In de bouwregels is onder 4.2.1.b. bepaald dat het brutovloeroppervlak van de supermarkten gezamenlijk niet meer dan 4135 m² mag bedragen. Hoewel sprake is van een gecoördineerde procedure waarbij de invulling en de onderlinge verhouding van de supermarkten vastligt in de omgevingsvergunning maakt het bestemmingsplan het in principe mogelijk om een kleine en een grote supermarkt te realiseren. Om dit voor de toekomst te voorkomen wordt bij de vaststelling de planregel 4.2.1.b. zodanig aangepast dat één supermarkt een maximale brutovloeroppervlakte mag hebben van 2200 m². Voor dit punt wordt de zienswijze overgenomen.
3. Gesteld wordt dat niet zeker is dat de grond voor parkeerterrein worden gebruikt omdat ook andere gebruiksfuncties zoals straten, groenvoorzieningen ed zijn toegestaan.

In het bestemmingsplan is juist binnen de bestemming 'Verkeer-Verblijfgebied' een aanduiding parkeerterrein opgenomen om aan te geven waar binnen deze bestemming de parkeervoorzieningen gesitueerd moeten worden.

Onder een parkeervoorziening verstaat het bestemmingsplan een al of niet overdekte, op straat aanwezige dan wel met een straat in open verbinding staande ruimte, die gelet op de ligging en de ontsluiting geschikt is om te worden gebruikt voor het parkeren van motorvoertuigen.

Onderdeel van een parkeerterrein vormen straten en groenvoorzieningen ed. zoals opgenomen in de inrichtingsschets op pag. 4 van de toelichting van het bestemmingsplan.

De aanleg van parkeerplaatsen maakt daarnaast onderdeel uit van de gecoördineerde omgevingsvergunning. De parkeerbalans verhoudt zich logisch ten opzichte van de geplande parkeerplaatsen. Door de verplaatsing van de Jan Linders uit het naastgelegen pand met behoud van haar volledige huidige parkeerruimte ontstaat een buffer voor eventuele piekdagen. Daarnaast is de minimale parkeervraag van 143 parkeerplaatsen ruimschoots afgedekt met de geplande 148 openbare parkeerplaatsen. Voor de woningen wordt met 36 parkeerplaatsen voor 21 woningen eveneens voldaan aan de parkeerbehoefte. In totaal worden 184 parkeerplaatsen aangelegd. Hiermee wordt voldaan aan de parkeerbehoefte die de nieuwe functie genereert.

Reclamant stelt dat er geen duidelijke parkeernorm in artikel 14.2 is opgenomen, bestaande detailhandel is uitgesloten en de verwijzing naar CROW normen / beleidsnota parkeernormen rechtsonzeker is.

In artikel 14.2.2 Parkeernormen is de tekst marginaal aangepast 'Bij nieuw-of verbouw of wijziging van het gebruik dient de inrichting van de gronden zodanig plaats te vinden, dat wordt voldaan aan de parkeernormen in de CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren - Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Indien deze publicatie gedurende de planperiode wijzigt, moet rekening gehouden worden met deze wijzigingen.

Uit rechtspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, bijvoorbeeld een uitspraak van 9 september 2015, ECLI:NL:RVS:2015:2851, blijkt dat de verwijzing naar CROW normen ter bepaling van "voldoende parkeergelegenheid", niet rechtsonzeker is. Ook een dynamische verwijzing naar beleidsregels over parkeren is toegestaan, zoals volgt uit een uitspraak van 8 september 2015 (ECLI:NL:RVS:2015:2837) en een uitspraak van 8 maart 2017, ECLI:NL:RVS:2017:607. Er bestaat derhalve geen noodzaak, laat staan een verplichting, tot opname van parkeernormen in de planregels zelf.

De stelling dat bestaande detailhandel daar is uitgesloten wordt niet verder door reclamant onderbouwd, zodat onduidelijk is wat hij hiermee bedoelt.

Ten aanzien van beleidsregels wordt gesteld dat normen concreet en objectief begrensd moeten zijn. Art. 3.5.1 lid a sub 4 voldoet daar volgens reclamant niet aan.

3.5.1.lid a sub 4 bepaalt dat de beleidsuitgangspunten uit de detailhandelsnota in acht worden genomen. Met publicatie van 5 maart 2015 is het op 25 februari 2015 vastgestelde Detailhandelsbeleid Venlo 2015-2025 bekend gemaakt. In die publicatie zijn tevens de uitgangspunten en toetsingskader concreet bekend gemaakt. Bij de vaststelling wordt het betreffende artikel marginaal aangepast door 'detailhandelsnota' te vervangen voor 'Detailhandelsbeleid Venlo 2015-2025'.

De zienswijze over het parkeerterrein, parkeernorm, bestaande detailhandel wordt niet overgenomen. De zienswijzen over normen in art. 3.5.1. lid a sub 4 wordt gedeeltelijk overgenomen door de regeling marginaal aan te passen.

4. Belangenafweging: Reclamant stelt dat er geen rekening is gehouden met de belangen van cliënten. De leefbaarheid van de wijken Steyl en Op de Heide zal verminderen. De Kerkstraat komt in een negatieve spiraal terecht.

Zoals in onderdeel 1 reeds is aangegeven resulteert het initiatief voor verplaatsing en modernisering van Jan Linders in combinatie met de vestiging van een discount-supermarkt in een versterking van de lokale consumentenverzorging en van het centrum van Tegelen als boodschappencentrum. Het initiatief kan tevens zorgen voor nieuw elan, waardoor de neerwaartse spiraal waarin het centrum al geruime tijd zit, doorbroken kan worden.

De supermarkten op de Hei en in Steyl kennen beide een eigen verzorgingsgebied. Die primaire functie blijft redelijkerwijs behouden. Indien een supermarkt toch zou verdwijnen, kunnen inwoners binnen afzienbare afstand terecht bij de supermarkten in Tegelen. De consumenten-verzorging blijft nagenoeg intact en wordt zelfs versterkt door de komst van een discounter. In dit kader wordt nog opgemerkt dat vanuit de supermarkt in Steyl geen zienswijze is gediend.

Voor het hergebruik van een (beeldbepalend) pand aan de Kerkstraat ten behoeve van de Aldi wordt verwezen naar de reactie onder onderdeel 1.e.

Gelet op het voorgaande zijn de belangen voldoende meegewogen. De zienswijze voor dit punt wordt niet overgenomen.

Bijlage 18 Uitspraak Raad van State d.d. 27 september 2023

Uitspraak 202203363/1/R1

CLI:	ECLI:NL:RVS:2023:3614
Datum uitpraak:	27 september 2023
Inhoudsindicatie:	<p>Bij besluit van 20 april 2022 heeft de raad van de gemeente Venlo het bestemmingsplan "Martinushof" vastgesteld. Bij besluit van 20 april 2022 heeft het college van burgemeester en wethouders van Venlo aan Martinushof B.V. een omgevingsvergunning verleend voor het bouwen van twee supermarkten en 21 appartementen en het maken van inritten/uitwegen aan de Gasthuisstraat en de Raadhuislaan in Tegelen. Met het plan vervalt de supermarktfunctie van de locatie Kerkstraat 42. Met het plan beoogt de raad te voorzien in de verplaatsing en uitbreiding van supermarkt Jan Linders en de vestiging van een zogenoemde discountsupermarkt. [appellant C], [appellant D] en [appellant E] zijn eigenaren van winkelpanden aan de [locatie 1] en [locatie 2] en [locatie 3] in Tegelen. Deze winkelpanden bevinden zich op een afstand van ongeveer 32 m en 75 m van het plangebied. De [familie appellant C, D en E] vreest dat het plan zal leiden tot een toename van leegstand en tot parkeeroverlast in het centrum van Tegelen. [appellante A] exploiteert een supermarkt aan de [locatie 4] in de wijk Op de Heide in Tegelen. Plus Vastgoed is eigenaar van het gebouw aan de [locatie 4].</p>

eerste aanleg- meervoudig

bouwen

ro limburg

Volledige tekst

202203363/1/R1.

Datum uitspraak: 27 september 2023

AFDELING

BESTUURSRECHTSPRAAK

Uitspraak in het geding tussen:

[appellante A], gevestigd te Tegelen, gemeente Venlo, Plus Vastgoed B.V., gevestigd te Utrecht, en [appellant C], [appellant D] en [appellant E], wonende te Tegelen, gemeente Venlo (hierna tezamen: [appellante A] en anderen),

appellanten,

en

1. de raad van de gemeente Venlo,
2. het college van burgemeester en wethouders van Venlo,

verweerders.

Procesverloop

Bij besluit van 20 april 2022 heeft de raad het bestemmingsplan "Martinushof" vastgesteld.

Bij besluit van 20 april 2022 heeft het college aan Martinushof B.V. een omgevingsvergunning verleend voor het bouwen van twee supermarkten en 21 appartementen en het maken van inritten/uitwegen aan de Gasthuisstraat en de Raadhuislaan in Tegelen.

Deze besluiten zijn gecoördineerd voorbereid en bekendgemaakt met toepassing van de artikelen 3.30 en 3.32 van de Wet ruimtelijke ordening.

Tegen deze besluiten hebben [appellante A] en anderen beroep ingesteld.

De raad en het college hebben een verweerschrift ingediend.

Martinushof B.V. heeft een schriftelijke uiteenzetting gegeven.

[appellante A] en anderen hebben nadere stukken ingediend.

De Afdeling heeft de zaak ter zitting behandeld op 12 juni 2023, waar [appellante A] en anderen, vertegenwoordigd door [appellant C], bijgestaan door mr. J.H.P. Hardy, advocaat te Maastricht, en drs. M.C.J. Romijn, en de raad en het college, beide vertegenwoordigd door mr. E.P.B. Moors, S. van den Hoogen en J. van de Ven, zijn verschenen. Verder is ter zitting Martinushof B.V., vertegenwoordigd door mr. B. de Haan, advocaat te Arnhem, en mr. R. Osinga, als partij gehoord.

Overwegingen

Inleiding

1. Het vastgestelde bestemmingsplan heeft betrekking op de herontwikkeling van het terrein van het voormalige verpleeghuis Martinushof in het centrum van Tegelen, gemeente Venlo. Het is een braakliggend terrein dat gedeeltelijk is ingericht als een tijdelijke parkeervoorziening ten behoeve van supermarkt Jan Linders aan de Kerkstraat 42. Met het plan vervalt de supermarktfunctie van de locatie Kerkstraat 42. Het plan maakt op de locatie Martinushof een combinatie van twee supermarkten met 21 gestapelde woningen mogelijk. Voor realisering daarvan is de omgevingsvergunning verleend.

Met het plan beoogt de raad te voorzien in de verplaatsing en uitbreiding van supermarkt Jan Linders en de vestiging van een zogenoemde discountsupermarkt.

2. [appellant C], [appellant D] en [appellant E] zijn eigenaren van winkelpanden aan de [locatie 1] en [locatie 2] en [locatie 3] in Tegelen. Zij worden hierna aangeduid als de [familie appellant C, D en E]. De winkelpanden van de [familie appellant C, D en E] bevinden zich op een afstand van ongeveer 32 m en 75 m van het plangebied. De [familie appellant C, D en E] vreest dat het plan zal leiden tot een toename van leegstand en tot parkeeroverlast in het centrum van Tegelen.

[appellante A] exploiteert een supermarkt aan de [locatie 4] in de wijk Op de Heide in Tegelen. Plus Vastgoed is eigenaar van het gebouw aan de [locatie 4]. De Plus supermarkt van [appellante A] ligt op een afstand van ongeveer 1,2 km van het plangebied. [appellante A] en Plus Vastgoed vrezen dat het plan zal leiden tot leegstand.

3. De Crisis- en herstelwet is op deze procedure van toepassing.

Bestemmingsplan

Toetsingskader

4. Bij de vaststelling van een bestemmingsplan moet de raad bestemmingen aanwijzen en regels geven die de raad uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening nodig acht. De raad heeft daarbij beleidsruimte en moet de betrokken belangen afwegen. De Afdeling oordeelt niet zelf of het plan in overeenstemming is met een goede ruimtelijke ordening. De Afdeling beoordeelt aan de hand van de

beroepsgronden of het besluit tot vaststelling van het bestemmingsplan in overeenstemming is met het recht. Daarbij kan aan de orde komen of de nadelige gevolgen van het plan onevenredig zijn in verhouding tot de met het plan te dienen doelen.

Behoeftte en leegstand

5. [appellante A] en anderen betogen dat de beoogde ontwikkeling leidt tot een onevenwichtige detailhandelsstructuur en tot meer en langduriger leegstand, waardoor het ondernemersklimaat in Tegelen wordt aangetast. Volgens hen is er geen kwantitatieve ruimte voor de toevoeging van detailhandelsaanbod en wordt er met een extra supermarkt ook kwalitatief niets toegevoegd. Aan de ontwikkeling bestaat daarom geen behoefte als bedoeld in artikel 3.1.6, tweede lid, van het Besluit ruimtelijke ordening (hierna: het Bro). Het aan het plan ten grondslag gelegde rapport "Gemeente Venlo, ruimtelijk-functionele onderbouwing supermarktontwikkelingen centrum Tegelen" van bureau BRO van 24 januari 2022 (hierna: het rapport van BRO) is volgens hen niet objectief en inhoudelijk onjuist. Ter onderbouwing van hun betoog verwijzen zij naar het rapport "Deskundigennotitie centrumplan Martinushof in Tegelen gemeente Venlo" van Seinpost Adviesbureau van oktober 2020 (hierna: het rapport van Seinpost) en naar het rapport "Deskundigennotitie op verweerschrift Martinushof Tegelen gemeente Venlo" van Ginder van 15 mei 2023 (hierna: het rapport van Ginder).

5.1. De locatie Martinushof heeft in het bestemmingsplan onder meer de bestemming "Centrum- 2" gekregen, met de functieaanduiding 'supermarkt'.

Artikel 4.1 van de planregels bepaalt:

"De voor 'Centrum- 2' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. twee supermarkten, uitsluitend op de begane grond ter plaatse van de aanduiding 'supermarkt';

[...]."

Artikel 4.2.1 bepaalt:

"Voor het bouwen van gebouwen gelden de volgende regels:

a. een gebouw mag uitsluitend binnen een bouwvlak worden gebouwd;

b. het brutovloeroppervlak van de supermarkten gezamenlijk mag niet meer dan 4.135 m² bedragen, waarbij één supermarkt een brutovloeroppervlakte van maximaal 2.200 m² mag bedragen;

[...]."

5.2. Artikel 3.1.6, tweede lid, van het Bro bepaalt:

"De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan die ontwikkeling, [...]."

Het plan voorziet in een nieuwe stedelijke ontwikkeling, zodat de plantoelichting een beschrijving van de behoefte moet bevatten. Bij deze behoefte gaat het, blijkens de geschiedenis van de totstandkoming van deze bepaling, niet alleen om de kwantitatieve behoefte. Het kan ook gaan om de kwalitatieve behoefte, zijnde de behoefte aan het specifieke karakter van de voorziene stedelijke ontwikkeling. Met artikel 3.1.6, tweede lid, van het Bro is beoogd vanuit een oogpunt van ruimtelijke ordening ongewenste leegstand te vermijden en zorgvuldig ruimtegebruik te stimuleren. Artikel 3.1.6, tweede lid, van het Bro is geen blauwdruk voor een optimale ruimtelijke inpassing van alle nieuwe ontwikkelingen, maar bewerkstelligt dat de wens om in een nieuwe stedelijke ontwikkeling te voorzien aan de hand van het toetsingskader van dit artikellid nadrukkelijk in de plantoelichting wordt gemotiveerd en afgewogen met oog voor de ontwikkelingsbehoefte van een gebied en met oog voor de toekomstige ruimtebehoefte en de ontwikkeling van de omgeving waarin het gebied ligt. Deze bepaling schrijft geen vooraf bepaald resultaat voor, omdat het optimale resultaat moet worden beoordeeld door het bevoegd gezag dat de regionale en lokale omstandigheden kent en de verantwoordelijkheid draagt voor de ruimtelijke afweging met betrekking tot die ontwikkeling. Zie de overzichtsuitspraak van 28 juni 2017, [ECLI:NL:RVS:2017:1724](#), onder 2.4, 2.5 en 9.

5.3. In paragraaf 4.1.2 van de plantoelichting is met verwijzing naar het rapport van BRO gemotiveerd dat het planinitiatief tot een verbetering van de consumentenverzorging en de detailhandelsstructuur in Tegelen leidt en niet zal resulteren in een verslechtering van de consumentenverzorging en de detailhandelsstructuur in de omringende woongebieden. Er zal als gevolg van het initiatief normaliter

geen bestaand winkelaanbod verdwijnen, hoewel dit volgens de plantoelichting ook niet geheel uit te sluiten is. In paragraaf 4.1.2 staat verder dat de beoogde toevoeging van winkelruimte past in het gemeentelijke detailhandelsbeleid, omdat het gaat om een versterking van de boodschappenfunctie en de locatie ook specifiek in het beleid is vermeld.

5.4. Voor zover [appellante A] en anderen betogen dat de raad het rapport van BRO niet aan zijn besluitvorming ten grondslag heeft mogen leggen omdat dit in opdracht van de ontwikkelende partij is opgesteld, slaagt dat betoog niet. De omstandigheid dat een rapport van een deskundige in opdracht van een belanghebbende is opgesteld, betekent niet dat alleen al daarom moet worden getwijfeld aan de deugdelijkheid ervan.

5.5. In de plantoelichting stelt de raad voorop dat het plan voorziet in een kwalitatieve behoefte van de consument. De raad verwijst daarbij naar het rapport van BRO, waarin staat dat de inwoners van Tegelen en de omringende kernen de beschikking krijgen over een moderner en meer uitgebreid supermarktaanbod dat beter voldoet aan de wensen en eisen van de hedendaagse consument. De keuzemogelijkheden in het kernwinkelgebied van Tegelen nemen voor de consument toe, omdat in de grotere supermarkten een uitgebreider assortiment gevoerd kan worden. Een grotere winkel biedt bovendien meer comfort in de vorm van ruimere paden, overzichtelijke indeling en betere parkeervoorzieningen. De ontwikkeling draagt volgens de plantoelichting verder bij aan het behoud van een aantrekkelijk hoofdwinkelcentrum met een relatief ruim en gevarieerd winkel- en voorzieningenaanbod. In het rapport van BRO staat daarover dat door een moderner en meer uitgebreid supermarktaanbod meer consumenten boodschappen in het centrum van Tegelen zullen doen, waarmee de kans op combinatiebezoek met andere winkels toeneemt. Het rapport vermeldt dat de winkels op de beleidsmatig beoogde plek komen, namelijk de zuidzijde van het centrum. Dit is in de huidige situatie al het functionele zwaartepunt van het centrum en het initiatief draagt bij aan een verdere versterking van het meest perspectiefrijke deel van het centrum. Een versterking van de zuidelijke kop van het Tegelse winkelcentrum betekent ook dat het vestigingsklimaat in dit centrumdeel fors verbetert. Daarmee kan de beoogde ontwikkeling zorgen voor nieuw elan, waardoor de neerwaartse spiraal waarin het centrum al geruime tijd zit, doorbroken kan worden.

In de plantoelichting en het rapport van BRO staat over de verplaatsing van de Jan Linders supermarkt dat daarmee een groot pand in het winkelzwaartepunt vrijkomt, dat geschikt is voor de vestiging van een of meer extra publiekstrekkingen met een toegevoegde waarde voor het centrum en de consumentenverzorging. In het licht van het huidige, matige functioneren van de supermarkten in Steyl en Op de Heide en de bevolkingskrimp, is het volgens de plantoelichting niet uit te sluiten dat de versterking van het centrum bijdraagt aan het eventueel moeten sluiten van een van deze buurtsupermarkten. In zijn detailhandelsbeleid heeft de raad dit al als een per saldo acceptabel risico geformuleerd.

5.6. De Afdeling is van oordeel dat de raad met de uiteenzetting in de plantoelichting, met als onderbouwing het rapport van BRO, aannemelijk heeft gemaakt dat het plan voorziet in een kwalitatieve behoefte.

Ook in het rapport van Ginder wordt erkend dat de beoogde ontwikkeling, een combinatie van een full-servicesupermarkt met een discountsupermarkt, een kwalitatieve impuls voor het centrum van Tegelen kan betekenen. Ginder merkt daarbij wel op dat planologisch geen onderscheid kan worden gemaakt tussen een full-servicesupermarkt en een discountsupermarkt en dat een discountsupermarkt dus zonder meer kan worden omgebouwd tot een supermarkt in een hoger segment. Dat het plan ook twee full-servicesupermarkten mogelijk maakt, betekent naar het oordeel van de Afdeling echter niet dat de raad bij de beoordeling of het plan in een kwalitatieve behoefte voorziet niet heeft mogen uitgaan van de vestiging van een discountsupermarkt naast een full-servicesupermarkt. Uit het rapport van BRO volgt dat in het centrum van Tegelen juist een permanente discountsupermarkt wordt gemist. Verder is in het plangebied, vooruitlopend op de beoogde ontwikkeling, al een tijdelijke vestiging van discountsupermarkt Aldi gerealiseerd en in gebruik genomen. Ten tijde van de besluitvorming lag het daarom niet in de lijn van de verwachting dat twee full-servicesupermarkten zouden worden gerealiseerd. Volgens het rapport van Ginder is verder de kwalitatieve behoefte aan de beoogde ontwikkeling beperkter dan de raad op basis van het rapport van BRO aanneemt. De argumenten die Ginder daarvoor geeft, heeft bureau BRO in een op 1 juni 2023 overgelegde notitie (hierna: de notitie van BRO) weersproken. Daar komt bij dat in het rapport van Ginder ervan wordt uitgegaan dat de tijdelijke vestiging van Aldi goed functioneert, wat op de zitting niet is weersproken. De stelling in dat

rapport dat de kwalitatieve meerwaarde van een discountsupermarkt in Tegelen beperkt is omdat er een ruim discountsegment in de regio is, is in het licht daarvan, los van de inhoudelijke reactie van bureau BRO, niet goed te begrijpen. De in het rapport van Ginder vermelde omstandigheid dat Jan Linders inmiddels is overgenomen door Albert Heijn Franchise, waardoor Albert Heijn Franchise de nieuwe full-servicesupermarkt op de locatie Martinushof gaat exploiteren en de kleinere Albert Heijn aan Raadhuislaan 48 vermoedelijk gaat sluiten, is verder niet relevant voor het antwoord op de vraag of het plan voorziet in een kwalitatieve behoefte. Het is overigens ook een omstandigheid die zich voordoet na de vaststelling van het bestemmingsplan.

Gelet op de door de raad gegeven motivering, ziet de Afdeling in wat [appellante A] en anderen hebben aangevoerd, geen grond voor het oordeel dat er geen kwalitatieve behoefte is aan de in het plan voorziene ontwikkeling.

5.7. Niet in geschil is dat niet voor de volledige uitbreiding van het supermarktaanbod distributieve ruimte beschikbaar is en dat de beoogde ontwikkeling dus zal leiden tot een zeker overaanbod in de supermarktbranche. Ook is niet in geschil dat de leegstand in het centrum van Tegelen op een hoog niveau ligt. Met de beoogde ontwikkeling, die past in het beleid zoals dat is neergelegd in "Detailhandelsbeleid Venlo 2015-2025" (hierna: het detailhandelsbeleid), krijgt het centrum van Tegelen volgens de raad echter een aanzienlijke impuls. De aantrekkingskracht neemt toe en dat is juist positief voor het kernwinkelgebied van Tegelen. Indien elders in het centrum leegstand ontstaat, acht de raad dat vanuit het detailhandelsbeleid aanvaardbaar, omdat dat beleid gericht is op een kleiner en minder langgerekt centrumgebied.

[appellante A] en anderen vrezen dat het plan in het centrum van Tegelen leidt tot leegstand van het huidige pand van Jan Linders en het pand van de kleinere Albert Heijn aan Raadhuislaan 48 en tot verplaatsing van detailhandel richting de locatie Martinushof, waardoor elders in de Kerkstraat leegstand kan ontstaan. Naar het oordeel van de Afdeling is dit echter onvoldoende om aan te nemen dat de panden van Jan Linders en Albert Heijn langdurig leeg komen te staan. In de rapporten van Seinpost en Ginder wordt een zekere aantrekkende werking van het cluster nieuwe supermarkten niet ontkend. Het pand van Jan Linders staat in de directe omgeving daarvan. Er is daarom, mede gelet op het rapport van BRO, geen reden om te verwachten dat dit pand, waarvoor een ruime bestemming geldt, geen nieuwe invulling zal krijgen. Verder staat de overname van Jan Linders los van de vaststelling van het bestemmingsplan. Als die overname tot gevolg heeft dat de kleinere Albert Heijn op termijn gaat sluiten, betekent dat ook nog niet dat het pand aan Raadhuislaan 48 geen nieuwe invulling zal kunnen krijgen. De notitie van BRO vermeldt dat het de verwachting is dat het pand in dat geval een nieuwe supermarktinfilling krijgt. Wat de mogelijke verplaatsing van detailhandel richting de beoogde nieuwe supermarkten betreft, is de leegstand die daarvan het gevolg kan zijn door de raad meegenomen in zijn afweging. De raad acht dat effect niet onaanvaardbaar, omdat het centrumgebied en de detailhandelsstructuur van Tegelen per saldo worden versterkt. [appellante A] en anderen hebben onvoldoende gemotiveerd waarom een dergelijke leegstand wel tot een onaanvaardbare situatie zou leiden.

[appellante A] en anderen vrezen verder dat de Plus supermarkt in Op de Heide zal moeten sluiten en dat het pand aan de Glazenapstraat leeg komt te staan. Dit mogelijke gevolg heeft de raad onder ogen gezien en bij zijn afweging betrokken. Die afweging is inzichtelijk gemaakt in de plantoelichting en in het detailhandelsbeleid, waarin staat dat eventuele effecten van een versterking van het boodschappenaanbod in het centrum van Tegelen op nabij gelegen buurtcentra niet van belang zijn. Dat de beoogde ontwikkeling mogelijk leidt tot sluiting van een van de twee buurtsupermarkten en daarmee mogelijk ook tot leegstand, betekent volgens de raad dus niet dat dit vanuit ruimtelijk oogpunt onaanvaardbaar is. [appellante A] en anderen hebben onvoldoende gemotiveerd waarom leegstand van het pand aan de Glazenapstraat wel tot een onaanvaardbare situatie zou leiden. Daarbij betreft de Afdeling dat de Plus supermarkt in een woonomgeving staat, zonder andere detailhandel in de buurt.

5.8. De Afdeling concludeert dat de raad deugdelijk heeft gemotiveerd dat het plan voorziet in een kwalitatieve behoefte en niet leidt tot onaanvaardbare leegstand. Ook als ervan moet worden uitgegaan dat de kwantitatieve behoefte deels ontbreekt, kan dit niet afdoen aan de conclusie dat het plan niettemin voorziet in een behoefte. De Afdeling laat daarom de beroepsgronden over de exacte omvang van de kwantitatieve behoefte onbesproken. Het plan is niet in strijd met artikel 3.1.6, tweede lid, van het Bro vastgesteld.

5.9. Het betoog slaagt niet.

6. [appellante A] en anderen betogen dat het bestemmingsplan in strijd is met de Regionale detailhandelsvisie Noord-Limburg (hierna: Regionale detailhandelsvisie), omdat de daarmee mogelijk gemaakte toevoeging van supermarktaanbod niet of niet correct gesaldeerd is. Volgens hen heeft de raad de planprocedure niet mogen loskoppelen van de planprocedure waarin de sanering van "detailhandelsmeters" plaatsvindt. Verder is het volgens hen niet toegestaan om te salderen met onbenutte plancapaciteit.

6.1. De Regionale detailhandelsvisie is een uitwerking van het Provinciaal Omgevingsplan Limburg 2014 (POL2014).

Volgens paragraaf 7.2 van de Regionale detailhandelsvisie moet bij nieuwe ontwikkelingen, met een uitbreiding van het winkelvloeroppervlak (hierna: wvo), op enige wijze saldering plaatsvinden. Dit kan bijvoorbeeld door compensatie door direct gekoppelde sloop of onttrekking (al dan niet gekoppeld aan sloop). Daarbij is vermeld dat het vaak maatwerk betreft en dat de komende periode de saldobenadering bij nieuwe projecten verder wordt uitgewerkt.

6.2. De raad heeft de regiogemeenten gevraagd in te stemmen met een maatwerkvoorstel over saldering in verband met de ontwikkeling van de locatie Martinushof. Voorgesteld werd de planprocedure voor het wegbestemmen van detailhandelsmeters los te koppelen van de planprocedure voor de toevoeging van detailhandelsmeters. In paragraaf 4.3.2 van de plantoelichting staat dat na instemming van de regiogemeenten is besloten tot loskoppeling. In de nota van zienswijze, die als bijlage 17 bij de plantoelichting hoort, is vermeld dat de raad op 22 december 2021 het bestemmingsplan met verbrede reikwijdte Tegelen heeft vastgesteld en dat daarin 4.153 m² aan detailhandel is wegbestemd. Het gaat daarbij om bestaande rechten, die niet in gebruik waren. Met het uit de markt halen van deze detailhandelsmeters voldoet het plan volgens de raad aan de Regionale detailhandelsvisie.

6.3. De Afdeling overweegt dat de Regionale detailhandelsvisie niet voorschrijft hoe moet worden gesaldeerd. Een directe koppeling tussen de sanering en de toevoeging van detailhandelsmeters in één planprocedure is een van de mogelijkheden, maar de Regionale detailhandelsvisie laat ruimte voor een andere invulling. In dit geval is, na instemming van de regiogemeenten, gekozen voor maatwerk door de planprocedure van de sanering los te koppelen. De Regionale detailhandelsvisie laat ook ruimte om te salderen met onbenutte plancapaciteit. De gekozen wijze van salderen is dus niet in strijd met de Regionale detailhandelsvisie.

6.4. Het betoog slaagt niet.

Alternatief

7. [appellante A] en anderen betogen subsidiair dat er voor de vestiging van een discountsupermarkt een beter alternatief voorhanden is, namelijk de leegstaande panden van de [familie appellant C, D en E] aan de Kerkstraat en de Beytelstraat 1C. Volgens hen heeft de raad de mogelijke herbenutting van die panden niet bij zijn beoordeling betrokken en is het plan daarom in strijd met artikel 2.2.3 van de Omgevingsverordening Limburg 2014 (hierna: de Omgevingsverordening). De raad heeft volgens hen ook onvoldoende inzichtelijk gemaakt hoe dit door de [familie appellant C, D en E] aangedragen alternatief bij de afweging betrokken is.

7.1. Artikel 2.2.3 van de Omgevingsverordening luidt:

"1. Een ruimtelijk plan dat voorziet in het toestaan van nieuwe functie(s) betreft daarbij tevens de mogelijkheid om deze functie(s) in leegstaande monumentale gebouwen onder te brengen.

2. Wanneer herbenutting van leegstaande monumentale gebouwen zoals bedoeld in het eerste lid niet mogelijk blijkt, wordt bij de beoordeling van het toestaan van nieuwe functie(s) ook de mogelijkheid van herbenutting van leegstaande beeldbepalende gebouwen betrokken.

3. De toelichting bij het ruimtelijk plan bevat een verantwoording over de wijze waarop invulling is gegeven aan het bepaalde in het eerste en tweede lid."

7.2. In paragraaf 4.1.2 van de plantoelichting staat dat een scan is gemaakt waaruit blijkt dat er geen leegstaande monumentale, dan wel beeldbepalende panden in het centrum zijn die ruimte bieden voor een supermarkt met moderne maatvoering.

In de nota van zienswijze is in reactie op het door [appellante A] en anderen aangedragen alternatief gewezen op de bij de voorbereiding van het plan gemaakte scan. Verder is daarin toegelicht dat het pand van de [familie appellant C, D en E], na samenvoeging, ongeschikt is, omdat het veel te klein is voor de beoogde supermarkt met moderne toekomstbestendige maatvoering. Daarnaast acht de raad de attentiewaarde, de parkeermogelijkheden op korte afstand en de bereikbaarheid om de locatie als supermarkt te gebruiken onvoldoende.

Hieruit volgt dat de raad onderzoek heeft gedaan naar herbenutting van leegstaande monumentale of beeldbepalende panden en dat hij heeft toegelicht welke nadelen het aangedragen alternatief heeft. Wat [appellante A] en anderen aanvoeren, geeft geen aanleiding voor het oordeel dat het plan in strijd is met artikel 2.2.3 van de Omgevingsverordening of niet deugdelijk gemotiveerd is.

7.3. Ook dit betoog slaagt niet.

Parkeren

8. [appellante A] en anderen betogen dat artikel 14.2.2 van de planregels niet voldoet aan artikel 3.1.2 van het Bro, omdat daarin een zogenoemde dynamische verwijzing staat naar CROW-publicatie 381 en omdat de wijziging van het gebruik van gronden niet afhankelijk hoeft te zijn van de uitoefening van een bevoegdheid.

8.1. Artikel 14.2.2 van de planregels bepaalt:

"Bij nieuw- of verbouw of wijziging van het gebruik dient de inrichting van de gronden zodanig plaats te vinden, dat wordt voldaan aan de parkeernormen in de CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren- Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Indien deze publicatie gedurende de planperiode wijzigt, moet rekening worden gehouden met deze wijzigingen."

8.2. Artikel 3.1.2, tweede lid, van het Bro luidt:

"Ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening kan een bestemmingsplan regels bevatten:

a. waarvan de uitleg bij de uitoefening van een daarbij aangegeven bevoegdheid, afhankelijk wordt gesteld van beleidsregels;

[...]."

8.3. De verwijzing in artikel 14.2.2 van de planregels naar de CROW-publicatie is een dynamische verwijzing, dat wil zeggen een verwijzing naar de tekst met inbegrip van sinds de totstandkoming vastgestelde wijzigingen. Op grond van artikel 3.1.2, tweede lid, aanhef en onder a, van het Bro is een dynamische verwijzing naar beleidsregels in beginsel toegestaan. Die bepaling biedt echter geen grondslag voor de verwijzing die hier aan de orde is. In de planregel wordt niet verwezen naar beleidsregels die zijn vastgesteld door een bestuursorgaan. De verwijzing naar de parkeernormen in de CROW-publicatie is bovendien niet beperkt tot gevallen waarin een bevoegdheid wordt uitgeoefend, zoals bedoeld in artikel 3.1.2, tweede lid, aanhef en onder a, van het Bro. Artikel 14.2.2 van de planregels is daarom in strijd met het rechtszekerheidsbeginsel en artikel 3.1.2, tweede lid, aanhef en onder a, van het Bro vastgesteld. Zie bijvoorbeeld de uitspraak van 9 november 2022, [ECLI:NL:RVS:2022:3235](#), onder 11.3.

8.4. Martinushof B.V. stelt dat het relativiteitsvereiste in de weg staat aan een geslaagd beroep op dit punt.

Het relativiteitsvereiste is voor het bestuurs(proces)recht neergelegd in artikel 8:69a van de Algemene wet bestuursrecht (hierna: de Awb). Uit de geschiedenis van de totstandkoming van de Wet aanpassing bestuursprocesrecht (Kamerstukken II, 2009/10, 32 450, nr. 3, blz. 18-20) blijkt dat de wetgever met artikel 8:69a van de Awb de eis heeft willen stellen dat er een verband is tussen een beroepsgrond en het belang waarin de appellant door het bestreden besluit dreigt te worden geschaad. De bestuursrechter mag een besluit niet vernietigen wegens schending van een rechtsregel die kennelijk niet strekt tot bescherming van het belang van degene die in (hoger) beroep komt.

Bij dit betoog gaat het om het ruimtelijk relevante belang van de [familie appellant C, D en E] om gevrijwaard te blijven van parkeerhinder bij hun panden. Met de planregel zoals die nu is geformuleerd, ontstaat voor hen op dit punt een rechtsonzekere situatie. Het rechtszekerheidsbeginsel en artikel 3.1.2, tweede lid, aanhef en onder a, van het Bro strekken daarom in dit geval tot bescherming van de belangen van de [familie appellant C, D en E].

8.5. Het betoog slaagt.

9. [appellante A] en anderen betogen dat niet vaststaat dat er voldoende parkeergelegenheid binnen het plangebied voorhanden is. Zij vrezen dat bezoekers gebruik zullen maken van het nabijgelegen parkeerterrein van de [familie appellant C, D en E]. Volgens hen is in het parkeer- en verkeersonderzoek van Grenspaal12 ten onrechte niet uitgegaan van de maximale representatieve invulling van het bestemmingsplan. De parkeerbehoefte van de herbestemming van het huidige pand van Jan Linders is niet in de parkeerbalans betrokken. Verder maakt artikel 4.2.1, aanhef en onder b, van de planregels volgens hen ook een grote supermarkt (XL), met een oppervlakte groter dan 2.500 m² wvo, mogelijk. Daarvoor gelden hogere parkeernormen en daarmee is geen rekening gehouden.

9.1. Martinushof B.V. stelt in reactie op dit betoog dat [appellante A] en anderen geen belang hebben bij het aanvechten van de herbestemming van het pand van Jan Linders. Hun betoog strekt echter niet alleen tot het teniet doen van die herbestemming. Zij bestrijden de parkeerbalans, die geen rekening houdt met de mogelijke nieuwe invulling van het pand. Daardoor is volgens hen de parkeervraag onderschat. Zij betogen daarmee dat de raad de gevolgen van het plan voor de parkeersituatie niet goed in beeld heeft. Dat betoog betreft het plan als geheel.

9.2. In paragraaf 5.6 van de plantoelichting is ingegaan op de gevolgen van het plan voor de parkeersituatie. Daarin is verwezen naar de rapportage "Verkeersgeneratie en parkeerbalans Ontwikkelingen Martinushof", kenmerk 20-0104-01_v5, van Grenspaal12 van 20 juli 2021. De Afdeling stelt vast dat de rapportage van Grenspaal12 die als bijlage 3 bij de plantoelichting is gevoegd, een ander kenmerk en een andere datum heeft, namelijk 20-0104-01_v4 en 25 maart 2020.

De plantoelichting vermeldt dat op de ontwerptekening van de herontwikkeling van de locatie Martinushof in totaal 184 algemene openbaar toegankelijke parkeerplaatsen zijn opgenomen, waarvan 36 parkeerplaatsen voor bewoners. In de plantoelichting en in de daarbij gevoegde rapportage van Grenspaal12 is geconcludeerd dat op basis van de CROW-kengetallen minimaal 143 parkeerplaatsen voor de beide supermarkten nodig zijn. Daarbij is de lage parkeernorm gehanteerd, omdat volgens de raad en Grenspaal12 te verwachten is dat de parkeerdruk lager ligt dan gemiddeld vanwege de locatie aan de rand van het centrumgebied van Tegelen, met een goede bereikbaarheid voor de fiets en het openbaar vervoer. Daarnaast blijft ook de volledige parkeerplaats van de huidige supermarkt Jan Linders intact, waardoor volgens de plantoelichting en de rapportage een overschot aan parkeerruimte ontstaat, omdat hier parkeerplaatsen overblijven in verband met de bestemmingswijziging van het Jan Linderspand. De minimale parkeervraag van 143 parkeerplaatsen wordt daarom volgens de raad ruimschoots afgedekt met de geplande 148 openbare parkeerplaatsen.

9.3. De Afdeling overweegt dat bij het bepalen van het aantal benodigde parkeerplaatsen rekening moet worden gehouden met een ander gebruik van het Jan Linderspand en dat daarbij moet worden uitgegaan van de maximale planologische mogelijkheden. De parkeernorm van ander toegestaan gebruik is in sommige gevallen hoger dan van het huidige gebruik als supermarkt. Anders dan de raad heeft aangenomen, staat daarom niet vast dat de verplaatsing van de Jan Linders supermarkt en de herbestemming van het pand leiden tot meer parkeerruimte op het bestaande parkeerterrein.

Verder sluit artikel 4.2.1, aanhef en onder b, van de planregels een combinatie van een grote supermarkt (XL) en een kleine supermarkt niet uit. Het in CROW-publicatie 381 opgenomen parkeerkencijfer voor een XL-supermarkt is hoger dan de minimumnorm die Grenspaal12 en de raad bij de berekening van de parkeerbehoefte hebben gehanteerd. De parkeerbehoefte van de met het plan mogelijk gemaakte supermarkten is daarmee dus mogelijk groter dan 148 parkeerplaatsen. Dat niet bedoeld is een grote supermarkt (XL) mogelijk te maken, zoals de raad stelt, maakt dat niet anders.

Het bestemmingsplan is op dit punt niet zorgvuldig voorbereid en niet deugdelijk gemotiveerd. Het besluit tot vaststelling van het plan is in zoverre in strijd met artikel 3:2 en 3:46 van de Awb.

9.4. Het betoog slaagt.

Conclusie

10. Uit wat hierboven onder 8.3 en 9.3 is overwogen volgt dat het besluit tot vaststelling van het bestemmingsplan in strijd is met het rechtszekerheidsbeginsel, artikel 3.1.2, tweede lid, aanhef en onder a, van het Bro en de artikelen 3:2 en 3:46 van de Awb.

11. Het beroep, voor zover gericht tegen het bestemmingsplan, is gegrond. Het besluit tot vaststelling van het bestemmingsplan "Martinushof" moet worden vernietigd.
12. De raad zal uit een oogpunt van rechtszekerheid worden opgedragen om deze beslissing te verwerken op www.ruimtelijkeplannen.nl.

Omgevingsvergunning

13. [appellante A] en anderen betogen dat de omgevingsvergunning bij vernietiging van het bestemmingsplan eveneens moet worden vernietigd. Zij hebben geen afzonderlijke beroepsgronden tegen de omgevingsvergunning aangevoerd.

Zoals hiervoor onder 10 is overwogen, moet het bestemmingsplan worden vernietigd. Daarmee ontvalt de grondslag aan het besluit tot vergunningverlening, zodat ook dat moet worden vernietigd. Het beroep, voor zover gericht tegen de omgevingsvergunning, is daarom ook gegrond.

Proceskosten

14. De raad en het college moeten de proceskosten vergoeden. De door [appellante A] en anderen opgegeven kosten voor het inschakelen van deskundigen komen niet voor vergoeding in aanmerking. Het rapport van Seinpost is niet opgesteld ten behoeve van het beroep, maar ten behoeve van de door hen ingediende zienswijze. Dat rapport en het rapport van Ginder hebben verder alleen betrekking op de beroepsgronden over behoefte en leegstand, salderen volgens de Regionale detailhandelsvisie en mogelijke alternatieven. Uit de overwegingen onder 5.8, 6.3 en 7.2 volgt dat deze gronden niet slagen. De beroepsgronden die wel slagen en die aanleiding zijn voor de proceskostenveroordeling hebben betrekking op parkeren en houden geen verband met de ingebrachte rapportages. De kosten voor het verschijnen van de opsteller van de rapportages, drs. M.C.J. Romijn, naar de zitting, komen daarom ook niet voor vergoeding in aanmerking.

Beslissing

De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State:

- I. verklaart het beroep gegrond;
- II. vernietigt het besluit van de raad van de gemeente Venlo van 20 april 2022 tot vaststelling van het bestemmingsplan "Martinushof";
- III. vernietigt het besluit van het college van burgemeester en wethouders van Venlo van 20 april 2022, kenmerk 2020-2137;
- IV. draagt de raad van de gemeente Venlo op om binnen vier weken na verzending van deze uitspraak ervoor zorg te dragen dat het hiervoor vermelde onderdeel II wordt verwerkt op de landelijke voorziening, www.ruimtelijkeplannen.nl;
- V. veroordeelt de raad en het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Venlo tezamen tot vergoeding van bij appellanten in verband met de behandeling van het beroep opgekomen proceskosten tot een bedrag van € 1.739,67, waarvan € 1.674,00 is toe te rekenen aan door een derde beroepsmatig verleende rechtsbijstand, met dien verstande dat bij betaling van genoemd bedrag aan een van hen de bestuursorganen aan hun betalingsverplichting hebben voldaan;
- VI. gelast dat de raad en het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Venlo tezamen aan appellanten het door hen voor de behandeling van het beroep betaalde griffierecht ten bedrage van € 365,00 vergoeden, met dien verstande dat bij betaling van genoemd bedrag aan een van hen de bestuursorganen aan hun betalingsverplichting hebben voldaan.

Aldus vastgesteld door mr. H.C.P. Venema, voorzitter, en mr. W. den Ouden en mr. C.H. Bangma, leden, in tegenwoordigheid van mr. Y.C. Visser, griffier.

w.g. Venema
voorzitter

w.g. Visser
griffier

Uitgesproken in het openbaar op 27 september 2023

Bijlage 19 Notitie Parkeeronderbouwing

Opdrachtgever Martinushof B.V.
Datum 31 oktober 2023
Kenmerk 016174.20231102.N3.01
Pagina 1/6

Parkeeronderbouwing Centrumontwikkeling Martinushof in Tegelen

1. Inleiding

De Raad van State heeft inzake het bestemmingsplan Martinushof gebreken geconstateerd in de parkeeronderbouwing van de centrumontwikkeling. Dit betreft de bouw van een nieuw pand dat bestaat uit twee supermarkten met 21 gestapelde woningen aan de Raadhuislaan. Om de geconstateerde gebreken te kunnen herstellen, is Goudappel BV gevraagd om inzichtelijk te maken of met de geplande parkeerplaatsen kan worden voorzien in de parkeerbehoefte van het maximale gebruik.

2. Parkeeronderbouwing

2.1 Aanpak

Bij het beoordelen van het parkeerkundige aspect bij de ontwikkeling wordt een parkeerbalans opgesteld. Hierbij wordt de parkeervraag van een ontwikkeling afgezet tegen de te realiseren parkeercapaciteit. De parkeervraag wordt berekend door de omvang van elke functie te vermenigvuldigen met de bijbehorende parkeernorm.

Niet elke functie genereert op alle momenten van de dag en week een even grote parkeervraag. Zo kennen bewoners van de woningen de hoogste parkeervraag gedurende de nacht, terwijl het maatgevende moment voor een supermarkt op de zaterdagmiddag ligt. Door toepassing van aanwezigheidspercentages wordt rekening gehouden met dit aspect. Door de berekende parkeervraag af te zetten tegen de te realiseren parkeercapaciteit ontstaat de parkeerbalans.

2.2 Uitgangspunten

2.2.1 Functieprogramma

Het beoogde plan bestaat uit twee supermarkten en 21 appartementen aan de Raadhuislaan te Tegelen. Hiervan zullen alle appartementen bestemd zijn voor sociale huur. Een van de supermarkten (Jan Linders) is momenteel gevestigd in het naastgelegen gebouw. Jan Linders zal worden verplaatst naar een nieuw gebouw, samen met een nieuwe discount supermarkt (Aldi). In tabel 2.1 is het functieprogramma zoals aangegeven door opdrachtgever opgenomen.

functie ontwikkelaar	functie parkeernorm	aantal	eenheid
Jan Linders supermarkt	fullservice supermarkt	2.137,3	m ² bvo
Aldi discount supermarkt	fullservice supermarkt	1.996,6	m ² bvo
appartementen	appartement, sociale huur	21	woning

Tabel 2.1: Functieprogramma nieuwbouw

2.3 Parkeercapaciteit

Bij de ontwikkeling worden 184 parkeerplaatsen gerealiseerd, waarvan 2 parkeerterreinen met in totaal 36 parkeerplaatsen voor de appartementen en supermarktmedewerkers aan de linkerkant van het perceel en 148 parkeerplaatsen voor de bezoekers van de supermarkten aan de rechterkant, zoals te zien in figuur 2.1 hieronder.



Figuur 2.1: Situatieplan met parkeerplaatsen (bron: opdrachtgever)

Van de 36 parkeerplaatsen, verdeeld over twee parkeerterreinen van elk 18 parkeerplaatsen, zijn er 21 gereserveerd met een beugel voor bewoners. De overige 15 kunnen dan gebruikt worden door de bezoekers van de bewoners en de werknemers van de supermarkten. Voor deze 15 plaatsen is dubbel gebruik toegestaan. Op het parkeerterrein met 148 parkeerplaatsen zal een blauwe zone van kracht zijn (maximale parkeerduur van 2 uur), deze parkeerplaatsen zijn bedoeld voor de bezoekers van de twee supermarkten.

2.4 Parkeernormen

De gemeente Venlo heeft vastgesteld hoe de parkeernormen voor nieuwe ontwikkelingen worden bepaald. Dit wordt gedaan op basis van de parkeercijfers van CROW¹, die een bandbreedte geven. De gemeente Venlo heeft nergens vastgelegd hoe deze parkeercijfers moeten worden omgezet naar parkeernormen. Goudappel baseert zich in dat geval op data om te beredeneren welke parkeernorm passend is.

De hoogte van de CROW-parkeercijfers is afhankelijk van de stedelijkheidsgraad en de stedelijke zone. De stedelijkheidsgraad van het centrum van Tegelen (Wijk 31), de ontwikkellocatie, valt in de categorie matig stedelijk² (gemiddelde omgevingsadressendichtheid van 1000 tot 1500 adressen per km²). De stedelijke zone van de ontwikkellocatie is het centrum van Tegelen.

De CROW-parkeercijfers geven een bandbreedte weer. Om te bepalen welke parkeernorm binnen die bandbreedte gebruikt moet worden, hebben we het autogebruik van de gemeente Venlo en vergelijkbare gemeenten geanalyseerd. Binnen de gemeente Venlo wordt voor 40% van alle verplaatsingen de auto gebruikt³. Bij gemeenten van vergelijkbare omvang (100.000 - 130.000 inwoners) ligt het autogebruik op gemiddeld 37%. Hieruit blijkt dat het autogebruik in Venlo 10% hoger ligt dan in vergelijkbare gemeenten. Daarom hanteren we voor een supermarkt een parkeernorm die 10% hoger ligt dan het gemiddelde parkeercijfer van CROW.

Het autobezit in Venlo is gemiddeld 1,13 per huishouden, precies hetzelfde als het gemiddelde autobezit in alle Nederlandse gemeenten met dezelfde stedelijkheidsgraad, sterk stedelijk. Daarom wordt voor de woningen de parkeernorm niet met 10% verhoogd.

¹ CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren' (december 2018).

² Bron: Opendata CBS StatLine, 2022. Omgevingsadressendichtheid Wijk 31: 1.400.

³ Bron: ODin Modal Splits Tool, 2022.

De bewoners van de woningen krijgen gereserveerde parkeerplaatsen, deze parkeerplaatsen kunnen niet door andere parkeerders worden gebruikt. Daarom wordt hier een parkeernorm van 1,0 parkeerplaats per huurappartement gehanteerd.. Dit is hoger dan het gemiddelde CROW-parkeerkcijfer van 0,8 parkeerplaats per sociale huurappartementen.

Voor bezoekers van bewoners hanteert CROW een parkeerkcijfer van 0,3 parkeerplaats per woning. Het bezoekersdeel van de parkeernorm is ondanks het relatief hogere autogebruik in Venlo niet opgehoogd met 10%, aangezien uit onderzoek blijkt dat het bezoekersdeel al hoger is dan in praktijk nodig blijkt⁴, vooral voor een centrumgebied.

In tabel 2.2 zijn de parkeerkcijfers voor de beoogde functies opgenomen. De parkeerkcijfers in de tabel zijn onderverdeeld in parkeerruimte voor vaste gebruikers (bewoners of personeel) en voor bezoekers.

functie	CROW kencijfer	deel vast	deel bezoekers	eenheid
huur, appartement, sociale huur	1,10	0,80*	0,30	pp per woning
fullservice supermarkt	3,69**	0,26	3,43	pp per 100m ² bvo

* aangezien per sociale huurwoning 1 parkeerplaats gereserveerd wordt, wordt in de berekening uitgegaan van 1,0 parkeerplaats per woning (excl. bezoekers).

** Gemiddelde CROW- parkeerkcijfer verhoogd met 10%.

Tabel 2.2: Parkeerkcijfers conform CROW 381

2.5 Aanwezigheidspercentages

Conform de CROW-richtlijnen dient bij een ontwikkeling met gemengde functies rekening te worden gehouden met de aanwezigheidspercentages van de verschillende doelgroepen. Dit betekent dat dezelfde parkeerplaats door verschillende doelgroepen gebruikt kan worden. Voorwaarde voor het gebruik maken van aanwezigheidspercentages is dat de verschillende doelgroepen in de praktijk van elkaars parkeerplaatsen gebruik kunnen maken. Dit geldt niet voor de 21 gereserveerde parkeerplaatsen voor bewoners. Daarom zijn in onderstaande tabel alleen de aanwezigheidspercentages die CROW hanteert voor bezoekers van bewoners en supermarkten opgenomen. De aanwezigheidspercentages die het CROW hanteert zijn gepresenteerd in tabel 2.3

⁴ Bron: Parkeerkcijfer voor bezoek aan bewoners: de grote onbekend, Colloquium Vervoerplanologisch Speurwerk, 2021.

functie	werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	werkdag nacht	koop avond	zaterdag middag	zaterdag avond	zondag middag
bezoekers	10%	20%	80%	0%	70%	60%	100%	70%
supermarkt	30%	60%	40%	0%	80%	100%	40%	0%

Tabel 2.3: Aanwezigheidspercentages CROW

3. Parkeerbalans

Op basis van het functieprogramma, de bijbehorende parkeernormen en de aanwezigheidspercentages is de parkeervraag berekend. voor de ontwikkeling van 21 sociale huurappartementen en 2 supermarkten binnen de ontwikkeling Martinushof berekend. De parkeerbalans is vergeleken met de te realiseren parkeer capaciteit bij de ontwikkeling. Zo ontstaat er inzicht of er voldoende parkeerplaatsen in de plannen zijn opgenomen. Daarbij is onderscheid gemaakt naar de parkeerbalans voor de 2 parkeerterreinen met in totaal 36 parkeerplaatsen voor de appartementen en het personeel van de supermarkten en het parkeerterrein met 148 parkeerplaatsen voor de bezoekers van de supermarkten. Tabellen 3.1 en 3.2 tonen het resultaat van de parkeerbalans.

functie	zonder dubbel gebruik	werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	koop avond	werkdag nacht	zaterdag middag	zaterdag avond	zondag middag
bewoners woningen	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0
bezoekers woningen	6,3	0,6	1,3	5,0	4,4	0,0	3,8	6,3	4,4
supermarkt (personeel)	10,7	3,2	6,4	4,3	8,5	0,0	10,7	4,3	0,0
totaal	38	25	29	30	34	21	35	32	25
parkeercapaciteit	36	36	36	36	36	36	36	36	36
overschot	-2	11	7	6	2	15	1	4	11

Tabel 3.1: Parkeerbalans per moment van de week – parkeerterrein bewoners en personeel

functie	zonder dubbel gebruik	werkdag ochtend	werkdag middag	werkdag avond	koop avond	werkdag nacht	zaterdag middag	zaterdag avond	zondag middag
supermarkt (bezoekers)	141,7	42,5	85,0	56,7	113,3	0,0	141,7	56,7	0,0
totaal	142	43	85	57	113	0	142	57	0
parkeercapaciteit	148	148	148	148	148	148	148	148	148
overschot	6	105	63	91	35	148	6	91	148

Tabel 3.2: Parkeerbalans per moment van de week – parkeerterrein bezoekers van supermarkten

Uit tabellen 3.1 en 3.2 blijkt dat op het maatgevende moment (zaterdagmiddag) op beide parkeerterreinen een overschot is.

4. Conclusie

Voor de nieuwe voorgestelde ontwikkeling in Tegelen, bestaande uit 2 supermarkten en 21 sociale huurappartementen, zijn 184 parkeerplaatsen voorzien. Deze parkeerplaatsen zijn verdeeld over 3 parkeerterreinen. Twee parkeerterreinen met in totaal 36 parkeerplaatsen zijn bestemd voor bewoners, hun bezoekers en het personeel van de supermarkten, en het andere parkeerterrein met 148 parkeerplaatsen (blauwe zone) is bestemd voor de bezoekers van de supermarkten.

Uit onze analyse bleek dat het project een overschot heeft van 1 parkeerplaats op het terrein voor bewoners, hun bezoekers en het personeel van de supermarkten en een overschot van 6 parkeerplaatsen op het terrein voor bezoekers van de supermarkten. In totaal is er een overschot van 7 parkeerplaatsen voor het Martinushof ontwikkeling.

