

Bijlagen concept ontwerp bestemmingsplan

Cradle2Cradle woonwijk 't Ven Noord



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Bijlagen bij toelichting

- Bijlage 1** Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï, GeluidPlus, d.d. 7 januari 2019
- Bijlage 2** Verkennend bodem- en asbestonderzoek 't Ven Noord, Aveco de Bondt, d.d. 13 februari 2017
- Bijlage 3** Advies Veiligheidsregio
- Bijlage 4** Quickscan Flora en Fauna 't Ven, Aveco de Bondt, d.d. 29 mei 2019
- Bijlage 5** Nader onderzoek steenuil 't Ven, Aveco de Bondt, d.d. 29 mei 2019
- Bijlage 6** AERIUSberekening 10 woningen 't Ven te Venlo, Aveco de Bondt, d.d. 20 december 2019
- Bijlage 7** Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek, Transect, d.d. 19 november 2019

Bijlagen bij regels

- Bijlage 1** Notitie natuurinclusief bouwen

RAPPORT

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
10 woningen plangebied 't Ven te Venlo.

Projectnaam 10 woningen 't Ven te Venlo

Projectnummer 18.212
Referentie klg/18.212

Opdrachtgever Aveco de Bondt
Postadres Postbus 64
7450 AB Holten

Contactpersoon De heer J.W. Hendriks

Status Definitief
Versie 02
Datum 7 januari 2019

Auteur Mevrouw K. Ligtenberg

Paraaf
Gecontroleerd



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	WETTELIJK KADER	4
	2.1 WEGVERKEERSLAWAAI	4
3	BEPALING WEGVERKEERSLAWAAI	6
	3.1 GEHANTEERDE VERKEERSGEGEVENS	6
	3.2 REKENRESULTATEN WEGVERKEERSLAWAAI	7
	3.3 GECUMULEERDE GELUIDBELASTINGEN	8
4	BRON- EN OVERDRACHTSMAATREGELEN WET GELUIDHINDER	9
	4.1 GELUIDBEPERKENDE BRON- EN OVERDRACHTSMAATREGELEN	9
	4.2 VERZOEK TOT VASTSTELLING HOGERE GRENSWAARDEN	11
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	12

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Situatie
- Bijlage 2: Invoergegevens rekenmodel
- Bijlage 3: Rekenresultaten wegverkeerslawaaï
- Bijlage 4: Tabel hogere waarden

1 INLEIDING

In opdracht van Aveco de Bondt heeft Geluid Plus Adviseurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar het bepalen van de geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeerslawaai ter plaatse van de 10 te realiseren woningen op plangebied 't Ven te Venlo. In bijlage 1 is de situatie weergegeven.

Het doel van het onderzoek is het aangeven van de geluidbelasting op de gevels van de toekomstige woningen, zodat vastgesteld kan worden of en in welke mate de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder (Wgh) overschreden wordt. Conform opgave van de gemeente is er geen gemeentelijke geluidbeleid van toepassing.

Het onderzoek is noodzakelijk in verband met een planologische procedure (bestemmingsplanwijziging), waarbij op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) een akoestisch onderzoek verricht dient te worden naar de te verwachten geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai op de gevels van de woningen.

De toekomstige woningen ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van meerdere wegen in de omgeving, waaronder de Rijksweg A67 en de Weselseweg, en dienen derhalve getoetst te worden aan de Wet geluidhinder. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarde zal een hogere grenswaarde verleend moeten worden om te kunnen bouwen, waarbij rekening moet worden gehouden met de planologische bestemming en de maximale ontheffingswaarde. Tevens worden, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, nabij gelegen wegen met een snelheidsregime van 30 km/uur meegenomen. In dit project is dat de Schoolweg, De Straelseweg, de Oude Turfstraat en de Oude Arenborgweg zijn, conform opgave van gemeente Venlo, akoestisch niet relevant en derhalve buiten beschouwing gelaten.

2 WETTELIJK KADER

2.1 WEGVERKEERSLAWAAI

In de Wet geluidhinder wordt beschreven dat alle wegen een zone hebben, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijde van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (binnenstedelijk of buitenstedelijk). In tabel 2.1 worden de zonebreedten weergegeven.

Tabel 2.1: zonebreedten

Aantal rijstroken		Zonebreedten [m ¹]
Binnenstedelijk	Buitenstedelijk	
1 of 2	--	200
3 of meer	--	350
	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

In de Wet geluidhinder (Wgh) worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidbelasting op de gevels van nog niet geprojecteerde woningen langs een bestaande weg binnen en buiten de bebouwde kom. Overeenkomstig artikel 82, lid 1 van de Wgh is voor woningen binnen een zone ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van de gevel, vanwege de weg, 48 dB, de zogenaamde 'voorkeursgrenswaarde'.

Indien niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, kunnen Burgemeester en wethouders van gemeente Venlo op basis van het Besluit geluidhinder een hogere toelaatbare waarde vaststellen. De maximaal te verlenen ontheffingswaarde voor een nog niet geprojecteerde woning in binnenstedelijk gebied bedraagt 63 dB. Voor woningen gelegen in binnenstedelijk gebied, maar tevens gelegen in de zone van een autoweg of Rijksweg, geldt een maximaal toelaatbare geluidbelasting van 53 dB.

Uitgangspunt voor het vaststellen van een hogere waarde is dat maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting van de gevel, ten gevolge van de weg, tot 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

In artikel 110g van de Wgh is bepaald dat op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen, bij de berekening van de geluidbelasting een correctie mag worden toegepast. Dit is geregeld in artikel 3.4, lid 1 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2012).

De hoogte van de correctie is afhankelijk van de toegestane rijsnelheid op en de geluidbelasting vanwege de weg. In tabel 2.2 is de hoogte van de correctie opgenomen.

Tabel 2.2: Correctie conform artikel 110g Wgh; artikel 3.4, lid 1 RMG2012

Toegestane rijsnelheid [km/h]	Geluidbelasting vanwege de weg (excl. artikel 110g Wgh) [dB]	Correctie artikel 110g Wgh [dB]
< 70	- ¹	5
≥ 70	< 56	2
	56	3
	57	4
	> 57	2

1 Correctie is niet afhankelijk van de geluidbelasting vanwege de weg

NB. Overeenkomstig artikel 1.3, lid 1 van het RMG2012 wordt de berekende geluidbelasting afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele, even getal. Vervolgens wordt de correctie artikel 110g Wgh toegepast.

Ten behoeve van de bepaling van de geluidwering van de gevels bedraagt de reductie van de berekende geluidbelasting 0 dB.

3 BEPALING WEGVERKEERSLAWAAI

De overdrachtsberekeningen voor de betreffende wegen zijn uitgevoerd overeenkomstig Standaard Rekenmethode 2 van het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012 en berekend met het softwareprogramma GeoMilieu versie 4.41.

3.1 GEHANTEERDE VERKEERSGEGEVENS

De gehanteerde verkeersgegevens voor de berekeningen van de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaaï zijn door gemeente Venlo aangeleverd en betreffen telgegevens uit 2017. Om de gegevens voor het peiljaar 2028 te verkrijgen dient, conform opgave van de gemeente, een autonome groei van 1% per jaar te worden gehanteerd. De nabij gelegen Straalseweg, Oude Turfstraat en Oude Arenborgweg hebben volgens de gemeente Venlo geen relevante geluidbijdrage. Deze wegen worden derhalve buiten beschouwing gelaten in het akoestisch onderzoek.

De verkeersgegevens van de Rijksweg A67 zijn afkomstig uit het landelijk geluidregister van Rijkswaterstaat. Het geluidregister is hiervoor geraadpleegd op 3 september 2018. De invoergegevens van de Rijksweg A67 zijn vanwege de omvang niet bijgevoegd in bijlage 2. Indien gewenst kunnen deze gegevens apart toegezonden worden.

In tabel 3.1 zijn de gehanteerde verkeersgegevens van de gemeentelijke wegen weergegeven voor het peiljaar 2028. In tabel 3.2 zijn de algemene verkeersgegevens van de wegen weergegeven.

Tabel 3.1: Gehanteerde verkeersgegevens (peiljaar 2028)

Straatnaam	Eemaal-intensiteit	Periode	Uur-	Lichte motor-	Middelzware	Zware motor-
			intensiteit	voertuigen	motorvoertuigen	voertuigen
			[%]	[%]	[%]	[%]
Weselseweg	12.686	dag	7,00	93,70	2,90	3,30
		avond	2,58	92,70	2,60	4,70
		nacht	0,72	85,20	3,60	11,20
Schoolweg	2.548	dag	6,67	93,20	3,70	3,10
		avond	3,73	96,20	2,10	1,80
		nacht	0,63	96,50	1,80	1,80

Tabel 3.2: Algemene verkeersgegevens van de wegen

Wegen	Wegdektype	Snelheden
Rijksweg A67	1-laags ZOAB	120 km/uur
Weselseweg	Referentiewegdek (dab)	50-60 km/uur
Schoolweg	Referentiewegdek (dab)	30 km/uur

De geluidbelastingen zijn berekend op de gevels van de toekomstige woningen op 1,5, 4,5 en 7,5 meter hoogte boven maaiveld (1,5 meter boven de verdiepingsvloer). De standaard bodemfactor bedraagt 0,5 [-] (50% harde bodem). In bijlage 2 worden de verschillende objecten en de gehanteerde invoergegevens van het geluidmodel weergegeven.

3.2 REKENRESULTATEN WEGVERKEERSLAWAAI

In tabel 3.3 t/m 3.5 worden de maatgevende rekenresultaten gegeven ten gevolge van de onderzochte wegen. De uitgebreide rekenresultaten worden weergegeven in bijlage 3.

Tabel 3.3: Maatgevende geluidbelastingen ten gevolge van de Rijksweg A67 (incl. aftrek 2-3 dB ex artikel 110g Wgh)

Beoordelingspunten	Geluidbelasting L_{den} [dB]		
	1,5 meter	4,5 meter	7,5 meter
18 Woning 7	47	51	52
24 Woning 8	50	52	52
27 Woning 9	46	51	52
31 Woning 10	50	53	53*

■ Overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB;

*) Conform artikel 110g Wgh; artikel 3.4, lid 1 RMG2012 is hier een aftrek van 3 dB van toepassing.

Uit tabel 3.3 blijkt dat de hoogste geluidbelasting ten gevolge van de Rijksweg A67 (inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh) 53 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde wordt derhalve met 5 dB overschreden. De maximaal toelaatbare geluidbelasting van 53 dB wordt niet overschreden.

Tabel 3.4: Maatgevende geluidbelastingen ten gevolge van de Weselseweg (incl. aftrek 5 dB ex artikel 110g Wgh)

Beoordelingspunten	Geluidbelasting L_{den} [dB]		
	1,5 meter	4,5 meter	7,5 meter
01 Woning 1	48	50	51
05 Woning 2	48	50	51
10 Woning 3	48	50	51
11 Woning 4	49	50	51

■ Overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Uit tabel 3.4 blijkt dat de hoogste geluidbelasting ten gevolge van de Weselseweg (inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh) 51 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde wordt derhalve met 3 dB overschreden. De maximaal toelaatbare geluidbelasting van 63 dB wordt niet overschreden.

Tabel 3.5: Maatgevende geluidbelastingen ten gevolge van de Schoolweg – 30 km/uur (incl. aftrek 5 dB ex artikel 110g Wgh)

Beoordelingspunten	Geluidbelasting L_{den} [dB]		
	1,5 meter	4,5 meter	7,5 meter
02 Woning 1	31	32	34
07 Woning 2	26	28	29
08 Woning 3	26	28	29
14 Woning 5	27	28	29

Uit tabel 3.5 blijkt dat de hoogste geluidbelasting ten gevolge van Schoolweg (inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh) 34 dB bedraagt. Aangezien het een weg betreft met een maximaal toelaatbare snelheid van 30 km/uur is toetsing aan de Wet geluidhinder niet noodzakelijk, aangezien deze weg geen wettelijke geluidzone heeft. Indien het vergelijk wordt gemaakt met een gezonde weg,

en daarmee de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, blijkt dat er sprake is van een aanvaardbare geluidbelasting.

3.3 GECUMULEERDE GELUIDBELASTINGEN

In tabel 3.6 worden de maatgevende gecumuleerde geluidbelastingen gegeven ten gevolge van alle onderzochte wegen. Deze geluidbelastingen zijn relevant voor de bepaling van eventuele geluidwerende voorzieningen alsmede ter bepaling of er sprake is van een onaanvaardbaar geluidniveau op de gevels. De uitgebreide rekenresultaten worden weergegeven in bijlage 3.

Tabel 3.6: Maatgevende gecumuleerde geluidbelastingen (excl. aftrek ex artikel 110^g Wgh)

Beoordelingspunten	Geluidbelasting L_{den} [dB]		
	1,5 meter	4,5 meter	7,5 meter
11 Woning 4	56	57	58
15 Woning 5	56	57	57
17 Woning 6	56	57	58
31 Woning 10	55	57	58

Uit tabel 3.6 blijkt dat de hoogste gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge alle wegen samen 58 dB bedraagt exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. Op basis van de geluidbelasting kan worden gesteld dat er geen sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting, aangezien de maximaal toelaatbare geluidbelasting van 63 dB niet wordt overschreden.

Indien een hogere waarde wordt vastgesteld dient nader onderzoek te worden gedaan ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van de gevels conform het Bouwbesluit alsmede de optredende binnenniveaus in de woningen. Uitgangspunt voor dit onderzoek is de vastgestelde hogere waarde exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. Aangezien voor 2 wegen hogere waarden benodigd zijn, kan gemakshalve de gecumuleerde geluidbelasting (excl. aftrek) als uitgangspunt gehanteerd worden bij de berekening van de geluidwering van de gevels.

Op basis van de geluidbelastingen in tabel 3.6 blijkt dat aanvullende berekeningen uitgevoerd dienen te worden ten aanzien van de geluidwerende (bouwkundige) voorzieningen. Hiervoor is een aanvullend onderzoek noodzakelijk.

4 BRON- EN OVERDRACHTSMAATREGELEN WET GELUIDHINDER

In situaties waar nieuw te realiseren woningen een geluidbelasting ondervinden boven de voorkeursgrenswaarde, dient allereerst onderzocht te worden of deze geluidbelasting gereduceerd kan worden door het treffen van maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied. Indien dit niet mogelijk is kunnen Burgemeester en wethouders van gemeente Venlo een hogere grenswaarde vaststellen.

De Wet geluidhinder legt prioriteiten bij maatregelen aan de bron, waaronder het toepassen van stillere wegdekken. Als daarmee onvoldoende effect wordt bereikt, dan komen maatregelen in de overdrachtssfeer (geluidwallen of -schermen) in aanmerking. Als laatste worden maatregelen bij de ontvanger overwogen.

4.1 GELUIDBEPERKENDE BRON- EN OVERDRACHTSMAATREGELEN

Voor de onderhavige situatie wordt ten gevolge van de Rijksweg A67 en de Weselseweg bij meerdere woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden, waardoor gekeken dient te worden naar mogelijkheden met betrekking tot bron- en overdrachtsmaatregelen. Wanneer voldoende duidelijk wordt dat de toepassing van de maatregel niet doeltreffend is of de uitvoering om redenen van stedenbouwkundige, landschappelijk of financiële aard niet aan de voornoemde criteria kan worden voldaan, kan een hogere waarde worden toegekend.

Geluidreducerend wegdek (bronmaatregel)

Maatregelen aan de bron betreffen onder andere het toepassen van een geluidreducerend wegdek. De Rijksweg A67 is al voorzien van een geluidreducerend wegdek (1-laags ZOAB), waardoor deze maatregel niet aan de orde is.

Ten gevolge van de Weselseweg wordt bij alle 10 woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. Indien ter plaatse van de Weselseweg een geluidreducerend wegdek wordt toegepast, bijvoorbeeld dunne deklagen B, bedraagt de reductie maximaal 3 dB ter plaatse van de meest maatgevende woning (op basis van berekeningen). Met deze maatregel is het mogelijk om de geluidbelasting bij iedere woning te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde. Echter is het vanwege het nabij gelegen kruispunt niet wenselijk om een geluidreducerend wegdektype toe te passen. Door het optrekkende en afremmende verkeer zal binnen afzienbare tijd onderhoud noodzakelijk zijn. Normaliter wordt vanaf circa 150 meter vanaf het kruispunt geen geluidreducerend wegdek toegepast. Het resterende wegvak voor geluidreducerend asfalt heeft onvoldoende lengte om de gewenste geluidreductie te behalen.

Op basis van bovenstaande kan worden geconcludeerd dat het treffen van een bronmaatregel doeltreffend is, maar zal stuiten op bezwaren van financiële aard.

Verlagen van de toegestane snelheid (bronmaatregel)

Een andere bronmaatregel om de geluidbelasting te reduceren is het verlagen van de snelheid. De Rijksweg A67 heeft een maximaal toegestane snelheid van 120 km/uur en de Weselseweg grotendeels 50 km/uur. Vanwege het doorgaande karakter van deze wegen is het niet wenselijk om de snelheid op deze wegen te verlagen.

Daarnaast dient opgemerkt te worden dat de gemeente geen wegbeheerder is van de Rijksweg A67 en daarmee ook geen invloed kan uitoefenen op de maximaal toelaatbare snelheid.

Afstand vergroten tussen bron en ontvanger (overdrachtsmaatregel)

Aangezien de toekomstige woningen gerealiseerd worden met de rooilijn parallel aan de Oude Turfstraat, is het niet wenselijk om de afstand tussen de bron en de ontvanger te vergroten. De afstand dient dermate vergroot te worden om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen, dat dit stedenbouwkundig niet wenselijk/inpasbaar is. Deze maatregel is derhalve niet aan de orde.

Geluidscherm of geluidwal (overdrachtsmaatregel)

De geluidreductie ten gevolge van een geluidscherm of -wal is het meest effectief wanneer deze dicht bij de bron of de ontvanger geplaatst wordt. De ruimtelijke inpasbaarheid kan hierbij een probleem zijn en de ruimtelijke kwaliteit kan hierdoor worden aangetast. Daarnaast vormen ze vaak in een stedelijk of dorpsgebied een ongewenste barrière. Geluidschermen/wallen zijn niet altijd kosteneffectief, zoals het plaatsen van een lang en hoog scherm ten behoeve van enkele nieuwe woningen.

Ten gevolge van de Rijksweg A67 wordt bij alle 10 woningen, met name ter hoogte van de 1^e en 2^e verdieping, de voorkeursgrenswaarde overschreden. Indien parallel aan de volledige lengte van de afrit (ongeveer 400 meter) een geluidscherm wordt gerealiseerd met een hoogte van 2,0 meter, wordt nog steeds bij een groot deel van de woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. Om overal te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde is een dermate hoog en lang scherm noodzakelijk, dat dit zal stuiten op financiële bezwaren.

Ten gevolge van de Weselseweg wordt bij alle 10 woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. Indien parallel aan de Weselseweg, over een lengte van 300 meter, een geluidscherm wordt gerealiseerd van 3 meter hoog, wordt bij alle woningen voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Echter de kosten van het toepassen van een dergelijk geluidscherm wegen niet op tegen de realisatie van slechts 10 woningen ($300 \times 3 = 900 \text{ m}^2$, $900 \times \text{€ } 500,-$ per m^2 geluidscherm = € 450.000,-). Daarnaast zijn de overige gevels van de woningen, zonder geluidscherm, reeds geluidluw ten aanzien van het wegverkeerslawaai. De relevantie om uitsluitend ter plaatse van de voorgevel van de woningen aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen is daarmee ondergeschikt.

Gelet op het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat het realiseren van een geluidscherm geen doeltreffende en financieel haalbare maatregel is. Tevens zal het (kunnen) stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige aard, omdat het vrije uitzicht hiermee belemmerd wordt in de nabijheid van een kruispunt.

4.2 VERZOEK TOT VASTSTELLING HOGERE GRENSSWAARDEN

Op basis van het bovenstaande blijkt dat er hogere waarden aangevraagd dienen te worden. Derhalve dient een verzoek te worden gedaan bij Burgermeester en Wethouders van de gemeente Venlo om hogere grenswaarden vast te stellen met betrekking tot de geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeerslawaaï van de Rijksweg A67 en de Weselseweg. In bijlage 4 is aangegeven waar de geluidbelastingen hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde en waarvoor derhalve een verzoek tot verlenen van een hogere grenswaarde ingediend dient te worden.

Geconcludeerd kan worden dat de afwegingen van bron- en overdrachtsmaatregelen stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. De maatregelen zullen derhalve bij de ontvanger moeten gaan worden gerealiseerd. Bij de bouwvergunningaanvraag zal een onderzoek overlegd moeten worden waarin aangetoond wordt dat het maximaal toelaatbare binnenniveau van 33 dB niet wordt overschreden.

Voor de gevels van de woningen waarvoor een hogere waarde benodigd is en waar de gecumuleerde geluidbelasting ≥ 53 dB bedraagt (exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh), dienen berekeningen uitgevoerd te worden om te toetsen of aan het maximaal toelaatbare binnenniveau wordt voldaan. De hoogste gecumuleerde geluidbelasting bedraagt 58 dB.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

Door Geluid Plus Adviseurs is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar het bepalen van de geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeerslawaai ter plaatse van de 10 te realiseren woningen op plangebied 't Ven te Venlo.

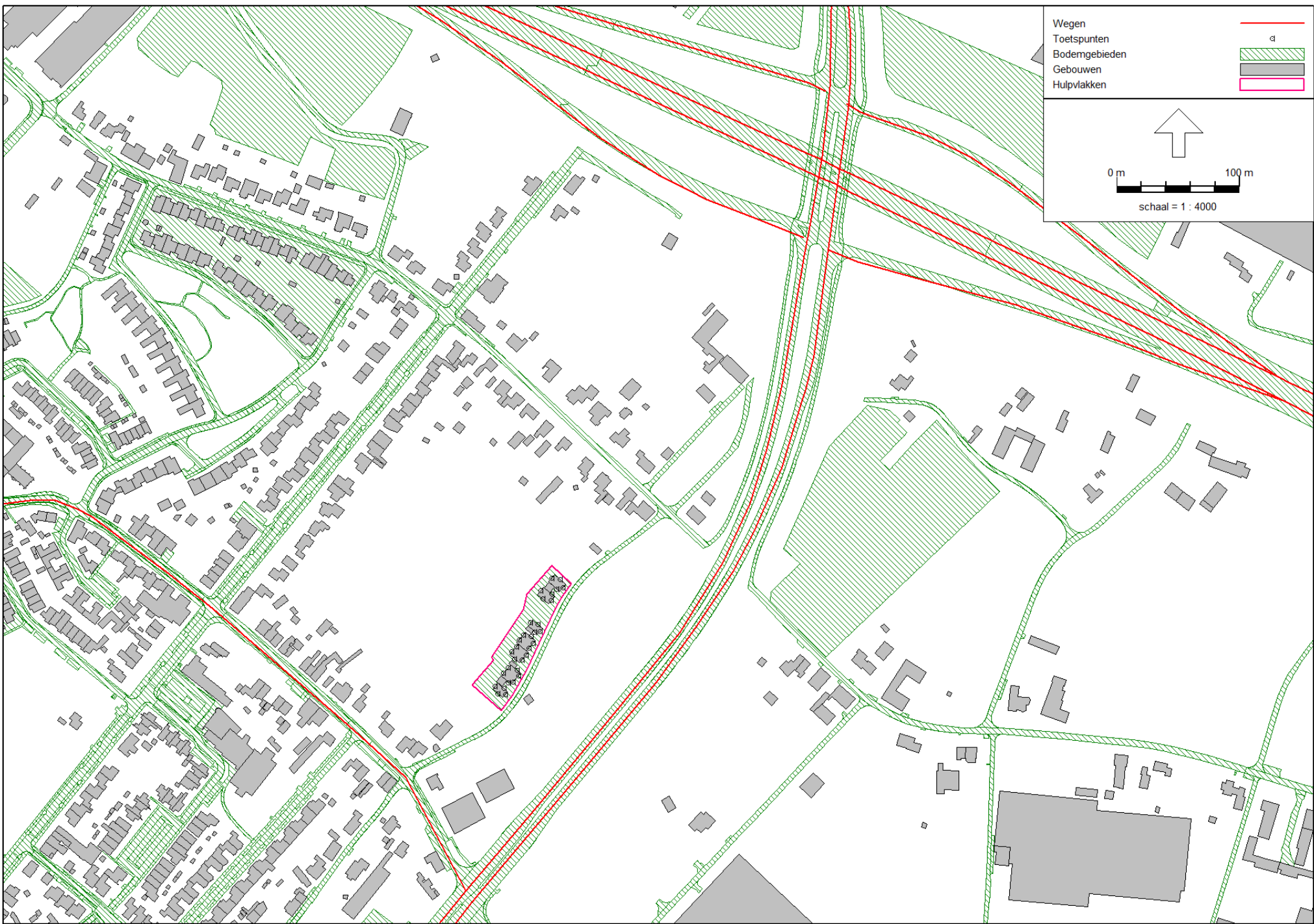
Het onderzoek is noodzakelijk in verband met een planologische procedure (bestemmingsplanwijziging), waarbij op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) een akoestisch onderzoek verricht dient te worden naar de te verwachten geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai op de gevels van de woningen.

De woningen ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van de Rijksweg A67 en de Weselseweg en dienen getoetst te worden aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de Schoolweg (30 km/uur) meegenomen in het onderzoek.

Op basis van de onderhavige rapportage kunnen de volgende conclusies worden gegeven:

- De hoogste geluidbelasting ten gevolge van de Rijksweg A67 bedraagt 53 dB (inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh). De voorkeursgrenswaarde wordt derhalve met 5 dB overschreden. De maximaal toelaatbare geluidbelasting van 53 dB wordt niet overschreden;
- De hoogste geluidbelasting ten gevolge van de Weselseweg bedraagt 51 dB (inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh). De voorkeursgrenswaarde wordt derhalve met 3 dB overschreden. De maximaal toelaatbare geluidbelasting van 63 dB wordt niet overschreden;
- De hoogste geluidbelasting ten gevolge van Schoolweg bedraagt 34 dB (inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh). Aangezien het een weg betreft met een maximaal toelaatbare snelheid van 30 km/uur is toetsing aan de Wet geluidhinder niet noodzakelijk. Indien het vergelijk wordt gemaakt met een gezonde weg, en daarmee de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, blijkt dat er sprake is van een aanvaardbare geluidbelasting;
- De hoogste gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge alle wegen samen bedraagt 58 dB exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. Gesteld kan worden dat er geen sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting;
- Bron- en overdrachtsmaatregelen zijn beoordeeld en stuiten op bezwaren van financiële, verkeerskundige of stedenbouwkundige aard. Er dient derhalve een onderzoek te worden uitgevoerd naar het treffen van maatregelen bij de ontvanger;
- Op basis van de geluidbelastingen vanwege de Rijksweg A67 en de Weselseweg dient bij gemeente Venlo een verzoek gedaan te worden voor het verlenen van hogere waarden;
- Er dienen aanvullende berekeningen uitgevoerd te worden ten aanzien van de geluidwerende (bouwkundige) voorzieningen voor de woningen met een gecumuleerde geluidbelasting vanaf 53 dB exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. Het onderzoek is noodzakelijk om te kunnen voldoen aan het Bouwbesluit.

Bijlage 1: Situatie



Bijlage 2: Invoergegevens rekenmodel

Lengte rapport

Locatie code 197-199
Locatie naam Schoolweg
Locatie plaats Venlo
Locatie omschrijving tussen Weselseweg en Oude Turfstraat
Meting naam Classificatie 2017
Periode donderdag 8 juni 2017 - vrijdag 16 juni 2017
Rijstroken Oude Turfstraat - Weselseweg (1)
 Weselseweg - Oude Turfstraat (1)

WEEKDAG GEMIDDELDEN

Lengte m	< 3,7 tot 7			Tot.	Rel.	Fout
	3,7	7	>			
00:00	16	0	0	16	0,7	0
01:00	7	0	0	7	0,3	0
02:00	3	0	0	3	0,1	0
03:00	2	0	0	2	0,1	0
04:00	4	1	0	5	0,2	0
05:00	14	0	0	14	0,6	0
06:00	38	1	1	40	1,8	0
07:00	92	3	2	97	4,2	0
08:00	145	5	4	154	6,7	0
09:00	109	5	4	118	5,2	0
10:00	121	6	5	132	5,8	0
11:00	134	6	5	145	6,3	0
12:00	153	7	7	167	7,3	1
13:00	154	7	4	165	7,2	0
14:00	142	7	4	153	6,7	1
15:00	149	7	5	161	7,0	0
16:00	171	6	6	183	8,0	0
17:00	193	6	7	206	9,0	0
18:00	142	4	4	150	6,6	0
19:00	121	3	3	127	5,6	0
20:00	95	2	2	99	4,3	0
21:00	63	2	1	66	2,9	0
22:00	48	0	0	48	2,1	0
23:00	26	0	0	26	1,1	0
Totaal	2142	78	64	2284	100,0	2

INDEX GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tot. 0-24	2141	76	65	2282	100,0	3
Index	93,8	3,3	2,8	100,0		
Tot. 0-7	84	2	1	87	3,8	0
Index	96,6	2,3	1,1	100,0		
Tot. 7-19	1703	67	57	1827	80,1	3
Index	93,2	3,7	3,1	100,0		
Tot. 19-23	327	7	6	340	14,9	0
Index	96,2	2,1	1,8	100,0		
Tot. 23-7	110	2	2	114	5,0	0
Index	96,5	1,8	1,8	100,0		

Lengte rapport

Locatie code 097-196
Locatie naam Weselseweg
Locatie plaats Venlo
Locatie omschrijving tussen Schoolweg en Arenborgweg
Meting naam Classificatie 2017
Periode donderdag 8 juni 2017 - vrijdag 16 juni 2017
Rijstroken Arenborgweg - Schoolweg (1)
 Schoolweg - Arenborgweg (1)
 Schoolweg - Arenborgweg (2)
 Arenborgweg - Schoolweg (2)

WEEKDAG GEMIDDELDEN

Lengte m	< 3,7 tot 7		>	Tot.	Rel.	Fout
	3,7	7				
00:00	58	3	8	69	0,6	1
01:00	31	1	4	36	0,3	0
02:00	19	1	3	23	0,2	0
03:00	21	2	4	27	0,2	0
04:00	29	3	7	39	0,3	0
05:00	88	4	15	107	0,9	0
06:00	210	7	21	238	2,1	1
07:00	510	15	28	553	4,9	2
08:00	640	20	27	687	6,0	4
09:00	563	22	26	611	5,4	1
10:00	696	26	27	749	6,6	2
11:00	784	28	24	836	7,4	2
12:00	863	26	28	917	8,1	3
13:00	838	30	30	898	7,9	2
14:00	839	29	31	899	7,9	2
15:00	834	26	28	888	7,8	3
16:00	865	24	25	914	8,0	5
17:00	905	19	23	947	8,3	3
18:00	622	13	24	659	5,8	1
19:00	415	13	17	445	3,9	2
20:00	291	8	17	316	2,8	0
21:00	211	7	13	231	2,0	0
22:00	170	3	8	181	1,6	0
23:00	92	2	9	103	0,9	0
Totaal	10594	332	447	11373	100,0	34

INDEX GEBASEERD OP VOLLEDIGE INTERVALLEN

Tot. 0-24	10592	333	446	11371	100,0	34
Index	93,1	2,9	3,9	100,0		
Tot. 0-7	456	21	63	540	4,7	2
Index	84,4	3,9	11,7	100,0		
Tot. 7-19	8958	279	319	9556	84,0	29
Index	93,7	2,9	3,3	100,0		
Tot. 19-23	1086	30	55	1171	10,3	3
Index	92,7	2,6	4,7	100,0		
Tot. 23-7	548	23	72	643	5,7	3
Index	85,2	3,6	11,2	100,0		

't Ven te Venlo
Invoergegevens wegen

Projectnummer 18.212
Bijlage 2

Model: Model wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)
01	Weselseweg	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6343,00	7,00	2,58	0,72	93,70
02	Weselseweg	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	6343,00	7,00	2,58	0,72	93,70
04	Weselseweg	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	6343,00	7,00	2,58	0,72	93,70
03	Weselseweg	0,75	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	6343,00	7,00	2,58	0,72	93,70
05	Schoolweg	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30	2548,00	6,67	3,73	0,63	93,20
27775	67 / 74,708 / 75,120	0,75	W1	1-laags ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	15546,84	6,02	3,70	1,62	66,33
18811	67 / 74,648 / 75,120	0,75	W1	1-laags ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	15354,96	5,99	3,29	1,87	67,07
10408	67 / 74,648 / 74,708	0,75	W1	1-laags ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	15546,84	6,02	3,70	1,62	66,33
15433	67 / 74,629 / 74,648	0,75	W1	1-laags ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	15354,96	5,99	3,29	1,87	67,07
39052	67 / 74,627 / 74,648	0,75	W1	1-laags ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	15546,84	6,02	3,70	1,62	66,33
31594	67 / 74,611 / 74,629	0,75	W1	1-laags ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	15354,96	5,99	3,29	1,87	67,07
19039	67 / 74,589 / 74,627	0,75	W1	1-laags ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	15546,84	6,02	3,70	1,62	66,33
4554	67 / 74,589 / 74,611	0,75	W1	1-laags ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	15354,96	5,99	3,29	1,87	67,07
6999	67 / 74,574 / 74,589	0,75	W1	1-laags ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	15354,96	5,99	3,29	1,87	67,07
9337	67 / 74,357 / 74,589	0,75	W1	1-laags ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	15546,84	6,02	3,70	1,62	66,33
28934	67 / 74,205 / 74,357	0,75	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	15546,84	6,02	3,70	1,62	66,33
35369	67 / 74,204 / 74,205	0,75	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	15546,84	6,02	3,70	1,62	66,33
28302	67 / 74,197 / 74,574	0,75	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	15354,96	5,99	3,29	1,87	67,07
22998	67 / 74,193 / 74,197	0,75	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	15354,96	5,99	3,29	1,87	67,07
26222	67 / 74,151 / 74,193	0,75	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	12779,88	5,76	3,43	2,14	60,48
22993	67 / 74,110 / 74,204	0,75	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	12886,88	5,82	3,83	1,85	60,04
16339	67 / 73,843 / 74,204	0,75	W1	1-laags ZOAB	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2661,12	6,95	3,12	0,52	91,84
32512	67 / 73,843 / 74,204	0,75	W1	1-laags ZOAB	65	65	65	65	65	65	65	65	65	2661,12	6,95	3,12	0,52	91,84
15516	67 / 73,843 / 74,204	0,75	W1	1-laags ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	2661,12	6,95	3,12	0,52	91,84
26820	67 / 73,843 / 74,204	0,75	W1	1-laags ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	2661,12	6,95	3,12	0,52	91,84
6743	67 / 73,820 / 74,193	0,75	W1	1-laags ZOAB	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2573,04	7,11	2,64	0,51	93,62
31725	67 / 73,820 / 74,193	0,75	W1	1-laags ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	2573,04	7,11	2,64	0,51	93,62
30072	67 / 73,820 / 74,193	0,75	W1	1-laags ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	2573,04	7,11	2,64	0,51	93,62
33112	67 / 73,820 / 74,193	0,75	W1	1-laags ZOAB	65	65	65	65	65	65	65	65	65	2573,04	7,11	2,64	0,51	93,62
31112	67 / 73,819 / 73,843	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2661,12	6,95	3,12	0,52	91,84
40756	67 / 73,817 / 73,819	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2661,12	6,95	3,12	0,52	91,84
25752	67 / 73,800 / 73,820	0,75	W1	1-laags ZOAB	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2573,04	7,11	2,64	0,51	93,62
21810	67 / 73,778 / 73,800	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2573,04	7,11	2,64	0,51	93,62

Model: Model wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	92,70	85,20	2,90	2,60	3,60	3,30	4,70	11,20
02	92,70	85,20	2,90	2,60	3,60	3,30	4,70	11,20
04	92,70	85,20	2,90	2,60	3,60	3,30	4,70	11,20
03	92,70	85,20	2,90	2,60	3,60	3,30	4,70	11,20
05	96,20	96,50	3,70	2,10	1,80	3,10	1,80	1,80
27775	63,93	52,21	6,34	6,60	7,78	27,33	29,47	40,01
18811	70,54	49,83	6,35	5,78	8,81	26,58	23,68	41,37
10408	63,93	52,21	6,34	6,60	7,78	27,33	29,47	40,01
15433	70,54	49,83	6,35	5,78	8,81	26,58	23,68	41,37
39052	63,93	52,21	6,34	6,60	7,78	27,33	29,47	40,01
31594	70,54	49,83	6,35	5,78	8,81	26,58	23,68	41,37
19039	63,93	52,21	6,34	6,60	7,78	27,33	29,47	40,01
4554	70,54	49,83	6,35	5,78	8,81	26,58	23,68	41,37
6999	70,54	49,83	6,35	5,78	8,81	26,58	23,68	41,37
9337	63,93	52,21	6,34	6,60	7,78	27,33	29,47	40,01
28934	63,93	52,21	6,34	6,60	7,78	27,33	29,47	40,01
35369	63,93	52,21	6,34	6,60	7,78	27,33	29,47	40,01
28302	70,54	49,83	6,35	5,78	8,81	26,58	23,68	41,37
22998	70,54	49,83	6,35	5,78	8,81	26,58	23,68	41,37
26222	67,39	48,72	7,27	6,23	8,87	32,25	26,38	42,41
22993	59,53	51,08	7,26	7,25	7,87	32,70	33,22	41,06
16339	90,06	71,80	2,62	2,71	6,40	5,54	7,23	21,80
32512	90,06	71,80	2,62	2,71	6,40	5,54	7,23	21,80
15516	90,06	71,80	2,62	2,71	6,40	5,54	7,23	21,80
26820	90,06	71,80	2,62	2,71	6,40	5,54	7,23	21,80
6743	90,81	73,34	2,60	2,94	7,62	3,78	6,25	19,04
31725	90,81	73,34	2,60	2,94	7,62	3,78	6,25	19,04
30072	90,81	73,34	2,60	2,94	7,62	3,78	6,25	19,04
33112	90,81	73,34	2,60	2,94	7,62	3,78	6,25	19,04
31112	90,06	71,80	2,62	2,71	6,40	5,54	7,23	21,80
40756	90,06	71,80	2,62	2,71	6,40	5,54	7,23	21,80
25752	90,81	73,34	2,60	2,94	7,62	3,78	6,25	19,04
21810	90,81	73,34	2,60	2,94	7,62	3,78	6,25	19,04

't Ven te Venlo
Invoergegevens wegen

Projectnummer 18.212
Bijlage 2

Model: Model wegverkeerslawaaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

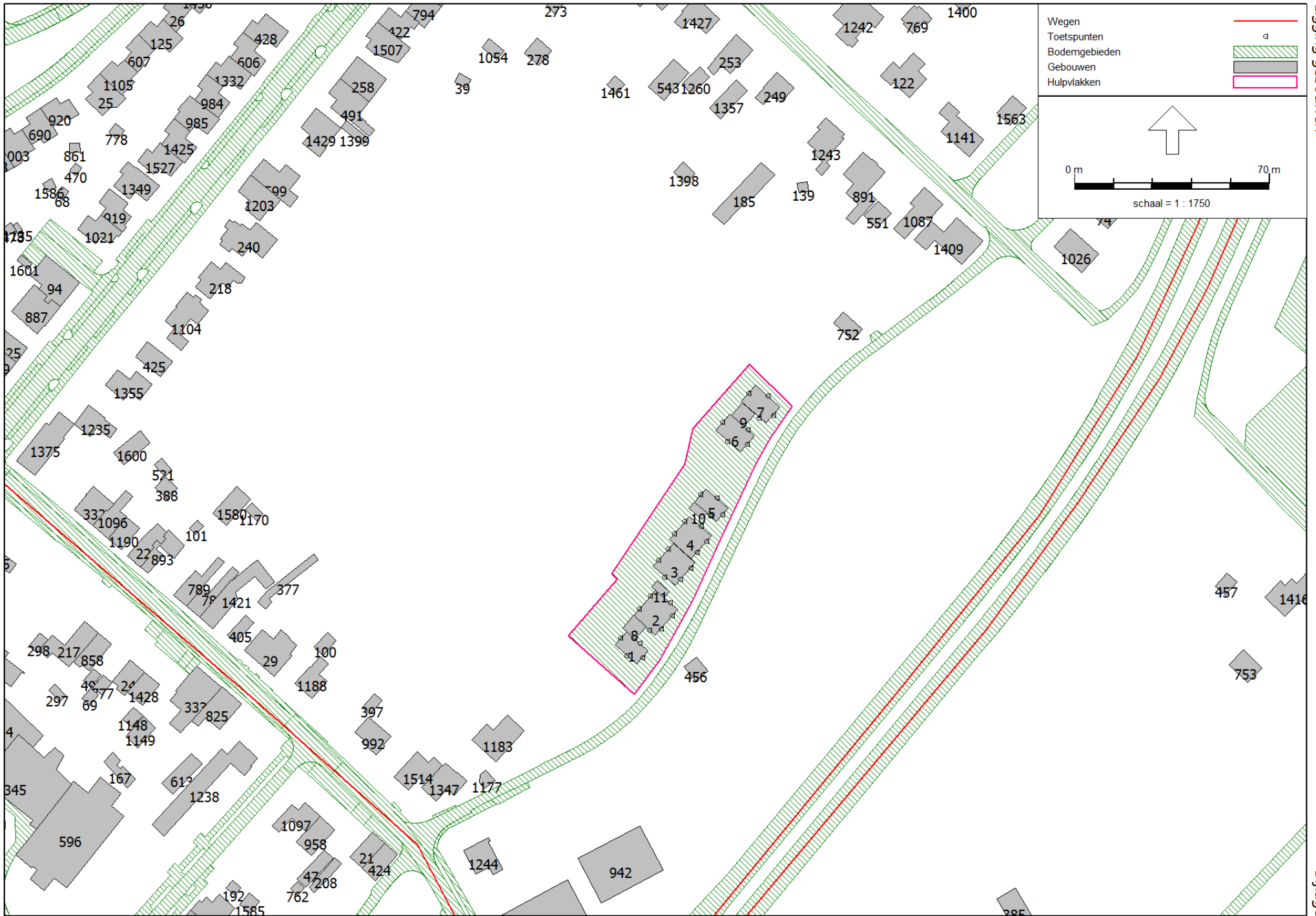
Naam	Omschr.	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)
30023	67 / 73,762 / 73,800	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7829,40	6,37	3,26	1,32	83,45
15233	67 / 73,756 / 73,765	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	9551,08	6,30	3,35	1,38	80,12
2570	67 / 73,619 / 73,762	0,75	W0	Referentiewegdek	65	65	65	65	65	65	65	65	65	7829,40	6,37	3,26	1,32	83,45
20199	67 / 73,619 / 73,762	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7829,40	6,37	3,26	1,32	83,45
7618	67 / 73,420 / 74,151	0,75	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	12779,88	5,76	3,43	2,14	60,48
41231	67 / 73,410 / 74,110	0,75	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	12886,88	5,82	3,83	1,85	60,04
1762	67 / 73,356 / 73,619	0,75	W1	1-laags ZOAB	65	65	65	65	65	65	65	65	65	7829,40	6,37	3,26	1,32	83,45
24001	67 / 73,356 / 73,619	0,75	W1	1-laags ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	7829,40	6,37	3,26	1,32	83,45
7796	67 / 73,356 / 73,619	0,75	W1	1-laags ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	7829,40	6,37	3,26	1,32	83,45
40809	67 / 73,356 / 73,420	0,75	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	12779,88	5,76	3,43	2,14	60,48
25012	67 / 73,356 / 73,410	0,75	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	12886,88	5,82	3,83	1,85	60,04
28784	67 / 73,353 / 73,756	0,75	W1	1-laags ZOAB	50	50	50	50	50	50	50	50	50	9551,08	6,30	3,35	1,38	80,12
10397	67 / 73,353 / 73,756	0,75	W1	1-laags ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	9551,08	6,30	3,35	1,38	80,12
29712	67 / 73,353 / 73,756	0,75	W1	1-laags ZOAB	65	65	65	65	65	65	65	65	65	9551,08	6,30	3,35	1,38	80,12
9702	67 / 73,353 / 73,756	0,75	W1	1-laags ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	9551,08	6,30	3,35	1,38	80,12
20046	67 / 73,353 / 73,356	0,75	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	12779,88	5,76	3,43	2,14	60,48
11209	67 / 72,804 / 73,356	0,75	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	22331,40	5,96	3,59	1,76	65,54
18010	67 / 72,680 / 72,804	0,75	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	22331,40	5,96	3,59	1,76	65,54
32772	67 / 72,483 / 72,680	0,75	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	22331,40	5,96	3,59	1,76	65,54
33606	67 / 72,447 / 72,483	0,75	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	22331,40	5,96	3,59	1,76	65,54
11040	67 / 72,270 / 73,353	0,75	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	23756,00	5,92	3,25	2,00	65,64
6115	67 / 72,265 / 72,270	0,75	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	21750,00	5,95	3,41	1,87	63,06
6533	67 / 72,219 / 72,265	0,75	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	21750,00	5,95	3,41	1,87	63,06
8403	67 / 71,872 / 72,219	0,75	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	21750,00	5,95	3,41	1,87	63,06
3289	67 / 71,792 / 72,447	0,75	W1	1-laags ZOAB	115	115	115	100	100	100	90	90	90	22331,40	5,96	3,59	1,76	65,54
15734	67 / 71,738 / 72,270	0,75	W1	1-laags ZOAB	65	65	65	65	65	65	65	65	65	2192,84	6,08	3,63	1,57	90,31
36044	67 / 71,738 / 72,270	0,75	W1	1-laags ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	2192,84	6,08	3,63	1,57	90,31
15291	67 / 71,738 / 72,270	0,75	W1	1-laags ZOAB	80	80	80	80	80	80	75	75	75	2192,84	6,08	3,63	1,57	90,31

't Ven te Venlo
Invoergegevens wegen

Projectnummer 18.212
Bijlage 2

Model: Model wegverkeerslawaaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
30023	82,38	79,03	6,08	3,97	5,71	10,47	13,64	15,26
15233	82,36	73,61	6,40	3,73	7,00	13,48	13,91	19,39
2570	82,38	79,03	6,08	3,97	5,71	10,47	13,64	15,26
20199	82,38	79,03	6,08	3,97	5,71	10,47	13,64	15,26
7618	67,39	48,72	7,27	6,23	8,87	32,25	26,38	42,41
41231	59,53	51,08	7,26	7,25	7,87	32,70	33,22	41,06
1762	82,38	79,03	6,08	3,97	5,71	10,47	13,64	15,26
24001	82,38	79,03	6,08	3,97	5,71	10,47	13,64	15,26
7796	82,38	79,03	6,08	3,97	5,71	10,47	13,64	15,26
40809	67,39	48,72	7,27	6,23	8,87	32,25	26,38	42,41
25012	59,53	51,08	7,26	7,25	7,87	32,70	33,22	41,06
28784	82,36	73,61	6,40	3,73	7,00	13,48	13,91	19,39
10397	82,36	73,61	6,40	3,73	7,00	13,48	13,91	19,39
29712	82,36	73,61	6,40	3,73	7,00	13,48	13,91	19,39
9702	82,36	73,61	6,40	3,73	7,00	13,48	13,91	19,39
20046	67,39	48,72	7,27	6,23	8,87	32,25	26,38	42,41
11209	62,73	52,27	6,62	5,60	6,86	27,85	31,67	40,87
18010	62,73	52,27	6,62	5,60	6,86	27,85	31,67	40,87
32772	62,73	52,27	6,62	5,60	6,86	27,85	31,67	40,87
33606	62,73	52,27	6,62	5,60	6,86	27,85	31,67	40,87
11040	71,60	48,58	6,33	4,58	7,53	28,02	23,81	43,90
6115	69,51	45,53	6,57	4,60	7,85	30,37	25,89	46,62
6533	69,51	45,53	6,57	4,60	7,85	30,37	25,89	46,62
8403	69,51	45,53	6,57	4,60	7,85	30,37	25,89	46,62
3289	62,73	52,27	6,62	5,60	6,86	27,85	31,67	40,87
15734	89,81	87,61	4,08	4,43	3,42	5,61	5,76	8,96
36044	89,81	87,61	4,08	4,43	3,42	5,61	5,76	8,96
15291	89,81	87,61	4,08	4,43	3,42	5,61	5,76	8,96



Model: Model wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	Woningnummer 1	9,00	20,50	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	Woningnummers 2 en 3	9,00	20,37	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	Woningnummers 4 en 5	9,00	20,26	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	Woningnummers 6 en 7	9,00	20,19	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	Woningnummer 8	9,00	20,04	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	Woningnummer 9	9,00	19,98	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	Woningnummer 10	9,00	19,77	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	Garage	2,50	20,43	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	Garage	2,50	19,79	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Garage	2,50	20,09	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Garage	2,50	20,29	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	winkelfunctie	31,14	23,00	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	industriefunctie	30,79	22,43	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	kantoorfunctie, industriefunctie	29,65	24,25	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	woonfunctie	26,71	21,00	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	woonfunctie	33,17	21,06	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	woonfunctie	30,95	25,19	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	woonfunctie	27,34	21,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	woonfunctie, kantoorfunctie	27,07	22,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	industriefunctie	28,52	22,28	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	woonfunctie	25,78	20,95	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	winkelfunctie	28,85	22,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	woonfunctie	26,40	20,84	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	woonfunctie	27,23	21,90	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	woonfunctie	25,22	20,23	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	woonfunctie	26,16	20,26	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	woonfunctie	25,64	21,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	woonfunctie	28,56	22,00	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Model wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
29	woonfunctie	27,55	20,79	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	woonfunctie	27,03	20,95	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	woonfunctie	27,09	21,93	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	woonfunctie	26,56	21,00	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	woonfunctie	26,39	22,00	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	woonfunctie	27,91	21,38	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	woonfunctie	26,91	20,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	industriefunctie, winkelfunctie	27,42	23,00	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	industriefunctie	28,29	22,85	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	woonfunctie	28,42	21,61	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	overige gebruiksfunctie	22,73	20,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	industriefunctie, winkelfunctie	27,18	24,39	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	woonfunctie	26,76	22,00	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	industriefunctie	28,22	23,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	overige gebruiksfunctie	26,52	20,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	overige gebruiksfunctie	28,19	23,89	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	overige gebruiksfunctie	21,53	20,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	overige gebruiksfunctie	24,73	22,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	overige gebruiksfunctie	24,70	22,42	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	overige gebruiksfunctie	26,42	21,09	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	woonfunctie	20,94	13,97	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	woonfunctie	28,21	22,00	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	woonfunctie	46,07	39,91	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	woonfunctie	26,38	21,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	industriefunctie	28,30	22,65	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54	woonfunctie	23,48	20,00	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	industriefunctie	28,13	22,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	industriefunctie	27,52	23,00	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Model wegverkeerslawaai
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

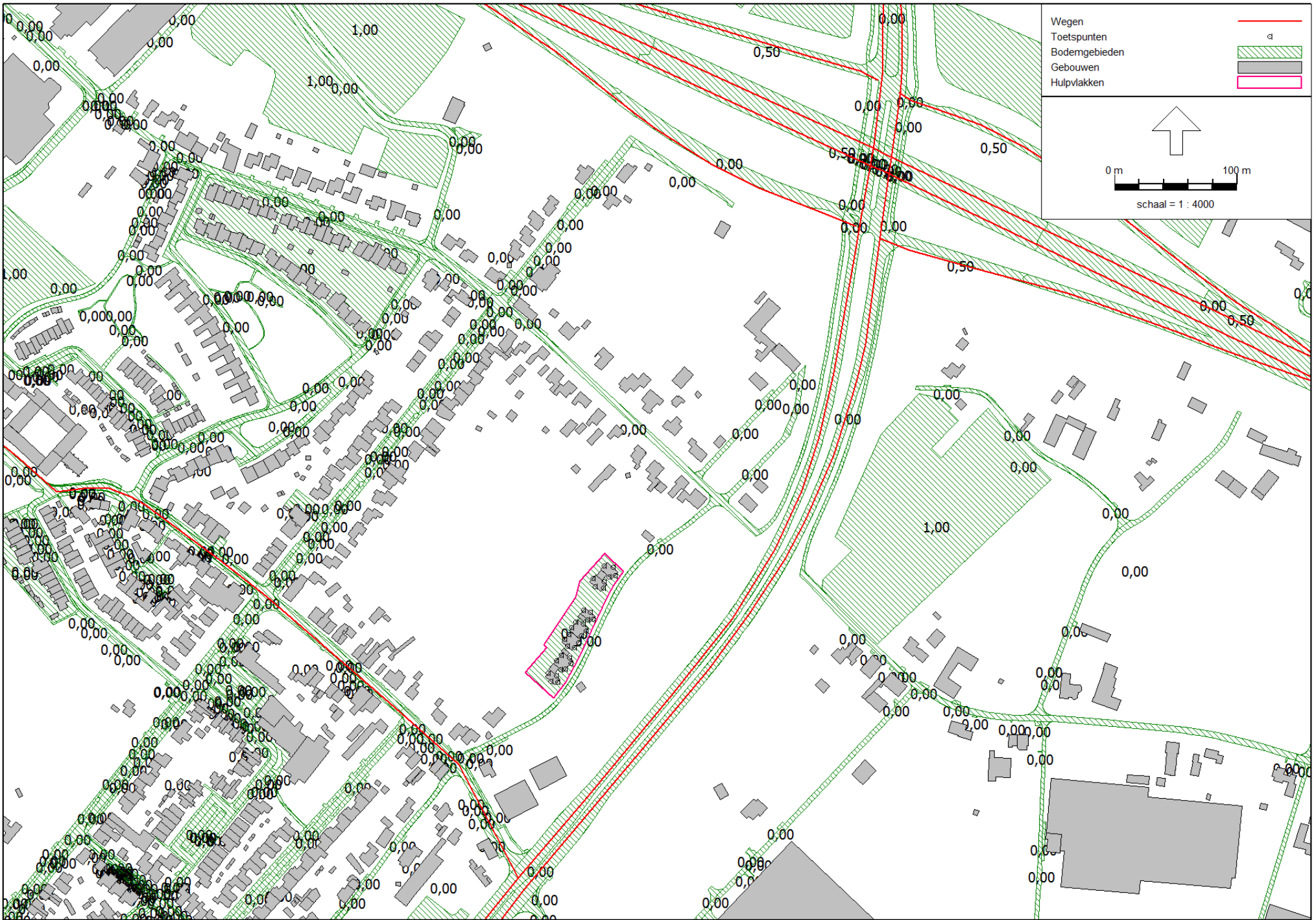
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
57	woonfunctie	27,71	22,00	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58	woonfunctie	26,97	21,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59	woonfunctie	27,87	22,00	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60	woonfunctie	25,36	20,43	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
61	woonfunctie	26,57	20,33	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
62	woonfunctie	29,53	23,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
63	overige gebruiksfunctie	22,56	21,00	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
64	overige gebruiksfunctie	28,42	20,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
65	overige gebruiksfunctie	24,98	22,21	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
66	overige gebruiksfunctie	23,05	21,58	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
67	winkelfunctie	28,63	23,16	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
68	overige gebruiksfunctie	22,90	20,56	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
69	overige gebruiksfunctie	23,95	22,00	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
70	overige gebruiksfunctie	24,26	20,61	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
71	industriefunctie	21,33	20,36	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
72	overige gebruiksfunctie	23,12	20,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
73	overige gebruiksfunctie	23,68	21,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
74	overige gebruiksfunctie	24,53	21,32	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
75	overige gebruiksfunctie	33,30	21,00	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
76	overige gebruiksfunctie	23,94	21,46	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
77	overige gebruiksfunctie	23,56	20,67	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
78	overige gebruiksfunctie	23,93	21,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
79	overige gebruiksfunctie	23,83	21,05	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
80	overige gebruiksfunctie	22,45	20,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
81	overige gebruiksfunctie	24,86	21,10	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
82	overige gebruiksfunctie	24,44	21,75	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83	overige gebruiksfunctie	27,00	21,98	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
84	overige gebruiksfunctie	22,93	20,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

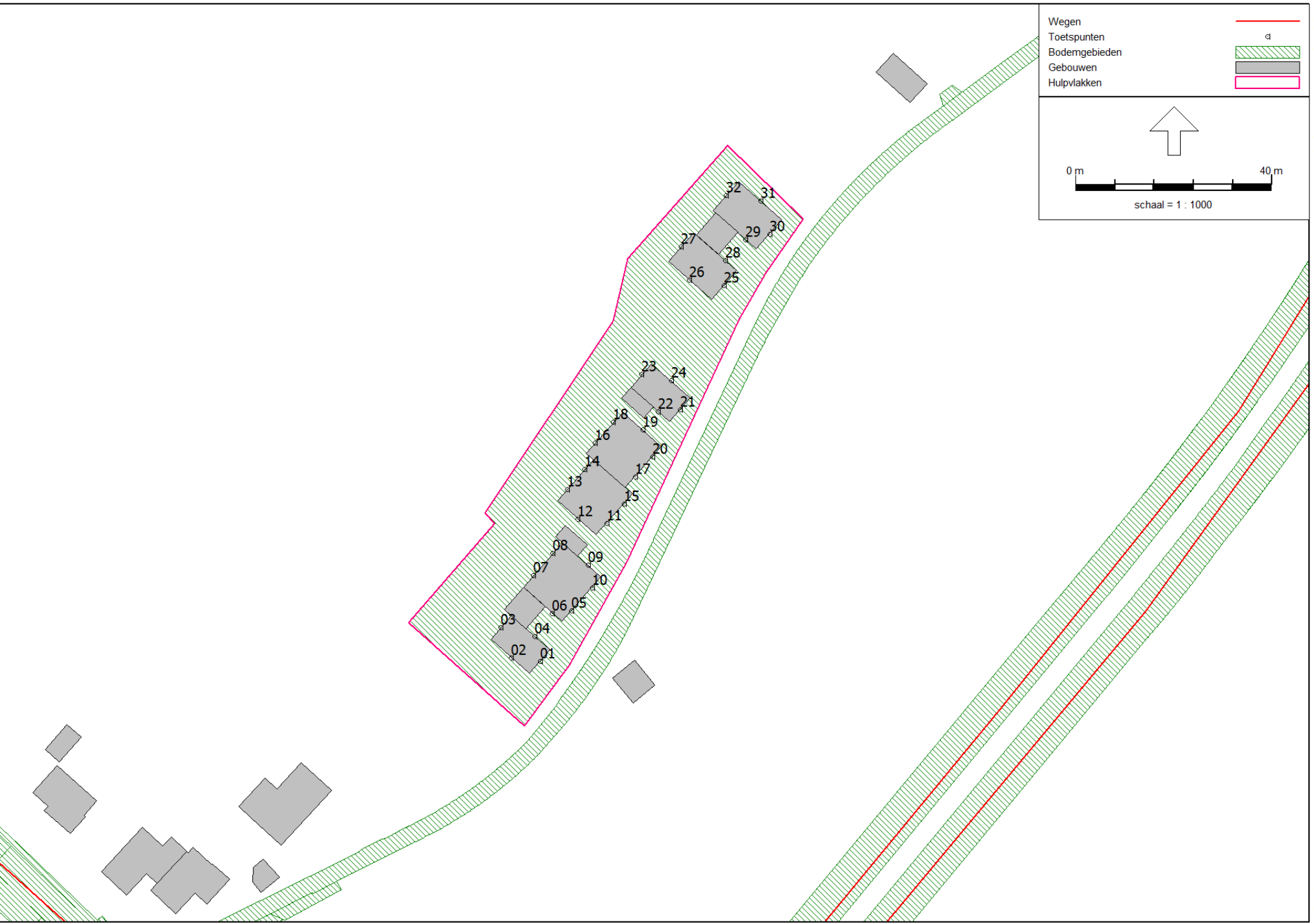
Model: Model wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
85	overige gebruiksfunctie	24,09	22,00	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
86	overige gebruiksfunctie	27,72	22,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
87	woonfunctie	26,76	22,32	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
88	woonfunctie	27,63	20,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
89	woonfunctie	26,44	20,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
90	overige gebruiksfunctie	24,25	22,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
91	woonfunctie	26,28	22,02	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
92	woonfunctie	30,16	22,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
93	woonfunctie	26,45	20,39	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
94	bijeenkomstfunctie, woonfunctie	27,82	21,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
95	woonfunctie	26,04	20,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
96	woonfunctie	25,72	21,57	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
97	woonfunctie	25,45	21,62	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
98	woonfunctie	26,30	20,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
99	overige gebruiksfunctie	24,03	21,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
100	overige gebruiksfunctie	24,62	20,87	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
101	overige gebruiksfunctie	23,05	20,56	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
102	overige gebruiksfunctie	24,80	22,00	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
103	overige gebruiksfunctie	25,02	22,11	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
104	overige gebruiksfunctie	24,19	21,88	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
105	overige gebruiksfunctie	23,90	21,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
106	overige gebruiksfunctie	24,81	22,00	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
107	overige gebruiksfunctie	24,37	22,00	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
108	overige gebruiksfunctie	23,77	21,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
109	overige gebruiksfunctie	24,38	22,00	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
110	overige gebruiksfunctie	24,14	22,00	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
111	woonfunctie	27,63	21,30	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
112	industriefunctie	25,18	21,41	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Model wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
113	industriefunctie, kantoorfunctie, winkelfunct	28,70	22,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
114	woonfunctie	28,69	22,10	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
115	woonfunctie	26,75	21,45	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
116	woonfunctie	25,64	21,37	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
117	woonfunctie	32,87	29,23	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
118	industriefunctie	26,94	23,16	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
119	industriefunctie	28,26	23,47	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
120	industriefunctie, winkelfunctie	30,32	24,62	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
121	woonfunctie	27,55	22,20	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
122	woonfunctie	26,74	21,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
123	woonfunctie	27,51	21,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
124	woonfunctie	25,53	21,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
125	woonfunctie	25,50	20,27	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
126	woonfunctie	28,40	22,00	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
127	woonfunctie	23,68	20,00	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
128	woonfunctie	28,15	22,00	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
129	woonfunctie	26,61	20,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
130	woonfunctie	25,97	21,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
131	woonfunctie	27,34	21,00	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
132	industriefunctie, woonfunctie	28,62	22,00	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
133	woonfunctie	27,85	22,00	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
134	woonfunctie	28,30	22,00	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
135	woonfunctie	27,22	22,00	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
136	woonfunctie	27,50	20,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
137	overige gebruiksfunctie	24,33	20,50	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
138	overige gebruiksfunctie	24,22	20,27	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
139	overige gebruiksfunctie	25,06	20,84	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
140	industriefunctie	30,99	23,83	Absoluut		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80





Model: Model wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Woning 1	20,48	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	Woning 1	20,47	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	Woning 1	20,42	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	Woning 1	20,45	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	Woning 2	20,42	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	Woning 2	20,42	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	Woning 2	20,36	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	Woning 3	20,33	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09	Woning 3	20,36	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	Woning 3	20,39	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	Woning 4	20,33	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	Woning 4	20,29	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	Woning 4	20,24	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14	Woning 5	20,22	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15	Woning 5	20,26	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16	Woning 6	20,19	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
17	Woning 6	20,20	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
18	Woning 7	20,14	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
19	Woning 7	20,10	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
20	Woning 7	20,13	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
21	Woning 8	20,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
22	Woning 8	20,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
23	Woning 8	20,01	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
24	Woning 8	20,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
25	Woning 9	19,93	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
26	Woning 9	19,71	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
27	Woning 9	19,60	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
28	Woning 9	19,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
29	Woning 10	19,80	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
30	Woning 10	19,78	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
31	Woning 10	19,83	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
32	Woning 10	19,93	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Bijlage 3: Rekenresultaten wegverkeerslawaa

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden		Lden incl aftrek
01_A	Woning 1	1,5	46,9	44,6	42	49,7	-	47,7
01_B	Woning 1	4,5	48,1	45,8	43,3	50,9	-	48,9
01_C	Woning 1	7,5	47,6	45,3	42,8	50,4	-	48,4
02_A	Woning 1	1,5	40,6	38,2	35,8	43,4	-	41,4
02_B	Woning 1	4,5	44,8	42,4	40	47,6	-	45,6
02_C	Woning 1	7,5	46	43,6	41,3	48,9	-	46,9
03_A	Woning 1	1,5	42,5	40,2	37,8	45,4	-	43,4
03_B	Woning 1	4,5	46,3	44	41,5	49,1	-	47,1
03_C	Woning 1	7,5	49,7	47,4	44,9	52,5	-	50,5
04_A	Woning 1	1,5	46	43,7	41,3	48,8	-	46,8
04_B	Woning 1	4,5	47	44,7	42,3	49,9	-	47,9
04_C	Woning 1	7,5	48,7	46,3	44	51,6	-	49,6
05_A	Woning 2	1,5	47,7	45,3	42,8	50,4	-	48,4
05_B	Woning 2	4,5	48,4	46	43,5	51,2	-	49,2
05_C	Woning 2	7,5	48,2	45,9	43,4	51	-	49
06_A	Woning 2	1,5	42,8	40,5	38	45,6	-	43,6
06_B	Woning 2	4,5	45	42,7	40,3	47,9	-	45,9
06_C	Woning 2	7,5	47	44,7	42,3	49,9	-	47,9
07_A	Woning 2	1,5	42,7	40,3	38	45,6	-	43,6
07_B	Woning 2	4,5	46,1	43,8	41,4	49	-	47
07_C	Woning 2	7,5	49,7	47,4	45	52,6	-	50,6
08_A	Woning 3	1,5	41,7	39,4	37,1	44,6	-	42,6
08_B	Woning 3	4,5	45	42,6	40,4	47,9	-	45,9
08_C	Woning 3	7,5	48,6	46,3	44	51,5	-	49,5
09_A	Woning 3	1,5	48,9	46,6	44,1	51,7	-	49,7
09_B	Woning 3	4,5	49,4	47,1	44,6	52,2	-	50,2
09_C	Woning 3	7,5	50,2	47,9	45,5	53,1	-	51,1
10_A	Woning 3	1,5	47,6	45,2	42,7	50,4	-	48,4
10_B	Woning 3	4,5	48,3	45,9	43,4	51,1	-	49,1
10_C	Woning 3	7,5	48,1	45,7	43,2	50,9	-	48,9
11_A	Woning 4	1,5	48,9	46,5	44	51,6	-	49,6
11_B	Woning 4	4,5	49,6	47,3	44,8	52,4	-	50,4
11_C	Woning 4	7,5	49,6	47,3	44,7	52,4	-	50,4
12_A	Woning 4	1,5	42,9	40,6	38,2	45,8	-	43,8
12_B	Woning 4	4,5	46,9	44,5	42,1	49,7	-	47,7
12_C	Woning 4	7,5	48,1	45,7	43,3	50,9	-	48,9
13_A	Woning 4	1,5	43,1	40,8	38,4	46	-	44
13_B	Woning 4	4,5	46,6	44,3	41,9	49,5	-	47,5
13_C	Woning 4	7,5	50,1	47,8	45,4	53	-	51
14_A	Woning 5	1,5	42,4	40,1	37,7	45,3	-	43,3
14_B	Woning 5	4,5	45,8	43,4	41	48,6	-	46,6
14_C	Woning 5	7,5	49,2	46,8	44,5	52	-	50
15_A	Woning 5	1,5	48,5	46,1	43,6	51,2	-	49,2
15_B	Woning 5	4,5	49,3	47	44,4	52,1	-	50,1
15_C	Woning 5	7,5	49,2	46,9	44,4	52	-	50
16_A	Woning 6	1,5	43,1	40,7	38,3	45,9	-	43,9
16_B	Woning 6	4,5	46,4	44	41,6	49,2	-	47,2
16_C	Woning 6	7,5	50,3	47,9	45,5	53,1	-	51,1
17_A	Woning 6	1,5	48,8	46,4	43,9	51,5	-	49,5
17_B	Woning 6	4,5	49,8	47,4	44,9	52,5	-	50,5

17_C	Woning 6	7,5	49,8	47,5	45	52,6	-	50,6
18_A	Woning 7	1,5	42,8	40,4	38	45,6	-	43,6
18_B	Woning 7	4,5	46,6	44,2	41,8	49,4	-	47,4
18_C	Woning 7	7,5	50,3	47,9	45,5	53,1	-	51,1
19_A	Woning 7	1,5	45,7	43,3	40,8	48,5	-	46,5
19_B	Woning 7	4,5	47,3	45	42,6	50,2	-	48,2
19_C	Woning 7	7,5	48,9	46,6	44,3	51,8	-	49,8
20_A	Woning 7	1,5	48,2	45,8	43,3	50,9	-	48,9
20_B	Woning 7	4,5	49,2	46,8	44,3	51,9	-	49,9
20_C	Woning 7	7,5	49,2	46,9	44,3	52	-	50
21_A	Woning 8	1,5	48	45,6	43,1	50,7	-	48,7
21_B	Woning 8	4,5	49,1	46,7	44,2	51,8	-	49,8
21_C	Woning 8	7,5	49,1	46,8	44,3	51,9	-	49,9
22_A	Woning 8	1,5	43,9	41,6	39,1	46,7	-	44,7
22_B	Woning 8	4,5	46,1	43,7	41,4	48,9	-	46,9
22_C	Woning 8	7,5	47,7	45,4	43	50,6	-	48,6
23_A	Woning 8	1,5	42,3	39,9	37,6	45,2	-	43,2
23_B	Woning 8	4,5	45,2	42,8	40,5	48,1	-	46,1
23_C	Woning 8	7,5	49,6	47,2	44,8	52,4	-	50,4
24_A	Woning 8	1,5	48	45,6	43,1	50,7	-	48,7
24_B	Woning 8	4,5	49,5	47,1	44,7	52,3	-	50,3
24_C	Woning 8	7,5	51,1	48,7	46,3	53,9	-	51,9
25_A	Woning 9	1,5	48,3	46	43,4	51,1	-	49,1
25_B	Woning 9	4,5	49,9	47,6	45,1	52,7	-	50,7
25_C	Woning 9	7,5	50,1	47,8	45,2	52,9	-	50,9
26_A	Woning 9	1,5	43,5	41,2	38,7	46,3	-	44,3
26_B	Woning 9	4,5	46	43,7	41,3	48,9	-	46,9
26_C	Woning 9	7,5	48,4	46	43,6	51,2	-	49,2
27_A	Woning 9	1,5	43,1	40,7	38,3	45,9	-	43,9
27_B	Woning 9	4,5	47	44,6	42	49,7	-	47,7
27_C	Woning 9	7,5	49,9	47,5	45	52,6	-	50,6
28_A	Woning 9	1,5	46,7	44,3	41,8	49,4	-	47,4
28_B	Woning 9	4,5	49,4	47	44,6	52,2	-	50,2
28_C	Woning 9	7,5	49,8	47,4	45,1	52,7	-	50,7
29_A	Woning 10	1,5	41,1	38,8	36,3	43,9	-	41,9
29_B	Woning 10	4,5	43,3	40,9	38,5	46,1	-	44,1
29_C	Woning 10	7,5	47,2	44,9	42,4	50	-	48
30_A	Woning 10	1,5	47,4	45	42,4	50,1	-	48,1
30_B	Woning 10	4,5	49,6	47,2	44,7	52,4	-	50,4
30_C	Woning 10	7,5	49,8	47,5	44,9	52,6	-	50,6
31_A	Woning 10	1,5	49,4	47,1	44,6	52,2	-	50,2
31_B	Woning 10	4,5	52,3	49,9	47,4	55,1	<<<	53,1
31_C	Woning 10	7,5	53,1	50,8	48,3	55,9	<<<	52,9
32_A	Woning 10	1,5	47,1	44,7	42,4	49,9	-	47,9
32_B	Woning 10	4,5	50,8	48,4	46	53,6	-	51,6
32_C	Woning 10	7,5	52,5	50,1	47,6	55,2	<<<	53,2

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model wegverkeerslawaa
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Schoolweg (30 km/uur)
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Woning 1	1,50	27,0	23,8	16,0	27,1
01_B	Woning 1	4,50	27,9	24,6	16,9	27,9
01_C	Woning 1	7,50	28,7	25,4	17,7	28,7
02_A	Woning 1	1,50	30,9	27,7	19,9	31,0
02_B	Woning 1	4,50	32,3	29,1	21,3	32,4
02_C	Woning 1	7,50	33,5	30,2	22,4	33,5
03_A	Woning 1	1,50	27,3	24,1	16,3	27,4
03_B	Woning 1	4,50	28,4	25,1	17,3	28,4
03_C	Woning 1	7,50	30,0	26,7	19,0	30,0
04_A	Woning 1	1,50	15,7	12,3	4,5	15,7
04_B	Woning 1	4,50	20,2	16,9	9,1	20,2
04_C	Woning 1	7,50	23,0	19,7	11,9	23,0
05_A	Woning 2	1,50	24,5	21,2	13,5	24,5
05_B	Woning 2	4,50	24,5	21,3	13,5	24,6
05_C	Woning 2	7,50	25,7	22,4	14,6	25,7
06_A	Woning 2	1,50	22,3	19,0	11,2	22,3
06_B	Woning 2	4,50	23,4	20,0	12,2	23,3
06_C	Woning 2	7,50	25,7	22,3	14,5	25,7
07_A	Woning 2	1,50	26,4	23,1	15,3	26,4
07_B	Woning 2	4,50	27,9	24,7	16,9	28,0
07_C	Woning 2	7,50	29,4	26,1	18,3	29,4
08_A	Woning 3	1,50	25,9	22,7	14,9	26,0
08_B	Woning 3	4,50	27,6	24,3	16,5	27,6
08_C	Woning 3	7,50	29,1	25,8	18,1	29,2
09_A	Woning 3	1,50	16,3	12,9	5,1	16,3
09_B	Woning 3	4,50	17,2	13,8	6,0	17,2
09_C	Woning 3	7,50	18,1	14,6	6,8	18,0
10_A	Woning 3	1,50	26,9	23,7	15,9	26,9
10_B	Woning 3	4,50	27,4	24,2	16,4	27,5
10_C	Woning 3	7,50	28,2	24,9	17,2	28,2
11_A	Woning 4	1,50	20,0	16,8	9,0	20,1
11_B	Woning 4	4,50	19,0	15,7	7,9	19,0
11_C	Woning 4	7,50	21,5	18,1	10,3	21,5
12_A	Woning 4	1,50	22,7	19,4	11,6	22,7
12_B	Woning 4	4,50	26,5	23,2	15,4	26,5
12_C	Woning 4	7,50	28,5	25,2	17,4	28,5
13_A	Woning 4	1,50	26,5	23,3	15,5	26,6
13_B	Woning 4	4,50	27,5	24,3	16,5	27,6
13_C	Woning 4	7,50	28,6	25,3	17,5	28,6
14_A	Woning 5	1,50	27,1	23,9	16,1	27,2
14_B	Woning 5	4,50	27,9	24,6	16,9	28,0
14_C	Woning 5	7,50	28,9	25,6	17,8	28,9
15_A	Woning 5	1,50	18,2	14,8	7,0	18,2
15_B	Woning 5	4,50	17,1	13,7	5,9	17,1
15_C	Woning 5	7,50	20,0	16,6	8,8	20,0
16_A	Woning 6	1,50	26,5	23,3	15,6	26,6
16_B	Woning 6	4,50	27,2	24,0	16,2	27,3
16_C	Woning 6	7,50	28,2	25,0	17,2	28,3
17_A	Woning 6	1,50	17,5	14,2	6,4	17,5
17_B	Woning 6	4,50	14,2	10,8	3,0	14,2
17_C	Woning 6	7,50	17,5	14,0	6,2	17,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model wegverkeerslawaa
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Schoolweg (30 km/uur)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
18_A	Woning 7	1,50	26,1	22,9	15,1	26,2
18_B	Woning 7	4,50	26,4	23,1	15,3	26,4
18_C	Woning 7	7,50	27,3	24,0	16,2	27,3
19_A	Woning 7	1,50	15,4	11,9	4,1	15,3
19_B	Woning 7	4,50	14,9	11,4	3,6	14,8
19_C	Woning 7	7,50	18,6	15,1	7,3	18,6
20_A	Woning 7	1,50	20,4	17,1	9,3	20,4
20_B	Woning 7	4,50	19,9	16,5	8,8	19,9
20_C	Woning 7	7,50	21,0	17,7	9,9	21,0
21_A	Woning 8	1,50	21,1	17,9	10,1	21,2
21_B	Woning 8	4,50	20,5	17,2	9,4	20,5
21_C	Woning 8	7,50	21,2	17,9	10,1	21,3
22_A	Woning 8	1,50	17,7	14,3	6,5	17,7
22_B	Woning 8	4,50	18,5	15,1	7,3	18,5
22_C	Woning 8	7,50	22,7	19,3	11,5	22,7
23_A	Woning 8	1,50	26,0	22,8	15,0	26,1
23_B	Woning 8	4,50	26,8	23,5	15,7	26,8
23_C	Woning 8	7,50	27,6	24,3	16,5	27,6
24_A	Woning 8	1,50	18,5	15,2	7,5	18,5
24_B	Woning 8	4,50	19,2	15,9	8,1	19,2
24_C	Woning 8	7,50	19,5	16,2	8,4	19,5
25_A	Woning 9	1,50	16,2	12,9	5,1	16,2
25_B	Woning 9	4,50	14,1	10,6	2,8	14,0
25_C	Woning 9	7,50	16,7	13,3	5,5	16,7
26_A	Woning 9	1,50	25,1	21,9	14,1	25,2
26_B	Woning 9	4,50	25,9	22,6	14,8	25,9
26_C	Woning 9	7,50	26,6	23,3	15,5	26,6
27_A	Woning 9	1,50	23,8	20,5	12,8	23,8
27_B	Woning 9	4,50	25,1	21,8	14,0	25,1
27_C	Woning 9	7,50	25,5	22,3	14,5	25,6
28_A	Woning 9	1,50	13,4	9,9	2,1	13,3
28_B	Woning 9	4,50	15,1	11,6	3,8	15,0
28_C	Woning 9	7,50	17,1	13,6	5,8	17,0
29_A	Woning 10	1,50	17,7	14,4	6,6	17,7
29_B	Woning 10	4,50	16,1	12,5	4,7	16,0
29_C	Woning 10	7,50	20,2	16,7	8,9	20,2
30_A	Woning 10	1,50	20,3	17,1	9,3	20,4
30_B	Woning 10	4,50	19,6	16,3	8,5	19,6
30_C	Woning 10	7,50	19,2	15,9	8,1	19,2
31_A	Woning 10	1,50	15,2	11,9	4,1	15,2
31_B	Woning 10	4,50	16,9	13,6	5,8	16,9
31_C	Woning 10	7,50	12,3	9,0	1,2	12,3
32_A	Woning 10	1,50	23,0	19,8	12,0	23,1
32_B	Woning 10	4,50	24,1	20,9	13,1	24,2
32_C	Woning 10	7,50	24,7	21,4	13,6	24,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model wegverkeerslawaai
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Weselseweg (50 km/uur)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Woning 1	1,50	47,6	43,5	39,0	48,3
01_B	Woning 1	4,50	49,0	44,9	40,5	49,7
01_C	Woning 1	7,50	50,3	46,2	41,8	51,0
02_A	Woning 1	1,50	43,5	39,4	34,9	44,2
02_B	Woning 1	4,50	44,9	40,8	36,3	45,6
02_C	Woning 1	7,50	46,1	42,0	37,5	46,8
03_A	Woning 1	1,50	32,8	28,7	24,2	33,5
03_B	Woning 1	4,50	35,7	31,6	27,1	36,3
03_C	Woning 1	7,50	32,8	28,7	24,3	33,5
04_A	Woning 1	1,50	45,3	41,2	36,7	45,9
04_B	Woning 1	4,50	45,8	41,7	37,2	46,5
04_C	Woning 1	7,50	47,2	43,1	38,6	47,9
05_A	Woning 2	1,50	47,7	43,6	39,1	48,3
05_B	Woning 2	4,50	49,2	45,1	40,6	49,9
05_C	Woning 2	7,50	50,4	46,3	41,8	51,1
06_A	Woning 2	1,50	45,7	41,6	37,1	46,4
06_B	Woning 2	4,50	45,7	41,6	37,1	46,3
06_C	Woning 2	7,50	46,8	42,7	38,3	47,5
07_A	Woning 2	1,50	33,3	29,2	24,7	33,9
07_B	Woning 2	4,50	36,3	32,2	27,7	36,9
07_C	Woning 2	7,50	33,7	29,6	25,2	34,4
08_A	Woning 3	1,50	32,7	28,6	24,1	33,4
08_B	Woning 3	4,50	36,1	32,0	27,5	36,8
08_C	Woning 3	7,50	33,3	29,2	24,8	34,0
09_A	Woning 3	1,50	47,8	43,7	39,2	48,5
09_B	Woning 3	4,50	47,4	43,4	38,9	48,1
09_C	Woning 3	7,50	48,2	44,1	39,7	48,9
10_A	Woning 3	1,50	47,8	43,7	39,2	48,4
10_B	Woning 3	4,50	49,2	45,1	40,6	49,9
10_C	Woning 3	7,50	50,4	46,3	41,9	51,1
11_A	Woning 4	1,50	48,3	44,2	39,7	48,9
11_B	Woning 4	4,50	49,3	45,2	40,7	50,0
11_C	Woning 4	7,50	50,3	46,2	41,7	50,9
12_A	Woning 4	1,50	43,1	39,0	34,5	43,8
12_B	Woning 4	4,50	45,3	41,2	36,7	46,0
12_C	Woning 4	7,50	46,1	42,0	37,6	46,8
13_A	Woning 4	1,50	32,9	28,8	24,3	33,5
13_B	Woning 4	4,50	36,1	32,0	27,5	36,8
13_C	Woning 4	7,50	34,6	30,5	26,1	35,3
14_A	Woning 5	1,50	32,3	28,2	23,7	33,0
14_B	Woning 5	4,50	36,8	32,7	28,2	37,4
14_C	Woning 5	7,50	34,4	30,3	25,9	35,1
15_A	Woning 5	1,50	48,2	44,1	39,6	48,9
15_B	Woning 5	4,50	49,2	45,1	40,7	49,9
15_C	Woning 5	7,50	50,2	46,1	41,6	50,9
16_A	Woning 6	1,50	33,0	28,9	24,4	33,7
16_B	Woning 6	4,50	35,9	31,8	27,3	36,6
16_C	Woning 6	7,50	35,2	31,1	26,7	35,9
17_A	Woning 6	1,50	48,3	44,2	39,6	48,9
17_B	Woning 6	4,50	49,3	45,2	40,7	50,0
17_C	Woning 6	7,50	50,2	46,1	41,6	50,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model wegverkeerslawaa
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Weselseweg (50 km/uur)
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
18_A	Woning 7	1,50	32,2	28,1	23,6	32,8
18_B	Woning 7	4,50	35,4	31,3	26,8	36,0
18_C	Woning 7	7,50	34,2	30,1	25,7	34,9
19_A	Woning 7	1,50	44,3	40,2	35,7	45,0
19_B	Woning 7	4,50	45,5	41,4	36,9	46,2
19_C	Woning 7	7,50	46,4	42,3	37,9	47,1
20_A	Woning 7	1,50	48,2	44,1	39,6	48,9
20_B	Woning 7	4,50	49,3	45,2	40,7	50,0
20_C	Woning 7	7,50	50,2	46,1	41,6	50,9
21_A	Woning 8	1,50	48,2	44,1	39,5	48,8
21_B	Woning 8	4,50	49,3	45,2	40,8	50,0
21_C	Woning 8	7,50	50,1	46,0	41,5	50,8
22_A	Woning 8	1,50	45,5	41,4	36,9	46,2
22_B	Woning 8	4,50	45,2	41,1	36,7	45,9
22_C	Woning 8	7,50	46,2	42,1	37,7	46,9
23_A	Woning 8	1,50	33,0	28,9	24,4	33,7
23_B	Woning 8	4,50	35,1	31,0	26,6	35,8
23_C	Woning 8	7,50	34,4	30,3	25,9	35,1
24_A	Woning 8	1,50	45,8	41,7	37,1	46,4
24_B	Woning 8	4,50	46,8	42,7	38,3	47,5
24_C	Woning 8	7,50	47,5	43,4	39,0	48,2
25_A	Woning 9	1,50	47,9	43,8	39,3	48,6
25_B	Woning 9	4,50	49,0	44,9	40,4	49,6
25_C	Woning 9	7,50	49,6	45,5	41,1	50,3
26_A	Woning 9	1,50	43,8	39,7	35,2	44,5
26_B	Woning 9	4,50	44,8	40,7	36,3	45,5
26_C	Woning 9	7,50	45,6	41,5	37,1	46,3
27_A	Woning 9	1,50	33,7	29,6	25,1	34,4
27_B	Woning 9	4,50	37,4	33,3	28,8	38,0
27_C	Woning 9	7,50	37,2	33,1	28,6	37,9
28_A	Woning 9	1,50	45,8	41,7	37,2	46,5
28_B	Woning 9	4,50	45,5	41,4	36,9	46,1
28_C	Woning 9	7,50	46,3	42,2	37,7	47,0
29_A	Woning 10	1,50	45,6	41,5	37,0	46,3
29_B	Woning 10	4,50	45,0	40,9	36,4	45,6
29_C	Woning 10	7,50	45,7	41,6	37,2	46,4
30_A	Woning 10	1,50	47,8	43,7	39,1	48,4
30_B	Woning 10	4,50	49,0	44,9	40,4	49,7
30_C	Woning 10	7,50	49,8	45,7	41,2	50,4
31_A	Woning 10	1,50	45,1	41,0	36,5	45,7
31_B	Woning 10	4,50	46,8	42,7	38,2	47,4
31_C	Woning 10	7,50	47,4	43,3	38,8	48,1
32_A	Woning 10	1,50	34,0	29,9	25,5	34,7
32_B	Woning 10	4,50	37,8	33,7	29,2	38,5
32_C	Woning 10	7,50	38,1	34,0	29,5	38,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model wegverkeerslawaaï
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Woning 1	1,50	53,7	50,0	46,2	54,9
01_B	Woning 1	4,50	55,1	51,4	47,5	56,3
01_C	Woning 1	7,50	56,0	52,3	48,2	57,1
02_A	Woning 1	1,50	49,6	45,9	41,9	50,7
02_B	Woning 1	4,50	51,8	48,4	44,7	53,3
02_C	Woning 1	7,50	52,4	48,8	45,0	53,6
03_A	Woning 1	1,50	46,7	44,1	41,5	49,2
03_B	Woning 1	4,50	50,6	48,0	45,4	53,2
03_C	Woning 1	7,50	50,9	48,4	45,9	53,6
04_A	Woning 1	1,50	51,7	48,2	44,5	53,1
04_B	Woning 1	4,50	52,9	49,6	46,2	54,6
04_C	Woning 1	7,50	54,0	50,6	47,2	55,5
05_A	Woning 2	1,50	53,9	50,3	46,5	55,1
05_B	Woning 2	4,50	55,2	51,5	47,7	56,4
05_C	Woning 2	7,50	56,2	52,4	48,5	57,3
06_A	Woning 2	1,50	51,4	47,6	43,5	52,4
06_B	Woning 2	4,50	51,9	48,3	44,6	53,2
06_C	Woning 2	7,50	53,1	49,4	45,7	54,3
07_A	Woning 2	1,50	47,1	44,6	41,9	49,7
07_B	Woning 2	4,50	50,5	47,9	45,4	53,1
07_C	Woning 2	7,50	50,8	48,3	45,9	53,5
08_A	Woning 3	1,50	46,5	43,9	41,3	49,0
08_B	Woning 3	4,50	49,9	47,3	44,7	52,4
08_C	Woning 3	7,50	50,0	47,5	45,1	52,7
09_A	Woning 3	1,50	54,3	50,8	47,2	55,7
09_B	Woning 3	4,50	54,4	51,1	47,7	56,0
09_C	Woning 3	7,50	55,1	51,7	48,3	56,7
10_A	Woning 3	1,50	54,0	50,3	46,5	55,2
10_B	Woning 3	4,50	55,2	51,6	47,7	56,4
10_C	Woning 3	7,50	56,2	52,4	48,4	57,3
11_A	Woning 4	1,50	54,6	51,1	47,4	56,0
11_B	Woning 4	4,50	55,6	52,0	48,3	56,9
11_C	Woning 4	7,50	56,3	52,7	48,8	57,5
12_A	Woning 4	1,50	49,4	45,8	42,1	50,7
12_B	Woning 4	4,50	52,4	49,1	45,7	54,0
12_C	Woning 4	7,50	52,9	49,4	45,9	54,4
13_A	Woning 4	1,50	47,1	44,6	41,9	49,6
13_B	Woning 4	4,50	50,6	48,0	45,4	53,1
13_C	Woning 4	7,50	51,0	48,5	46,0	53,7
14_A	Woning 5	1,50	46,2	43,6	41,0	48,7
14_B	Woning 5	4,50	50,2	47,6	45,0	52,7
14_C	Woning 5	7,50	50,4	47,9	45,4	53,1
15_A	Woning 5	1,50	54,5	50,9	47,1	55,8
15_B	Woning 5	4,50	55,4	51,8	48,1	56,7
15_C	Woning 5	7,50	56,2	52,5	48,7	57,4
16_A	Woning 6	1,50	47,1	44,5	41,8	49,6
16_B	Woning 6	4,50	50,6	48,0	45,5	53,2
16_C	Woning 6	7,50	51,4	48,9	46,4	54,1
17_A	Woning 6	1,50	54,6	51,0	47,3	55,9
17_B	Woning 6	4,50	55,6	52,0	48,3	56,9
17_C	Woning 6	7,50	56,3	52,7	48,9	57,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model wegverkeerslawaaï
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
18_A	Woning 7	1,50	46,9	44,4	41,7	49,5
18_B	Woning 7	4,50	50,3	47,8	45,2	52,9
18_C	Woning 7	7,50	51,1	48,6	46,1	53,8
19_A	Woning 7	1,50	51,1	47,6	44,1	52,6
19_B	Woning 7	4,50	52,6	49,2	45,9	54,2
19_C	Woning 7	7,50	53,5	50,1	46,8	55,1
20_A	Woning 7	1,50	54,4	50,8	47,0	55,7
20_B	Woning 7	4,50	55,5	51,9	48,1	56,7
20_C	Woning 7	7,50	56,2	52,5	48,6	57,3
21_A	Woning 8	1,50	54,3	50,7	46,9	55,6
21_B	Woning 8	4,50	55,5	51,8	48,1	56,7
21_C	Woning 8	7,50	56,1	52,4	48,6	57,3
22_A	Woning 8	1,50	51,4	47,6	43,7	52,5
22_B	Woning 8	4,50	51,7	48,2	44,6	53,1
22_C	Woning 8	7,50	52,8	49,3	45,7	54,2
23_A	Woning 8	1,50	47,2	44,7	42,0	49,8
23_B	Woning 8	4,50	50,2	47,6	45,1	52,8
23_C	Woning 8	7,50	51,1	48,6	46,1	53,8
24_A	Woning 8	1,50	53,0	49,6	46,2	54,6
24_B	Woning 8	4,50	54,3	51,1	47,8	56,1
24_C	Woning 8	7,50	55,1	51,9	48,6	56,8
25_A	Woning 9	1,50	54,2	50,6	46,9	55,5
25_B	Woning 9	4,50	55,4	51,9	48,2	56,8
25_C	Woning 9	7,50	55,9	52,4	48,7	57,3
26_A	Woning 9	1,50	50,2	46,6	42,7	51,4
26_B	Woning 9	4,50	52,0	48,7	45,3	53,7
26_C	Woning 9	7,50	52,6	49,2	45,7	54,1
27_A	Woning 9	1,50	46,5	43,8	41,1	48,9
27_B	Woning 9	4,50	50,8	48,2	45,6	53,3
27_C	Woning 9	7,50	51,9	49,3	46,7	54,5
28_A	Woning 9	1,50	52,3	48,7	45,1	53,6
28_B	Woning 9	4,50	53,1	49,9	46,7	54,9
28_C	Woning 9	7,50	53,9	50,7	47,5	55,7
29_A	Woning 10	1,50	51,1	47,2	43,0	52,0
29_B	Woning 10	4,50	51,0	47,3	43,5	52,2
29_C	Woning 10	7,50	52,2	48,7	45,1	53,6
30_A	Woning 10	1,50	53,9	50,2	46,4	55,1
30_B	Woning 10	4,50	55,4	51,8	48,1	56,7
30_C	Woning 10	7,50	56,0	52,4	48,6	57,3
31_A	Woning 10	1,50	52,8	49,6	46,3	54,6
31_B	Woning 10	4,50	55,1	52,0	48,8	57,0
31_C	Woning 10	7,50	55,8	52,7	49,6	57,7
32_A	Woning 10	1,50	47,4	44,8	42,3	50,0
32_B	Woning 10	4,50	51,4	48,8	46,1	53,9
32_C	Woning 10	7,50	52,3	49,7	47,1	54,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4: Tabel hogere waarden

dB = hogere waarde benodigd

Naam	Omschrijving	Hoogte	Rijksweg A67	Weselseweg
			Lden incl aftrek	Lden incl aftrek
01_A	Woning 1	1,5	47,7	48,3
01_B	Woning 1	4,5	48,9	49,7
01_C	Woning 1	7,5	48,4	51,0
02_A	Woning 1	1,5	41,4	44,6
02_B	Woning 1	4,5	45,6	45,9
02_C	Woning 1	7,5	46,9	47,2
03_A	Woning 1	1,5	43,4	38,4
03_B	Woning 1	4,5	47,1	40,2
03_C	Woning 1	7,5	50,5	40,9
04_A	Woning 1	1,5	46,8	46,0
04_B	Woning 1	4,5	47,9	46,6
04_C	Woning 1	7,5	49,6	48,0
05_A	Woning 2	1,5	48,4	48,4
05_B	Woning 2	4,5	49,2	49,9
05_C	Woning 2	7,5	49,0	51,1
06_A	Woning 2	1,5	43,6	46,4
06_B	Woning 2	4,5	45,9	46,7
06_C	Woning 2	7,5	47,9	47,9
07_A	Woning 2	1,5	43,6	37,3
07_B	Woning 2	4,5	47,0	39,0
07_C	Woning 2	7,5	50,6	39,8
08_A	Woning 3	1,5	42,6	36,6
08_B	Woning 3	4,5	45,9	37,9
08_C	Woning 3	7,5	49,5	38,9
09_A	Woning 3	1,5	49,7	48,5
09_B	Woning 3	4,5	50,2	48,2
09_C	Woning 3	7,5	51,1	49,0
10_A	Woning 3	1,5	48,4	48,4
10_B	Woning 3	4,5	49,1	49,9
10_C	Woning 3	7,5	48,9	51,1
11_A	Woning 4	1,5	49,6	49,0
11_B	Woning 4	4,5	50,4	49,9
11_C	Woning 4	7,5	50,4	50,9
12_A	Woning 4	1,5	43,8	43,9
12_B	Woning 4	4,5	47,7	46,0
12_C	Woning 4	7,5	48,9	47,1
13_A	Woning 4	1,5	44,0	37,1
13_B	Woning 4	4,5	47,5	37,5
13_C	Woning 4	7,5	51,0	38,1
14_A	Woning 5	1,5	43,3	36,9
14_B	Woning 5	4,5	46,6	38,7
14_C	Woning 5	7,5	50,0	38,8

15_A	Woning 5	1,5	49,2	48,9
15_B	Woning 5	4,5	50,1	49,9
15_C	Woning 5	7,5	50,0	50,9
16_A	Woning 6	1,5	43,9	38,4
16_B	Woning 6	4,5	47,2	38,7
16_C	Woning 6	7,5	51,1	39,9
17_A	Woning 6	1,5	49,5	48,9
17_B	Woning 6	4,5	50,5	50,0
17_C	Woning 6	7,5	50,6	50,9
18_A	Woning 7	1,5	43,6	37,8
18_B	Woning 7	4,5	47,4	39,0
18_C	Woning 7	7,5	51,1	39,9
19_A	Woning 7	1,5	46,5	45,0
19_B	Woning 7	4,5	48,2	46,4
19_C	Woning 7	7,5	49,8	47,4
20_A	Woning 7	1,5	48,9	48,8
20_B	Woning 7	4,5	49,9	50,0
20_C	Woning 7	7,5	50,0	50,8
21_A	Woning 8	1,5	48,7	48,8
21_B	Woning 8	4,5	49,8	50,0
21_C	Woning 8	7,5	49,9	50,8
22_A	Woning 8	1,5	44,7	46,2
22_B	Woning 8	4,5	46,9	45,9
22_C	Woning 8	7,5	48,6	47,0
23_A	Woning 8	1,5	43,2	35,4
23_B	Woning 8	4,5	46,1	37,1
23_C	Woning 8	7,5	50,4	38,7
24_A	Woning 8	1,5	48,7	46,4
24_B	Woning 8	4,5	50,3	47,5
24_C	Woning 8	7,5	51,9	48,3
25_A	Woning 9	1,5	49,1	48,5
25_B	Woning 9	4,5	50,7	49,6
25_C	Woning 9	7,5	50,9	50,3
26_A	Woning 9	1,5	44,3	44,6
26_B	Woning 9	4,5	46,9	45,5
26_C	Woning 9	7,5	49,2	46,6
27_A	Woning 9	1,5	43,9	37,2
27_B	Woning 9	4,5	47,7	40,2
27_C	Woning 9	7,5	50,6	41,7
28_A	Woning 9	1,5	47,4	46,5
28_B	Woning 9	4,5	50,2	46,3
28_C	Woning 9	7,5	50,7	47,2
29_A	Woning 10	1,5	41,9	46,3
29_B	Woning 10	4,5	44,1	45,8
29_C	Woning 10	7,5	48,0	46,6
30_A	Woning 10	1,5	48,1	48,4
30_B	Woning 10	4,5	50,4	49,7
30_C	Woning 10	7,5	50,6	50,4
31_A	Woning 10	1,5	50,2	45,9
31_B	Woning 10	4,5	53,1	47,4

31_C	Woning 10	7,5	52,9	48,1
32_A	Woning 10	1,5	47,9	36,5
32_B	Woning 10	4,5	51,6	38,6
32_C	Woning 10	7,5	53,2	40,0



Rapport

Verkennend bodem- en asbestonderzoek
't Ven Noord te Venlo

Aveco de Bondt

bezoekadres Dillenburgstraat 25-03
postbus 7020
postcode 5605 JA Eindhoven
telefoon (+31) (0)40 250 07 00
telefax (+31) (0)40 250 07 01
e-mail eindhoven@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

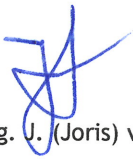
projectnaam Verkennend bodem- en asbestonderzoek 't Ven Noord te Venlo
projectnummer 162218
referentie R-LRR-162218-V01

opdrachtgever VolkerWessels Grondparticipaties Zuid I BV
postadres Europalaan 26
6199 AB Maastricht-Airport
contactpersoon de heer A.R. Rijntjes

versie 01

datum 13 februari 2017

auteur ing. L.S. (Lisa) Receveur

paraaf 
gecontroleerd ing. J. (Joris) van Aken



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	LOCATIEGEGEVENS	4
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	4
3	OPZET ONDERZOEK	5
3.1	Vooronderzoek	5
3.2	Onderzoeksstrategie	6
4	UITVOERING ONDERZOEK	8
4.1	Locatie-inspectie	8
4.2	Veldwerkzaamheden	8
4.3	Veldresultaten	9
4.3.1	Lokale bodemopbouw	9
4.3.2	Zintuiglijke waarnemingen	9
4.3.3	Meetgegevens grondwater	10
4.4	Monsteselectie en analyses	11
4.4.1	Grond	11
4.4.2	Grondwater	12
4.4.3	Infiltratieonderzoek	12
5	TOETSING EN INTERPRETATIE	13
5.1	Toetsingskader	13
5.2	Toetsing analyseresultaten grond en grondwater	13
5.3	Toetsing analyseresultaten grond	14
5.4	Toetsing analyseresultaten grondwater	15
5.5	Toetsing analyseresultaten asbest in grond	15
5.6	Interpretatie onderzoeksresultaten	15
5.6.1	Grond	15
5.6.2	Grondwater	16
5.6.3	Asbest	16
5.6.4	Toetsing onderzoekshypothese	16
5.7	Interpretatie onderzoeksresultaten infiltratieonderzoek	16
5.8	Bepaling GHG en GLG	17
6	CONCLUSIE	18



Bijlagen

- bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie
- bijlage 2: Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen
- bijlage 3: Analysecertificaten
- bijlage 4: Toetstabellen
- bijlage 5: Kwaliteitsborging

Tekening

- tekening 1: Overzicht locatie met monsterpunten



1 INLEIDING

In opdracht van VolkerWessels Grondparticipaties Zuid I BV is door Aveco de Bondt een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Oude Turfstraat te Venlo. Daarnaast is tevens een infiltratieonderzoek uitgevoerd en wordt de GHG en GLG van de locatie globaal bepaald.

De aanleiding tot het uitvoeren van onderzoeken is de voorgenomen ontwikkeling op de locatie.

Het doel van het bodem- en asbestonderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie en te verifiëren of deze vanuit het oogpunt van de Wet Bodembescherming van invloed is op de ontwikkeling. Het doel van het infiltratieonderzoek is het bepalen van de infiltrerende vermogen van de bodem ter plaatse.

In de volgende hoofdstukken wordt verslag gedaan van de uitgevoerde onderzoeken.



2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie ligt aan de Oude Turfstraat te Venlo. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1.

Ter plaatse van de eerste fase van de ontwikkeling zal het bodem- en asbestonderzoek conform de NEN 5740 en NEN 5707 uitgevoerd worden. Ter plaatse van het overige terrein zal indicatief bodemonderzoek plaats vinden.

De gehele onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 24.850 m² en is in de huidige situatie onbebouwd.

Voor een overzicht van de locatie wordt verwezen naar tekening 1.



3 OPZET ONDERZOEK

3.1 Vooronderzoek

Onderdeel van een verkennend bodemonderzoek op basis van de NEN 5740 vormt een vooronderzoek, uit te voeren conform de Nederlandse norm (NEN) 5725. Het vooronderzoek heeft bestaan uit het verzamelen van de volgende informatie over de te onderzoeken locatie:

- Voormalig bodemgebruik
- Huidig bodemgebruik
- Toekomstig bodemgebruik
- Bodemopbouw en geohydrologie
- (Financieel-)juridische situatie (kadastrale gegevens)

Een deel van de benodigde informatie is ingewonnen bij de eigenaar/gebruiker en bij de gemeente Venlo.

Voor het verkrijgen van de overige informatie heeft een bureaustudie plaatsgevonden en is een locatie-inspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden uitgevoerd.

Beschikbare onderzoeksgegevens

Op de locatie of op de aangrenzende percelen zijn in het verleden de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- 'Verkennend en milieutechnisch bodemonderzoek tbv transactie/ nieuwbouw twee locaties aan de Oude Turfstraat in de gemeente Venlo', kenmerk MM-3802 Geoconnect Milieutechniek bv d.d. 23 april 1999;
- 'Verkennend bodemonderzoek bestemmingsplan 'Het Ven Noord' in de gemeente Venlo', kenmerk MM-3802A Geoconnect Milieutechniek bv d.d. 27 september 2001;
- 'Verkennend bodemonderzoek Schoolweg 80 te Venlo', kenmerk 08081568 Econsultancy bv d.d. 30 september 2008;
- 'Vooronderzoek Oude Turfstraat 36 te Venlo', kenmerk 08041300.060 Econsultancy bv d.d. 27 november 2008.

Uit deze onderzoeken zijn de volgende conclusies getrokken:

Ter plaatse van de voormalige bebouwing in het zuidoosten van het plangebied is een stookolietank aanwezig (geweest). Verspreid over het terrein is een matig verhoogd gehalte aan zink aangetoond. In het noordwesten van het plangebied heeft een ketelhuis inclusief bovengrondse stookolietank gestaan, hiernaar is in onderhavig onderzoek geen onderzoek naar gedaan. In voorgaand onderzoek is ter plaatse in het grondwater maximaal een licht verhoogde concentratie aan minerale olie aangetoond. Ter plaatse van het onverdachte terreindeel bleek het grondwater plaatselijk licht tot sterk verontreinigd met zware metalen.

Ter plaatse van de huidige eerste fase van de ontwikkeling heeft tevens een boerderij gestaan, derhalve is deze deellocatie verdacht op het voorkomen van asbest.

Regionale geohydrologische gegevens

Op basis van de grondwaterkaarten van TNO kan de bodemopbouw geohydrologisch als volgt worden geschematiseerd:

- Het maaiveld ligt op circa 20 m+NAP;
- De deklaag bestaat uit de Formatie van Beegden, tweede en derde zandige eenheid, welke zich tot circa 9,5 m + NAP bevindt;
- De waterscheidende laag bevindt zich tot circa 8 m + NAP en bestaat uit de Formatie van Waalre, tweede kleiige eenheid.

De regionale stromingsrichting van het freatische grondwater is westelijk gericht. De locatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

Uit het vooronderzoek is verder niet gebleken dat op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving ervan, in het verleden voorzieningen aanwezig zijn geweest of activiteiten hebben plaatsgevonden, die de milieuhygiënische kwaliteit van de vaste bodem en/of het ondiepe grondwater nadelig hebben beïnvloed.

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende deellocaties aangemerkt:

1. Fase 1, verdacht op asbest en voormalige stookolietank;
2. Overig terrein, maatwerk.

3.2 Onderzoeksstrategie

Het uitgevoerde onderzoek van het overige terrein betreft een indicatief onderzoek waarop geen in standaardnormen vastgelegde onderzoeksstrategie van toepassing is. De onderzoeksstrategie is door Aveco de Bondt. Daarnaast zal op het overige terrein ter plaatse van vier boorpunten een infiltratieonderzoek uitgevoerd worden. Voor het bepalen van de GHG en GLG van de locatie wordt gebruik gemaakt van de bij TNO bekende peilbuizen met een representatieve meetreeks.

Het onderzoek binnen fase 1 betreft een verkennend bodem- en asbestonderzoek, waarbij de onderzoeksstrategie is ontleend aan de richtlijnen van respectievelijk de NEN 5740 en de NEN5707.

De onderzoeksstrategie en -opzet zijn bepaald op basis van de verwachte bodemsituatie van de onderzoekslocatie (hypothese), zoals uit de vooraf bij Aveco de Bondt beschikbare informatie naar voren is gekomen.



Op de deellocaties die tijdens het vooronderzoek zijn aangemerkt zijn de volgende onderzoeksstrategieën toegepast:

1. Fase 1:

Deze deellocatie is onderzocht volgens de Onderzoeksstrategie conform NEN5740 voor een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting en homogeen verdeelde verontreinigende stoffen op schaal van monsterneming (VED-HO) en onderzoeksstrategie conform NEN 5707 voor een onverdachte (ONV) locatie.

2. Ter plaatse van de vml stookolietank: Onderzoeksstrategie conform NEN 5740 voor een locatie met één of meer ondergrondse opslagtank(s) (VEP-BO).

De boringen ter plaatse van fase 1 zijn aangemerkt als 01 t/m 16, de boringen op het overige terrein zijn genummerd met B01 t/m B10.



4 UITVOERING ONDERZOEK

4.1 Locatie-inspectie

Uit de locatie-inspectie is gebleken dat op de locatie zijn verder geen activiteiten waargenomen waardoor mogelijk sprake kan zijn van het ontstaan van bodemverontreiniging.

4.2 Veldwerkzaamheden

De werkzaamheden zijn verricht conform ons procescertificaat op basis van de BRL SIKB 2000. De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv, geregistreerd onder Kamer van Koophandel nr. 30169759.

Met het voor akkoord tekenen van deze rapportage verklaart Aveco de Bondt dat de volgens Kwalibo als kritische functie omschreven (veld)werkzaamheden zijn uitgevoerd door of onder directe leiding van een daartoe gecertificeerde monsternemer.

Daarnaast is door Aveco de Bondt getoetst en bij deze geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo. Voornoemde is nader toegelicht in bijlage 5.



Uitgevoerde werkzaamheden

Het verrichten van de grondboringen, de proefgaten, de maaiveldinspectie en het plaatsen van de peilbuis zijn uitgevoerd op 30 november, 1 en 12 december 2016. Deze werkzaamheden zijn verricht door de heer H.M.M. van der Schoot en uitbesteed aan de heer C. te Beest van Coen te Beest Boringen (EC-SIK-20291). De bemonstering van het grondwater en het uitvoeren van de infiltratieproeven zijn uitgevoerd door de heer H.M.M. van der Schoot op 12 december 2016. Betreffende monsternemers zijn gecertificeerd en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

De veldwerkzaamheden zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018.

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verrichte veldwerkzaamheden.

tabel 1: Overzicht veldwerkzaamheden

Werkzaamheden	Aantal	Boornummers
Boring met gat tot 0,5 m -mv	9	06, 07, 09 t/m 12, 14, 15 en 16
Boring tot 0,5 m -mv	2	08 en 13
Boring met gat tot 2,0 m -mv	3	02, 03, 05
Boring tot 2,0 m -mv	11	04, B01 t/m B10
Boring met peilbuis	1	01



Bemonstering heeft plaatsgevonden bij elke boring per halve meter of per zintuiglijk onderscheiden grondlaag. Voor een overzicht van de genomen grondmonsters wordt verwezen naar bijlage 2, de boorprofielen.

4.3 Veldresultaten

4.3.1 Lokale bodemopbouw

Op basis van de opgeboorde grond is een globaal bodemprofiel opgesteld dat is weergegeven in tabel 2.

tabel 2: Lokale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]	Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,0 - 0,5	ZAND	Matig fijn, matig siltig, zwak humeus	Bruin
0,5 - 1,5	KLEI/VEEN	Matig zandig/mineraalarm	Grijsbruin
1,5 - 2,0	ZAND	Matig fijn, sterk siltig	Grijs

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 0,3 à 1,5 m-mv.

4.3.2 Zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 zijn alle boorprofielen opgenomen en zijn de zintuiglijke waarnemingen beschreven.

Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in tabel 3.

tabel 3: Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	2,80	0,00 - 0,80	Zand	zwak baksteenhoudend
02	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend
03	2,00	0,00 - 0,35	Zand	zwak puinhoudend
04	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
05	2,00	0,00 - 0,30 0,30 - 0,50	Zand Klei	zwak puinhoudend betonbrok
06	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend
07	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
08	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend
09	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
10	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
12	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
14	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend



Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
15	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
16	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend
B01	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
B04	2,00	0,00 - 0,50	Zand	matig baksteenhoudend
B05	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
		0,50 - 0,80	Zand	sporen baksteen
B07	2,00	0,00 - 0,70	Zand	zwak baksteenhoudend
B10	2,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen kolengruis, zwak baksteenhoudend
		0,50 - 0,80	Zand	sporen baksteen

Ter plaatse van de voormalige bebouwing (binnen fase 1) zijn in de bovengrond zwakke bijmengingen met hoofdzakelijk puin en beton aanwezig. Ter plaatse van het overige terrein worden plaatselijk tevens bijmengingen met baksteen en/of kolengruis aangetroffen.

4.3.3 Meetgegevens grondwater

De peilbuisgegevens en de grondwaterstand zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

tabel 4: Peilbuisgegevens en grondwaterstand

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
01	1,80 - 2,80	1,25	6,5	1486	12,1*

*: De NEN 5744 vermeldt t.a.v. troebelheid: Het beste monster wordt verkregen als het watermonster dezelfde helderheid heeft als het water zoals dat door natuurlijke krachten door de formatie beweegt. Dit zal veelal het geval zijn wanneer de troebelheid 10 NTU (Nephelometric Turbidity Unit) of lager is. Wanneer een hogere troebelheid dan 10 NTU geconstateerd wordt, kan toch monsterneming plaatsvinden. Pas met de interpretatie van de analyseresultaten kan worden beoordeeld wat de invloed van de troebelheid op het analyseresultaat kan zijn. Indien NTU-waarden >10 gemeten zijn, wordt in paragraaf 5.6.2 beoordeeld wat de betekenis hiervan is.

De in de bovenstaande tabel opgenomen waarden voor de pH (zuurgraad), EC (elektrische geleidbaarheid) en troebelheid zijn in het veld gemeten. De gemeten pH, EC waarden en troebelheid kunnen als normaal worden beschouwd. De bovengenoemde grondwaterstand betreft de gemeten stijghoogte. De in de boorprofielen aangegeven grondwaterstanden betreft de inschatting van de grondwaterstand tijdens de boorwerkzaamheden.

Bij de bemonstering van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

4.4 Monsterselectie en analyses

De monsters zijn ter analyse overgedragen aan het laboratorium van ALcontrol. ALcontrol is geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005. Het laboratorium is erkend voor 'Analyse voor milieuhygiënisch onderzoek' (AS3000).

4.4.1 Grond

In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek en op basis van de veldwaarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd en grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van de analyses zoals weergegeven in tabel 5.

tabel 5: Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
01-4	1,30 - 1,50	01 (1,30 - 1,50)	Pakket lutum en organische stof, Tankstation pakket (grond)
02-4	1,40 - 1,60	02 (1,40 - 1,60)	Pakket lutum en organische stof, Tankstation pakket (grond)
03-5	1,40 - 1,60	03 (1,40 - 1,60)	Pakket lutum en organische stof, Tankstation pakket (grond)
04-4	1,30 - 1,50	04 (1,30 - 1,50)	Pakket lutum en organische stof, Tankstation pakket (grond)
B10-1	0,00 - 0,50	B10 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket
MM01	0,50 - 1,30	01 (0,80 - 1,30)	Standaardpakket
		04 (0,50 - 1,00)	
		04 (1,00 - 1,20)	
MM02	1,50 - 2,50	01 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket
		01 (2,00 - 2,50)	
		04 (1,50 - 2,00)	
MM03	0,00 - 0,50	05 (0,00 - 0,30)	Standaardpakket
		07 (0,00 - 0,50)	
		09 (0,00 - 0,50)	
		14 (0,00 - 0,50)	
		16 (0,00 - 0,50)	
BMM01	1,10 - 1,70	B04 (1,20 - 1,70)	Standaardpakket
		B06 (1,10 - 1,40)	
BMM02	0,50 - 1,50	B03 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket
		B06 (0,70 - 1,10)	
		B07 (0,70 - 1,20)	
		B08 (1,20 - 1,50)	
BMM03	0,50 - 1,50	B09 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket
		B01 (0,50 - 1,00)	
		B02 (1,00 - 1,50)	
		B05 (1,00 - 1,50)	
BMM04	0,50 - 0,80	B10 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket
		B05 (0,50 - 0,80)	
		B10 (0,50 - 0,80)	



Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
AMM01	0,00 - 0,50	06 (0,00 - 0,50)	Asbest in grond
		07 (0,00 - 0,50)	
		09 (0,00 - 0,50)	
		10 (0,00 - 0,50)	
AMM02	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50)	Asbest in grond
		03 (0,00 - 0,35)	
		12 (0,00 - 0,50)	
AMM03	0,00 - 0,50	05 (0,00 - 0,30)	Asbest in grond
		14 (0,00 - 0,50)	
		15 (0,00 - 0,50)	
		16 (0,00 - 0,50)	

¹⁾ Standaard pakket grond (AS3000): Droogrest, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); som-PCB; som- PAK (10); minerale olie (C10 - C40).

4.4.2 Grondwater

In relatie tot de doelstelling van het onderzoek zijn analyses op het grondwater uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 6.

tabel 6: Overzicht uitgevoerde grondwateranalyses

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
01	1,80 - 2,80	Standaardpakket

¹⁾ Standaard pakket grondwater (AS3000): Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); minerale olie (C10 - C40); vluchtige aromatische koolwaterstoffen, naftaleen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.

4.4.3 Infiltratieonderzoek

Er zijn vier metingen gepland ter plaatse van boringen B01, B04, B05 en B10. De doorlatendheid wordt bepaald door middel van de Ksat in-situ permeameter.

5 TOETSING EN INTERPRETATIE

5.1 Toetsingskader

De aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de normwaarden van de onderzochte stoffen.

Voor de toetsing van de bodemkwaliteit worden de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater gehanteerd volgens de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Daarnaast worden de achtergrondwaarden voor grond gehanteerd volgens de Regeling Bodemkwaliteit. De toetsing wordt uitgevoerd en gevalideerd door de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische toestand van de bodem. De interventiewaarde is de waarde, waarbij risico's voor het milieu en de volksgezondheid aanwezig kunnen zijn.

In de toetstabellen in bijlage 4 is een index weergegeven. Deze index geeft de mate van verontreiniging aan ten opzichte van de achtergrondwaarde (index = 0) en de interventiewaarde (index = 1).

Bij een historische verontreiniging (verontreiniging ontstaan voor 1 januari 1987¹) wordt bepaald of het een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Volgens de Circulaire bodemsanering is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van een bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Voor asbest geldt dat zodra er grond aanwezig is met een concentratie aan asbest boven de interventiewaarde, onafhankelijk van het volume, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

Voor nieuwe verontreinigingen (verontreiniging ontstaan na 1 januari 1987¹) is in de regel artikel 13 van de Wet bodembescherming (zorgplicht) van toepassing.

5.2 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

In bijlage 3 zijn de analysecertificaten van het grond- en grondwateronderzoek opgenomen. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor grond en grondwater zoals in paragraaf 5.1 omschreven. De toetstabellen zijn opgenomen in bijlage 4.

¹ Voor asbest geldt 1 juli 1993

5.3 Toetsing analyseresultaten grond

In de navolgende tabel zijn de analyseresultaten van het grondonderzoek weergegeven. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor grond zoals in paragraaf 5.1 omschreven. In bijlage 3 zijn de analysecertificaten van het grondonderzoek opgenomen.

tabel 7: Overschrijdingstabel grond

Analyse- monster	Traject (m -mv)	Wet Bodembescherming (Index)		
		> 0,0 ≤ 0,5	> 0,5 ≤ 1,0	> 1,0
01-4	1,30 - 1,50	-	-	-
02-4	1,40 - 1,60	-	-	-
03-5	1,40 - 1,60	-	-	-
04-4	1,30 - 1,50	-	-	-
B10-1	0,00 - 0,50	Kobalt, Nikkel, Koper, Zink, Cadmium, Kwik, Lood	-	-
BMM01	1,10 - 1,70	Nikkel	-	-
BMM02	0,50 - 1,50	Nikkel	-	-
BMM03	0,50 - 1,50	Kobalt, Nikkel	-	-
BMM04	0,50 - 0,80	Kwik	-	-
MM01	0,50 - 1,30	Kobalt, Nikkel, Zink	-	-
MM02	1,50 - 2,50	Kobalt	-	-
MM03	0,00 - 0,50	PCB, Zink, Cadmium, Kwik, Lood	-	-

Opmerkingen analysecertificaten

Op de analysecertificaten staan enkele opmerkingen:

- De conserveringstermijn voor vluchtige aromaten en minerale olie vluchtig is in de monsters 02-4 en 03-5 met één dag overschreden. Aangezien de monsters met steekbussen genomen zijn, deze vanaf monsternamen gekoeld bewaard zijn en er geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden zijn aangetroffen, wordt niet aangenomen dat heranalyse van de monsters van invloed is op de conclusie van het betreffende onderzoek;
- Het gehalte aan PCB 138 in monster B10-1 is indicatief in verband met componenten welke een storende invloed hebben op de meting. Aangezien er geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden zijn aangetroffen, wordt niet aangenomen dat heranalyse van de monsters van invloed is op de conclusie van het betreffende onderzoek;
- In monster B10-1 is een gedeelte van het gehalte aan minerale olie waarschijnlijk veroorzaakt door de aanwezigheid van PAK en/of humusachtige verbindingen;
- In mengmonster BMM01 is de rapportagegrens van benzo(a)antracene verhoogd in verband met de lage droge stof.

5.4 Toetsing analyseresultaten grondwater

In de navolgende tabel zijn de analyseresultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor grondwater zoals in paragraaf 5.1 omschreven. In bijlage 3 zijn de analysecertificaten van het grondwateronderzoek opgenomen.

tabel 8: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Wet Bodembescherming (Index)		
		> 0,0 ≤ 0,5	> 0,5 ≤ 1,0	> 1,0
01	1,80 - 2,80	Kobalt, Koper, Molybdeen, Barium	-	Nikkel

5.5 Toetsing analyseresultaten asbest in grond

In onderstaande tabel worden de resultaten van het asbestonderzoek weergegeven.

tabel 9: Overzicht resultaten analyses asbest in bodem

Locatie (monstercode)	Visuele waarneming (stukjes groter dan 16 mm)	Analyse			
		Zeeffractie waarin asbest- stukjes aanwezig zijn	Type asbest	Totale hoeveelheid asbest (gewogen) (mg/kg d.s.)	Hecht- gebonden (ja/nee)
AMM01	Geen asbestverdacht materiaal aangetroffen	n.v.t.	n.a.	<2	n.v.t.
AMM02	Geen asbestverdacht materiaal aangetroffen	n.v.t.	n.a.	<2	n.v.t.
AMM03	Geen asbestverdacht materiaal aangetroffen	n.v.t.	n.a.	<2	n.v.t.

n.v.t.: niet van toepassing;

n.a.: niet aangetoond.

5.6 Interpretatie onderzoeksresultaten

5.6.1 Grond

In de boven- en ondergrond van de onderzoekslocatie zijn licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen aangetroffen. Daarnaast is in het mengmonster van de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan PCB aangetoond.

Er zijn derhalve geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bodemverontreinigingen in de vaste grond van de onderzoekslocatie uit het uitgevoerde onderzoek naar voren gekomen.

5.6.2 Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis 01 is een sterk verhoogde concentratie aan nikkel (en licht verhoogde concentratie aan kobalt, koper, molybdeen en barium) gemeten.

De aangetoonde concentratie aan nikkel overschrijdt de betreffende interventiewaarde. Er is derhalve mogelijk sprake van een ernstige grondwaterverontreiniging. Uit het historisch onderzoek is gebleken dat op en in de buurt van de onderzoekslocatie regelmatig sterk verhoogde concentraties aan zware metalen worden aangetroffen. Het gaat hier vermoedelijk dan ook om lokaal verhoogde achtergrondwaarden.

Zoals in paragraaf 4.3.3 beschreven zijn NTU-waarden >10 gemeten en wordt alhier - bij de interpretatie van de analyseresultaten - beoordeeld of troebelheid een probleem vormt. Troebelheid wordt niet alleen veroorzaakt door in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes (en mogelijk daaraan gebonden verontreinigingen), maar ook door emulsies van puur product (bijvoorbeeld: drijfslagen (olieproducten), zaklagen (VOCl, creosoten e.d.), pesticiden e.d.). Zolang uit de analyseresultaten blijkt dat geen sprake is van verontrustende overschrijdingen, is een hogere dan natuurlijke troebelheid geen probleem.

De in het grondwater (monsters met NTU >10) aangetroffen concentraties overschrijden niet de op basis van de aangetoonde grondverontreiniging en zintuiglijke waarnemingen te verwachten concentraties. Derhalve is de hogere dan natuurlijke troebelheid geen probleem en is er geen aanleiding voor herbemonstering.

5.6.3 Asbest

Uit de analyseresultaten is gebleken dat ter plaatse van fase 1 zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetroffen.

5.6.4 Toetsing onderzoekshypothese

De hypothese voor een verdachte locatie wordt bevestigd, echter worden maximaal licht verhoogde gehalten in de grond aangetroffen. Ter plaatse van de (vermoedelijke) locatie van de ondergrondse tank zijn geen verdachte stoffen aangetoond. De in het grondwater sterk verhoogde concentratie aan nikkel is vermoedelijk te wijten aan lokaal verhoogde achtergrondwaarden.

5.7 Interpretatie onderzoeksresultaten infiltratieonderzoek

Op basis van de waarnemingen uit het veld blijkt vanwege de hoge grondwaterstand en de aangetroffen grondslag (siltig zand met daaronder leem of klei) de grond slecht doorlatend is.



tabel 10: Doorlatendheidsmetingen

Boring	Grondwaterstand	Diepte meting (cm-mv)	k-waarde (m/dag) (meting)	Bodemopbouw	Kwalificatie
B01	0,5	0-60	0,0	Zand, matig fijn, matig siltig	Slecht doorlatend
B04	0,9	0-90	0,0	Zand, matig fijn, matig siltig	Slecht doorlatend
B05	0,4	0-60	0,0	Zand, matig fijn, matig siltig	Slecht doorlatend
B10	0,75	0-80	0,4	Zand, matig fijn, matig siltig	Zeer matig doorlatend

5.8 Bepaling GHG en GLG

Voor het bepalen van de GHG en GLG van de locatie wordt gebruik gemaakt van peilbuizen van TNO. Er zijn weinig meetreeksen bij TNO beschikbaar uit Venlo en de meeste peilbuizen staan op enige afstand (meer dan 1.200 meter). Dat maakt het lastig om een goede uitspraak te doen over de te verwachte grondwaterstanden.

In onderstaande figuur worden de locaties van meetreeksen van TNO weergegeven. Hierbij is aangegeven wat de periode is waartussen gemeten is. Daarnaast staat erbij wat de bovenkant en de onderkant is van het filter. Dit is van belang vanwege de opbouw van de grond. Van filters die in hetzelfde zandpakket staan mag aangenomen worden dat de freatische grondwaterstand gelijk is. Dit is anders wanneer een zandpakket zich onder een waterremmende laag bevindt.

De dichtstbijzijnde meetreeks bevindt zich op circa 1.250 meter (Locatie BH52H0052). Hier is de grondwaterstand (gem) 20.23 m NAP. Verder naar het zuidoosten stijgt de maaiveldhoogte. Bijvoorbeeld ter plaatse van locatie BH52H0042 ligt het maaiveld een stuk hoger en daar is ook de gemiddelde grondwaterstand sterk is toegenomen.

Het maaiveld ter plaatse van de Oude Turfstraat is circa 21.3 m NAP (AHN). Als inschatting voor de GHG en GLG ter plaatse van de onderzoekslocatie worden de waarden van BH52H0052 gebruikt indicatie. Dus een GHG 70 cm onder maaiveld en een GLG circa 85 cm onder maaiveld.

Kanttkening hierbij is dat de grondwaterstand veel varieert in dit gebied.

6 CONCLUSIE

In opdracht van VolkerWessels Grondparticipaties Zuid I BV is door Aveco de Bondt een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Oude Turfstraat te Venlo. Daarnaast is tevens een infiltratieonderzoek uitgevoerd en wordt de GHG en GLG van de locatie globaal bepaald.

De aanleiding tot het uitvoeren van onderzoeken is de voorgenomen ontwikkeling op de locatie.

Het doel van het bodem- en asbestonderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie en te verifiëren of deze vanuit het oogpunt van de Wet Bodembescherming van invloed is op de ontwikkeling. Het doel van het infiltratieonderzoek is het bepalen van de infiltrerende vermogen van de bodem ter plaatse.

Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de voormalige bebouwing zijn in de bovengrond zwakke bijmengingen met hoofdzakelijk puin en beton aanwezig. Ter plaatse van het overige terrein worden plaatselijk tevens bijmengingen met baksteen en/of kolengruis aangetroffen.

Grond

In de boven- en ondergrond van de onderzoekslocatie zijn licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen aangetroffen. Daarnaast is in het mengmonster van de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan PCB aangetoond.

Er zijn derhalve geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bodemverontreinigingen in de vaste grond van de onderzoekslocatie uit het uitgevoerde onderzoek naar voren gekomen.

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis 01 is een sterk verhoogde concentratie aan nikkel (en licht verhoogde concentratie aan kobalt, koper, molybdeen en barium) gemeten.

De aangetoonde concentratie aan nikkel overschrijdt de betreffende interventiewaarde. Er is derhalve mogelijk sprake van een ernstige grondwaterverontreiniging. Uit het historisch onderzoek is gebleken dat op en in de buurt van de onderzoekslocatie regelmatig sterk verhoogde concentraties aan zware metalen worden aangetroffen. Het gaat hier vermoedelijk dan ook om lokaal verhoogde achtergrondwaarden.

Asbest

Uit de analyseresultaten is gebleken dat ter plaatse van de voormalige bebouwing zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetroffen.

Infiltratieonderzoek

Uit de resultaten van het infiltratieonderzoek blijkt dat de bodem ter plaatse slecht infiltreert.



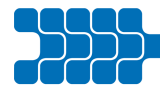
Bepalen GHG en GLG

Op basis van regionale grondwaterstanden is bepaald dat de GHG zich circa 70 cm onder maaiveld bevindt en de GLG bevindt zich circa 85 cm onder maaiveld.

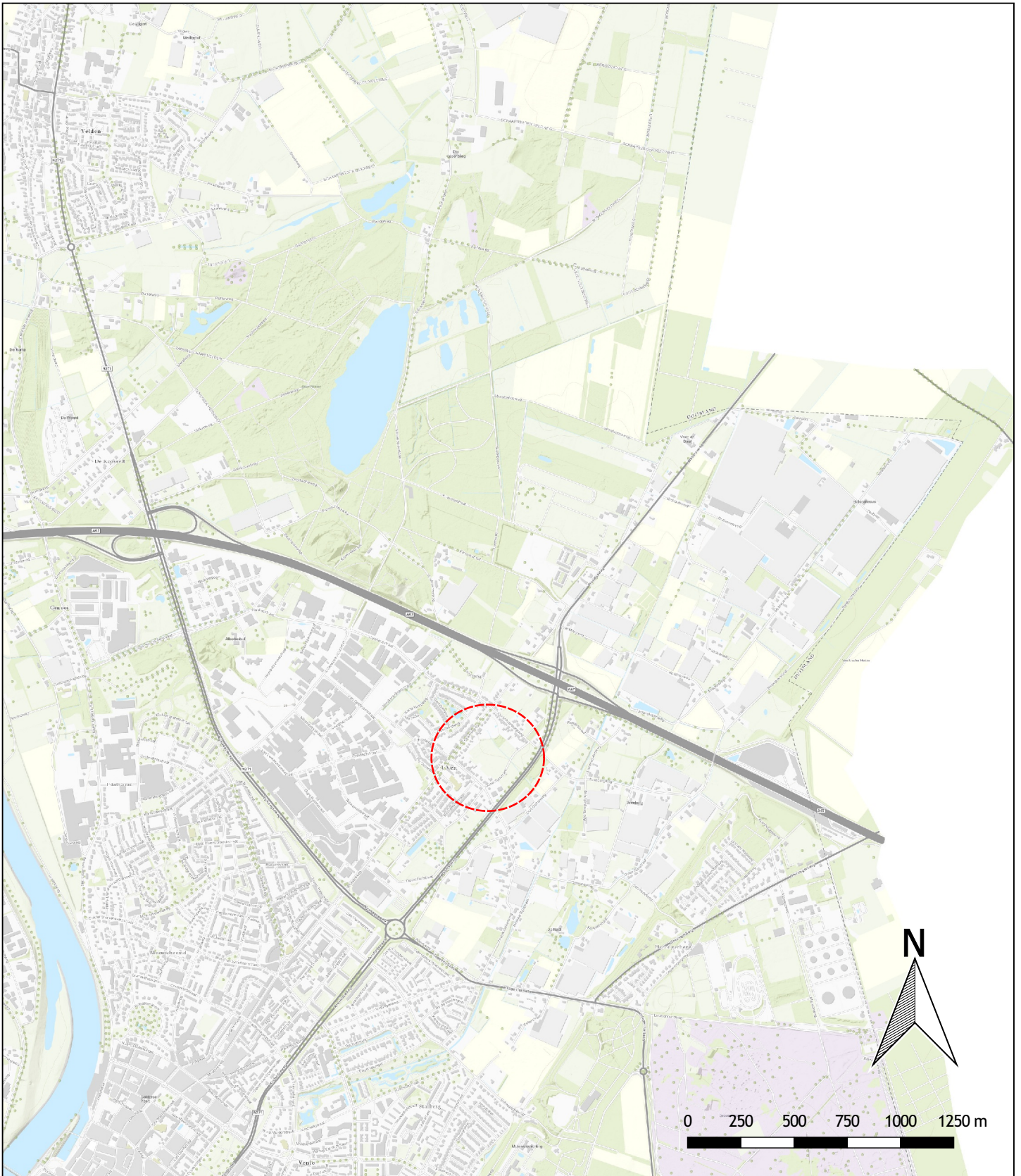
Resumé


Gezien de vastgestelde bodemkwaliteit zijn er geen risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu. Er dient wel rekening gehouden te worden met een sterk verhoogd gehalte aan nikkel in het grondwater.

Gegeven de in dit rapport beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor de voorgenomen ontwikkeling.



bijlage 1:
Topografische ligging onderzoekslocatie

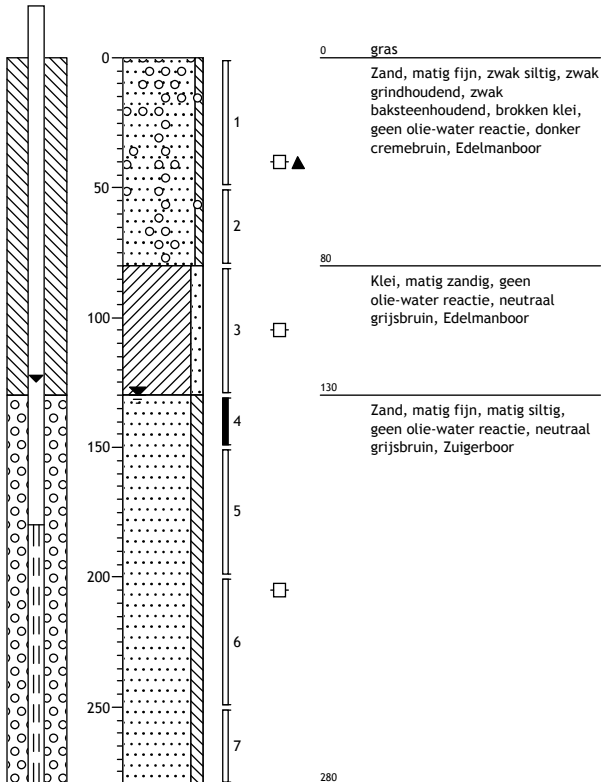


project		't Ven Noord te Venlo			 Aveco de Bondt ingenieursbedrijf Dillenburgstraat 25e Postbus 7020 5605 JA Eindhoven T +31 (0)40 250 07 00 eindhoven@avecodebondt.nl	
onderdeel		Topografische ligging onderzoekslocatie				
opdrachtgever		VolkerWessels Grondparticipaties Zuid I BV				
	getekend	gecontroleerd	gezien	bladnummer 1 van 1 bladen	versie 1	projectnr. 162218
naam	LRR	JVAN	JVAN	schaal 1:25000	status/uitgave	tek.nr.
dat./par.	13-2-17	13-2-17	13-2-17	formaat A4	Definitief	

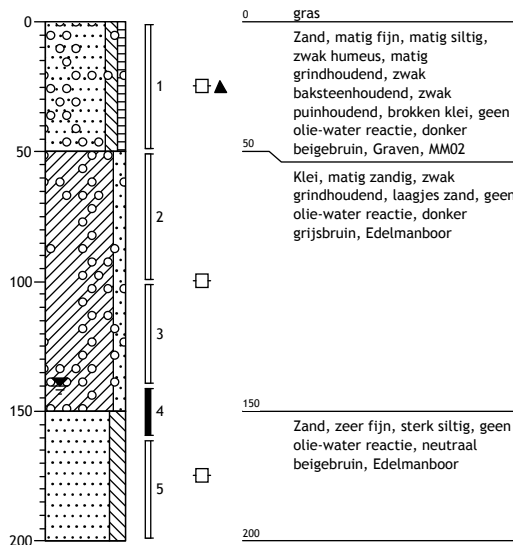


bijlage 2:
Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

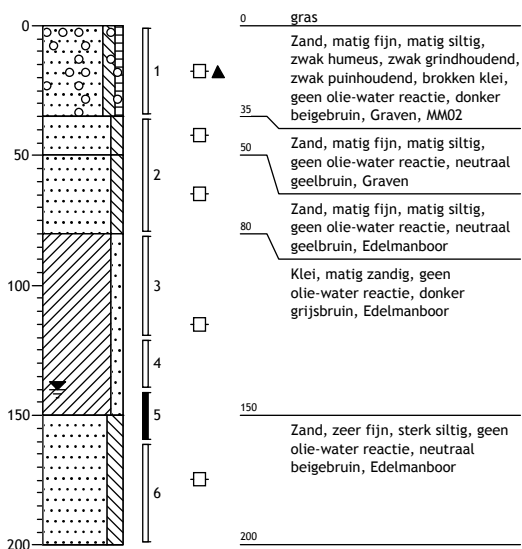
Boring: 01
Boormeester: Coen te Beest
Datum: 30-11-2016



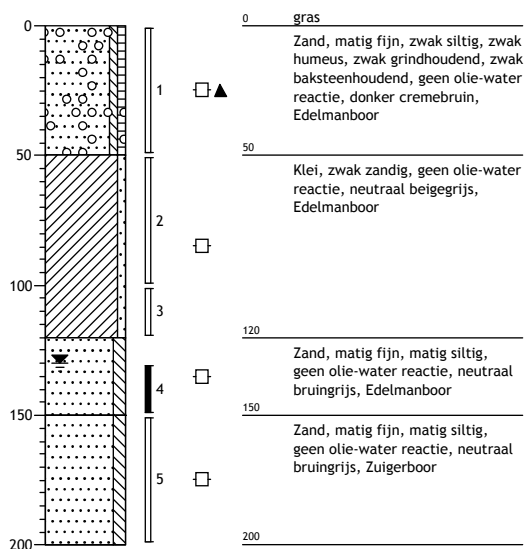
Boring: 02
Boormeester: Coen te Beest
Datum: 01-12-2016



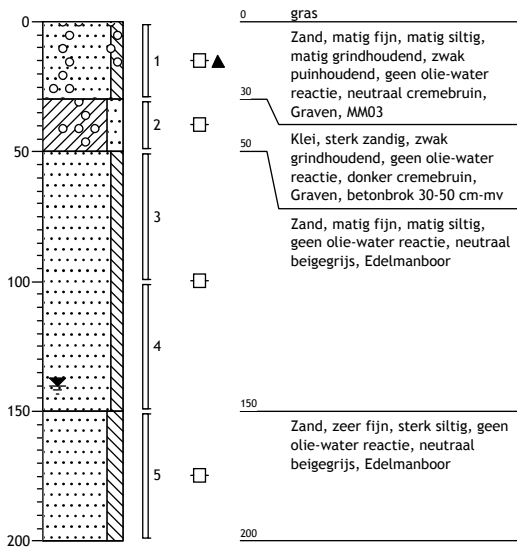
Boring: 03
Boormeester: Coen te Beest
Datum: 01-12-2016



Boring: 04
Boormeester: Coen te Beest
Datum: 30-11-2016



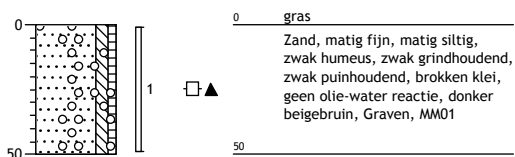
Boring: 05
Boormeester: Coen te Beest
Datum: 01-12-2016



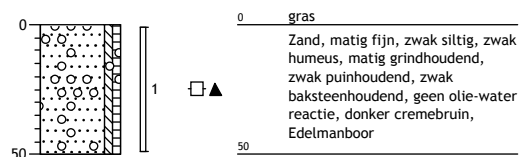
Boring: 06
Boormeester: Coen te Beest
Datum: 01-12-2016



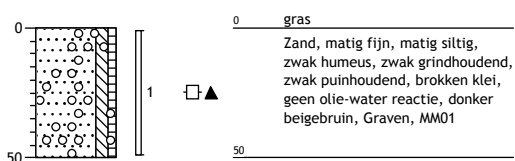
Boring: 07
Boormeester: Coen te Beest
Datum: 01-12-2016



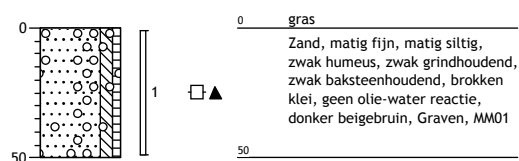
Boring: 08
Boormeester: Coen te Beest
Datum: 30-11-2016



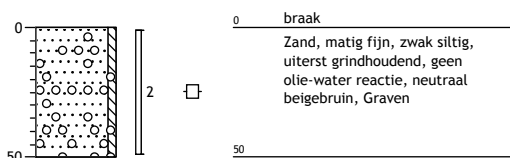
Boring: 09
Boormeester: Coen te Beest
Datum: 01-12-2016



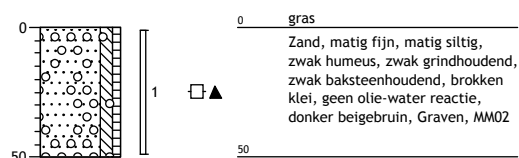
Boring: 10
Boormeester: Coen te Beest
Datum: 01-12-2016



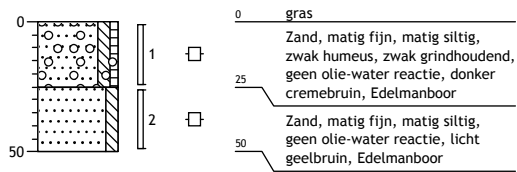
Boring: 11
Boormeester: Coen te Beest
Datum: 01-12-2016



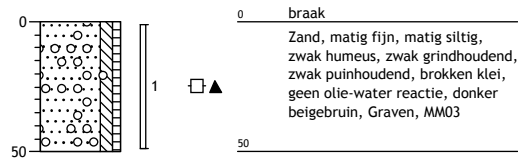
Boring: 12
Boormeester: Coen te Beest
Datum: 01-12-2016



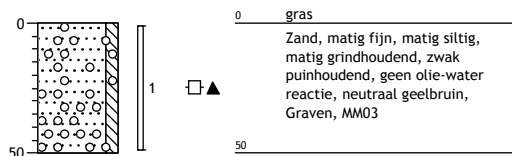
Boring: 13
Boormeester: Coen te Beest
Datum: 30-11-2016



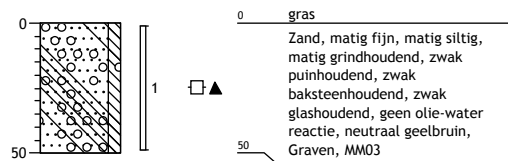
Boring: 14
Boormeester: Coen te Beest
Datum: 01-12-2016



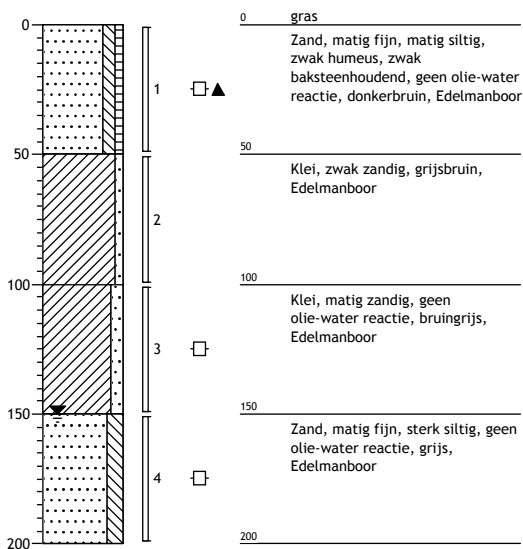
Boring: 15
Boormeester: Coen te Beest
Datum: 01-12-2016



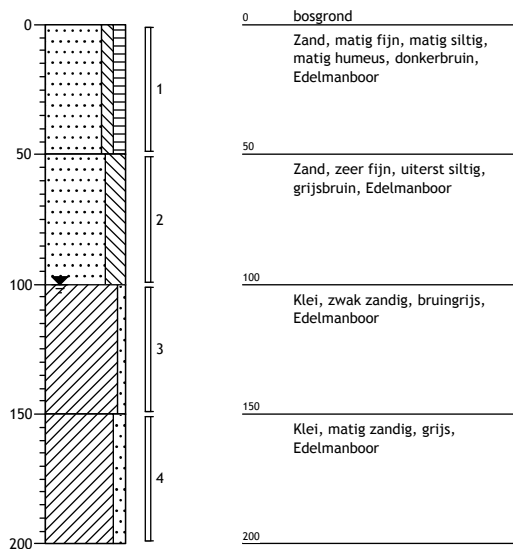
Boring: 16
Boormeester: Coen te Beest
Datum: 01-12-2016



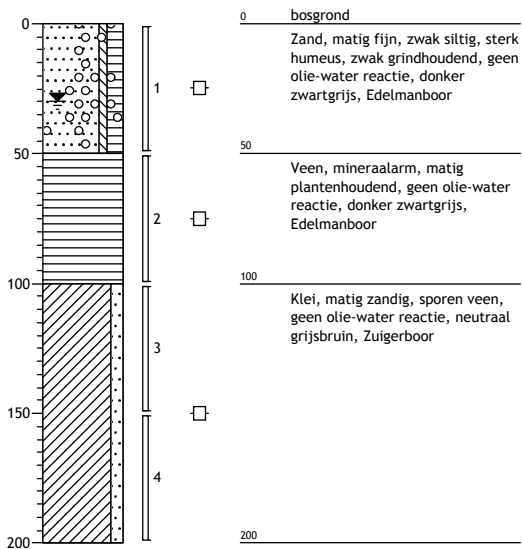
Boring: B01
Boormeester: H.M.M. van der Schoot
Datum: 13-12-2016



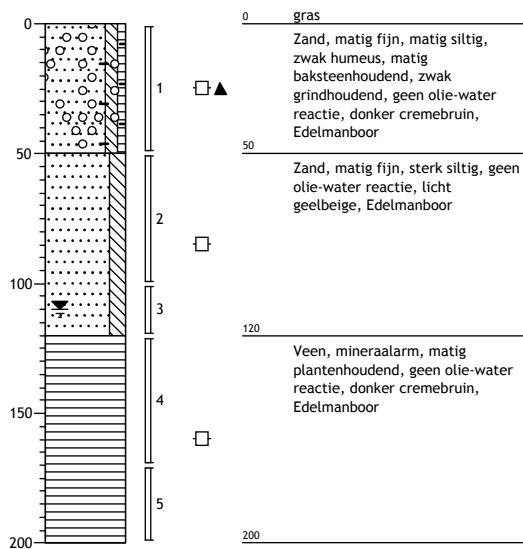
Boring: B02
Boormeester: H.M.M. van der Schoot
Datum: 13-12-2016



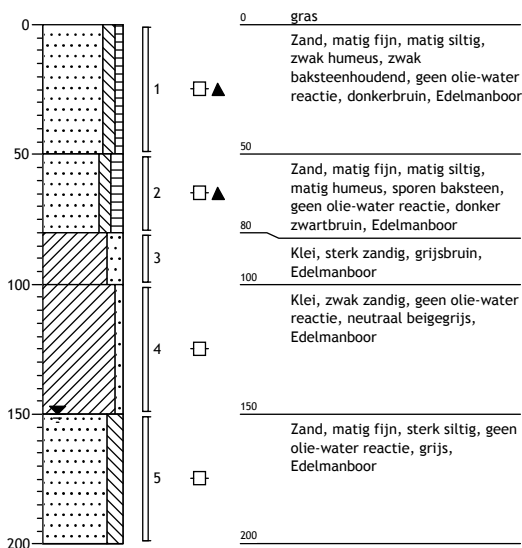
Boring: B03
Boormeester: Coen te Beest
Datum: 30-11-2016



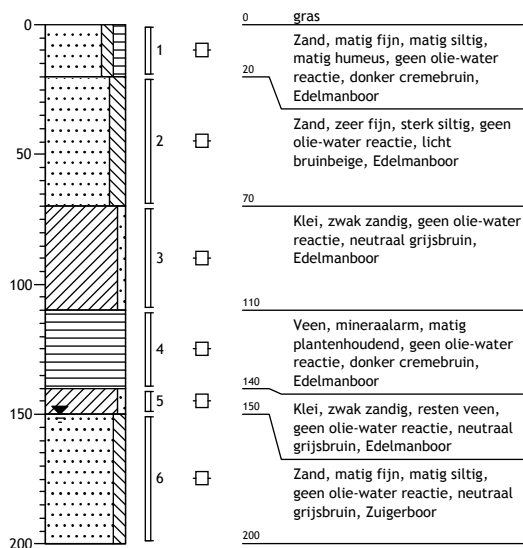
Boring: B04
Boormeester: Coen te Beest
Datum: 30-11-2016



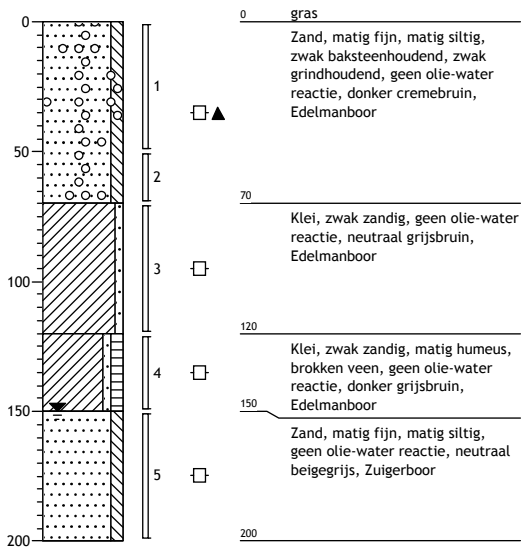
Boring: B05
Boormeester: H.M.M. van der Schoot
Datum: 13-12-2016



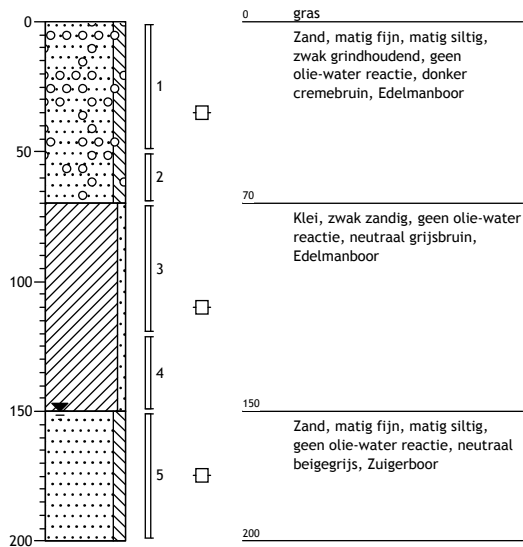
Boring: B06
Boormeester: Coen te Beest
Datum: 30-11-2016



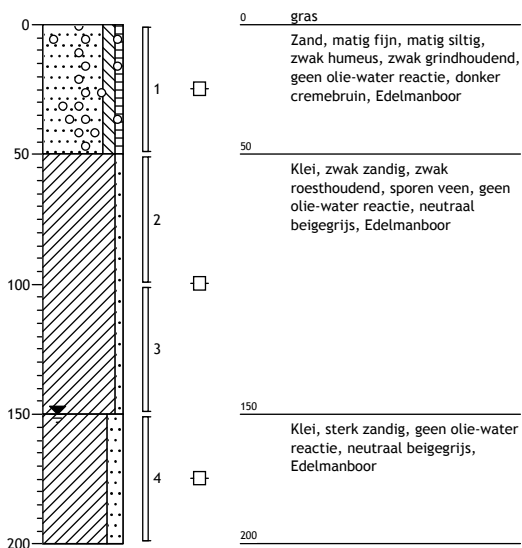
Boring: B07
Boormeester: Coen te Beest
Datum: 30-11-2016



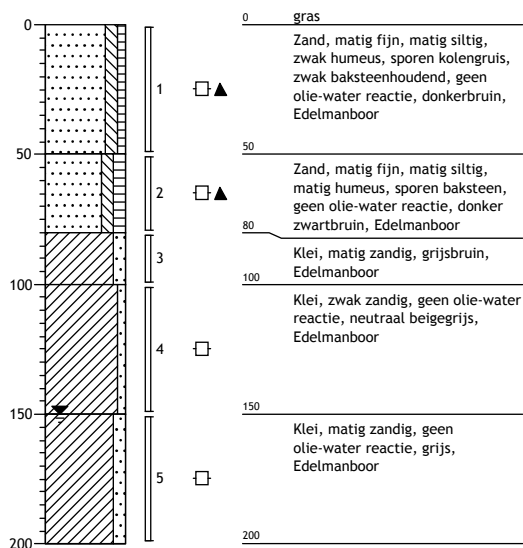
Boring: B08
Boormeester: Coen te Beest
Datum: 30-11-2016



Boring: B09
Boormeester: Coen te Beest
Datum: 30-11-2016



Boring: B10
Boormeester: H.M.M. van der Schoot
Datum: 13-12-2016





Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

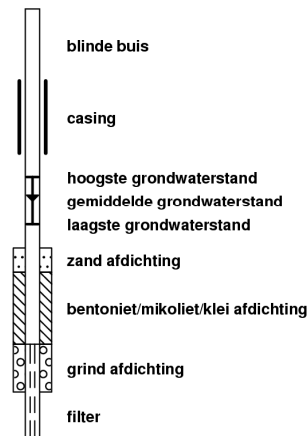
monsters

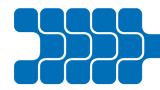
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis





bijlage 3:
Analysecertificaten



Analyserapport

Aveco de Bondt
L.S. Receveur
Postbus 7020
5605 JA EINDHOVEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : 't Ven
Uw projectnummer : 162218
ALcontrol rapportnummer : 12430919, versienummer: 1

Rotterdam, 08-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 162218. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

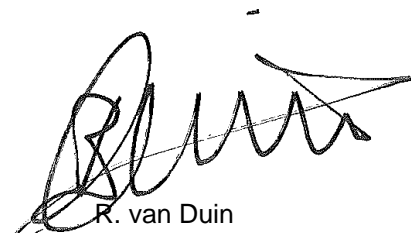
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12430919 - 1Orderdatum 01-12-2016
Startdatum 01-12-2016
Rapportagedatum 08-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	01-4 01-4 01 (130-150)						
002	Grond (AS3000)	04-4 04-4 04 (130-150)						
003	Grond (AS3000)	BMM01 BMM01 B04 (120-170) B06 (110-140)						
004	Grond (AS3000)	BMM02 BMM02 B03 (100-150) B06 (70-110) B07 (70-120) B08 (120-150) B09 (50-100)						
005	Grond (AS3000)	MM01 MM01 01 (80-130) 04 (50-100) 04 (100-120)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	81.9	82.3	38.1	70.1	78.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	<0.5	22.8	2.6	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.3	5.5	31	24	16
METALEN							
barium	mg/kgds	S			110	64	94
cadmium	mg/kgds	S			0.44	0.21	<0.2
kobalt	mg/kgds	S			16	14	12
koper	mg/kgds	S			30	21	20
kwik	mg/kgds	S			0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S			29	19	19
molybdeen	mg/kgds	S			0.95	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S			47	43	36
zink	mg/kgds	S			120	110	110
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾			
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.18 ²⁾	0.18 ²⁾			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S			<0.01	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S			0.04	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S			0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S			<0.02 ³⁾	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S			0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S			<0.01	<0.01	<0.01

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12430919 - 1Orderdatum 01-12-2016
Startdatum 01-12-2016
Rapportagedatum 08-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	01-4 01-4 01 (130-150)					
002	Grond (AS3000)	04-4 04-4 04 (130-150)					
003	Grond (AS3000)	BMM01 BMM01 B04 (120-170) B06 (110-140)					
004	Grond (AS3000)	BMM02 BMM02 B03 (100-150) B06 (70-110) B07 (70-120) B08 (120-150) B09 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	MM01 MM01 01 (80-130) 04 (50-100) 04 (100-120)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.146 ¹⁾	0.096 ¹⁾	0.07 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S			<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S			4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kgds		<20	<20			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	13	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	22	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	30	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	60	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12430919 - 1

Orderdatum 01-12-2016
Startdatum 01-12-2016
Rapportagedatum 08-12-2016

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
3 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof.

Paraaf :

Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12430919 - 1Orderdatum 01-12-2016
Startdatum 01-12-2016
Rapportagedatum 08-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM02 MM02 01 (150-200) 01 (200-250) 04 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	80.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.0
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.6
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	11
zink	mg/kgds	S	26
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12430919 - 1

Orderdatum 01-12-2016
Startdatum 01-12-2016
Rapportagedatum 08-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM02 MM02 01 (150-200) 01 (200-250) 04 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12430919 - 1

Orderdatum 01-12-2016
Startdatum 01-12-2016
Rapportagedatum 08-12-2016

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12430919 - 1Orderdatum 01-12-2016
Startdatum 01-12-2016
Rapportagedatum 08-12-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
olie vluchtig (C6-C10)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12430919 - 1

Orderdatum 01-12-2016
Startdatum 01-12-2016
Rapportagedatum 08-12-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2139916	30-11-2016	30-11-2016	ALC211
002	L2177450	30-11-2016	30-11-2016	ALC211
003	Y6176620	30-11-2016	30-11-2016	ALC201
003	Y6177708	30-11-2016	30-11-2016	ALC201
004	Y6177347	30-11-2016	30-11-2016	ALC201
004	Y6177332	30-11-2016	30-11-2016	ALC201
004	Y6176619	30-11-2016	30-11-2016	ALC201
004	Y6177358	30-11-2016	30-11-2016	ALC201
004	Y6177737	30-11-2016	30-11-2016	ALC201
005	Y6176524	30-11-2016	30-11-2016	ALC201
005	Y6176540	30-11-2016	30-11-2016	ALC201
005	Y6176538	30-11-2016	30-11-2016	ALC201
006	Y6176553	30-11-2016	30-11-2016	ALC201
006	Y6176530	30-11-2016	30-11-2016	ALC201
006	Y6176529	30-11-2016	30-11-2016	ALC201

Paraaf :





Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Blad 10 van 10

Analyserapport

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12430919 - 1

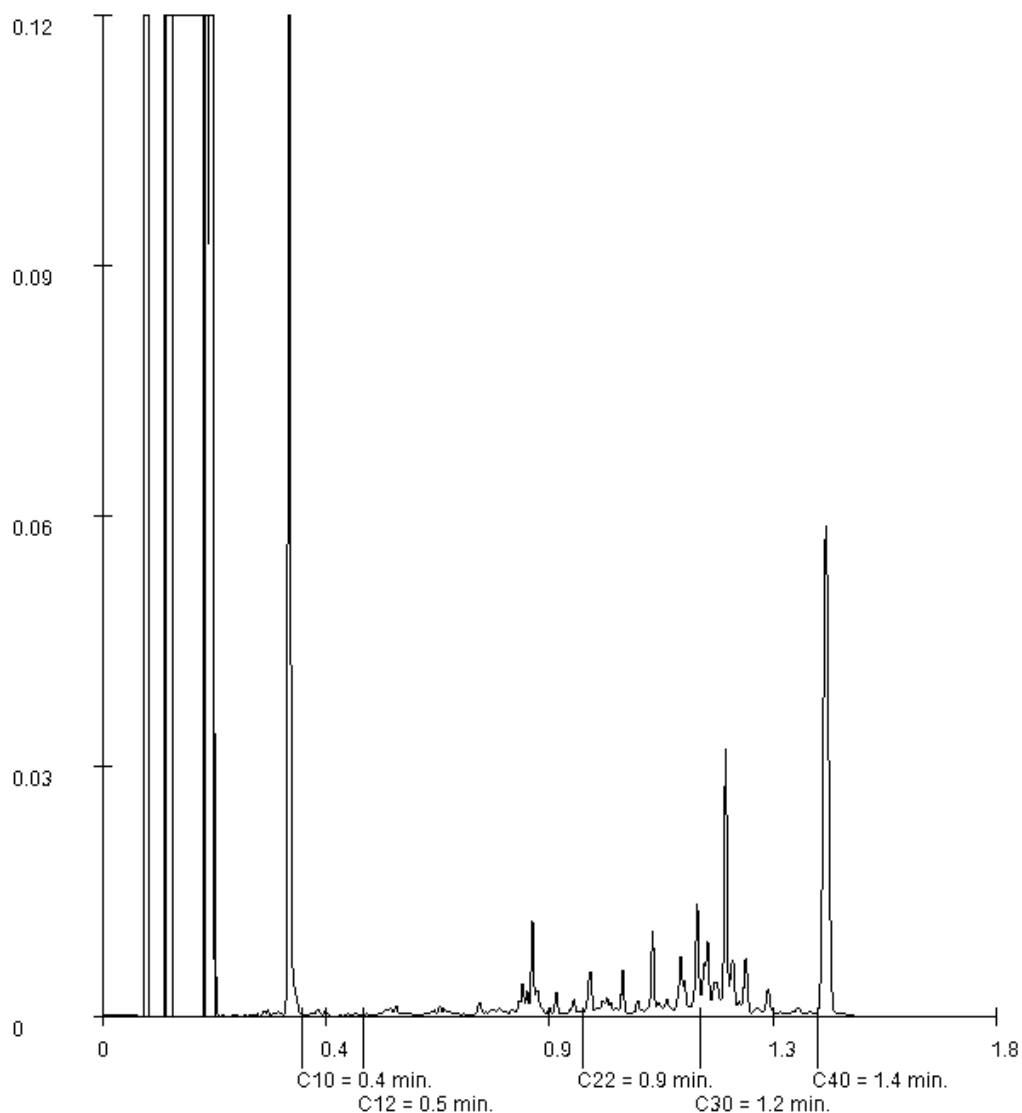
Orderdatum 01-12-2016
Startdatum 01-12-2016
Rapportagedatum 08-12-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen BMM01BMM01 B04 (120-170) B06 (110-140)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Analyserapport

Aveco de Bondt
L.S. Receveur
Postbus 7020
5605 JA EINDHOVEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : 't Ven
Uw projectnummer : 162218
ALcontrol rapportnummer : 12435907, versienummer: 1

Rotterdam, 19-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 162218. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

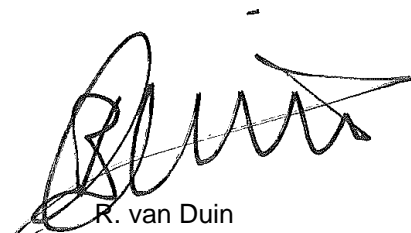
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12435907 - 1

Orderdatum 08-12-2016
Startdatum 09-12-2016
Rapportagedatum 19-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	AMM01 AMM01 MM01 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	AMM02 AMM02 MM02 (0-50)
003	Asbestverdachte grond AS3000	AMM03 AMM03 MM03 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</i>					
aangeleverd materiaal grond	kg		11.68	12.77	13.60
totaal gewicht na drogen	g		9508	10529	12399
droge stof	gew.-%		81.4	82.4	91.2
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
chrysotiel	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
amosiet	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12435907 - 1

Orderdatum 08-12-2016
Startdatum 09-12-2016
Rapportagedatum 19-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	AMM01 AMM01 MM01 (0-50)
002	Asbestverdachte grond AS3000	AMM02 AMM02 MM02 (0-50)
003	Asbestverdachte grond AS3000	AMM03 AMM03 MM03 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
Concentratie actinooliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.4	1.4	1.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12435907 - 1

Orderdatum 08-12-2016
Startdatum 09-12-2016
Rapportagedatum 19-12-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal grond	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens asbestresultaten	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1513396	01-12-2016	01-12-2016	ALC291
002	E1292904	01-12-2016	01-12-2016	ALC291
003	E1292905	01-12-2016	01-12-2016	ALC291

Paraaf :





Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12435907-001 Datum analyse: 19-12-2016
 Projectnummer: 162218
 Projectnaam: 162218

Monsteromschrijving: AMM01

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9508	g	
totaal gewicht voor drogen	11678	g	
droge stof	81.4	gew.-%	
Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.4		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	203	100														
4-8	249	100														
2-4	187	100														
1-2	322	23.2														0.8
0.5-1	692	6.9														0.6
<0.5	7855															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12435907-002 Datum analyse: 19-12-2016
 Projectnummer: 162218
 Projectnaam: 162218

Monsteromschrijving: AMM02

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10529	g	
totaal gewicht voor drogen	12772	g	
droge stof	82.4	gew.-%	
Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.4		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	410	100														
4-8	475	100														
2-4	313	100														
1-2	420	23.8														0.7
0.5-1	892	5.3														0.8
<0.5	8019															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12435907-003 Datum analyse: 19-12-2016
 Projectnummer: 162218
 Projectnaam: 162218

Monsteromschrijving: AMM03

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12399	g	
totaal gewicht voor drogen	13601	g	
droge stof	91.2	gew.-%	
Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	386	100														
4-8	571	100														
2-4	330	100														
1-2	623	23.0														0.6
0.5-1	1242	6.3														0.5
<0.5	9247															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707;2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707;2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport

Aveco de Bondt
L.S. Receveur
Postbus 7020
5605 JA EINDHOVEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : 't Ven
Uw projectnummer : 162218
ALcontrol rapportnummer : 12435908, versienummer: 1

Rotterdam, 09-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 162218. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

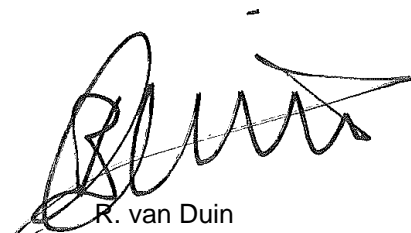
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12435908 - 1Orderdatum 08-12-2016
Startdatum 08-12-2016
Rapportagedatum 09-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	02-4 02-4 02 (140-160)			
002	Grond (AS3000)	03-5 03-5 03 (140-160)			
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 05 (0-30) 07 (0-50) 09 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	79.2	76.2	87.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			3.8
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>					
lutum (bodem)	% vd DS	S			6.6
<i>METALEN</i>					
barium	mg/kgds	S			46
cadmium	mg/kgds	S			0.59
kobalt	mg/kgds	S			3.7
koper	mg/kgds	S			18
kwik	mg/kgds	S			0.39
lood	mg/kgds	S			49
molybdeen	mg/kgds	S			0.67
nikkel	mg/kgds	S			9.4
zink	mg/kgds	S			99
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	
tolueen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾²⁾	0.07 ¹⁾²⁾	
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ³⁾	0.18 ³⁾	
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾	<0.05 ¹⁾	
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	mg/kgds	S			0.01
fenantreen	mg/kgds	S			0.04
antraceen	mg/kgds	S			0.01
fluoranteen	mg/kgds	S			0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S			0.09
chryseen	mg/kgds	S			0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S			0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S			0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S			0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S			0.08
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S			0.63 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12435908 - 1

Orderdatum 08-12-2016
Startdatum 08-12-2016
Rapportagedatum 09-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	02-4 02-4 02 (140-160)
002	Grond (AS3000)	03-5 03-5 03 (140-160)
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 05 (0-30) 07 (0-50) 09 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kgds	S			<1
PCB 52	µg/kgds	S			<1
PCB 101	µg/kgds	S			2.3
PCB 118	µg/kgds	S			<1
PCB 138	µg/kgds	S			4.6
PCB 153	µg/kgds	S			4.4
PCB 180	µg/kgds	S			1.4
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S			14.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kgds		<20 ¹⁾	<20 ¹⁾	
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	8
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12435908 - 1

Orderdatum 08-12-2016
Startdatum 08-12-2016
Rapportagedatum 09-12-2016

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12435908 - 1Orderdatum 08-12-2016
Startdatum 08-12-2016
Rapportagedatum 09-12-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
olie vluchtig (C6-C10)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12435908 - 1

Orderdatum 08-12-2016
Startdatum 08-12-2016
Rapportagedatum 09-12-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2139915	01-12-2016	01-12-2016	ALC211
002	L2139914	01-12-2016	01-12-2016	ALC211
003	Y6177307	01-12-2016	01-12-2016	ALC201
003	Y6177329	01-12-2016	01-12-2016	ALC201
003	Y6178237	01-12-2016	01-12-2016	ALC201
003	Y6178211	01-12-2016	01-12-2016	ALC201
003	Y6178184	01-12-2016	01-12-2016	ALC201

Paraaf :





Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Blad 7 van 7

Analyserapport

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12435908 - 1

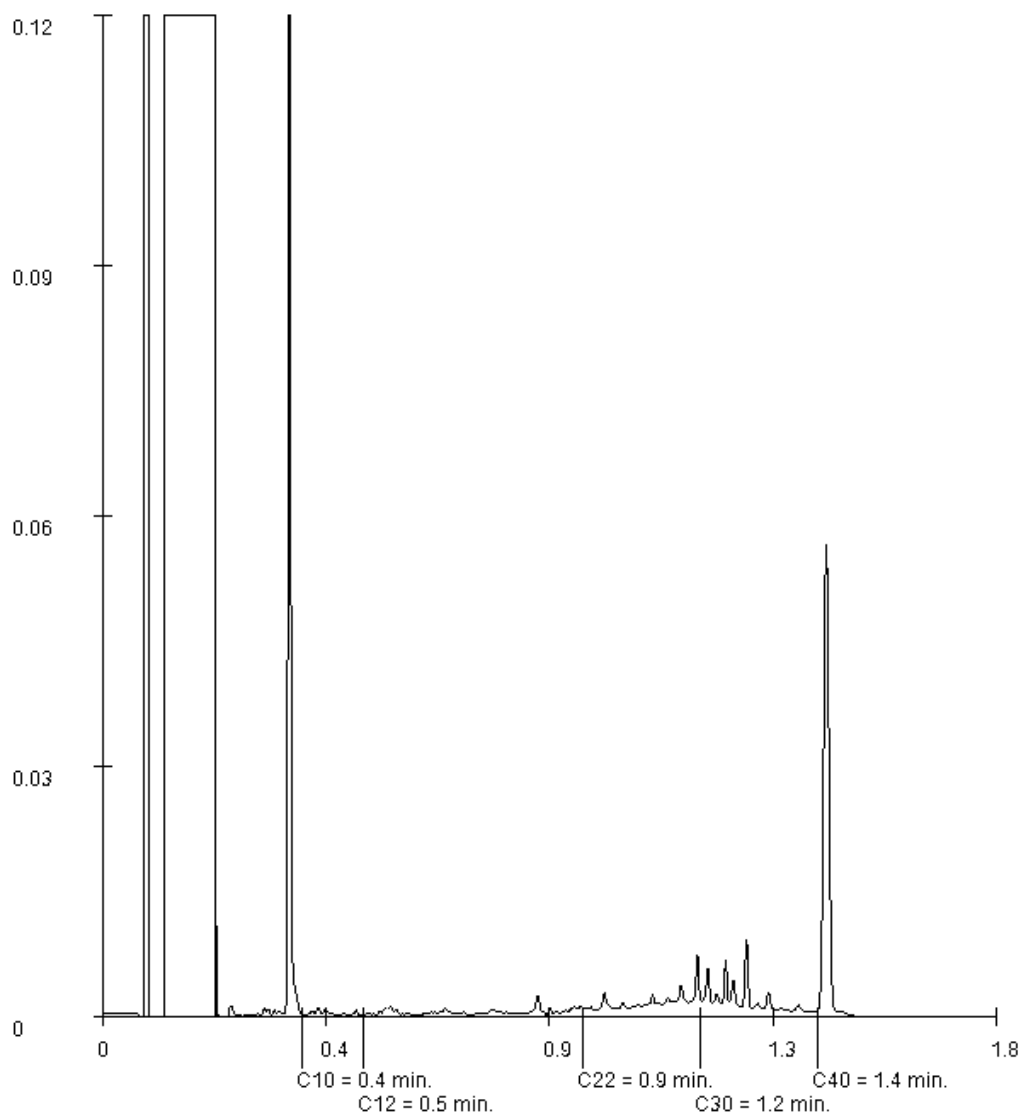
Orderdatum 08-12-2016
Startdatum 08-12-2016
Rapportagedatum 09-12-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM03MM03 05 (0-30) 07 (0-50) 09 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Analyserapport

Aveco de Bondt
L.S. Receveur
Postbus 7020
5605 JA EINDHOVEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : 't Ven
Uw projectnummer : 162218
ALcontrol rapportnummer : 12439795, versienummer: 1

Rotterdam, 21-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 162218. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

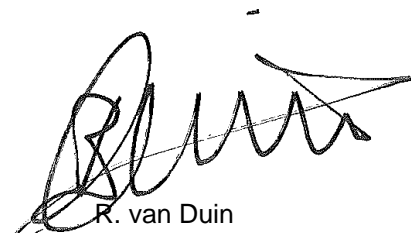
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12439795 - 1Orderdatum 14-12-2016
Startdatum 14-12-2016
Rapportagedatum 21-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 01 01 (180-280)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	76
cadmium	µg/l	S	0.24
kobalt	µg/l	S	31
koper	µg/l	S	21
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	14
nikkel	µg/l	S	180
zink	µg/l	S	38

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12439795 - 1

Orderdatum 14-12-2016
Startdatum 14-12-2016
Rapportagedatum 21-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 01 01 (180-280)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12439795 - 1

Orderdatum 14-12-2016
Startdatum 14-12-2016
Rapportagedatum 21-12-2016

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12439795 - 1

Orderdatum 14-12-2016
Startdatum 14-12-2016
Rapportagedatum 21-12-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1469539	13-12-2016	13-12-2016	ALC204
001	G6204125	13-12-2016	13-12-2016	ALC236
001	G6204126	13-12-2016	13-12-2016	ALC236

Paraaf :





Analyserapport

Aveco de Bondt
L.S. Receveur
Postbus 7020
5605 JA EINDHOVEN

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : 't Ven
Uw projectnummer : 162218
ALcontrol rapportnummer : 12441436, versienummer: 1

Rotterdam, 23-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 162218. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

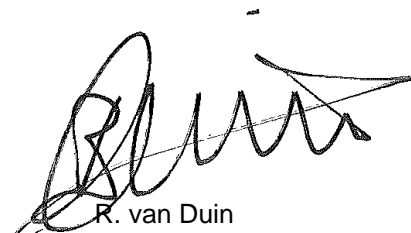
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 2 van 11

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12441436 - 1Orderdatum 16-12-2016
Startdatum 16-12-2016
Rapportagedatum 23-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	B01 B01 B01 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	B02 B02 B02 (0-50) B02 (50-100)						
003	Grond (AS3000)	B05 B05 B05 (0-50) B05 (50-80)						
004	Grond (AS3000)	B10 B10 B10 (0-50) B10 (50-80)						
005	Grond (AS3000)	B10-1 B10-1 B10 (0-50)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	79.6	52.4	79.3	74.3	73.7
gewicht artefacten	g	S					<1
aard van de artefacten	-	S					geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	9.1	13.9	6.7	10.2	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S					10.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	S	11	14	13	12	
lutum (bodem)	% vd DS	S					2.2
min. delen <20um	% vd DS		22	37	28	25	
min. delen <63um	% vd DS	Q	33	45	43	36	
min. delen <2mm	% vd DS	Q	89	76	100	92	
METALEN							
barium	mg/kgds	S					75
cadmium	mg/kgds	S					1.1
kobalt	mg/kgds	S					5.7
koper	mg/kgds	S					33
kwik	mg/kgds	S					0.20
lood	mg/kgds	S					75
molybdeen	mg/kgds	S					1.1
nikkel	mg/kgds	S					16
zink	mg/kgds	S					150
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S					0.01
fenantreen	mg/kgds	S					0.05
antraceen	mg/kgds	S					0.02
fluoranteen	mg/kgds	S					0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S					0.05
chryseen	mg/kgds	S					0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S					0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S					0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S					0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S					0.09
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S					0.59 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S					<1
PCB 52	µg/kgds	S					<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA

Paraaf : 



Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 3 van 11

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12441436 - 1

Orderdatum 16-12-2016
Startdatum 16-12-2016
Rapportagedatum 23-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B01 B01 B01 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	B02 B02 B02 (0-50) B02 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	B05 B05 B05 (0-50) B05 (50-80)					
004	Grond (AS3000)	B10 B10 B10 (0-50) B10 (50-80)					
005	Grond (AS3000)	B10-1 B10-1 B10 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 101	µg/kgds	S					2.1
PCB 118	µg/kgds	S					<1
PCB 138	µg/kgds	S					2.2 ²⁾
PCB 153	µg/kgds	S					4.9
PCB 180	µg/kgds	S					<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S					12 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds						<5
fractie C12-C22	mg/kgds						<5
fractie C22-C30	mg/kgds						11
fractie C30-C40	mg/kgds						10 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S					20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12441436 - 1

Orderdatum 16-12-2016
Startdatum 16-12-2016
Rapportagedatum 23-12-2016

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.
- 3 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt, naar onze mening, veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humusachtige verbindingen.

Paraaf :

Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 5 van 11

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12441436 - 1Orderdatum 16-12-2016
Startdatum 16-12-2016
Rapportagedatum 23-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	BMM03 BMM03 B01 (50-100) B02 (100-150) B05 (100-150) B10 (100-150)		
007	Grond (AS3000)	BMM04 BMM04 B05 (50-80) B10 (50-80)		

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	71.3	76.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.1	6.7
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	13
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	S	69	68
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.48
kobalt	mg/kgds	S	12	6.3
koper	mg/kgds	S	20	26
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.13
lood	mg/kgds	S	19	38
molybdeen	mg/kgds	S	0.84	0.71
nikkel	mg/kgds	S	35	20
zink	mg/kgds	S	89	68
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.04
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.07
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.04
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.347 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 6 van 11

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12441436 - 1

Orderdatum 16-12-2016
Startdatum 16-12-2016
Rapportagedatum 23-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	BMM03 BMM03 B01 (50-100) B02 (100-150) B05 (100-150) B10 (100-150)
007	Grond (AS3000)	BMM04 BMM04 B05 (50-80) B10 (50-80)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	6
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	11
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 7 van 11

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12441436 - 1

Orderdatum 16-12-2016
Startdatum 16-12-2016
Rapportagedatum 23-12-2016

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 8 van 11

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12441436 - 1

Orderdatum 16-12-2016
Startdatum 16-12-2016
Rapportagedatum 23-12-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934.
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
min. delen <2um	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
min. delen <20um	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
min. delen <63um	Grond (AS3000)	Eigen methode, pipetmethode
min. delen <2mm	Grond (AS3000)	Eigen methode, zeefmethode
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Idem
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Idem
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
barium	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
cadmium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
molybdeen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Idem
PCB 52	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6171117	13-12-2016	13-12-2016	ALC201
002	Y6175302	13-12-2016	13-12-2016	ALC201

Paraaf :





Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 9 van 11

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12441436 - 1

Orderdatum 16-12-2016
Startdatum 16-12-2016
Rapportagedatum 23-12-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y6175304	13-12-2016	13-12-2016	ALC201
003	Y6171118	13-12-2016	13-12-2016	ALC201
003	Y6171094	13-12-2016	13-12-2016	ALC201
004	Y6171134	13-12-2016	13-12-2016	ALC201
004	Y6171133	13-12-2016	13-12-2016	ALC201
005	Y6171133	13-12-2016	13-12-2016	ALC201
006	Y6171131	13-12-2016	13-12-2016	ALC201
006	Y6171121	13-12-2016	13-12-2016	ALC201
006	Y6175289	13-12-2016	13-12-2016	ALC201
006	Y6171127	13-12-2016	13-12-2016	ALC201
007	Y6171094	13-12-2016	13-12-2016	ALC201
007	Y6171134	13-12-2016	13-12-2016	ALC201

Paraaf :





Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Blad 10 van 11

Analyserapport

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12441436 - 1

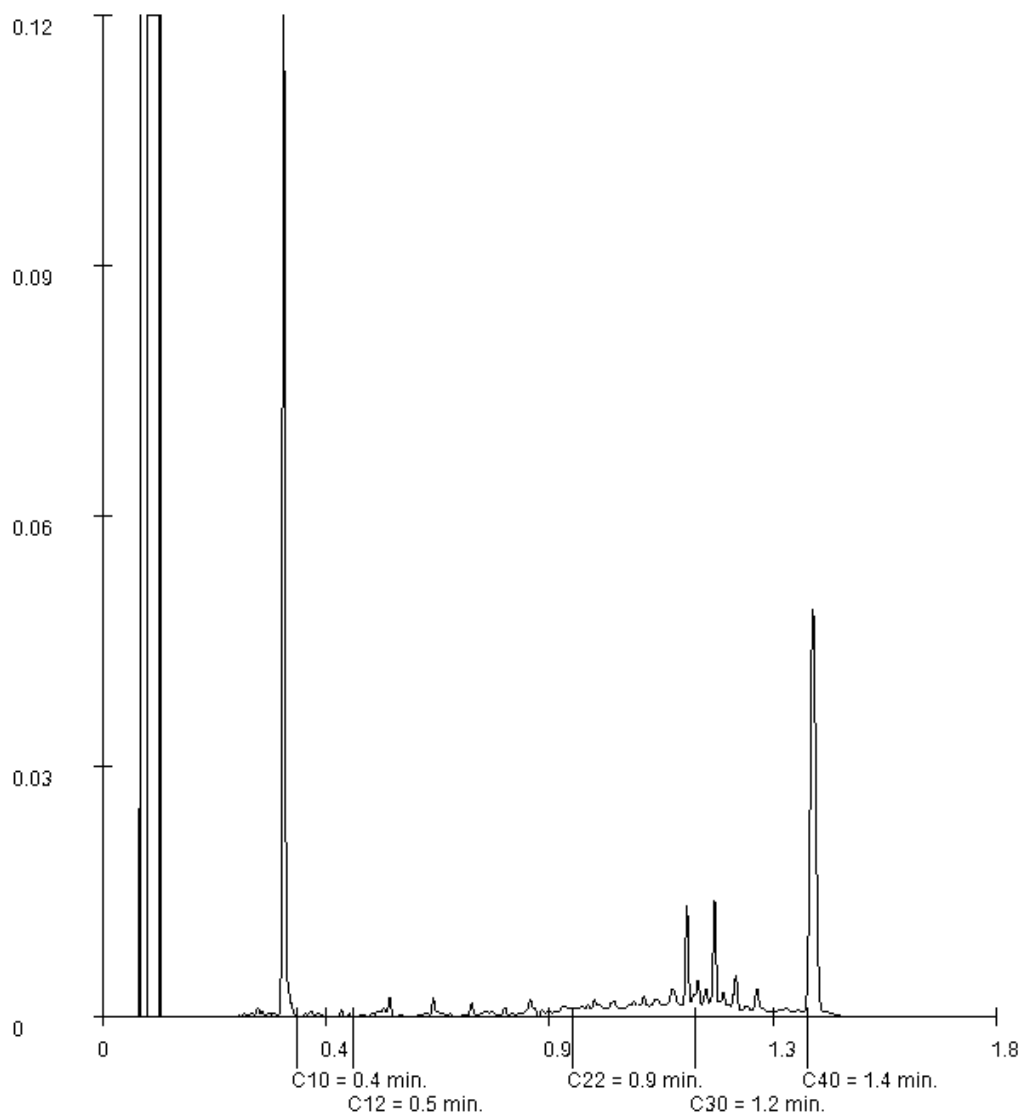
Orderdatum 16-12-2016
Startdatum 16-12-2016
Rapportagedatum 23-12-2016

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen B10-1B10-1 B10 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 11 van 11

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12441436 - 1

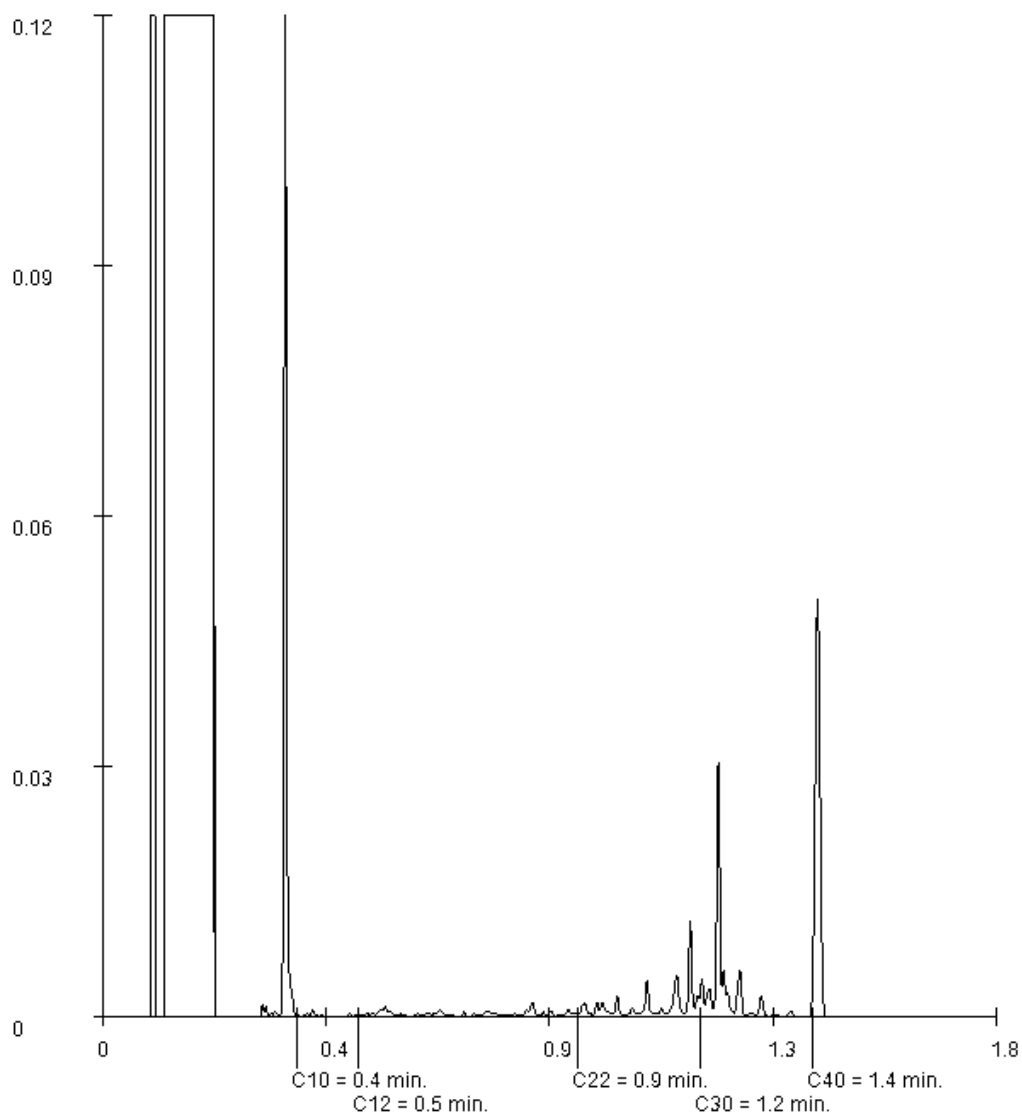
Orderdatum 16-12-2016
Startdatum 16-12-2016
Rapportagedatum 23-12-2016

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen BMM04BMM04 B05 (50-80) B10 (50-80)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Analyserapport

Aveco de Bondt
L.S. Receveur
Postbus 7020
5605 JA EINDHOVEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : 't Ven
Uw projectnummer : 162218
ALcontrol rapportnummer : 12446485, versienummer: 1

Rotterdam, 30-12-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 162218. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

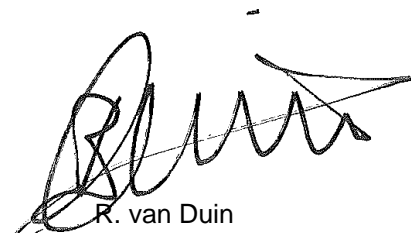
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12446485 - 1

Orderdatum 23-12-2016
Startdatum 23-12-2016
Rapportagedatum 30-12-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	02-4 02-4 02 (140-160)
002	Grond (AS3000)	03-5 03-5 03 (140-160)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	80.4	80.8
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7	<0.5
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.1	12

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12446485 - 1

Orderdatum 23-12-2016
Startdatum 23-12-2016
Rapportagedatum 30-12-2016

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



Aveco de Bondt
L.S. Receveur

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam 't Ven
Projectnummer 162218
Rapportnummer 12446485 - 1

Orderdatum 23-12-2016
Startdatum 23-12-2016
Rapportagedatum 30-12-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2139915	01-12-2016	01-12-2016	ALC211
002	L2139914	01-12-2016	01-12-2016	ALC211

Paraaf :



**bijlage 4:
Toetstabellen**



tabel 1: Toetstabel grond

		01-4 12430919 01 1,30 - 1,50			02-4 12435908, 12446485 02 1,40 - 1,60			03-5 12435908, 12446485 03 1,40 - 1,60		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Grondmonster		01-4 12430919 01 1,30 - 1,50			02-4 12435908, 12446485 02 1,40 - 1,60			03-5 12435908, 12446485 03 1,40 - 1,60		
Certificaatcode		01			02			03		
Boring(en)		1,30 - 1,50			1,40 - 1,60			1,40 - 1,60		
Traject (m -mv)		0,50			0,70			0,50		
Humus	% ds	2,3			5,1			12		
Lutum	% ds	23-1-2017			23-1-2017			23-1-2017		
Datum van toetsing		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monsterconclusie										
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Droge stof	% w/w	81,9	82,0		79,2	79,0		76,2	76,0	
Lutum	%	2,3			5,1			12		
Organische stof (humus)	%	0,50			0,70			0,50		
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg		<0,035 ⁽²⁾	-0,04		<0,035 ⁽²⁾	-0,04		<0,035 ⁽²⁾	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,35	-0,01		<0,35	-0,01		<0,35	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07			0,07			0,07		
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,18			0,18			0,18		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,88 ⁽²⁾			<0,88 ⁽²⁾			<0,88 ⁽²⁾	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (vluchtig totaal)	mg/kg ds	<20			<20			<20		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02



tabel 2: Toetstabel grond

Grondmonster Certificaatcode Boring(en) Traject (m -mv) Humus Lutum Datum van toetsing Monsterconclusie Monstermelding 1 Monstermelding 2 Monstermelding 3		04-4 12430919 04 1,30 - 1,50			B10-1 12441436 B10 0,00 - 0,50			BMM01 12430919 B04, B06 1,10 - 1,70		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
	% ds	0,50			11			23		
	% ds	5,5			2,2			31		
		23-1-2017			23-1-2017			23-1-2017		
		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Droge stof	% w/w	82,3	82,0		73,7	74,0		38,1	38,0	
Lutum	%	5,5			2,2			31		
Organische stof (humus)	%	0,50			11			23		
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds				75	284 ⁽⁶⁾		110	92 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds				1,1	1,4	0,06	0,44	0,32	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds				5,7	19,6	0,03	16	13	-0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds				33	53	0,09	30	23	-0,11
Kwik [Hg]	mg/kg ds				0,20	0,27	0	0,05	0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds				75	102	0,11	29	24	-0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds				1,1	1,1	-0	0,95	0,95	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds				16	46	0,17	47	40	0,08
Zink [Zn]	mg/kg ds				150	290	0,26	120	95	-0,08
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds				0,02	0,02		<0,01	<0,00	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0,05	0,05		0,02#	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,09	0,09		0,02	0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				0,09	0,09		<0,01	<0,00	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0,06	0,06		<0,01	<0,00	
Chryseen	mg/kg ds				0,07	0,07		<0,01	<0,00	
Fenanthreen	mg/kg ds				0,05	0,05		0,04	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds				0,06	0,06		0,03	0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				0,09	0,09		<0,01	<0,00	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,01	0,01		<0,01	<0,00	
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg		<0,035 ⁽²⁾	-0,04						
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds					0,56	-0,02		0,064	-0,04
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds				0,59			0,146		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds				<1	<1		<1	<0	
PCB 52	µg/kg ds				<1	<1		<1	<0	
PCB 101	µg/kg ds				2,1	2,0		<1	<0	
PCB 118	µg/kg ds				<1	<1		<1	<0	
PCB 138	µg/kg ds				2,2	2,1		<1	<0	
PCB 153	µg/kg ds				4,9	4,7		<1	<0	
PCB 180	µg/kg ds				<1	<1		<1	<0	
PCB (som 7)	µg/kg ds					11	-0,01		<2,1	-0,02
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds				12			4,9		
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02						
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0						
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0						
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18							
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18							
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,35	-0,01						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,07							
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,18							
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,88 ⁽²⁾							
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	3 ⁽⁶⁾		<5	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	3 ⁽⁶⁾		13	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		11	10 ⁽⁶⁾		22	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		10	10 ⁽⁶⁾		30	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (vluchtig totaal)	mg/kg ds	<20								
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	20	19	-0,04	60	26	-0,03



tabel 3: Toetstabel grond

Grondmonster Certificaatcode Boring(en) Traject (m -mv) Humus Lutum Datum van toetsing Monsterconclusie Monstermelding 1 Monstermelding 2 Monstermelding 3		BMM02 12430919 B03, B06, B07, B08, B09 0,50 - 1,50 2,6 24 23-1-2017 Voldoet aan Achtergrondwaarde			BMM03 12441436 B01, B02, B05, B10 0,50 - 1,50 4,1 14 23-1-2017 Voldoet aan Achtergrondwaarde			BMM04 12441436 B05, B10 0,50 - 0,80 6,7 13 23-1-2017 Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Droge stof	% w/w	70,1	70,0		71,3	71,0		76,2	76,0	
Lutum	%	24			14			13		
Organische stof (humus)	%	2,6			4,1			6,7		
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	64	66 ⁽⁶⁾		69	107 ⁽⁶⁾		68	111 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,21	0,26	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,48	0,60	0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	14	14	-0,01	12	18	0,02	6,3	10,1	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	21	24	-0,11	20	28	-0,08	26	35	-0,03
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	0,13	0,15	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	19	21	-0,06	19	24	-0,05	38	46	-0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,84	0,84	-0	0,71	0,71	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	43	44	0,14	35	51	0,25	20	30	-0,08
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	122	-0,03	89	127	-0,02	68	96	-0,08
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,07	0,07	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg									
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds		0,096	-0,04		<0,070	-0,04		0,35	-0,03
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	0,096			0,07			0,347		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<19	-0		<12	-0,01		<7,3	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds									
Tolueen	mg/kg ds									
Ethylbenzeen	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
Xylenen (som)	mg/kg ds									
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		6	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		11	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (vluchtig totaal)	mg/kg ds									
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<54	-0,03	<20	<34	-0,03	<20	<21	-0,04



tabel 4: Toetstabel grond

Grondmonster Certificaatcode Boring(en) Traject (m -mv) Humus Lutum Datum van toetsing Monsterconclusie Monstermelding 1 Monstermelding 2 Monstermelding 3		MM01 12430919 01, 04, 04 0,50 - 1,30 0,90 16 23-1-2017 Overschrijding Achtergrondwaarde			MM02 12430919 01, 01, 04 1,50 - 2,50 0,50 3,0 23-1-2017 Voldoet aan Achtergrondwaarde			MM03 12435908 05, 07, 09, 14, 16 0,00 - 0,50 3,8 6,6 23-1-2017 Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Droge stof	% w/w	78,1	78,0		80,2	80,0		87,1	87,0	
Lutum	%	16			3,0			6,6		
Organische stof (humus)	%	0,90			0,50			3,8		
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	94	132 ⁽⁶⁾		<20	<48 ⁽⁶⁾		46	113 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,59	0,88	0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	12	17	0,01	6,6	20,9	0,03	3,7	8,7	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	28	-0,08	<5	<7	-0,22	18	31	-0,06
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0	0,39	0,51	0,01
Lood [Pb]	mg/kg ds	19	24	-0,05	<10	<11	-0,08	49	69	0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	0,67	0,67	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	36	48	0,2	11	30	-0,08	9,4	19,8	-0,23
Zink [Zn]	mg/kg ds	110	152	0,02	26	59	-0,14	99	184	0,08
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,09	0,09	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,09	0,09	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,07	0,07	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,07	0,07	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,07	0,07	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,10	0,10	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,08	0,08	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg									
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04		0,63	-0,02
Som-PAK (0.7 factor)	mg/kg ds	0,07			0,07			0,63		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		2,3	6,1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		4,6	12,1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		4,4	11,6	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		1,4	3,7	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25	0,01		<25	0,01		39	0,02
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			14,8		
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds									
Tolueen	mg/kg ds									
Ethylbenzeen	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
Xylenen (som)	mg/kg ds									
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
BTEX (totaal, 0.7 factor)	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		8	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		8	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (vluchtig totaal)	mg/kg ds									
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<37	-0,03



<	: kleiner dan de detectielimiet
<=	: <= Achtergrondwaarde
>AW	: > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index <= 0,5)
Index >0,5	: > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index > 0,5 en <= 1,0)
>	: > Interventiewaarde
1	: Gemeten gehalte is <= 0
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

tabel 5: Normwaarden grond

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
Som-PAK (interventiefactor)	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000



tabel 6: Toetstabel grondwater

		01		
Watermonster		13-12-2016		
Datum		1,80 - 2,80		
Filterdiepte (m -mv)		23-1-2017		
Datum van toetsing		Overschrijding Interventiewaarde		
Monsterconclusie				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	76	76	0,05
Cadmium [Cd]	µg/l	0,24	0,24	-0,03
Kobalt [Co]	µg/l	31	31	0,14
Koper [Cu]	µg/l	21	21	0,1
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	14	14	0,03
Nikkel [Ni]	µg/l	180	180	2,75
Zink [Zn]	µg/l	38	38	-0,04
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
Som-PAK (interventiefactor)	-	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	-
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	-
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	-
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 fact)	µg/l	0,14	<0,1	-
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	-
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	-
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42	<0,1	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	-
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	-
Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,42	-0
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	-
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	-
Xylenen (som)	µg/l	<0,21	<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	<0,1	-
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)	<0,1	-
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	-
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	-
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	-
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	-
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03



<	: kleiner dan de detectielimiet
	: <= Streefwaarde
	: > Streefwaarde en <= Interventiewaarde (Index <= 0,5)
Index >0,5	: > Streefwaarde en <= Interventiewaarde (Index > 0,5)
	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

tabel 7: Normwaarden grondwater

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

**bijlage 5:
Kwaliteitsborging**



Kwaliteitsborging

Erkenningen Kwalibo

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het Besluit Bodemkwaliteit. Hoofdstuk 2 van dit besluit beschrijft de kwaliteitsborging in het bodembeheer, ook wel bekend als Kwalibo. Het onderdeel Kwalibo geeft regels voor de uitvoering van werkzaamheden in de (water)bodemsector en stelt eisen aan de uitvoerders en de bodemintermediairs.

Bodemintermediairs mogen alleen onder Kwalibo werkzaamheden verrichten als zij daarvoor zijn erkend. Rijkswaterstaat Leefomgeving beheert de erkenningen. Een erkenning is een beschikking, afgegeven in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, waarin staat dat de bodemintermediair voldoet aan de gestelde voorwaarden. Bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair.

De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Daarin is beschreven hoe een bodemintermediair bepaalde werkzaamheden moet uitvoeren. Aveco de Bondt borgt dat de veldwerkzaamheden, monsterneming en/of milieukundige begeleiding worden uitgevoerd door of onder directe leiding van een erkend medewerker conform onze procescertificaten:

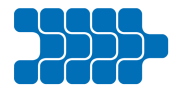
- Monsterneming voor partijkeuringen, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000 “Monsterneming voor partijkeuringen”.
- Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”.
- Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering”.

De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv, geregistreerd onder Kamer van Koophandel nr. 30169759.

Functiescheiding (integriteit)

Bodemintermediairs moeten onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. Dit moet voorkomen dat eigenaren van bijvoorbeeld verontreinigde locaties of initiatiefnemers tot bijvoorbeeld een bodemsanering op een ongewenste wijze de bodemintermediairs beïnvloeden. De eis van verplichte functiescheiding betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair.

Functiescheiding is verplicht voor de onder de voornoemde procescertificaten uit te voeren zogeheten kritische functies. Conform de daartoe in het kwaliteitssysteem van Aveco de Bondt bv opgenomen procedure wordt bij iedere (potentiële) opdracht voor de uitvoering van één van deze kritische functies, gecontroleerd of van functiescheiding sprake is. In onze offertes en rapportages wordt het resultaat van deze toets weergegeven.



tekening 1:
Overzicht locatie met monsterpunten



Legenda

- Grens deellocatie
- Boring ondiep
- Boring diep
- Peilbuis
- Proefgat

project		Bodemonderzoek 't Ven te Venlo				
onderdeel		Tekening met proefgaten, boringen en peilbuizen				
opdrachtgever		VolkerWessels Grondparticipaties Zuid I BV				
naam	getekend	gecontroleerd	gezien	bladnummer 1 van 1 bladen	versie 1	projectnr. 162218
dat./par.	LRR	JVAN	JVAN	schaal 1:1000	status/uitgave	tek.nr.
	29-11-16	13-2-2017	13-2-2017	formaat A3	Definitief	

Aveco de Bondt
 ingenieursbedrijf
 Dillenburgerstraat 25e
 Postbus 7020
 5605 JA Eindhoven
 T +31 (0)40 250 07 00
 eindhoven@avecodebondt.nl



College van burgemeester en wethouders van de
gemeente Venlo
Postbus 3434
5902 RK VENLO



datum	21 mei 2019	behandeld door	Marijke Besselink
uw kenmerk	/2019	telefoonnummer	088 - 11 90 558
ons kenmerk	Z029441/UIT042206	bijlage(n)	-
onderwerp	Advies externe veiligheid 10 woningen aan de Oude Turfstraat in 't Ven ongenummerd te Venlo		

Geacht college,

U heeft het bestuur van de Veiligheidsregio op 8 maart verzocht om advies uit te brengen in het kader van artikel 7 Besluit externe veiligheid transportroutes. Dit advies wordt gevraagd voor de bouw van 10 woningen aan de Oude Turfstraat in 't Ven Noord ongenummerd te Venlo.

U heeft het bestuur van de Veiligheidsregio op 8 maart verzocht om advies uit te brengen in het kader van artikel 7 Besluit externe veiligheid transportroutes. Dit advies wordt gevraagd voor de bouw van 10 woningen aan de Oude Turfstraat in 't Ven Noord ongenummerd te Venlo.

Het plangebied ligt op ongeveer 330 meter van de A67 waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. De woningen liggen binnen het invloedsgebied van een ongeval met brandbare gassen en toxische vloeistoffen. Gelet hierop moet op basis van artikel 7 Besluit externe veiligheid transportroutes bij het ruimtelijk besluit ingegaan worden op de mogelijkheden voor hulpverlening en de zelfredzaamheid.

De nieuw te bouwen woningen worden afgeschermd van de A67 door woningen aan de (Oude) Arenborgweg waardoor op het scenario ongeval met brandbare gassen niet verder wordt ingegaan. De nieuwe bewoners worden als zelfredzaam beschouwd. Op deze afstand van het plangebied tot de A67 is de zelfredzaamheidsstrategie bij een ongeval met toxische vloeistoffen schuilen in de woningen en de centrale ventilatiesystemen uitschakelen. Er wordt dan ook geadviseerd om de woningen uit te voeren met een uitschakelbare mechanische ventilatie die op een gemakkelijk bereikbare plaats kan worden aangestuurd (bij voorkeur de meterkast). Daarnaast adviseren wij u zorg te dragen dat de bewoners op de hoogte zijn van de toxische risico's van de A67 zodat ze daarnaar kunnen handelen in geval van een calamiteit.

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met Marijke Besselink, adviseur risicobeheersing, telefoonnummer 088 - 11 90 558 of via m.besselink@vrln.nl.

Met vriendelijke groet,



Afdelingscoördinator
Hannie Baarends



Quickscan flora en fauna

't Ven Venlo

Aveco de Bondt
bezoekadres Podium 9
postbus 2674
postcode 3800 GE Amersfoort
telefoon (0)88 18 66 010
telefax (0)343 52 31 96
e-mail amersfoort@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Quickscan flora en fauna 't Ven Venlo
projectnummer 162218
projectleider Ir. T.F. Kroon
referentie TKN/162218/01

opdrachtgever Volker Wessels Grondparticipaties Zuid 1 BV
Postadres Europalaan 25
6199 AB Maastricht-airport
contactpersoon Dhr. A.R. Rijntjes

status Definitief
versie 4.0

aantal pagina's 23
datum 29 mei 2019

projectnaam Quickscan flora en fauna 't Ven Venlo

projectnummer 162218
projectleider Ir. T.F. Kroon



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
1.1	Doel	3
1.2	Leeswijzer	4
2	WETTELIJK KADER: WET NATUURBESCHERMING	5
2.1	Soortbescherming	5
2.2	Gebiedsbescherming	8
2.3	Houtopstanden	8
3	HET PLANGEBIED	10
3.1	Huidige situatie	10
3.2	Toekomstige situatie	10
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	12
4.1	Onderzoeksmethode	12
4.2	Soortbescherming	12
4.3	Gebiedsbescherming	17
5	TOETSING WET NATUURBESCHERMING	19
5.1	Soortbescherming	19
5.2	Gebiedsbescherming	20
5.3	Zorgplicht	20
6	SAMENVATTING	21
6.1	Soortbescherming	21
6.2	Zorgplicht	22
6.3	Gebiedsbescherming	22
BIJLAGE 1	BRONNEN	23

1 INLEIDING

In opdracht van Volker Wessels Grondparticipaties Zuid 1 BV heeft de vakgroep ecologie van Aveco de Bondt een quickscan flora en fauna uitgevoerd in het kader van de geplande ontwikkeling van woonwijk 't Ven aan de Oude Turfstraat in Venlo. Afbeelding 1 geeft de globale ligging van het plangebied weer.



Afbeelding 1. Globale ligging plangebied (kaart: Aveco de Bondt).

Voorafgaand aan de ontwikkeling dient te worden nagegaan of er in het plangebied beschermde soorten voorkomen en of leefgebieden van deze soorten worden aangetast. Naast het effect op beschermde soorten kan het nodig zijn om onderzoek te verrichten naar de eventuele negatieve effecten van de ingreep op de kwaliteit van beschermde gebieden in de omgeving.

Voorliggende quickscan flora en fauna beschrijft in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) en het Natuurnetwerk Nederland de effecten van de ingreep op soortenbescherming en gebiedsbescherming (Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland) en op houtopstanden. Uit deze quickscan blijkt of de plannen (mogelijk) leiden tot aantasting van beschermde soorten en/of gebieden en of vervolgstappen noodzakelijk zijn, zoals nader onderzoek, een ontheffing en/of een vergunning.

1.1 Doel

De quickscan flora en fauna heeft meerdere doelen:

- vaststellen van (mogelijk aanwezige) beschermde flora en fauna;



- vaststellen of er nader onderzoek uitgevoerd moet worden naar beschermde flora en fauna;
- bepalen wat de effecten zijn van de ingreep op beschermde flora en fauna;
- vaststellen of er nader onderzoek gedaan moet worden naar de effecten op beschermde gebieden;
- indien negatieve effecten op beschermde flora en fauna en/of beschermde gebieden te verwachten zijn, dient te worden bepaald of in het kader van de Wet natuurbescherming een ontheffing (soortbescherming) of vergunning (gebiedsbescherming) nodig is.

1.2 Leeswijzer

De quickscan flora en fauna bestaat uit 6 hoofdstukken. Het eerste hoofdstuk beschrijft de inleiding en leeswijzer. In hoofdstuk 2 wordt het wettelijke kader besproken en vormt de relevante regelgeving voor het beoordelingskader waarbinnen de effecten van de ruimtelijke ingreep op de mogelijk aanwezige beschermde flora en fauna worden getoetst. Hoofdstuk 3 beschrijft het plangebied met de huidige ligging en de toekomstige ingrepen. Hoofdstuk 4 bestaat uit de onderzoeksmethode, de resultaten en de effectenbeoordeling van de voorgenomen activiteit. Hoofdstuk 5 vormt de toetsing van de ingreep aan de vigerende wetgeving. Een samenvatting van de toetsing en de noodzakelijk vervolgstappen worden beschreven in hoofdstuk 6.



2 WETTELIJK KADER: WET NATUURBESCHERMING

De Wet natuurbescherming (Wnb) is op 1 januari 2017 in werking getreden. Deze wet beoogt de bescherming van in het wild levende planten en dieren en hun directe leefomgeving waarbij onderscheidt wordt gemaakt in soort- en gebiedsbescherming. In onderstaande paragrafen wordt een globale toelichting gegeven met betrekking tot de achtergrond van deze nationale wetgeving waaraan voorgenomen ruimtelijk plannen en ingrepen worden getoetst.

2.1 Soortbescherming

Zorgplicht

De Wet natuurbescherming gaat uit van de 'zorgplicht' (art 1.11 Wnb). De zorgplicht houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. Indien specifieke maatregelen dienen te worden uitgevoerd zal dit in onderhavig rapport worden toegelicht.

Tabel 1. Zorgplicht Wet natuurbescherming

§ 1.3. Beschermingsmaatregelen algemeen		
art 1.11	lid	<ol style="list-style-type: none">1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:<ol style="list-style-type: none">a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, ofc. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.3. Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

Verbodsbepalingen

Op grond van de Wnb is het verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te beschadigen of te plukken. Beschermde inheemse dieren mogen niet worden gedood, verstoord, verwond, gevangen en bemachtigd.

De Wet natuurbescherming kent een apart beschermingsregime voor soorten van de Vogelrichtlijn, een apart beschermingsregime voor soorten van de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn en een apart beschermingsregime voor andere soorten, die vanuit nationaal oogpunt beschermd worden. Elk van deze beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden (zie tabel II.). Voor de nationaal beschermde soorten heeft elke provincie een lijst opgesteld met soorten die in desbetreffende provincie zijn vrijgesteld.



Tabel II. Verbodsbepalingen Wet natuurbescherming

§ 3.1 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn		
art 3.1	lid	<ol style="list-style-type: none">1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.
§ 3.2 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn		
art 3.5	lid	<ol style="list-style-type: none">1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
§ 3.3 Beschermingsregime andere soorten		
art 3.10	lid	<ol style="list-style-type: none">1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:<ol style="list-style-type: none">a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, ofc. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.



Vogels

Alle broedvogels in Nederland zijn gedurende het broedseizoen beschermd (art 3.1 en 3.5 Wnb) en in sommige gevallen ook buiten deze periode. Hierbij wordt door het bevoegd gezag¹ onderscheid gemaakt tussen soorten uit de beschermingscategorie 1 t/m 4: jaarrond beschermde nesten (verblijfplaatsen van vogels die hun verblijfplaats het hele jaar gebruiken), categorie 5: niet-jaarrond beschermde vogelnesten (verblijfplaatsen van vogels die regelmatig naar hun verblijf terugkeren en over voldoende flexibiliteit beschikken en 'overige soorten' (vogels die jaarlijks een nieuw nest maken dat alleen in het broedseizoen beschermd is). Na gelang de beschermingsstatus van het nest dienen maatregelen te worden getroffen om de functie van de nestlocatie te behouden.

Tabel III. Bescherming categorieën broedvogels

Categorie	Jaarrond beschermd	Omschrijving
1	ja	Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).
2	ja	Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).
3	ja	Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).
4	ja	Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).
5	ja, indien zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen	Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen (voorbeeld: spreeuw, oeverzwaluw, boerenzwaluw, ijsvogel).
'overige soorten'	nee, alleen gedurende het broedseizoen	Soorten die jaarlijks gebruik maken van een nieuw nest (voorbeeld: merel, ringmus, houtduif).

Gedragcode

Binnen de Wnb bestaat de mogelijkheid om voor de voorgenomen activiteit en de ter plaatse aanwezige soorten, door middel van een goedgekeurde gedragcode een vrijstelling te verkrijgen van de verbodsbepalingen uit art 3.1, 3.5 en 3.10 Wnb. Een ontheffing is dan niet noodzakelijk.

¹ Uitleg Aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet 2009 en Bijlage Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep.



Wel dient aantoonbaar te worden gewerkt conform de betreffende gedragscode en is de zorgplicht van kracht.

2.2 Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebieden

Natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna kunnen aangewezen worden als Europese Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijngebieden (Natura 2000). De verplichtingen uit de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden zijn in Nederland opgenomen in de Wet natuurbescherming. Op grond van deze wet is het verboden projecten of andere handelingen te realiseren of te verrichten die, gelet op de instandhoudingsdoelstelling, de kwaliteit van de natuurlijke habitattypen en de habitats van soorten kunnen verslechteren, of een verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen.

Natuurnetwerk Nederland

Een andere vorm van gebiedsbescherming komt voort uit aanwijzing van een gebied in het kader van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Anders dan bij gebieds- en soortbescherming is de status van het NNN niet verankerd in de natuurwetgeving, maar dient het belang in de planologische afweging een rol te spelen. Dit valt onder de verantwoordelijkheid van het bevoegd gezag (Provincies). Voor NNN-gebieden geldt dat het natuurbelang prioriteit heeft en dat andere activiteiten niet mogen leiden tot aantasting van de natuurdoelen. Voor ruimtelijke ingrepen in of nabij het NNN geldt het ‘nee, tenzij’ principe. Dit houdt in dat ingrepen waarbij de oppervlakte of de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN significant worden aangetast, in principe niet zijn toegestaan, tenzij het een groot openbaar belang dient én er geen alternatieven zijn buiten het gebied dat deel uitmaakt van de NNN. Als het toegestaan is, is natuurcompensatie verplicht.

2.3 Houtopstanden

De Wnb stelt dat wanneer bos wordt gekapt, dit binnen drie jaar na de kap dient te worden herplant. Wanneer dat niet op dezelfde plaats kan, dan dient dat elders (compensatie) plaats te vinden. Onder houtopstanden vallen:

- alleen bossen die buiten de ‘bebouwde kom Boswet’ liggen, maar die niet op erven of in tuinen staan;
- alle beplantingen van bomen die groter zijn dan 10 are;
- bomen in een rijbeplanting, als de rij uit meer dan 20 bomen bestaat, uitgezonderd populieren en wilgen.

Voordat een perceel bos dat onder de Wnb valt wordt gekapt, dient een kapmelding te worden gedaan. Een kapmelding moet minstens één maand voor de kap worden gedaan. Binnen één jaar na melding moet de kap worden uitgevoerd.



In sommige gemeenten volstaat een kapmelding niet altijd en is een kapvergunning vereist, die door de gemeente wordt afgegeven. Gemeenten leggen in de bomenverordening vast welke bomen zonder vergunning mogen worden gekapt en voor welke bomen een meldings- of vergunningsplicht geldt. Verder worden de grenzen van de 'bebouwde kom Boswet' bij besluit vastgesteld.

3 HET PLANGEBIED

3.1 Huidige situatie

Het plangebied ligt aan de Oude Turfstraat in de wijk Het Ven, aan de noordkant van Venlo. Het plangebied ligt op circa 300 meter afstand van de snelweg A67 en circa 1,5 kilometer van de grens met Duitsland. Het plangebied, met een grootte van circa 3.000 m², bevindt zich aan de noordzijde van de stadskern van Venlo, in de noordoostelijk deel van de wijk 't Ven. In de huidige situatie bestaat het plangebied uit grasland. De oostelijke begrenzing wordt gevormd door de meanderende Oude Turfstraat. De overige plangrenzen worden gevormd door agrarisch gebied welke grenst aan de achterzijden/erven van bebouwing langs Schoolstraat, Straelseweg en Oude Arenborgweg. Ten noorden van het plangebied is een bosperceel van ongeveer 0,3 hectare gelegen. Het gaat om een vochtig bostype met als dominerende soort zwarte els. Langs de rand van het bos loopt een smalle beek, de Gerrittenbeek, die het plangebied in twee stukken verdeelt (afbeelding 2). Ten zuiden van de watergang is een grindpad aangelegd. Voor 2008 was een groot deel van het plangebied bebouwd met kassen (glastuinbouw).



Afbeelding 2: Indruk huidige situatie plangebied (foto: Aveco de Bondt, 2016).

3.2 Toekomstige situatie

Het plan betreft het realiseren van 10 cradle2cradle geïnspireerde woningen en bijbehorende infrastructuur. Het uitgangspunt van het plan is dat het bestaande bos behouden blijft en dat de Gerrittenbeek behouden blijven. Er is geen sloop van bebouwing of kap van bomen beoogd.





4 ONDERZOEKSRESULTATEN

Dit hoofdstuk beschrijft de methode en resultaten van de quickscan flora en fauna. Uit dit hoofdstuk blijkt welke potenties het plangebied heeft als leefgebied voor strikt beschermde soorten. Verder maakt dit hoofdstuk duidelijk of er beschermde natuurgebieden of houtopstanden aanwezig zijn.

4.1 Onderzoeksmethode

Bij het opstellen van de quickscan flora en fauna is gebruik gemaakt van de meest recente landelijke en provinciale archief- en verspreidingsgegevens (o.a. NDFF). Op basis van deze gegevens is een indicatie verkregen van de mogelijk voorkomende beschermde soorten binnen en in de omgeving van het projectgebied. Daarnaast is voor actuele verspreidingsgegevens van steenuil in de omgeving contact opgenomen met IVN Maasduinen en met een lokale steenuil deskundige (mevr. A van Grinsven). Als aanvulling op de literatuurgegevens is de effectenindicator soorten geraadpleegd (website Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit), specifiek voor de gemeente Venlo met als ingreep 'Woning bouwen'.

Aanvullend is de aanwezigheid van de mogelijk in de omgeving voorkomende soorten onderzocht door middel van een eenmalig veldbezoek op locatie. Op 1 december 2016 heeft ir. T. Kroon, een ecooloog van Aveco de Bondt, het plangebied en de directe omgeving verkend. Doel van deze veldverkenning was om een indruk te krijgen van het aanwezige habitat en de geschiktheid ervan te beoordelen voor de mogelijk voorkomende beschermde soorten. Het eenmalige veldbezoek heeft niet de status van een volledige veldinventarisatie. Niet alle soortgroepen zijn gedurende het hele jaar actief of aanwezig. Bovendien zijn meerdere veldbezoeken noodzakelijk voor een volledig onderzoek naar bepaalde soortgroepen, zoals vleermuizen. De quickscan is de eerste stap in het proces om de haalbaarheid van het plan op het gebied van flora en fauna te onderzoeken. Bij aanwezigheid van specifieke habitatkenmerken is hier extra aandacht aan besteedt tijdens het veldbezoek (zie kader voor standaard werkwijze).

4.2 Soortbescherming

4.2.1 Vaatplanten

Op grond van literatuurgegevens komen er in de omgeving van het plangebied geen beschermde soorten vaatplanten voor (NDFF, 2019). Daarnaast komen er uit de effectenindicator geen planten soorten, beschermd onder de Wnb, naar voren.

In dit habitat domineren algemene grassoorten, zoals gestreepte witbol en engels raagrass. In het bos bestaat de ondergroei uit soorten van vochtige en voedselrijke omstandigheden, zoals braam en grote brandnetel. Langs de randen van het plangebied zijn enkele rommelhoekjes aanwezig waar tuinafval wordt opgeslagen. Hier groeien soorten van voedselrijke omstandigheden, zoals



akkerdistel en grote brandnetel. De oevers van de Gerrittenbeek zijn in de huidige situatie relatief steil en begroeid met algemene soorten, vergelijkbaar met aangrenzende gronden. In de beek is tijdens het veldbezoek gewoon sterrenkroos aangetroffen, een vrij algemene soort. Tijdens het veldbezoek is geen geschikt habitat voor strikt beschermde planten aangetroffen. Strikt beschermde plantensoorten worden op basis van de aanwezige habitattypen en beheer niet verwacht in het plangebied.

4.2.2 Vleermuizen

Volgens landelijke verspreidingsgegevens (Broekhuizen *et al.*, 2016; NDF, 2019) komen in de omgeving van het plangebied diverse beschermde soorten vleermuizen voor. Dit zijn de soorten gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Naast deze soorten geeft de effectenindicator ook de ruige dwergvleermuis als beschermde soort. Vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen worden aangetroffen in gebouwen en in bomen. Daarnaast gebruiken vleermuizen open water en opgaande beplanting als foerageergebied en worden lijnvormige landschapselementen, zoals watergangen en bomenrijen, gebruikt als vliegroute. De mogelijke aanwezigheid van deze leefgebiedfuncties wordt in het kader van de voorgenomen ingreep binnen het plangebied nader toegelicht.

Verblijfplaatsen in bebouwing binnen het plangebied

Gebouwbewonende vleermuizen, zoals gewone dwergvleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis worden onder andere aangetroffen in spouwmuren, op zolders, achter (gevel)betimmering en dakbeschot. Binnen het plangebied bevindt zich geen bebouwing waardoor de aanwezigheid van verblijfplaatsen van gebouwbewonende soorten vleermuizen kan worden uitgesloten.

Verblijfplaatsen buiten het plangebied

Gebouwbewonende vleermuizen, zoals gewone dwergvleermuis, laatvlieger en gewone grootoorvleermuis worden onder andere aangetroffen in spouwmuren, op zolders, achter (gevel)betimmering en dakbeschot. De bebouwing rondom het plangebied bestaat uit woningen met pannendaken. Hierdoor is het mogelijk dat de woningen dienst doen als vaste rust- en verblijfplaatsen van gebouwbewonende soorten vleermuizen. De aanwezigheid van verblijfplaatsen van gebouwbewonende soorten vleermuizen buiten het plangebied kan niet worden uitgesloten.

Foerageergebied

Opgaande beplanting en beschutte waterrijke delen zijn potentieel foerageergebied voor vleermuizen als gewone dwergvleermuis en laatvlieger. In dergelijke gebieden zijn veel insecten (voedsel) te vinden. Foerageergebieden zijn beschermd als door het (tijdelijke) verlies ervan verblijfplaatsen in de directe omgeving worden aangetast.

De combinatie van weidegrond en bos, direct grenzend aan de bebouwde kom, vormt een zeer geschikt foerageergebied voor soorten als de gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Door de

realisatie van de woonwijk is er sprake van een afname van foerageergebied in de vorm van weiland. Het bosperceel blijft echter behouden.

Vliegroutes

Landschappelijke structuren zoals watergangen, boomsingels en lanen worden door vleermuizen veelal gebruikt om zich binnen het landschap te oriënteren op weg van verblijfplaats naar belangrijk foerageergebied en terug. Vliegroutes zijn beschermd wanneer bij verstoring van een dergelijke route dit een indirect gevolg heeft voor een verblijfplaats in de omgeving. De mate van belangrijkheid van een vliegroute houdt verband met de aanwezigheid van alternatieve routes, afstand tot (belangrijk) foerageergebied, het seizoen, weersomstandigheden en lokaal voedselaanbod.

In de huidige situatie kunnen de randen van het bosperceel theoretisch dienst doen als verbinding tussen de bebouwde kom, waar zich verblijfplaatsen kunnen bevinden, en het buitengebied om te foerageren. Het realiseren van de woonwijk kan invloed hebben op de wijze waarop het plangebied gebruikt wordt. Echter worden er geen effecten verwacht doordat de potentiële vliegroute niet wordt aangetast.



Afbeelding 3: Potentiële vliegroute vleermuizen buiten het plangebied.



4.2.3 Grondgebonden zoogdieren

Volgens verspreidingsgegevens komen in de omgeving van Venlo de strikt beschermde soorten grondgebonden zoogdieren das, steenmarter en eekhoorn voor (Huizenga et al., 2010; NDFD 2019). De effecten indicator geeft als specifieke soort alleen de das weer.

Binnen het plangebied zijn tijdens het veldbezoek geen sporen, of vaste rust- en verblijfplaatsen aangetroffen van deze soorten, zoals holen, nesten of wissels. Het plangebied ligt relatief geïsoleerd door de aanwezigheid van drukke wegen rondom. Een directe verbinding met het buitengebied voor grondgebonden soorten is dan ook afwezig. In het bosperceel zijn geen vaste rust- en verblijfplaatsen aangetroffen, waaronder eekhoorn nesten of een dassenburcht. Ook is er geen geschikte bebouwing aanwezig die als verblijfplaats voor de steenmarter kan dienen. Het vervallen schuurtje biedt nauwelijks beschutting en ook zijn er geen sporen aangetroffen, zoals een latrine. De aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van strikt beschermde soorten grondgebonden zoogdieren in het plangebied wordt uitgesloten.

4.2.4 Broedvogels

Algemeen voorkomende broedvogels kunnen overall tot broeden komen, van een open akker (kievit), naar een slootkant (meerkoet), in een klein struikje (winterkoninkje), tot bomen (houtduif) en gebouwen (spreeuw). Deze soorten zijn alleen beschermd op het moment waarop ze een nest hebben met eieren en jongen. Van enkele vogelsoorten is het nest jaarrond beschermd. Deze jaarrond beschermde soorten broeden doorgaans in bomen (o.a. ransuil, buizerd) en in gebouwen (huismus, gierzwaluw). In het plangebied zijn gebouwen aanwezig. Om die reden is het uit te sluiten dat jaarrond beschermde vogelsoorten zoals de gierzwaluw en de huismus een nestlocaties hebben in het plangebied.

Jaarrond beschermde nesten (categorie 1 t/m 4)

Roofvogels (uitgezonderd uilen)

Uit de omgeving van het plangebied zijn meerdere waarnemingen bekend van buizerd, havik, steenuil en sperwer. De buizerd, kerkuil en steenuil zijn ook opgenomen in de effectenindicator. Tijdens het veldbezoek zijn in de aanwezige bomen geen nesten of holtes aangetroffen. Nestlocaties van vogels met jaarrond beschermde nesten die in bomen nestelen, zoals uilen en roofvogels, zijn niet aanwezig. Verder zijn geen sporen (plukplaatsen, braakballen, mestsporen en ruiveren) van deze soorten aangetroffen. Echter vormen de weidegronden in het plangebied een geschikt foerageergebied voor steenuil. Nestlocaties van steenuil en bijbehorend leefgebied, waaronder foerageergebied, zijn jaarrond beschermd.

Steenuil

Volgens verspreidingsgegevens (Stone, 2016) komt steenuil in de omgeving van het plangebied voor. De steenuil komt voor in kleinschalige landbouwgebieden met veel ruigtestroken, takkenrillen, paardenweides, uitkijkplekken, vervallen gebouwtjes en holle bomen.

De weidegronden binnen het plangebied vormen geschikt foerageergebied voor steenuil. Binnen het plangebied zijn geen vaste rust- en verblijfplaatsen van steenuil aanwezig, vanwege het



ontbreken van geschikte bebouwing en bomen, zoals knotwilgen. Op basis van verspreidingsgegevens ontbreken waarnemingen van deze soort in de omgeving van het plangebied (natuurgegevens Provincie Limburg). Ten noorden van de A67, op ruime afstand van het plangebied zijn wel nestlocaties van steenuil bekend, maar niet in de nabijheid van het plangebied (mond. med. mevr. A van Grinsven). Echter kan niet volledig worden uitgesloten dat het plangebied in de vorm van foerageergebied onderdeel uitmaakt van een territorium van een steenuil.

Niet-jaarrond beschermde nesten (categorie 5 en overige soorten)

Soorten waarvan het nest valt onder beschermingscategorie 5 betreffen voor een groot deel holtebroeders zoals koolmees, pimpelmees, spreeuw en boomkruiper. De bomen zijn potentieel geschikt als nestplaats voor dergelijke soorten. Nesten uit categorie 5 kunnen wel een jaarrond beschermde status hebben wanneer sprake is van zwaar wegende feiten of ecologische omstandigheden dit rechtvaardigen. In onderhavige situatie is dit niet aan de orde aangezien in de omgeving van het plangebied voldoende alternatieven aanwezig zijn waar de soort gebruik van kan maken bij het (tijdelijk) verdwijnen van de betreffende nestlocatie.

4.2.5 Amfibieën

Rondom Venlo komen meerdere strikt beschermde soorten amfibieën voor, waaronder alpenwatersalamander, kamsalamander en rugstreepad (Buggenum *et al.*, 2009). Daarnaast geeft de effectenindicator aan dat ook de bruine kikker (vrijgesteld), gewone pad (vrijgesteld), heikikker en poelkikker soorten zijn om rekening mee te houden. Deze komen echter niet voor in de directe omgeving van het plangebied. De rugstreepad, alpenwatersalamander en kamsalamander komen hoofdzakelijk voor in natuurgebieden rondom de bebouwde kom van Venlo. In de directe omgeving van het plangebied zijn geen waarnemingen bekend van strikt beschermde soorten.

Alpenwatersalamander en kamsalamander

Alpenwatersalamander en kamsalamander komen vaak voor in beboste gebieden of kleinschalige landschappen met heggen en struwelen. Beide soorten planten zich voort in poelen of vennetjes. De alpenwatersalamander komt voor in allerlei typen wateren, terwijl de kamsalamander alleen in wateren met een goed ontwikkelde watervegetatie. Binnen het plangebied is geen geschikt habitat aanwezig voor de bovengenoemde soorten. Op basis van de verspreidingsgegevens en de afwezigheid van geschikt habitat wordt de aanwezigheid van de alpenwatersalamander en de kamsalamander uitgesloten.

Rugstreepad

De rugstreepad is een soort met een voorkeur voor dynamische milieus, met name gebieden met vergraafbaar zand en een natuurlijk of door de mens veroorzaakt pionierskarakter, zoals (rivier)duinen, uiterwaarden, afgravingen en bouwterreinen. In het plangebied zelf is geen geschikt voortplantingswater aanwezig. Rugstreepad plant zich voort in (tijdelijke) ondiep water dat snel opwarmt, zoals poeltjes en plassen. Dergelijke elementen ontbreken in het plangebied. Op basis van de verspreidingsgegevens en de afwezigheid van geschikt (land) habitat is de aanwezigheid van rugstreepad binnen het plangebied uitgesloten.



4.2.6 Reptielen

In de natuurgebieden ten oosten van Venlo komen de levendbarende hagedis en zandhagedis voor (Buggenum et al., 2009). De dichtstbijzijnde waarnemingen van beide soorten komen uit natuurgebied Goote Heide, ongeveer 1,5 kilometer ten zuidoosten van het plangebied. In de verdere omgeving van Venlo dient, conform effectenindicator, ook rekening gehouden te worden met hazelworm. Deze komt echter niet in de omgeving van het plangebied voor.

Zandhagedis en Levendbarende hagedis

De zandhagedis en de levendbarende hagedis stellen specifieke eisen aan het habitat en zijn sterk gebonden aan natuurlijke tot half natuurlijke biotopen, zoals heidegebieden en bosranden. Binnen het plangebied is er geen geschikt habitat voor levendbarende hagedis en zandhagedis aanwezig. De aanwezigheid van de zandhagedis en de levendbarende hagedis wordt op basis van van verspreidingsgegevens en het ontbreken van geschikt habitat uitgesloten binnen het plangebied.

4.2.7 Vissen

Volgens landelijke verspreidingsgegevens (NDF, 2016) komen in de omgeving van het plangebied geen de volgende streng beschermde vissoorten voor. Binnen het plangebied bevindt zich één smalle, ondiepe watergang, de Gerrittenbeek. De beek heeft steile oevers en bevat een dikke sliblaag. Tijdens het veldbezoek is de watergang steekproefsgewijs met een schepnet bemonsterd. Hierbij zijn uitsluitend individuen van de tiendoornige stekelbaars aangetroffen. Op basis van verspreidingsgegevens, de kenmerken van de watergang en de uitgevoerde bemonstering worden geen (strikt) beschermde soorten vissen verwacht in de Gerrittenbeek.

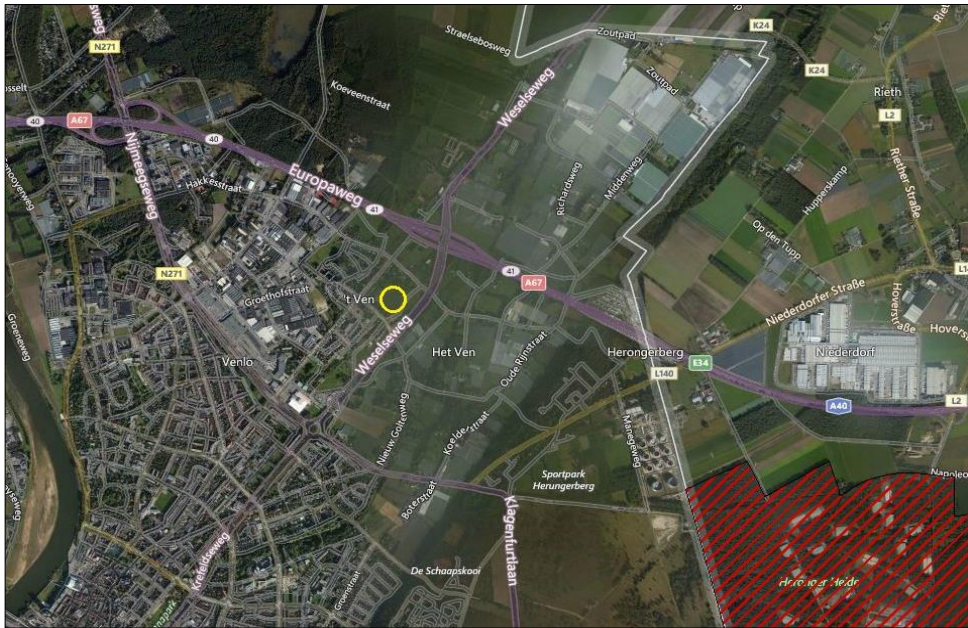
4.2.8 Overige soorten

Beschermde soorten vlinders en libellen stellen specifieke eisen aan het habitat, waaronder de aanwezigheid van waardplanten en komen doorgaans alleen voor in natuurterreinen. Binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden is geen geschikt habitat aanwezig voor strikt beschermde overige soorten, zoals vlinders, libellen, kevers en weekdieren. Op basis van het habitat en verspreidingsgegevens wordt niet verwacht dat de beoogde ontwikkeling effect heeft op strikt beschermde soorten uit deze soortgroepen.

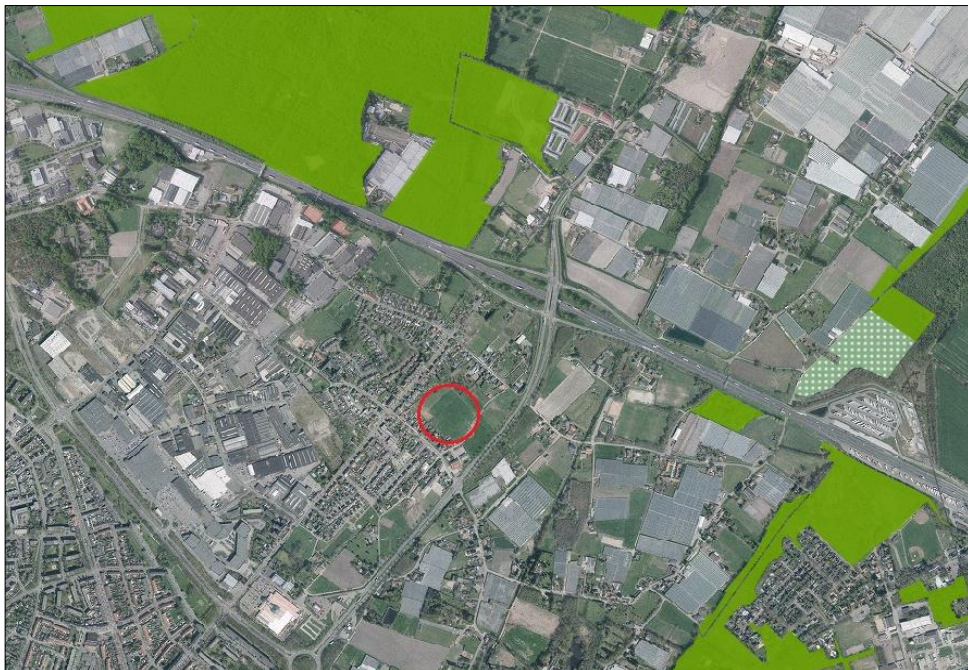
4.3 Gebiedsbescherming

Het plangebied maakt geen deel uit of ligt niet in een gebied dat beschermd is in het kader van de Wet natuurbescherming of het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voorheen de Ecologische Hoofdstructuur(EHS)). Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt over de grens in Duitsland, Heronger Heide, op een afstand van circa 2 kilometer (afbeelding 4). Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied in Nederland is Maasduinen op meer dan 4,5 kilometer afstand ten noorden van het plangebied.

Het plangebied ligt niet binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Het dichtstbijzijnde element van het NNN ligt op ongeveer 400 meter ten noorden van het plangebied, aan de andere kant van de A67 (afbeelding 5).



Afbeelding 4: Ligging van het plangebied (geel) ten opzichte van Natura 2000-gebied Heronger Heide (rood) (bron: <http://natura2000.eea.europa.eu>).



Afbeelding 5: Ligging van het plangebied (rood) ten opzichte van NNN (groen)



5 TOETSING WET NATUURBESCHERMING

In dit hoofdstuk wordt bepaald of de plannen mogelijk leiden tot overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming zoals genoemd in hoofdstuk 2. Hierbij worden de resultaten van de quickscan (hoofdstuk 4) getoetst aan de ingrepen die gepland zijn (hoofdstuk 3). Uit dit hoofdstuk volgt de conclusie of er al dan niet vervolgwerkzaamheden nodig zijn. Denk daarbij aan een nader onderzoek om de daadwerkelijke aanwezigheid van beschermde soorten aan te tonen, een voortoets om effecten op beschermde natuurgebieden te onderzoeken of het aanvragen van een ontheffing / vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming.

5.1 Soortbescherming

5.1.1 Vleermuizen

Verblijfplaatsen buiten het plangebied

In de bebouwing rondom het plangebied kunnen verblijfplaatsen van gebouwbewonende soorten vleermuizen aanwezig zijn. Door tijdens de uitvoering en in de eindsituatie het aanlichten van deze zone te voorkomen, is verstoring van een eventuele verblijfsfunctie niet aan de orde.

Foerageergebied

Door de realisatie van de woningen is er sprake van een afname van foerageergebied in de vorm van weiland. Het bosperceel blijft echter behouden. Ook in de toekomstige tuinen kan gevoerageerd worden door vleermuizen. Hiermee blijven voldoende foerageermogelijkheden bestaan in het plangebied en wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van het verdwijnen van een essentieel foerageergebied voor vleermuizen.

Vliegroute

De randen van het bosperceel theoretisch dienst doen als verbinding tussen de bebouwde kom, waar zich verblijfplaatsen kunnen bevinden, en het buitengebied om te foerageren. Door tijdens de uitvoering en in de eindsituatie het aanlichten van deze mogelijke vliegroute te voorkomen, is verstoring ervan alsmede van indirect een eventuele verblijfsfunctie, niet aan de orde.

5.1.2 Broedvogels

Omdat alle vogels tijdens het broeden beschermd zijn, kunnen werkzaamheden tijdens het broedseizoen leiden tot een overtreding van de Wet natuurbescherming. Geadviseerd wordt de werkzaamheden uit te voeren of te starten buiten het broedseizoen. Er wordt geen standaardperiode voor het broedseizoen gehanteerd; ongeacht het seizoen mogen nesten van vogels die actief in gebruik zijn, niet worden aangetast of verstoord. Het broedseizoen loopt van globaal medio maart - eind juli, maar is afhankelijk van de betreffende soort en buitentemperatuur.



Jaarrond beschermde nesten (categorie 1 t/m 4)

Steenuil

Op basis van verspreidingsgegevens, de geschiktheid van het plangebied en de aangetroffen sporen is de functie van het plangebied als vast rust- of verblijfplaats en functioneel foerageergebied niet uitgesloten. Een aanvullend onderzoek zal hier inzicht in moeten geven om het effect van de ingreep volledig te kunnen toetsen.

De effectenindicator geeft ook weer dat de steenuil gevoelig is voor de effecten: directe sterfte, optische verstoring, verstoring door trilling, verstoring door licht, verstoring door geluid, verontreiniging, versnippering, oppervlakteverlies en verlies vaste verblijfplaatsen.

Op basis van de resultaten van het aanvullend onderzoek dienen maatregelen te worden getroffen om de functie van foerageergebied te behouden. Deze maatregelen dienen in een activiteitenplan te worden vastgelegd en middels een ontheffingsaanvraag aan het bevoegd gezag te worden voorgelegd.

5.2 Gebiedsbescherming

Het plangebied ligt op dusdanige afstand (2.000 meter) van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied en de ingrepen zijn van dusdanige beperkte aard dat geen sprake is van (in)directe aantasting van instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming is niet noodzakelijk.

Er is geen sprake van een afname van het oppervlak, of versnippering van het NNN. In de Provincie Limburg kent het NNN geen externe werking. Negatieve effecten van de beoogde ontwikkeling op (wezenlijke kenmerken en waarden van) het NNN zijn uit te sluiten. Een Nee Tenzij toets is niet noodzakelijk.

5.3 Zorgplicht

In het kader van de zorgplicht geldt voor onderhavig situatie dat er geen (soort)specifieke maatregelen hoeven te worden getroffen uitgezonderd de 'algemene' aandacht voor eventueel aanwezige individuen bij de uitvoering van het werk zoals het dempen van de poelen. Echter bestaat de mogelijkheid dat aan de hand van de nader onderzoeken alsnog (soort)specifieke maatregelen getroffen moeten worden.



6 SAMENVATTING

In opdracht van Volker Wessels Grondparticipaties Zuid 1 BV heeft de vakgroep ecologie van Aveco de Bondt een quickscan flora en fauna uitgevoerd in het kader van de geplande ontwikkeling van 10 cradle2cradle woningen aan de Oude Turfstraat in Venlo.

Om vast te stellen of met de ontwikkeling leefgebieden van beschermde soorten of beschermde gebieden (Wet natuurbescherming en Natuurnetwerk Nederland) worden aangetast, is als eerste stap een quickscan flora en fauna uitgevoerd. Onderstaand zijn de resultaten van de quickscan samengevat.

6.1 Soortbescherming

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de quickscan opgenomen met de te verwachten effecten, te treffen maatregelen en te nemen vervolgstappen.

Tabel 1. Samenvatting quickscan flora en fauna Oude Turfstraat te Venlo.

Soort(groep)	Waargenomen / te verwachten soorten	Functie	Verstoring	Verbodsbepaling Wnb	Maatregelen/vervolgstappen
Vaatplanten	algemene soorten	groeiplaats	ja	-	-
Vleermuizen	Gebouw bewonende soorten	Verblijfplaats binnen plangebied	Nee	-	-
		Verblijfplaats buiten plangebied	Ja	Artikel 3.5	uitstraling verlichting naar omgeving in tijdelijke en definitieve situatie voorkomen
	Boom bewonende soorten	Verblijfplaats binnen plangebied	Nee	-	-
		Verblijfplaats buiten plangebied	Ja	Artikel 3.5	uitstraling verlichting naar omgeving in tijdelijke en definitieve situatie voorkomen
	diverse soorten	foerageergebied	mogelijk	Artikel 3.5	uitstraling verlichting naar omgeving in tijdelijke en definitieve situatie voorkomen
	diverse soorten	vliegroute	mogelijk	Artikel 3.5	uitstraling verlichting naar omgeving in tijdelijke en definitieve situatie voorkomen
Grondgebonden zoogdieren	konijn	leefgebied	ja	-	zorgplicht: gefaseerde uitvoering van het zorgvuldig verwijderen van de struikvegetatie / grondverzet



Broedvogels	categorie 1 t/m 4: Steenuil	foerageergebied	mogelijk	Artikel 3.1	aanvullend onderzoek*
	categorie 5	nestlocatie	ja	Artikel 3.1	(kap)werkzaamheden (starten) buiten broedseizoen (15 maart tot 1 augustus)
	overige soorten: wilde eend, vink, houtduif ed.	nestlocatie	ja	Artikel 3.1	(kap)werkzaamheden (starten) buiten broedseizoen (15 maart tot 1 augustus)
Amfibieën	algemene soorten	leefgebied	nee	-	-
Reptielen	nee	nee	-	-	-
Vissen	nee	-	-	-	-
Overige soorten	nee	-	-	-	-

*Afhankelijk van de uitkomst van het onderzoek dienen aanvullende maatregelen te worden getroffen om de functionaliteit van de vaste rust- en verblijfplaats te garanderen. Deze maatregelen dienen te worden vastgelegd in een activiteitenplan en door middel van een ontheffingsaanvraag ter toetsing bij het bevoegd gezag te worden voorgelegd.

6.2 Zorgplicht

In het kader van de zorgplicht geldt voor onderhavig situatie dat er geen (soort)specifieke maatregelen hoeven te worden getroffen uitgezonderd de 'algemene' aandacht voor eventueel aanwezige individuen bij de uitvoering van het werk zoals het dempen van de poelen. Echter bestaat de mogelijkheid dat aan de hand van de nader onderzoeken alsnog (soort)specifieke maatregelen getroffen moeten worden.

6.3 Gebiedsbescherming

In het kader van gebiedsbescherming is gekeken of de toekomstige ontwikkelingen leiden tot negatieve effecten op natuurgebieden beschermd middels de Wet natuurbescherming (Wnb) en het Natuurnetwerk Nederland (NNN).

Op basis van deze afstand, de ligging in een bebouwde en intensief gebruikte omgeving en de afwezigheid van een directe relatie / verbinding met een Natura 2000-gebied of NNN, zijn geen negatieve effecten te verwachten als gevolg van de realisatie van de 10 cradle2cradle woningen. De plannen leiden niet tot (significante) aantasting van instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden of van kernkwaliteiten van de NNN. Een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming is dan ook niet nodig. Een 'nee-tenzij' toets in het kader van de NNN is niet nodig.



BIJLAGE 1 BRONNEN

Literatuurlijst

Buggenum, H.J.M. van, R.P.G. Geraeds & A.J.W. Lenders (redactie), 2009. Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.

Huizenga, 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.

Websites

www.ravon.nl

www.rijksoverheid.nl

www.soortenbank.nl

www.limburg.nl

www.natura2000.eea.europa.eu/#

www.vissenatlas.nl

www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorsoorten2016.aspx?subj=soorten



Rapportage

Nader onderzoek steenuil 't Ven Venlo

Aveco de Bondt
bezoekadres Podium 9
postbus 2674
postcode 3800 GE Amersfoort
telefoon (0)88 18 66 010
telefax (0)343 52 31 96
e-mail amersfoort@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Nader onderzoek steenuil 't Ven Venlo
projectnummer 162218
projectleider Ir. T.F. Kroon
referentie TKN/162218/02

opdrachtgever Volker Wessels Grondparticipaties Zuid 1 BV
Postadres Europalaan 25
6199 AB Maastricht-airport
contactpersoon Dhr. A.R. Rijntjes

status Definitief
versie 02

aantal pagina's 10
datum 29 mei 2019

auteur Ir. T.F. Kroon

paraaf
gecontroleerd ir. H. Broier



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
	1.1 Aanleiding	3
	1.2 Doel	3
	1.3 Leeswijzer	3
2	PLANGEBIED	4
	2.1 Huidige situatie	4
	2.2 Beoogde ontwikkeling	4
3	ONDERZOEKSMETHODE	5
	3.1 Methodiek	5
	3.2 Volledigheid inventarisatie	5
4	RESULTATEN	6
	4.1 Veldbezoeken	6
	4.2 Navraag omgeving	7
	4.3 Geldigheid resultaten	7
5	TOETSING AAN DE WET NATUURBESCHERMING	8
	5.1 Effecten	8
	5.2 Toetsing wet natuurbescherming	8
6	CONCLUSIES	9
7	BRONNEN	10



1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Volker Wessels Grondparticipaties Zuid 1 BV is voornemens een terrein aan de Oude Turfstraat in Venlo te ontwikkelen. Het plan betreft het realiseren van 10 cradle2cradle geïnspireerde woningen en bijbehorende infrastructuur. Volgens nationale en internationale regelgeving is het verplicht om voorafgaand aan ruimtelijke ingrepen onderzoek te doen naar het (eventuele) voorkomen van beschermde flora en fauna. In een quickscan flora en fauna van Aveco de Bondt (Kroon, 2017) is geconcludeerd dat niet volledig kan worden uitgesloten dat het plangebied onderdeel uitmaakt van een territorium van een steenuil in de vorm van foerageergebied. Vaste rust- en verblijfplaatsen en de functionele leefomgeving van steenuil, waaronder foerageergebied, zijn beschermd in het kader van de Wet natuurbescherming. Daarom is in de periode februari t/m april 2017 een nader onderzoek naar steenuil uitgevoerd in het plangebied en directe omgeving. Dit rapport bespreekt de methode en de resultaten van dit onderzoek.

1.2 DOEL

Met behulp van dit onderzoek worden de volgende vragen beantwoord:

- Maakt het plangebied onderdeel uit van het leefgebied van steenuil?
- Welke functies heeft het plangebied voor steenuil?
- Leidt de ingreep tot overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming?

1.3 LEESWIJZER

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de huidige situatie van het plangebied en de geplande ingrepen. In hoofdstuk 3 wordt de onderzoeksmethode beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd. In hoofdstuk 5 zijn de mogelijke effecten van de ingreep gerelateerd aan steenuil en getoetst aan de Wet natuurbescherming. In hoofdstuk 6 volgen de conclusies en aanbevelingen. Ten slotte is een korte literatuurlijst opgenomen (hoofdstuk 7).

2 PLANGEBIED

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het plangebied ligt aan de Oude Turfstraat in de wijk 't Ven, aan de noordkant van Venlo (afbeelding 1). Het plangebied ligt circa 300 meter ten zuiden van de snelweg A67.



Afbeelding 1. Ligging plangebied (rood) (kaart: Aveco de Bondt).

Het plangebied, met een grootte van circa 3.000 m², bevindt zich aan de noordzijde van de stadskern van Venlo, in de noordoostelijk deel van de wijk 't Ven. In de huidige situatie bestaat het plangebied uit grasland.

De oostelijke begrenzing wordt gevormd door de meanderende Oude Turfstraat. De overige plangrenzen worden gevormd door agrarisch gebied welke grenst aan de achterzijden/erven van bebouwing langs Schoolstraat, Straalseweg en Oude Arenborgweg.

Ten noorden van het plangebied is een bosperceel van ongeveer 0,3 hectare gelegen.

2.2 BEOOGDE ONTWIKKELING

Het plan betreft het realiseren van 10 cradle2cradle geïnspireerde woningen en bijbehorende infrastructuur. Het uitgangspunt van het plan is dat het bestaande bos behouden blijft en dat de Gerrittenbeek behouden blijven. Er is geen sloop van bebouwing of kap van bomen beoogd.



3 ONDERZOEKSMETHODE

3.1 METHODIEK

Het nader onderzoek naar steenuil is uitgevoerd in de periode februari t/m april 2017 door ir. T.F. Kroon. De toegepaste onderzoeksmethode wordt in dit hoofdstuk nader toegelicht. Tijdens alle bezoeken waren de weersomstandigheden geschikt voor het inventariseren van steenuil (tabel 1).

Tabel 1. Datum, tijdstip en weersomstandigheden tijdens de inventarisaties.

Datum	Zonsondergang	Tijdstip	Weersomstandigheden
16-02	17.52	18.30 - 20.30	7 °C, licht bewolkt, droog, 2 BFT
13-03	18.35	19.00 - 21.00	12 °C, onbewolkt, 2 BFT
03-04	20.15	20.15 - 22.15	12 °C, onbewolkt, 1 BFT

De aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen en territoria van steenuil in het plangebied en directe omgeving is onderzocht middels inventarisaties, gebaseerd op de soortenstandaard (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014). Het onderzoek is uitgevoerd in de meest optimale periode voor het aantonen van de aanwezigheid van een territorium, namelijk 15 februari t/m 15 april. De inventarisaties zijn uitgevoerd in de avondschemer, na zonsondergang.

Om de aanwezigheid van steenuilen te onderzoeken is de (balts-)roep van steenuil afgespeeld met behulp van een mobiele luidspreker. Na afspelen van de roep is geluisterd naar terugroepende steenuilen. Ook is in de schemer op zicht gezocht naar steenuilen.

Verder is navraag gedaan bij enkele bewoners die rondom het plangebied wonen en bij lokale vrijwilligers (o.a. IVN Maasduinen) die zich bezig houden met steenuilen, om informatie over het voorkomen van steenuil in de omgeving te verkrijgen. Tijdens de quickscan is overdag gelet op sporen van steenuil in het plangebied, zoals braakballen (Kroon, 2017).

3.2 VOLLEDIGHEID INVENTARISATIE

Het onderzoek naar steenuil is uitgevoerd conform de werkwijze die is opgenomen in de soortenstandaard van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. Het onderzoek is representatief, mede door gebruik van de onderzoeksprotocollen en in overeenstemming met wat de regelgeving (in dit geval de Wet natuurbescherming) van een initiatiefnemer vraagt te doen wat in redelijkheid van hem kan worden verwacht.

4 RESULTATEN

4.1 VELDBEZOEKEN

Binnen het plangebied en in de directe omgeving van het plangebied zijn tijdens de drie veldbezoeken geen individuen, sporen van steenuil of roepende exemplaren waargenomen. Dit geldt ook voor enkele locaties in de omgeving van het plangebied (Kikvorsstraat, Nieuwe Goltenweg).

Ruim 2 kilometer ten noordoosten van het plangebied zijn tijdens alle drie de avonden wel roepende steenuilen gehoord aan het Zoutpad (afbeelding 3). Op deze locatie is in ieder geval een territorium van steenuil aanwezig. Tussen het plangebied en dit territorium is de snelweg A67 gelegen.



Afbeelding 3. Globale locatie aangetroffen roepende steenuilen en ligging plangebied (rood) (kaart: Aveco de Bondt).

Stenuilen zijn uitgesproken standvogels. Ze verblijven het hele jaar in hun territorium. Het activiteit gebied rond de nestplaats is slechts enkele honderden meters (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014). In het broedseizoen vliegen ze vaak nog minder ver van de nestplaats. Een steenuil territorium is gemiddeld ongeveer 12 hectare groot (bron: Steenuilenoverleg Nederland (STONE)). Dit betekent dat steenuilen zich maximaal ongeveer 400 meter rond een vaste rust- en verblijfplaats begeven.



De aangetroffen roepende steenuilen bevinden zich op ruim 2 kilometer afstand van het plangebied. Het is uitgesloten dat het plangebied onderdeel vormt van het territorium van deze roepende steenuilen.

4.2 NAVRAAG OMGEVING

Tijdens het onderzoek is navraag gedaan bij enkele bewoners die rondom het plangebied wonen en bij lokale vrijwilligers (o.a. IVN Maasduinen) die zich bezig houden met steenuilen, om informatie over het voorkomen van steenuil in de omgeving te verkrijgen. Onder andere zijn de bewoners van Oude Arenborgweg 15 en Straelseweg 722 gevraagd naar het voorkomen van steenuil. Geen van de gevraagde bewoners gaf aan dat er steenuilen in de directe omgeving voorkomen.

Via IVN Maasduinen is contact opgenomen met een steenuil deskundige die bekend is met aanwezigheid van steenuilen in de omgeving van Venlo, mevr. A. van Grinsven. Ook deze persoon kende geen vaste rust- en verblijfplaatsen van steenuil in de directe omgeving van het plangebied.

4.3 GELDIGHEID RESULTATEN

Voor de geldigheid van flora- en faunaonderzoeken zijn geen specifieke regels. De algemeen gehanteerde richtlijn is dat flora- en faunaonderzoeken doorgaans een houdbaarheid van 3 tot 5 jaar hebben, afhankelijk van de desbetreffende soorten. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen zogenaamde mobiele soorten (fauna) en minder mobiele soorten (flora). Voor de mobiele soorten is 3 jaar van toepassing en voor minder mobiele soorten is 5 jaar van toepassing. Het aantal jaren wordt geteld vanaf het moment dat het onderzoek daadwerkelijk uitgevoerd wordt. Daarnaast is van belang dat er binnen maar ook in een ruime omgeving van het plangebied geen tot weinig ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen optreden. Doordat er veranderingen optreden binnen of buiten het plangebied kan de functionele leefomgeving voor de onderzochte soorten binnen het plangebied veranderen.

Mits er binnen en buiten het plangebied geen tot weinig ruimtelijke of kwalitatieve veranderingen plaatsvinden is dit onderzoek naar de aanwezigheid van de steenuil bruikbaar tot mei 2020.



5 TOETSING AAN DE WET NATUURBESCHERMING

5.1 EFFECTEN

Vaste rust- en verblijfplaatsen van steenuil zijn niet aangetroffen tijdens het onderzoek. Ook zijn er geen roepende exemplaren waargenomen in het plangebied en in de directe omgeving. Geconcludeerd wordt dat het plangebied geen onderdeel uitmaakt van een territorium van steenuil. Negatieve effecten op vaste rust- en verblijfplaatsen en/of foerageergebied van steenuil worden om die reden uitgesloten als gevolg van de beoogde herontwikkeling.

Uit de eerder uitgevoerde quickscan flora en fauna is gebleken dat negatieve effecten op strikt beschermde soorten, anders dan broedvogels, niet te verwachten zijn (Kroon, 2017).

5.2 TOETSING WET NATUURBESCHERMING

Als gevolg van de realisatie van woonwijk 't Ven worden geen verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming overtreden voor wat betreft de steenuil. Vervolgstappen, zoals het aanvragen van een ontheffing, zijn niet nodig.

In het plangebied kunnen tijdens het broedseizoen wel algemene vogelsoorten tot broeden komen, zoals merel, houtduif en ekster. Alle broedende vogels zijn beschermd in het kader van de Wet natuurbescherming. Het opzettelijk verstoren en/of aantasten van broedgevallen dient dan ook te allen tijde voorkomen te worden. Geadviseerd wordt om de werkzaamheden in ieder geval te starten en zoveel mogelijk buiten het broedseizoen uit te voeren. Het broedseizoen loopt grofweg van 15 maart t/m 15 juli, maar is afhankelijk van de betreffende vogelsoort en temperatuur.



6 CONCLUSIES

Op basis van het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een territorium van de steenuil;
- De voorgenomen herinrichting van het terrein leidt niet tot aantasting van een vaste rust- en verblijfplaats en/of foerageergebied van de steenuil;
- Uit de eerder uitgevoerde quickscan flora en fauna is gebleken dat negatieve effecten op strikt beschermde soorten, anders dan broedvogels, niet te verwachten zijn (Kroon, 2017);
- De beoogde ontwikkeling is niet in strijd met de Wet natuurbescherming, mits versterking en/of aantasting van broedgevallen van algemene vogelsoorten voorkomen wordt gedurende het broedseizoen;
- Het aanvragen van een ontheffing of vergunning van de Wet natuurbescherming is niet nodig in het kader van de beoogde ontwikkeling;



7 BRONNEN

LITERATUUR

Kroon, T.F., 2017. Quickscan flora en fauna 't Ven Venlo. Aveco de Bondt. TKN/162218/01.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014. Soortenstandaard Steenuil Athene Noctua, versie 2.0. december 2014.

WEBSITES

www.steenuil.nl

Memo AERIUS Calculatie

Onderwerp	AERIUS berekening 10 woningen 't Ven te Venlo
Opdrachtgever	Aannemersbedrijf Jongen Venlo
Datum	20 december 2019
Auteur	Nora Bauland, adviseur
Tweede lezer	Paula van der Horst, adviseur
Kenmerk	NBD/001/170663

1. Aanleiding

In opdracht van Aannemersbedrijf Jongen Venlo is voor het plan 't Ven te Venlo een AERIUS berekening gemaakt. Door middel van deze berekening is inzichtelijk gemaakt of het plan in de realisatiefase dan wel de gebruiksfase zorgt voor een toename van stikstofdepositie in (nabijgelegen) Natura 2000-gebieden.

2. Plan

Het totale plan bestaat uit de realisatie van 50 woningen. In deze memo wordt alleen de eerste fase van het plan behandeld, de realisatie is voorzien in het jaar 2020. De eerste fase bestaat uit 10 woningen, waarvan vier rij-, twee 2¹-kap-, twee vrijstaande- en twee levensloop bestendige woningen. Voor de bouw van de 10 woningen hoeft geen bebouwing verwijderd te worden.

De overige woningen van het plan worden in volgende jaren (2021 en verder) gerealiseerd. Dit deel van het plan 't Ven is opgenomen in een separate AERIUS berekening en memo.

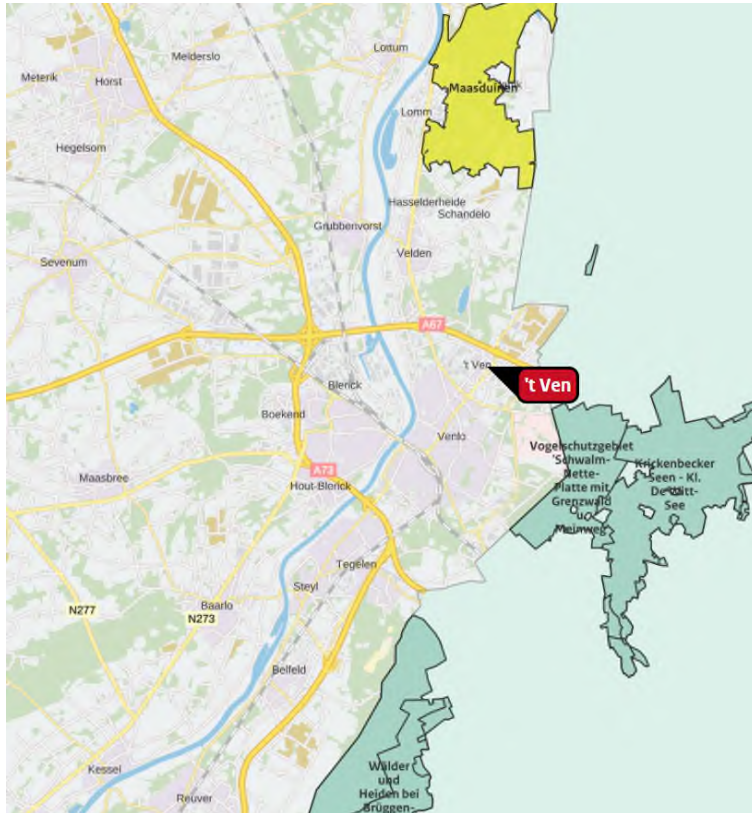
De locatie van het plan is het perceel aan de Oude Turfstraat te Venlo.



Figuur 1: locatie 10 woningen fase 1 't Ven te Venlo

Het meest nabijgelegen Natura2000-gebied is Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg' op een afstand van circa 2 kilometer ten oosten van de

planlocatie. In figuur 2 is te zien dat er naast het Vogenschutzgebiet ook andere Natura2000 gebieden in de omgeving liggen.

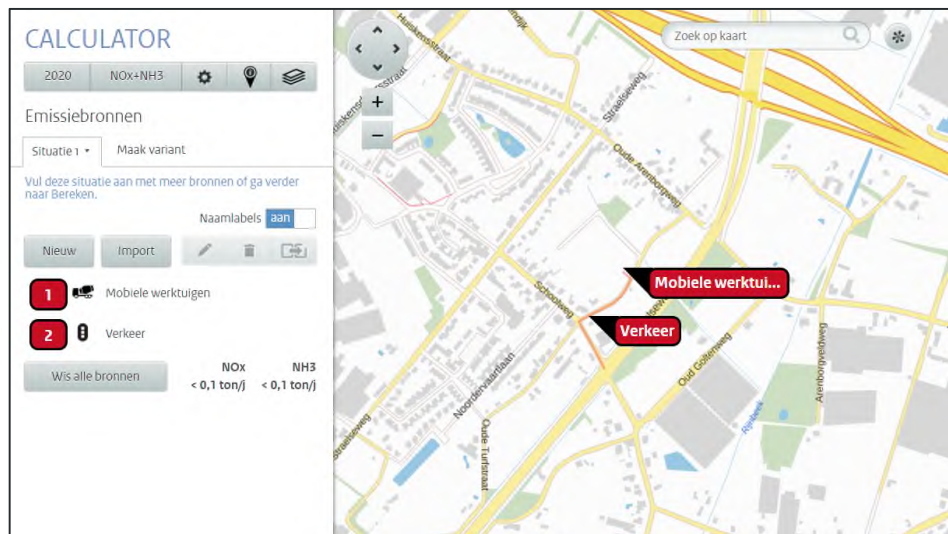


Figuur 2: Natura2000 gebieden in de omgeving van het plan

3. Realisatiefase

Op basis van de door de opdrachtgever aangeleverde gegevens ten aanzien van stikstofemissie is er voor de realisatiefase onderscheid gemaakt in stikstofemissie als gevolg van materieel op de bouwplaats en de verkeersaantrekkende werking van de realisatie.

De totale stikstofemissie bedraagt 37,1 kg NO_x. Deze emissie is ingevoerd in de AERIUS Calculator, zie figuur 3. In paragraaf 3.1 en 3.2 zijn de uitgangspunten van de emissie gegeven.



Figuur 3: Invoer realisatiefase in AERIUS (versie 2019)

3.1 Materieel

In tabel 1 zijn de ingevoerde bronnen weergegeven en de daar bijhorende specifieke gegevens weergegeven voor het materieel op de bouwplaats. De ingevoerde parameters zijn in lijn met de gegevens zoals deze zijn opgenomen in het rekenmodel van AERIUS.

Gegevens met betrekking tot het type materieel, stage klasse en motorvermogen zijn in overleg met de opdrachtgever en op basis van bedrijfservaringscijfers gebaseerd.

De motorische belastingen zijn gebaseerd op de publicatie 'Emissiemodel Mobeile Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (EMMA)¹.

Tabel 1: Realisatiefase, overzicht stikstofemissie materieel en machines

Materieel, machine	Stage- klasse	Vermogen [kW]	Emissiefactor [g/kWh]	Aantal uur	Motorische belasting [%]	NOx [kg]
Telekraan	IV	370	0,4	178,4	60%	14,3
Verreiker	IV	75	0,4	399,1	60%	6,5
Hoogwerker	IV	36,5	0,4	12,6	60%	0,1
Bouwkraan	IV	168	0,4	67,2	60%	2,4
Heistelling met dieselblok	IV	247	0,4	84	60%	4,5
Heistelling met trilblok	IV	247	0,4	56	60%	3,0
Betonpomp (draaiende pomp)	IV	34,5	0,4	77,1	60%	0,6
Wiellader	IV	137	0,4	4,2	60%	0,1
Hydraulische Graafmachine	IV	105	0,4	179	60%	4,1
Totaal						35,6

¹ Hulskotte, J.H.J., & R.P. Verbeek, 2009. Emissiemodel mobiele machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof afzet. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

3.2 Verkeer

De beschouwde verkeersaantrekkende werking gedurende de realisatiefase is beperkt tot de aanvoer van materieel per vrachtwagen en vervoer van personeel dat gebruik maakt van licht verkeer (personenwagen of bestelbus). Het aantal verkeersbewegingen is gebaseerd op de verkregen gegevens van opdrachtgever.

Het verkeer rijdt over de Oude Turfstraat en de Schoolweg richting de Weselseweg. De lengte van de rijlijn bedraagt 260 meter. Op de Weselseweg, is het uitgangspunt dat het verkeer van en naar het plan opgenomen is in het heersende verkeersbeeld.

De gehanteerde emissiefactoren behoren bij de categorie normaal stadsverkeer² voor het jaar 2020. De ingevulde gegevens zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Realisatiefase, overzicht stikstofemissie verkeer

Omschrijving	Aantal vervoersbewegingen	Afstand per vracht (m)	Afstand (km)	Emissiefactor (g/km)	NOx kg
Licht verkeer	402	260	104,5	0,4	0,04
Middelzwaar verkeer	1286	260	334,4	4,0	1,33
Zwaar verkeer	54	260	14,0	5,7	0,08
Totaal					1,45

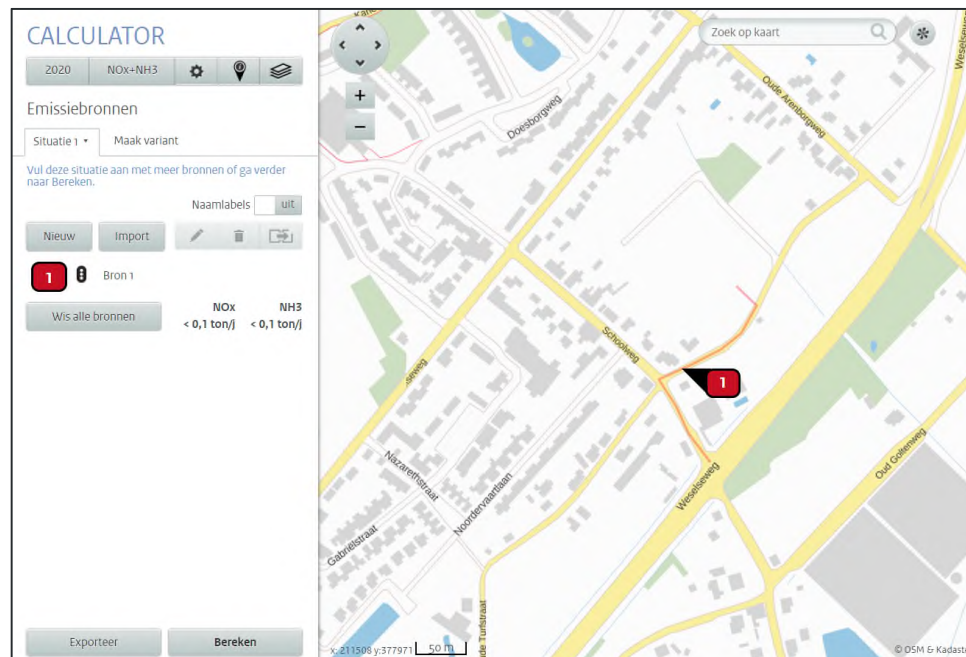
4. Gebruiksfase

In de gebruiksfase is er sprake van een toename van verkeer ten opzichte van de autonome situatie. De woningen worden zonder gasaansluiting gerealiseerd, zodat geen sprake is van andere significante stikstofbronnen dan het verkeer van en naar het plan.

Het verkeer rijdt over de Oude Turfstraat en de Schoolweg richting de Weselseweg. De lengte van de rijlijn bedraagt 260 meter. Op de Weselseweg, is het uitgangspunt dat het verkeer van en naar het plan opgenomen is in het heersende verkeersbeeld.

De totale stikstofemissie bedraagt 2,5 kg NOx. Deze emissie is ingevoerd in de AERIUS Calculator, zie figuur 3. Hierna zijn de uitgangspunten voor de bepaling van de emissie gegeven.

² Document 'Emissiefactoren voor snelwegen en niet-snelwegen' van 15 maart 2019, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat



Figuur 3: Invoer gebruiksfase in AERIUS (versie 2019)

De verkeersgeneratie van het plan is bepaald op basis van CROW-publicatie 381 'Kerncijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Uitgegaan is van rij-, 2[^]1 kap-, en vrijstaande woningen (koop) in de omgeving 'rest bebouwde kom'. Op basis van CBS-cijfers is bepaald dat in de gemeente Venlo (omgevingsadressen-dichtheid = 1.638 in 2019) aan te merken is als sterk stedelijke omgeving. Deze gegevens bepalen dat het maximale aantal verkeersbewegingen per woning 7,2, 7,5 of 7,7 per etmaal is.

De emissiefactoren behoren bij de categorie normaal stadsverkeer, gebaseerd op het document 'emissiefactoren snelwegen en niet snelwegen, versie maart 2019', voor het jaar 2020. De gegevens zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Gebruiksfase, overzicht stikstofemissie verkeer

Type woning	Aantal	Verkeersgen. per woning	Aantal bewegingen (/etmaal)	Afstand per beweging (m)	Afstand (km/jaar)	Emissie-factor (g/km)	NOx kg
Rijwoningen	4	7,5	30	260	2847	0,4	1
2 [^] 1 kapwoningen	2	7,7	15,4	260	1461,5	0,4	0,5
Vrijstaande woning	2	7,2	14,4	260	1366,6	0,4	0,5
Levensloopbest. vrijstaande woning	2	7,2	14,4	260	1366,6	0,4	0,5
Totaal			74,2				2,5

5. Resultaten berekeningen

De hiervoor beschreven emissies zijn ingevoerd in AERIUS calculator (versie september 2019).

Voor de realisatiefase blijkt dat de stikstofemissie van 37,1 kg niet leidt tot een toename van stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Het berekeningsresultaat van AERIUS is opgenomen in de bijlage.

Voor de gebruiksfase blijkt dat de stikstofemissie van 2,5 kg niet leidt tot een toename van stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Het berekeningsresultaat van AERIUS is opgenomen in de bijlage.

6. Randvoorwaarden uitvoering

De gehanteerde uitgangspunten van de berekening voor de realisatiefase vormen een randvoorwaarde voor de uitvoering van het project. De totale hoeveelheid stikstofemissie van machines, materieel en voertuigbewegingen is taakstellend.

Algemeen geldt dat de stikstofemissie tijdens werkzaamheden wordt bepaald door:

- Het aantal uren dat materieel en machines ingezet worden;
- Het aantal voertuigbewegingen en het afgelegde aantal kilometers;
- Het vermogen van het in te zetten materieel en machines.

Wanneer de inzet in uren, vermogen van materieel, emissiefactor en het aantal vervoersbewegingen significant hoger zijn dan in deze berekening, is het resultaat van de berekening niet meer toereikend. Een nieuwe calculatie is dan noodzakelijk om de toename van stikstofemissie te bepalen.

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

N. Bauland

Oude Turfstraat, 1234AB Venlo

Activiteit

Omschrijving

AERIUS kenmerk

't Ven te Venlo

RZEHUUtGchr

Datum berekening

Rekenjaar

Rekenconfiguratie

19 december 2019, 16:47

2020

Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1

NOx

37,03 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

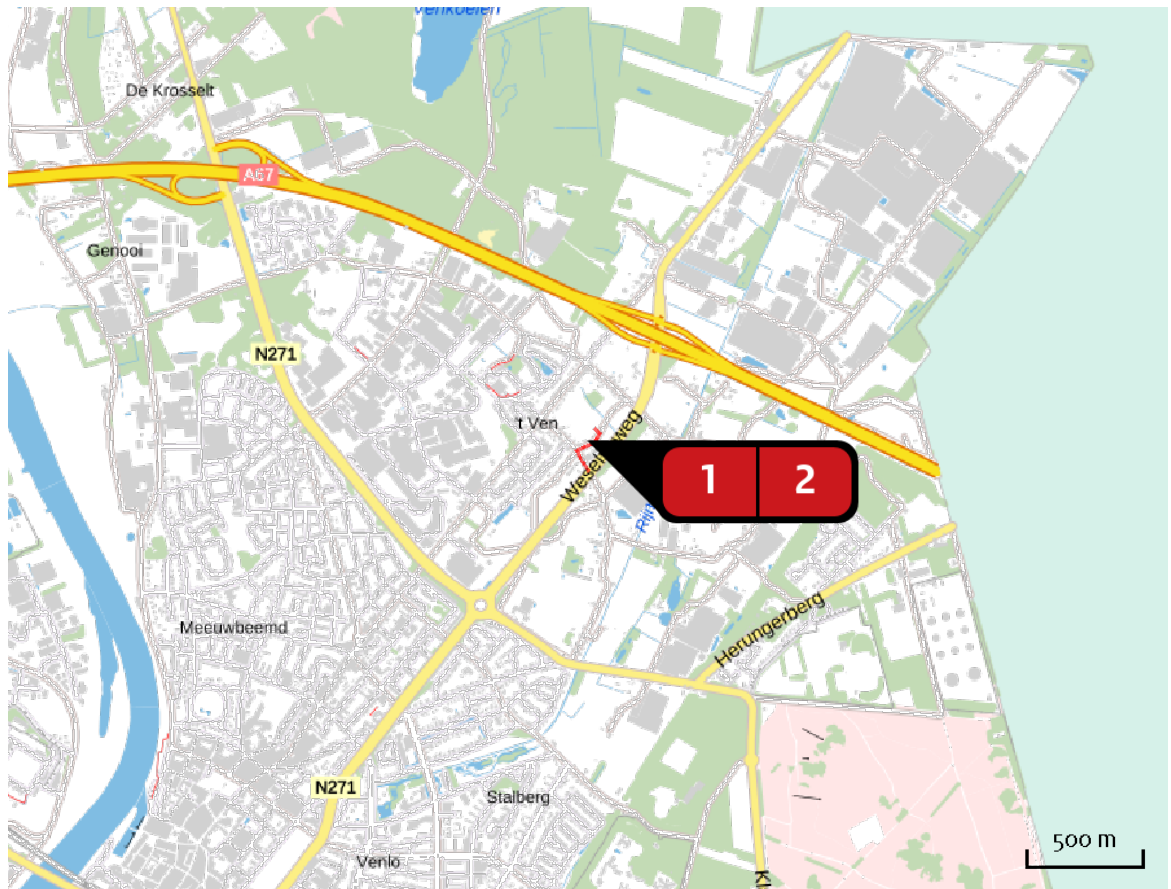
Natuurgebied

Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Bouw fase 1 10 woningen

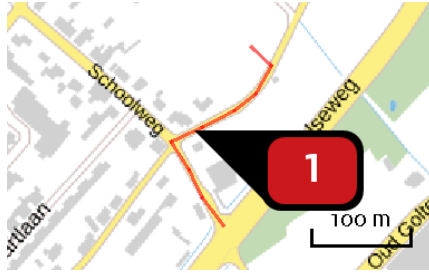
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

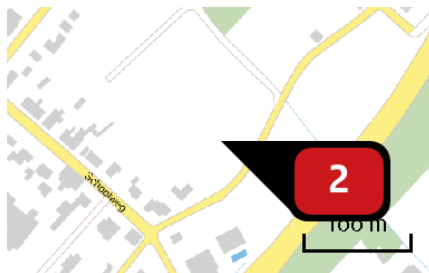
Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Wegverkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,43 kg/j
2	Mobile werktuigen Mobile werktuigen Bouw en Industrie	-	35,60 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **Wegverkeer**
 Locatie (X,Y) **211196, 377641**
 NOx **1,43 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	402,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1.286,0 / jaar	NOx NH3	1,33 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	54,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j



Naam **Mobiele werktuigen**
 Locatie (X,Y) **211241, 377715**
 NOx **35,60 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele werktuigen totaal		4,0	4,0	0,0	NOx	35,60 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 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie c53b8fdaa8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van 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.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH₃) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
N. Bauland	Oude Turfstraat, 1234AB Venlo

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
't Ven te Venlo	S3ifFYcW8u16

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
20 december 2019, 09:26	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	2,51 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

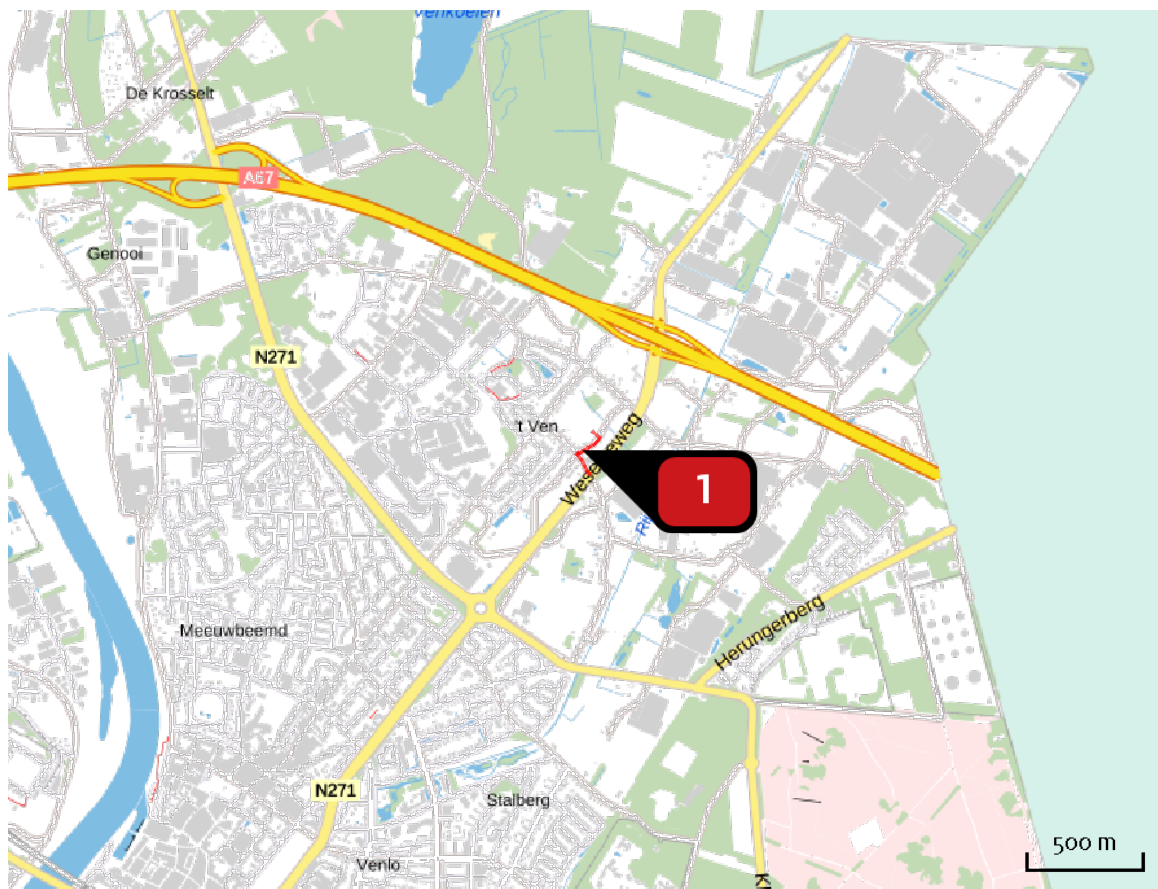
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Gebruiksfase 10 woningen

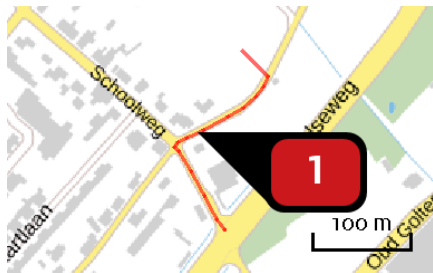
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="background-color: red; color: white; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-right: 5px;">1</div> <div style="margin-right: 5px;">⋮</div> <div> <p>Wegverkeer</p> <p>Wegverkeer Binnen bebouwde kom</p> </div> </div>	< 1 kg/j	2,51 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam **Wegverkeer**
 Locatie (X,Y) **211197, 377642**
 NOx **2,51 kg/j**
 NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	74,2 / etmaal	NOx NH ₃	2,51 kg/j < 1 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

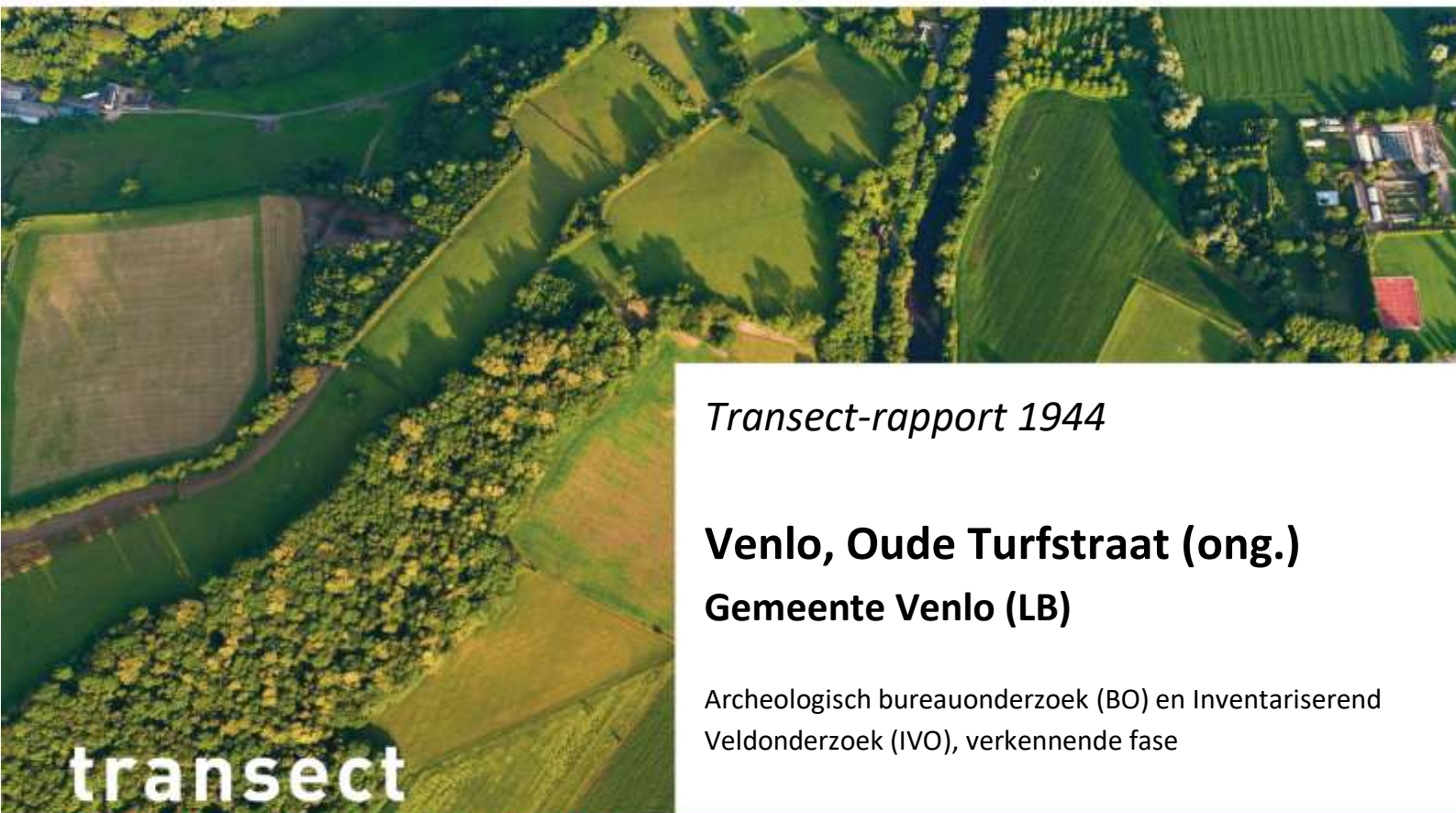
Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie c53b8fdaa8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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



Transect-rapport 1944

Venlo, Oude Turfstraat (ong.)

Gemeente Venlo (LB)


Archeologisch bureauonderzoek (BO) en Inventariserend
Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Auteur	Drs. T. Nales
Versie	Eindversie
Projectcode	18100030
Datum	19-11-2019
Opdrachtgever	Aveco de Bondt Postbus 64 7450 AB Holten
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Onderzoeksmelding	4649882100
Bevoegde overheid	Gemeente Venlo
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.A. Kerkhoven (Senior archeoloog)	10-01-2020	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van Aveco de Bondt heeft Transect in november 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Oude Turfstraat in Venlo (gemeente Venlo). De aanleiding voor het onderzoek vormt het opstellen van een bestemmingsplan ter voorbereiding van de realisatie van een nieuwe woonwijk in het plangebied.

Voor het plangebied geldt volgens het bestemmingsplan 't Ven (2009) van de gemeente Venlo in een deel van het plangebied een Waarde Archeologie. Dit betekent dat voor de voorgenomen bodemingrepen, in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologische waardestelling nodig is. Deze eis geldt volgens het beleidskader in het plangebied wanneer bodemingrepen plaatsvinden die een oppervlakte hebben die groter is dan 100 m² en die dieper reiken dan 40 cm. In het plangebied worden deze planregels overschreden en dient dus archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd. Dit rapport beschrijft de resultaten van een archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in de onderzoekplicht.

- Uit het bureauonderzoek blijkt dat in het zuidwestelijk deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor de periode van het Laat-Paleolithicum tot aan het Neolithicum. Het noordoostelijk deel heeft voor deze periode een lage archeologische verwachting. Deze verwachtingen hangen samen met de aanwezigheid van een riviergeul uit het Allerød. Langs die riviergeul bestonden op de oevers in de Steentijd bewoningsmogelijkheden. Na de Steentijd was het gebied minder geschikt voor bewoning, aangezien het waarschijnlijk vernatte (vanwege een kleirijke ondergrond). Dit verklaart waarom in de omgeving uitsluitend vondsten zijn gevonden die in de Steentijd te plaatsen zijn. In de 14^e eeuw is het gebied echter wel weer ontgonnen. Hierbij zijn greppels en sloten gegraven en akkers en wegen aangelegd. Soms stond er een boerderij. In de Nieuwe tijd zijn in het plangebied in ieder geval geen aanwijzingen voor bewoning. Sporen van landgebruik zijn echter uit de Nieuwe tijd niet uit te sluiten.
- Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat de oude riviergeul van de Maas zich in de ondergrond van het hele plangebied bevindt. Dit is in tegenstelling tot wat op basis van het bureauonderzoek te vermoeden was. In de ondergrond zijn namelijk overal geul- op beddingafzettingen aangetroffen waarin in de top een slap, humeus niveau aanwezig is. Dit humeuze niveau vormt een aanwijzing van de verlanding van de riviergeul. Op de verlandde geul heeft zich vermoedelijk in het begin van het Holoceen, een pakket overstromingsafzettingen gevormd (*Hochflutlehm*). De top van deze afzettingen is vermoedelijk in de Nieuwe tijd omgewerkt en verstoord geraakt als gevolg van landbewerking. Gezien de waargenomen feiten is voor wat betreft de periode Paleolithicum-Nieuwe tijd de archeologische verwachting van het plangebied naar laag bij te stellen. Deze conclusie kan getrokken worden deels vanwege de natte landschappelijke omstandigheden en deels vanwege de aantasting van de top van de overstromingsafzettingen.
- Er resteert wel een verwachting dat zich in de ondergrond nog resten kunnen bevinden van het *Grand Canal du Nord*. Het staken van een boring in puin en de aanduidingen op 19^e eeuwse topografisch kaartmateriaal duiden hierop. Dit kanaal staat niet aangeduid op de gemeentelijke beleidskaart, maar het is niet uitgesloten dat op het traject resten van dit kanaal in de ondergrond aanwezig zijn. In hoeverre het kanaal ter plaatse van het plangebied ooit voltooid is geweest, is onduidelijk. Gezien de ontwerptekeningen van het kanaal is het echter aannemelijk dat de constructie aanzienlijk was. De verwachting op het aantreffen van sporen van dit kanaal is dus hoog.

Advies

Het onderzoek heeft uitgewezen dat er in het plangebied uitgegaan kan worden van een lage archeologische verwachting op het aantreffen van resten uit het verleden. In het zuidwestelijk deel van het plangebied – parallel aan de Oude Turfstraat – bestaat wel een hoge verwachting op het aantreffen van (constructie)resten van het *Grand Canal du Nord*, een niet-afgerond waterstaatkundig project van Napoleon. Transect b.v. adviseert zodoende om de zone binnen het kanaal als archeologische waarde binnen het nieuw op te stellen bestemmingsplan op te nemen. Omdat het beleid van de gemeente nog niet voorziet in dergelijke cultuurhistorische elementen, stellen wij voor een onderzoeksgrens van 100 m² en 40 cm -Mv voor dit gebied op te nemen (zeer hoge archeologische verwachting). Hoewel de gemeentelijke beleidskaart niet voorziet in cultuurhistorische elementen, zijn de resten wel een aspect om rekening mee te houden (of en in hoeverre ze aanwezig zijn), al is het alleen al omwille van de mogelijke aanwezigheid van zware stenen fundamenteën. Daarom wordt voorgesteld hiernaar vervolgonderzoek uit te voeren. Dit zou kunnen door strategisch een tweetal proefsleuven te plaatsen dwars op het kanaalverloop. Gezien de verwachting op muurresten kan het kanaal echter ook door middel van geofysisch onderzoek worden onderzocht (grondradar, elektrische weerstand). Als de aanwezigheid en ligging van het kanaal in het plangebied in beeld is, kunnen er maatregelen op worden genomen. Deze maatregelen kunnen bestaan uit het inpassen van de resten in bouwplannen (zichtbaar of onder eventuele nieuwbouw), of anderzijds (al dan niet gecombineerd met) met een archeologisch gravend onderzoek naar de constructie van het kanaal (Archeologische opgraving, protocol archeologische begeleiding, zie bijlage 6). Voor een gravend onderzoek is op voorhand een Programma van Eisen (PVE) nodig dat door de gemeente Venlo is beoordeeld en goedgekeurd.

Voor de rest van het plangebied (anders dan het zuidwesten) zijn ten aanzien van de nieuwbouw in het plangebied geen aanvullende maatregelen noodzakelijk voor wat betreft het behoud van archeologische waarden. Wel geldt als er tijdens de graafwerkzaamheden toch zaken aan het licht komen, deze op grond van de Erfgoedwet 2016 artikel 5.10 bij de gemeente dienen te worden gemeld.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Venlo) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1.	Aanleiding	1
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	4
5.	Beleidskader	5
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	6
7.	Archeologische verwachting en bekende waarden	9
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	11
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	17
10.	Resultaten veldonderzoek	19
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	22
12.	Conclusie en Advies	23
13.	Geraadpleegde bronnen	25
	Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Venlo	26
	Bijlage 2: Geomorfologische kaart	27
	Bijlage 3: Hoogtekaart	29
	Bijlage 4: Bodemkaart	30
	Bijlage 5: Archeologische waardenkaart	31
	Bijlage 6: Boorpuntenkaart	32
	Bijlage 7: Foto's van de boringen	34
	Bijlage 8: Boorbeschrijvingen	35

1. Aanleiding

In opdracht van Aveco de Bondt heeft Transect¹ in november 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Oude Turfstraat in Venlo (gemeente Venlo). De aanleiding voor het onderzoek vormt het opstellen van een bestemmingsplan ter voorbereiding van de realisatie van een nieuwe woonwijk in het plangebied.

Voor het plangebied geldt volgens het bestemmingsplan 't Ven (2009) van de gemeente Venlo in een deel van het plangebied een Waarde Archeologie. Dit betekent dat voor de voorgenomen bodemingrepen, in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologische waardestelling nodig is. Deze eis geldt volgens het beleidskader in het plangebied wanneer bodemingrepen plaatsvinden die een oppervlakte hebben die groter is dan 100 m² en die dieper reiken dan 40 cm. In het plangebied worden deze planregels overschreden en dient dus archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd. Dit rapport beschrijft de resultaten van een archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in de onderzoekplicht.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1.

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur en van lokale amateurs of verenigingen.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

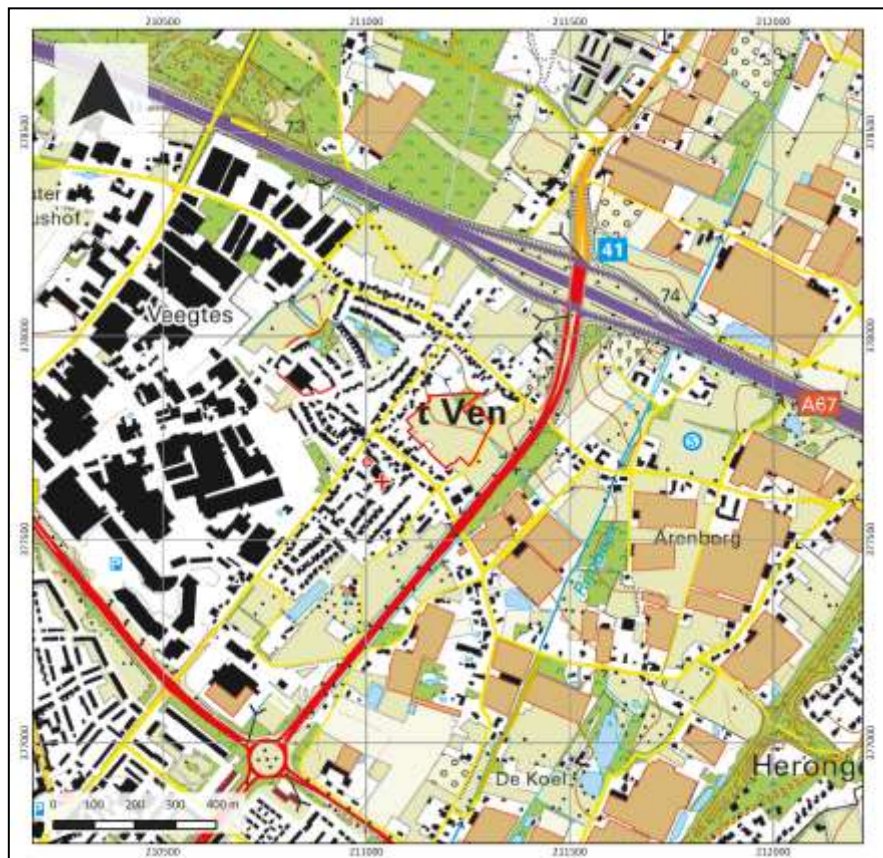
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Venlo
Plaats	Venlo
Toponiem	Oude Turfstraat (ong.)
Kaartblad	52G
Centrumcoördinaat	211.241 / 377.779

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied omvat enkele percelen aan de Oude Turfstraat ten noordoosten van de bebouwde kom van Venlo (gemeente Venlo). De ligging is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied de percelen VLO00 Sectie C nummers 1722, 3410 en 4479. In het zuidoosten grenst het gebied aan de Oude Turfstraat, de overige begrenzingen worden gevormd door de aanliggende percelen. Het plangebied beslaat een oppervlak van circa 2,5 ha. Ten tijde van dit onderzoek was het plangebied in gebruik als grasland, waardoor enkele sloten lagen.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging
Planvorming	Bouw van een nieuwe woonwijk
Bodemversturende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden

In het plangebied bestaat het voornemen om een nieuwe woonwijk te realiseren. Om dit juridisch-planologisch mogelijk te maken, zal een nieuw bestemmingsplan moeten worden opgesteld en zal voor de locatie een omgevingsvergunning worden aangevraagd. De plannen bevinden zich nog in een zeer vroeg stadium en ontwerptekeningen zijn er nog niet. Voor de nieuwbouw is het de verwachting dat er in het gebied graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden, waarbij een eventueel archeologisch bodemarchief met verstoring wordt bedreigd. Hoe diep en hoe omvangrijk de verstoringen in het gebied in het kader van de planvorming zullen zijn, is echter op dit moment nog niet bekend. Dit biedt vanuit archeologisch perspectief kansen op het moment dat er waardevolle archeologische resten aanwezig zijn. Deze kunnen dan bijvoorbeeld in het toekomstig plan nog worden ingepast.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Bestemmingsplan
Onderzoeksgrens	500 m ² of dieper dan 40 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet. Op grond van deze wijzigingen zijn overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht om rekening te houden met het behoud van archeologische waarden. Met ingang van juli 2016 zal het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed worden geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die (naar verwachting) in 2021 in werking zal treden.

De gemeente Venlo heeft het archeologiebeleid ten aanzien van het plangebied verankerd in het bestemmingsplan 't Ven (2010). Volgens dit beleidsplan en de nieuwe beleidskaart van de gemeente Venlo (2015) gelden in het plangebied verschillende gebiedsaanduidingen die betrekking hebben op archeologie:

- In het noordoostelijk deel van het plangebied is sprake van een nat gebied met een lage archeologische verwachting, maar met een kans op het voorkomen van een bijzondere dataest. Voor een dergelijke gebiedsaanduiding geldt dat bij bodemverstorende werkzaamheden met een oppervlakte van meer dan 5000 m² en een diepte van meer dan 40 cm -mv archeologisch onderzoek verplicht is.
- In het grootste deel van het zuidwestelijk deel van het plangebied geldt een hoge of middelhoge archeologische verwachting. Op basis van deze verwachting staat in de planregels dat hier bij bodemverstorende werkzaamheden die een oppervlakte hebben van meer dan 500 m² en een diepte hebben van meer dan 40 cm -mv archeologisch onderzoek verplicht is.
- In enkele stukken van het zuidwestelijk deel van het plangebied is op de beleidskaart een zone met een zeer hoge archeologische verwachting gekarteerd. Deze verwachting is gesteld op basis van het vermoedelijk voorkomen van een historisch bekende boerderij. In de planregels staat met betrekking tot dergelijke zones dat bij bodemverstorende werkzaamheden met een oppervlakte van meer dan 100 m² en een diepte van meer dan 40 cm -mv archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

Omdat de oppervlakte van het plangebied bovengenoemde normen overschrijdt, is ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging een inventariserend (voor)onderzoek vereist. Het doel daarvan is het specificeren van de archeologische verwachting volgens de gemeentelijke archeologische beleidskaart.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Midden-Nederlands rivierengebied
Geomorfologie	Bebouwd gebied
Bodem	Enkeerdgronden (zEz23)
Maaiveld	Circa 15,0 m +NAP
Grondwater	GWT-VII

Landschap

Venlo ligt in het Midden-Nederlandse rivierengebied in het stroomgebied van de Maas (Berendsen, 2005). Reeds in het midden van de laatste ijstijd (het Weichselien, vanaf 50.000 tot 15.000 jaar geleden) lag ter hoogte van het plangebied een voorloper van de Maas, die via de Betuwe in westelijke richting stroomde. Deze rivier kenmerkte zich door een brede riviervlakte, waarbinnen de riviergeulen in een verwilderd ("vlechtend") patroon verspreid lagen. In de riviervlakte werd door deze geulen grof zand en grind afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot het Formatie van Kreftenheije (De Mulder e.a., 2003). De aanwezigheid van grof zand en grind wijst op hoge stroomsnelheden en sterke variaties in de afvoer, waarbij soms in korte tijd grote hoeveelheden (smelt)water door de riviervlakte hebben gestroomd. Op andere momenten lag de bedding van de riviervlakte langere perioden droog. Vanuit de drooggelegen vlaktes kon fijner rivierzand door sterke winden worden verstoven, dat vervolgens aan de randen van de riviervlakte tot afzetting kwam. Daar konden op grote schaal rivierduinen ontstaan (Berendsen, 2000).

Vanaf 13.000 jaar geleden begon dit beeld enigszins te veranderen aangezien toen het klimaat geleidelijk begon te verbeteren. De klimaatsverbetering leidde tot een toenemende vegetatie en tot een beter verdeelde afvoer van rivierwater door een beperkt aantal geulen. De riviergeulen begonnen te kronkelen (meanderen) en sneden zich in in de riviervlakte. Hierdoor kwam langzamerhand een rivierdal tot ontwikkeling. In het dal werd tijdens overstromingen zogenaamd "*Hochflutlehm*" afgezet, ook wel bekend als het Laagpakket van Wijchen (De Mulder e.a., 2003; Bennema en Pons, 1952).

Pas vanaf 10.000 jaar geleden, op de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen, zette de verbeterde klimaatomstandigheden definitief door, waardoor de toenemende vegetatie de verstuingen van rivierzand aan banden legde. Ook de oevers van de rivieren stabiliseerden zich door de alsmat kleiner wordende verschillen in afvoer. Door de stabiele oevers traden de rivieren alleen nog bij hoogwater buiten hun oevers. Doordat tijdens het Holoceen de zeespiegel steeg en de sedimentslast en debiet in de rivieren veranderden, sneden de rivieren zich niet meer in in de oudere afzettingen, maar begonnen deze sediment af te zetten in het rivierdal. Daarbij raakten de oude oever- en beddingafzettingen in het dal, het Hochflutlehm en de lagere (delen van de) rivierduinen begraven onder jonger overstromingssediment. Door een voortdurende afzetting van het sediment raakte uiteindelijk het oude rivierdal opgevuld. Ten zuiden van Nijmegen bleef de Maas hoofdzakelijk afzetten binnen het oude rivierdal (in het noorden daarvan ook erbuiten; Berendsen en Stouthamer, 2011).

Geomorfologie en Actueel Hoogtebestand (AHN)

Het plangebied lijkt zich op grond de hoogteverschillen op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) te bevinden aan de binnenzijde van een riviermeander van de Maas. Dit valt af te leiden aan een geulvormige laagte die vanuit het oosten het noordoostelijk deel van het plangebied voert en richting de Maas loopt. Volgens Cohen e.a. (2012) betreft dit terras vermoedelijk het Laatglaciale terras (Laat Pleniglaciaal-Bølling-Allerød terras) van de Maas. Dit terras staat ook wel bekend als het

Laagterras (Berendsen, 2000). De rivierafzettingen hierin bestaan uit fijn tot grof zand of zelfs uit grind. Deze zandige tot grindrijke afzettingen (beddingafzettingen) zijn vaak bedekt met een dunne laag klei, dan wel leem (komafzettingen). Volgens de geomorfologische kaart ligt het zuidelijk deel van het plangebied op een dalvlakterras, waarbinnen sprake is van matig, laaggelegen reliëf (kaartcode 4E9a, bijlage 2) als onderdeel van een oud rivierterras van de Maas. Mogelijk is het terras bedekt met Afzettingen van Wijchen en/of dekzand. In het noordwestelijk deel van het plangebied ligt een restgeul (kaartcode 2R10, bijlage 2).

Het plangebied bevindt zich op een hoogte tussen 19,0 en 20,0 m +NAP. Op basis van het AHN valt tevens op dat het noordoostelijk deel van het plangebied als perceel lager ligt dan het zuidwestelijk deel van het plangebied. Gezien de perceelsgebonden lagere ligging is het niet uitgesloten dat dit met ontgronding samenhangt.

Uit archeologisch oogpunt vormt de aanwezigheid van terrasafzettingen, met name op plaatsen waar sprake is van een overgang naar een riviergeul een zeer interessante locatie. Terrasranden zijn van oudsher (i.e. al vanaf het Laat-Paleolithicum) een vestigingsplaats geweest voor mensen vanwege hun hogere ligging in het landschap. Daarnaast maakt de aanwezigheid van stromend, drinkbaar water van nabijgelegen rivieren de kans groot dat er in het onderzoeksgebied bewoningssporen aanwezig zijn.

Bodem

Volgens de bodemkaart komen binnen het plangebied twee bodemtypes voor: in het zuidwestelijk deel van het plangebied zijn oude rivierkleigronden te verwachten (kaartcode pKRn2g) en in het noordoosten hoge zwarte enkeerdgronden (kaartcode zEz30).

- De oude rivierkleigronden bestaan uit een dunne tot matig dikke humeuze zandige bovenlaag met een dikte van circa 20 tot 40 cm op (grijze) zandige klei. Daaronder bevindt zich vanaf een diepte van 70 tot 90 cm -Mv grof zand. De humeuze bovenlaag is veelal het gevolg van het opbrengen van stadsafval ter bemesting van het gebied.
- De hoge zwarte enkeerdgronden bestaan hier uit een humeuze bovengrond die gelijk of dikker is dan 50 cm, waaronder matig grof tot zeer grof zand aanwezig is. De classificering van een enkeerdgrond gebeurt uitsluitend op basis van het voorkomen van een onvergraven humeus pakket met de eerder genoemde dikte. Veelal wijst het voorkomen van deze gronden op oude bouwlanden op middelhoge zandgronden, die vanaf de Late Middeleeuwen in het pleistocene zandlandschap zijn aangelegd, maar hier is dit niet het geval. De enkeerdgrond bevindt zich in de zone waar op basis van de geomorfologische kaart een riviergeul gelegen is. Het vermoeden bestaat hiermee dat de aanwezigheid van een dikke humeuze bovenlaag eerder samenhangt met een natuurlijke humeuze opvulling van een geul of het opbrengen van een dikker "toemaakdek" of mestpakket (net als op de oude rivierkleigronden), waardoor het als enkeerdgrond te classificeren is. De aanwezigheid van een humeus opgebracht pakket kan er wel toe geleid hebben dat de eronder begraven natuurlijke bodemlagen buiten bereik van de moderne ploeg zijn gebleven en nog grotendeels intact zijn.

Grondwater

De grondwatertrap is een maat voor de vochttoestand in de bodem. Informatie hieromtrent is vanuit archeologische optiek met name relevant met betrekking tot het bepalen van een verwachte mate van conservering van eventuele archeologische resten in het plangebied. In het plangebied is een grondwatertrap vastgesteld. Deze bedraagt in het zuidwestelijk deel, ter plaatse van de oude rivierkleigronden, V, en ter plekke van de enkeerdgronden II. Een grondwatertrap V wijst doorgaans op wat droge gronden met een sterk variabele vochtinhouding in de bodem: de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) ligt binnen 40 cm –Mv, de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) dieper dan 120 cm –Mv. Met dergelijk variërende grondwaterstanden zullen in het plangebied alleen anorganische archeologische resten te verwachten zijn. Onverbrande organische resten zullen als gevolg van oxidatie zijn (grotendeels) zijn gedegradeerd. Voor wat betreft een grondwatertrap II geldt juist dat een gebied juist relatief vochtig is en er weinig sprake is van grondwaterspiegelwisselingen. De gemiddeld hoogste grondwaterstand bevindt zich hier namelijk binnen 40 cm -Mv, terwijl de laagste gemiddelde grondwaterstand tussen 50-80 cm -Mv ligt. Voor deze zone geldt juist dat naast anorganische resten ook organische (archeologische) resten (zoals textiel, leer en bewerkt hout) zich nog in relatief goede staat in de bodem kunnen bevinden. De kans is namelijk groot dat de archeologische resten hier zich permanent beneden het grondwaterniveau bevinden.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Hoog-Laag
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingskaart heeft het zuidwestelijk deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting. Dit hangt vermoedelijk samen met de ligging van het plangebied op een rivierterras (langs een restgeul). De geul zelf, in het noordoostelijk deel van het plangebied, heeft een lage archeologische verwachting. De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) kent aan het rivierterras ook een hoge archeologische verwachting toe. De begrenzingen zijn echter minder nauwkeurig dan die op de gemeentelijke kaart.

Bekende waarden

In het plangebied heeft niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. Ook zijn niet eerder waarnemingen gedaan. Binnen een straal van 500 m heeft wel veelvuldig onderzoek plaatsgevonden, waaruit informatie over de aanwezigheid, het uiterlijk, de aard en de te verwachten complextypen van eventuele waarden binnen het gebied verkregen is. Met name drie onderzoeken, die binnen 100 m afstand van het plangebied hebben plaatsgevonden, verschaffen inzicht in de situatie ter plaatse:

- in 2004 heeft aan de Michaelstraat-'t Ven – 120 m ten zuidwesten van het plangebied - een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden naar de aanwezigheid van archeologische waarden. Deze zijn niet gevonden. Er is tijdens het veldonderzoek geconstateerd dat de bodemopbouw in het gebied zodanig verstoord is geraakt dat er geen archeologische resten meer aanwezig kunnen zijn. De verstoring varieert tussen 70 en 180 cm -Mv en is waarschijnlijk het gevolg van bouwactiviteiten in het verleden (Sophie en Stiekema, 2004; onderzoeksmelding 2050177100).
- Op 100 m ten noorden van het plangebied is in 2008 een archeologisch onderzoek aan de Oude Arenborgweg uitgevoerd. Op basis van het bureauonderzoek is een hoge archeologische verwachting toegekend op het voorkomen van resten op de oeverafzettingen van de Maas langs een oude rivierarm in het gebied. Dit geldt voor resten vanaf het Mesolithicum. De resten liggen naar verwachting begraven uit een humeus pakket grond dat in de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd is opgebracht. Opvolgend het bureauonderzoek is een veldonderzoek uitgevoerd in de vorm van een karterend booronderzoek om de aanwezigheid van archeologische resten vast te stellen. De bodemopbouw bestond hier uit een 35-40 cm dikke bouwvoor op een zandig leem met zand. Op een plek is ook een restant veen waargenomen. Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren gevonden (Van Lil, 2008; Holl en Huizer, 2008; onderzoeksmelding 2201225100).
- Op 100 m ten noordoosten van het plangebied is in 2014 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd aan de Oude Arenborgweg in het kader van nieuwbouw. Ook hier zijn bodemverstoringen waargenomen met een diepte tussen 60-120 cm -Mv. Er is vermoedelijk 20 tot 30 cm van de oorspronkelijke top van het pleistocene zand verdwenen, waarmee geconcludeerd is dat de bodemopbouw archeologisch gezien verstoord is (Van Diepen en Hagens, 2014, onderzoeksmelding 4017813100).

Ook in de wat meer wijde omgeving is eerder onderzoek gedaan en zijn vondstmeldingen aanwezig. De vondstmeldingen betreffen hier uitsluitend resten van bewerkt vuursteen, die in de jaren '60 van de vorige eeuw zijn verzameld tijdens veldkarteringen. De vuursteenresten zijn alle gedateerd in de periode Paleolithicum-Neolithicum en zijn met name op een afstand van 400 m ten noordwesten van het plangebied verzameld (onder andere 2858907100, 3115821100 en 2855237100).

Van een omvangrijk onderzoek ten noordwesten van het plangebied, ter plekke van het industrieterrein Veegtes-'t Ven is geen rapportage te raadplegen via Archis3 of Dans Easy. Het betreft in ieder geval een studie van het gebied, die in 2007 is uitgevoerd (onderzoeksmelding 2144291100).

Ten zuidoosten van het plangebied is in 2009 een booronderzoek uitgevoerd in het kader van de aanleg van een nieuwe woonwijk ten behoeve van 350 nieuwbouwwoningen (Kalisvaart, 2009; onderzoeksmelding 2249762100). Het richtte zich op een aantal deelgebieden, waarbij de aanwezigheid van een oude meander werd vastgesteld uit het Bølling-Allerød Interstadiaal met erlangs oeverafzettingen. Ze lagen begraven onder Vroeg-Holocene overstromingsafzettingen, hetgeen viel af te leiden aan de aanwezigheid van een laklaag of vegetatiehorizont in de top van de oever en geulafzettingen. Met name de hoger gelegen oeverafzettingen, waarin een vegetatieniveau aanwezig is, vormen geschikte plekken voor nederzettingen, specifiek in de periode Paleolithicum-Mesolithicum. Op grond hiervan is voor die gebieden een middelhoge tot hoge archeologische verwachting afgegeven. In de rest van het plangebied, dat in totaal 108 ha groot is, waren grote delen verstoord en lag er een pakket toemaak c.q. stadsafval ter bemesting van het terrein. Daar zijn toen geen aanvullende maatregelen voorgesteld.

Tot slot ligt er op een afstand van 300 m ten oosten van het plangebied een terrein van hoge cultuurhistorische waarde. Het betreft een lang, lijnvormig element, dat het kaartbeeld van noord naar zuid kruist (AMK-terrein 9368). Het geeft de ligging aan van de *Fossa Eugeniana*, een onvoltooid gebleven kanaal tussen de Rijn en de Maas. Het is vernoemd naar de Spaanse landvoogdes Eugenia. De aanleg begon in 1626. Later wilde Napoleon de restanten van de *Fossa Eugeniana* inpassen in zijn *Grand Canal du Nord*, een verbinding tussen de Schelde in Antwerpen en de Rijn in Neuss. De Fossa bleek echter ongeschikt als bedding en dus koos Napoleon voor een andere route. Delen van het kanaal zijn nog zichtbaar als watergang, sloten of als onderdeel van een beek (de Rijnbeek).

Samengevat zijn in de omgeving wat betreft daadwerkelijke vindplaatsen weinig gegevens bekend, maar ligt het accent vanuit het vroegere landschap op de aanwezigheid van resten uit de steentijden (Paleolithicum-Neolithicum) en de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd. De verwachting op steentijdresten vloeit voort uit de gedachte dat oude riviergeulen op Maasterrassen trekpleisters vormden voor prehistorische samenlevingen als jacht- en verzamelgebied. Met name de randen van geulen (de oevers) waren voor nederzetting interessant. Wat betreft de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd is het gebied door de aanleg van waterwerken, greppels en sloten pas toegankelijk geworden. De aanwezigheid van klei in de ondergrond van het gebied maakte het gebied (ten opzichte van de hogere zandruggen en terrassen in de omgeving van het plangebied) weinig aantrekkelijk voor nederzetting. Met de ontginning van het gebied werd het echter toegankelijk, zij het uitsluitend voor landbouw, maar nederzettingen langs oude infrastructures zijn eveneens niet uitgesloten.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Akker, kanaal
Huidig gebruik	Weiland
Bodemverstoringen	Ja

Historische situatie

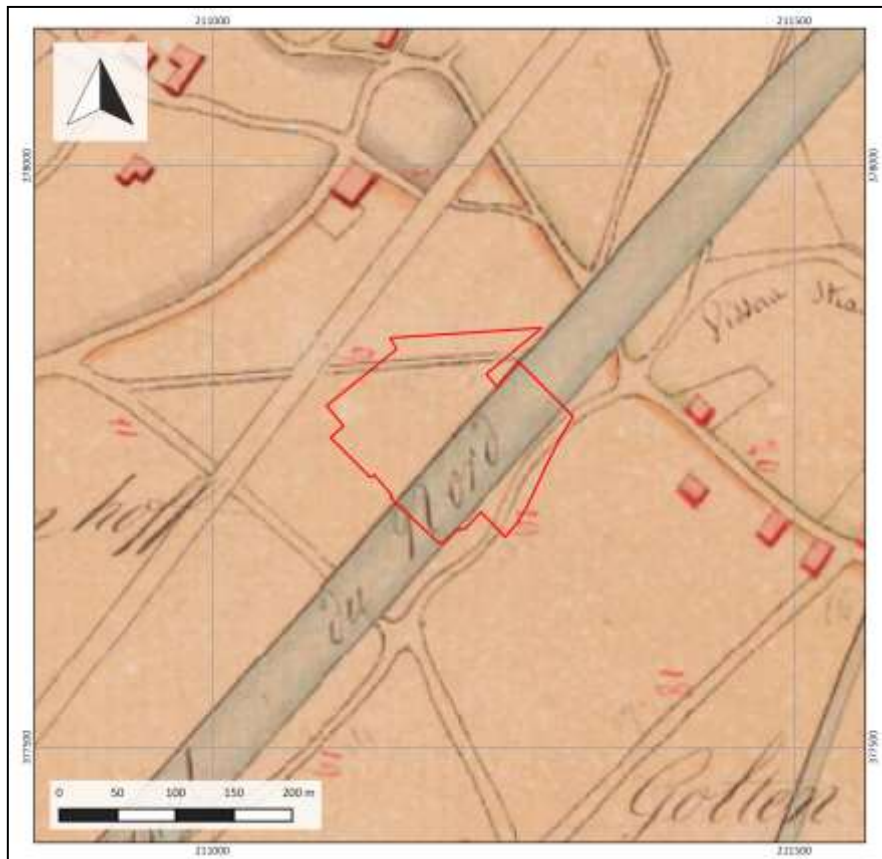
Het plangebied ligt ten noordoosten van de historische kern van Venlo, in het agrarisch buitengebied van de stad. Het gebied was relatief minder geschikt voor landgebouw, aangezien de ondergrond er uit klei bestond. Er werd sinds de Late Middeleeuwen hier een ontginningslandschap aangelegd, dat bestond uit rechte wegen met lokaal bouwlanden, ontwateringsgreppels, houtwallen en enkele boerderijen. Eén van deze boerderijen, de hoeve Arenborg, is uitgegroeid tot een omgracht herenhuis in het Arenbergerveld. De oudste vermelding van de hoeve dateert in 1394, terwijl het huidige huis in de eerste helft van de 17^e eeuw gebouwd vanuit een 16^e-eeuwse voorganger. Het gebied grensde in het oosten aan een hoger gelegen Maasterras ('de Grote Heide') vanwaar de plaggen voor de bemesting van de akkers werd gestoken. De Oude Turfstraat vormt een van de oudere wegen in het gebied, getuige haar wat kronkelend verloop. In de 16^e en 17^e eeuw veranderde er meer in het ontginningslandschap. Ten oosten van het plangebied is in 1626 door Spaanse troepen begonnen met de aanleg van de *Fossa Eugeniana*, een kanaal dat een verbinding tussen de Maas en de Rijn moest vormen om zo de handel van de Republiek der Nederlanden te ondermijnen. Het kanaal is echter nooit afgemaakt, omdat in 1633 Venlo veroverd werd door de Staatse troepen. Van het kanaal zijn in het landschap nog relictten achtergebleven, waaronder het verloop van de Rijnbeek (bijlage 8).

De Fossa Eugeniana vormt echter niet het enige waterwerk in de omgeving van het plangebied. Op basis van topografisch kaartmateriaal uit het begin en midden van de 19^e eeuw valt af te leiden dat in het zuidoostelijk deel van het plangebied, parallel aan de Oude Turfstraat het *Grand Canal du Nord* heeft gelegen. De aanleg van dit kanaal dateert uit de periode van 1803 tot 1810 en vormt een initiatief van Napoleon om Antwerpen met de Maas en de Rijn te kunnen verbinden. Het project is echter nooit voltooid en is het uiteindelijk als landschappelijk element verdwenen (toen in 1810 Holland door Frankrijk werd geannexeerd). Het idee van het kanaal is verder opgepakt door Willem-I die een alternatieve vaarroute voor de moeilijk bevaarbare Maas zocht. Dit leidde uiteindelijk tot de aanleg van de Zuid-Willemsvaart, waarbij op sommige plekken het tracé van de Grand Canal du Nord werd gevolgd. Ter plaatse van het plangebied is het kanaal sinds het einde van de 19^e eeuw niet meer in het landschap (als element) te herkennen. Het verdween met uitzondering van enkele toponiemen, als "Kanaalkamp" ten noordoosten van het plangebied. Langs het traject van het kanaal zijn woningen gesticht, die dateren in het einde van de 19^e eeuw. Zo ligt er ook in langs de Oude Turfstraat, in de zuidoostpunt van het plangebied. De rest van het plangebied blijft onbebouwd en is in eerste instantie in gebruik als grasland. Sinds de jaren '50 van de vorige eeuw wordt het echter omgevormd tot tuinders- of teelgrond, waarbij er kassen in het plangebied lijken te verschijnen. Deze landbouwvorm is echter in de jaren '90 van de 20^e eeuw weer verdwenen, waarbij het plangebied weer in gebruik is als weiland. De bebouwing aan de Oude Turfstraat is eveneens verdwenen. Tot op heden heeft in het plangebied geen landschappelijke verandering meer plaatsgevonden. Het plangebied is sindsdien onbebouwd gebleven. De ontwikkeling van het plangebied op topografisch kaartmateriaal is te zien in figuren 2 tot en met 8. Een aanlegtekening van het Grand Canal du Nord, zoals deze in het plangebied gelegen heeft, is weergegeven in figuur 9.

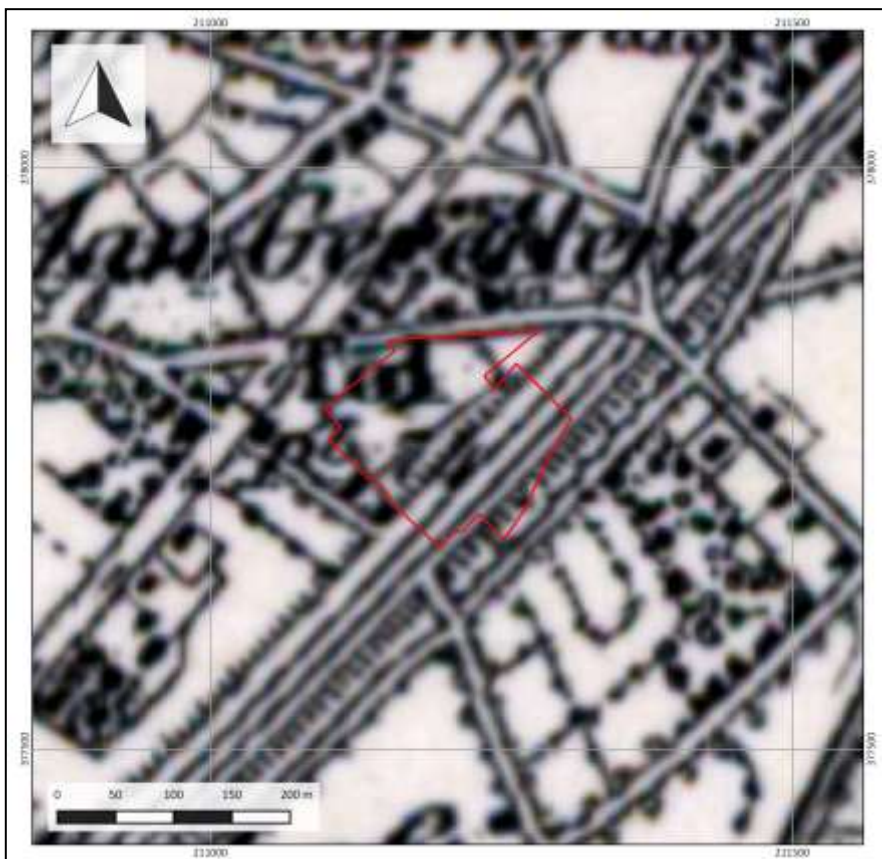
Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is in gebruik als grasland. Er zijn geen verstoringen in het plangebied geregistreerd. Het gebied is immers niet opgenomen in het Bodemloket als een potentieel gesaneerde locatie, waarbij grond is afgegraven (bron: www.bodemloket.nl). Ook staat het niet aangeduid als een terrein dat in het verleden is ontgrond (bron: GISviewer Limburg). Wel zijn in het plangebied verschillende verstoringen te verwachten, die van invloed kunnen zijn geweest op eventueel aanwezige archeologische resten:

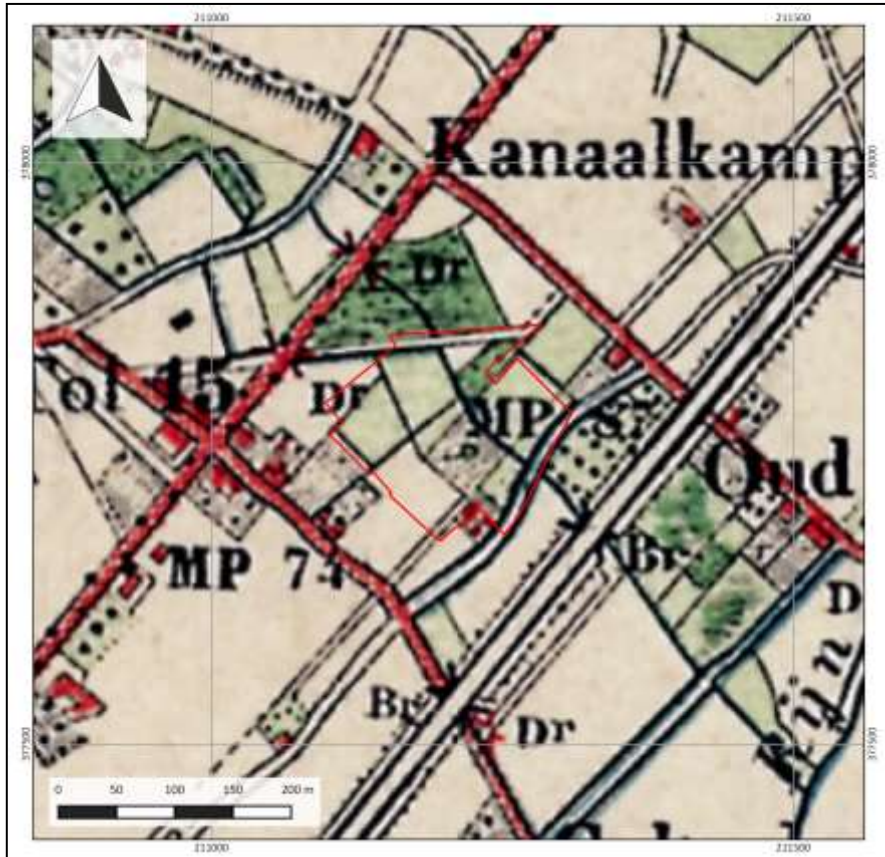
- In het zuidoostelijk deel van het plangebied is het traject van de Grand Canal du Nord aangelegd. Hiertoe is de ondergrond van het plangebied naar verwachting uitgegraven geweest (en later teruggestort). Hoewel het Grand Canal du Nord zelf een archeologisch relict te noemen is, heeft het ook mogelijke resten in de bodem uit perioden daarvoor verstoord.
- In het noordwesten van het plangebied is op het AHN te zien hoe een terrein als perceel lager ligt dan de andere percelen binnen het plangebied. Het is niet uitgesloten dat deze lagere ligging samenhangt met een niet-geregistreerde ontgroning of zelfs van kleiwinning (vlakbij het plangebied ligt immers een steenfabriek).
- De aanleg van bebouwing en kassenbouw kan in de ondergrond van het plangebied geleid hebben tot aantasting van de ondergrond. Tot hoe diep en in hoeverre dit de oorspronkelijke bodem in het plangebied heeft omgewerkt is niet bekend.



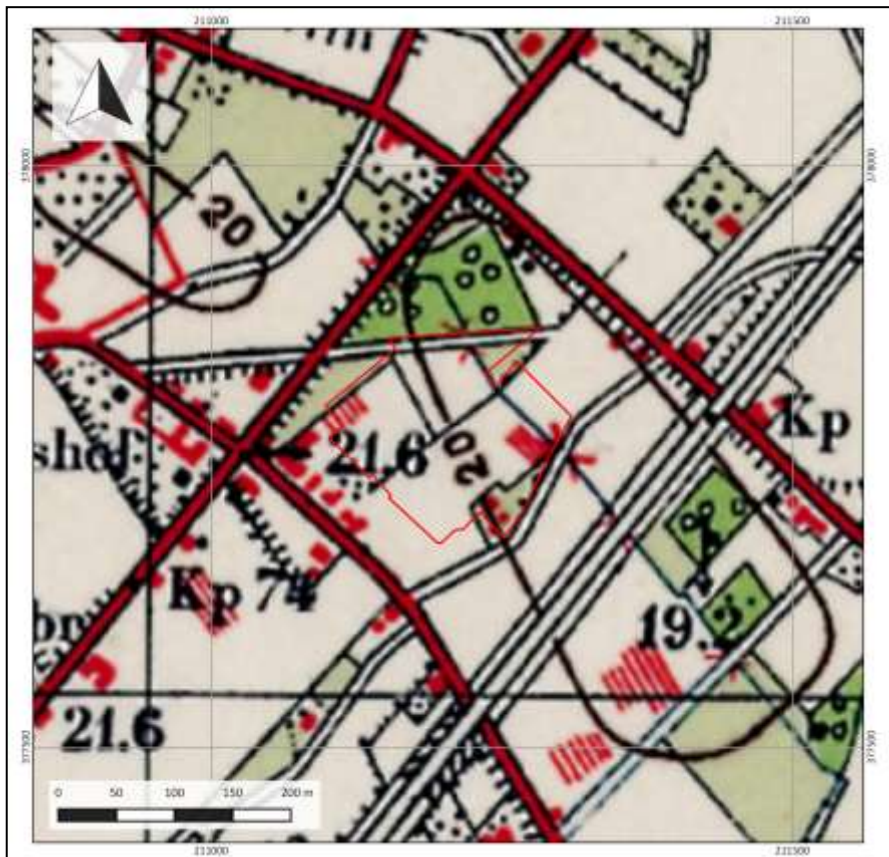
Figuur 2: Uitsnede van een topografische kaart uit 1816-32 (bron: beeldband.culturelerfgoed.nl)



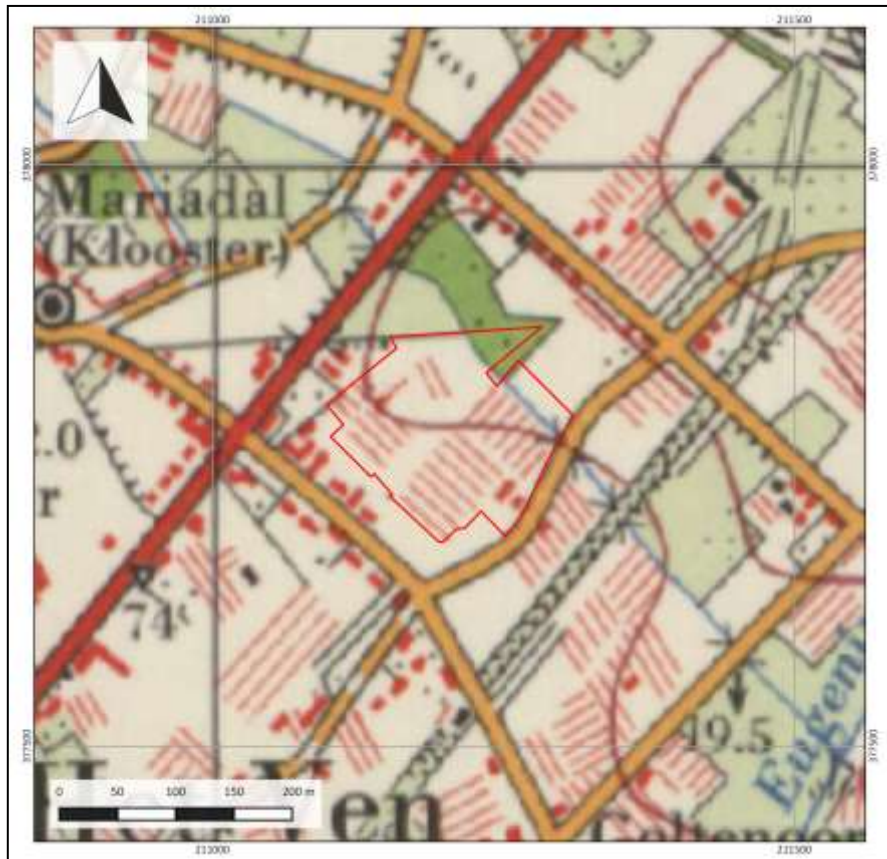
Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1860. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl).



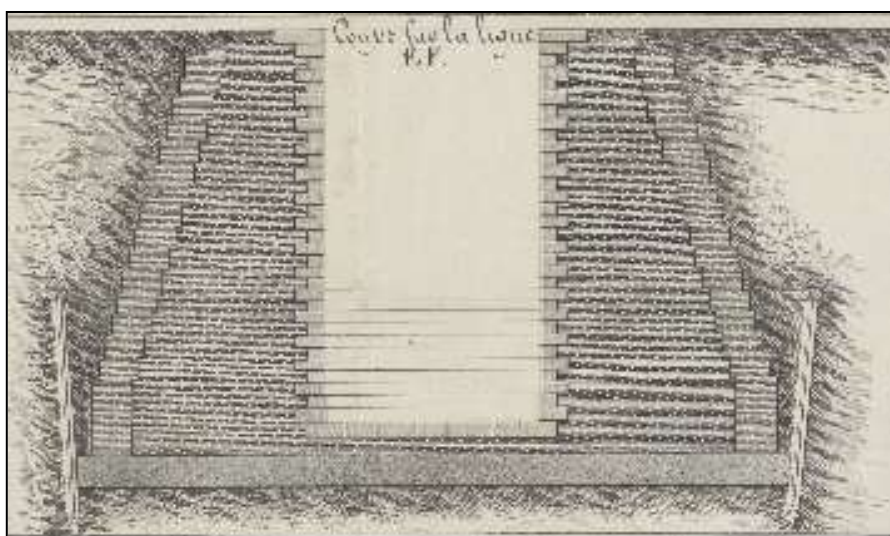
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1950. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl).



Figuur 8: Doorsnede van een ontwerptekening van het Grand Canal du Nord (1806; bron: Historisch Centrum Limburg)

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog, middelhoog en laag
Periode	Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen
Stratigrafische positie	Top van dekzand of terrasafzettingen
Diepteligging	Vanaf maaiveld of begraven onder een plaggendek

Het plangebied ligt ten noordoosten van de historische binnenstad van Venlo, in een gebied waar oude terrasafzettingen van de Maas voorkomen. Binnen deze oude afzettingen is reliëf aanwezig, dat veroorzaakt wordt door de aanwezigheid van banken (kronkelwaarden), oevers en riviergeulen. Aan de hand van het AHN valt reeds af te leiden dat in het noordoosten van het plangebied een oude restgeul aanwezig is. Deze dateert vermoedelijk in het Bølling-Allerød interstadiaal, circa 13000 tot 12000 jaar geleden. Het is tevens niet uitgesloten dat de oevers, banken en geulen in het plangebied onder jongere overstromingsafzettingen en/of dekzand begraven liggen. Tijdens onderzoek ten oosten van het plangebied is in ieder geval de aanwezigheid van begraven vegetatieniveaus in de top van de oude oevers aangetoond. Of deze echter in het plangebied aanwezig zijn is onbekend. Zodoende is ook veldonderzoek nodig om een beeld van de ondergrond van het plangebied te krijgen. Op het moment dat hierbij intacte oeverafzettingen in het gebied worden aangetroffen (met name in het zuidwestelijk deel) geldt een middelhoge tot hoge archeologische verwachting op resten uit de periode Paleolithicum-Neolithicum. Hiervan zijn in de omgeving reeds op verschillende plekken vondsten gedaan, maar een intact nederzettingsterrein is echter nog nooit vastgesteld. Verder is het terrein sinds de Bronstijd relatief nat geweest: voor deze periode tot aan de Vroege Middeleeuwen geldt daarom een lage archeologische verwachting. Vanaf de Late Middeleeuwen is het gebied ontgonnen, waarbij wegen, bouwlanden en boerderijen zijn aangelegd. Vermoedelijk vond dit plaats in de loop van de 14^e, zo mogelijk 13^e eeuw. Hierom is theoretisch gezien sprake van een middelhoge verwachting op resten uit die periode. Er moet hierbij met name gedacht worden aan sporen van landgebruik. Voor wat betreft de Nieuwe tijd bestaat een lage verwachting op het aantreffen van nederzettingenresten, aangezien op historisch kaartmateriaal geen bebouwing valt waar te nemen. Sporen van landgebruik zijn echter uit deze periode niet uit te sluiten. Er geldt bovendien specifiek in het plangebied een verwachting op de aanwezigheid van een (gedempt) kanaal, dat in het begin van de 19^e eeuw onder initiatief van Napoleon is aangelegd. Aangezien het kanaal tegenwoordig niet meer is waar te nemen, bestaat de verwachting dat in het noordoostelijk deel van het terrein demplagen liggen als onderdeel van de opvulling van het voormalige kanaal (Grand Canal du Nord).

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau ligt direct onder het maaiveld en wordt gevormd door de top van de pleistocene rivierafzettingen, mogelijk bedekt met een laag dekzand en/of overstromingssediment van de Maas. De rivierafzettingen bestaan hoofdzakelijk uit oeverafzettingen van zandige klei, die zich in het zuidoostelijk deel van het plangebied langs een riviermeander hebben kunnen vormen. Daaronder ligt matig grof, slecht gesorteerd zand met grind als onderdeel van een laatpleistoceen rivierterras. Het dekzand uit matig goed gesorteerd, matig fijn blond zand en het overstromingssediment uit sterk siltige klei. In de top van al deze afzettingen kunnen bodemhorizonten of restanten daarvan aanwezig zijn, die indicatief zijn voor zowel de aanwezigheid en diepteligging van archeologische resten alsook de mate van intactheid ervan (vegetatieniveaus, laklagen). Daarentegen hebben naar verwachting bodemversturende activiteiten in het plangebied plaatsgevonden als gevolg van de aanleg van de bebouwing en kassen in het plangebied of door

grondwinning of zelfs de aanleg van het Grand Canal du Nord. Deze kunnen de intactheid van de bodem in het plangebied negatief hebben beïnvloed en daarmee ook de gaafheid van eventuele archeologische resten. Anderzijds kan over het Grand Canal du Nord worden gezegd dat het zelf ook een archeologisch relict vormt.

Complextypen

In het plangebied worden nederzettingsterreinen verwacht, maar ook sporen van landgebruik of grafvelden kunnen aanwezig zijn. Wat betreft het Laat-Paleolithicum – Neolithicum kunnen op de randen van glooiingen zogenaamde extractiekampen, seizoensgebonden plekken waar jagers/verzamelaars gedurende een korte tijd verbleven, worden aangetroffen. Dergelijke plekken kenmerken zich door een strooiing van bekapte stukken vuursteen en (eventueel) haardkuilen. Uit de perioden van de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen bestaat de kans op het voorkomen van erven, bestaande uit een boerderij, bijgebouwen en waterputten. Deze terreinen kunnen zich kenmerken door een aaneengesloten archeologische laag, die op grond van kleur verschilt van de oorspronkelijk aanwezige lagen of een dichte vondstenstrooiing. De vorming hiervan hangt met name af van de langdurigheid van eventuele bewoning op die plek. De kans op het aantreffen van een dergelijk complex is echter klein, aangezien het plangebied naar verwachting reeds vroeg te nat was voor bewoning na het Neolithicum.

Vanwege onbekendheid met de ondergrond in het plangebied is het middels boringen onderzocht om inzicht te krijgen in de bodemopbouw, de mate van intactheid ervan en de eventuele aanwezigheid van archeologische resten.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn namelijk gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, om inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied en om de eventuele aanwezigheid van een vondstrijke vindplaats op te sporen. In totaal zijn hierom in het plangebied 12 boringen gezet (boring 1 tot en met 12).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 8 en 9.

De boringen zijn gelijkmatig verdeeld in het plangebied, in een grid van 40 bij 50 m. Hierbij bedraagt de afstand tussen de boringen op een raai 50 m en is de onderlinge afstand tussen de raaien 40 m. De boringen verspringen per opvolgende raai 25 m, zodat er in het plangebied sprake is van een gelijkmatige dekking van het aantal boringen in het plangebied. De (uiteindelijke) ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 7. De locatie van de boringen is bepaald met behulp van een meetlint aan de hand van de lokale topografische situatie. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied grotendeels in gebruik als grasland. Alleen in het noordelijk deel was een zeer dicht begroeid en hierdoor ontoegankelijk bos aanwezig. In het terrein lag het maaiveld in het zuidwestelijk deel van het plangebied relatief hoger dan het noordoostelijk deel. Ook viel op dat het meest westelijk perceel in zijn geheel iets lager lag dan het aangrenzend gebied. Dit beeld komt overeen met de waarnemingen op het AHN (zoals besproken in het bureauonderzoek). Het lagere noordoostelijke deel hangt vermoedelijk samen met het voorkomen van een restgeul, het zuidwestelijk hoger gelegen deel met de aanwezigheid van een met oeverafzettingen bedekt rivierterras. Het oostelijk perceel is hierbij naar verwachting iets afgegraven. Verdere waarnemingen zijn in het terrein niet gedaan. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 9.



Figuur 9: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.

Lithologie en bodem

De lithologische opbouw in het plangebied bestaat uit een 45-55 cm dik pakket matig siltig, donkerbruingrijs, humeus zand, waarin modern baksteenpuin en resten sintels (houtschool) aanwezig zijn. Het betreft hier een recent opgebracht zandpakket, vermoedelijk in samenhang met de voormalige kassenbouw in het gebied. Direct eronder ligt de oorspronkelijke bouwvoor, die bestaat uit een 10-20 cm pakket uiterst siltige, zwak humeuze klei. Ook hierin zijn baksteenresten en houtskoolfragmenten aanwezig. Het baksteen en houtskool is vermoedelijk als gevolg van bemesting in het plangebied terecht gekomen. Hieronder bevinden zich de natuurlijke laagpakketten in het plangebied, waarbij in het gebied een sterk tot uiterst siltige klei aanwezig is. De klei is grijs en varieert in dikte tussen 45 en 75 cm. Deze afzettingen kunnen als vroegholocene overstromingsafzettingen worden geïnterpreteerd (Hochflutlehm). Vanaf circa 110 tot 140 cm -Mv gaat dit pakket geleidelijk over in een bruin, sterk humeuze klei. Deze kleilaag is circa 5-10 cm dik en kenmerkt zich door het voorkomen van plantenresten en een zeer zwakke consistentie. Daaronder ligt een grijze matig tot sterk siltige klei, die naar beneden toe steeds meer afgewisseld wordt door zandlagen. In dit pakket komen ook plantenresten voor. Vanaf een diepte tussen 140 cm -Mv in het noordoostelijk deel en 220 cm -Mv in het zuidwestelijk deel bevindt zich onder het kleipakket een matig siltig, zeer fijn tot matig grof pakket kalkloos licht(geel)grijs zand. Af en toe zijn in het zand kleilagen te herkennen. Vermoedelijk betreffen het klei- en het zandpakket (rest)geulafzettingen op beddingafzettingen die in of aan de rand van een oude riviermeander van de Maas tot stand zijn gekomen. Dit blijkt onder meer uit de verfijning van de top van het zandpakket en de aanwezigheid van kleilagen in het zand, zowel in het noordoostelijk als in het zuidwestelijk deel van het plangebied (bijvoorbeeld boring 7 en 10). De humeuze, donkere (bruine) kleilaag vormt de top van de geulafzettingen en betreft vermoedelijk een relatief natte bodem, die ontstaan is toen de restgeul verland is. De natte omstandigheden zouden tevens de aanwezigheid van het veen (op het beddingzand) in boring 1 verklaren. Zowel het veen als de humeuze kleilaag dateren gezien de ouderdom van de geul uit het Allerød (circa 13.000 tot 12.000 jaar geleden).

Boring 9 is na herhaaldelijk pogingen gestaakt in puin op een diepte van 50 cm -Mv. Het is niet bekend wat exact de aard van het puin is, maar het is niet uitgesloten dat het samenhangt met het Grand Canal du Nord, dat volgens historisch kaartmateriaal in het plangebied moet hebben gelegen. Andere aanwijzingen hiervan, zoals een opvulling of demping zijn niet herkend, mogelijk omdat hier net naast is geboord.

Archeologische indicatoren

Er zijn tijdens het booronderzoek geen archeologische indicatoren waargenomen. Er is uitsluitend sprake van (sub)recent en modern baksteenpuin.

Archeologische interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat de oude riviergeul van de Maas zich in de ondergrond van het hele plangebied, in tegenstelling tot wat op basis van het bureauonderzoek het vermoeden was. In de ondergrond zijn namelijk overal geul- op beddingafzettingen waar in de top een slap, humeus niveau aanwezig is als laatste aanwijzing van de verlanding van de riviergeul. Daarop heeft zich later, vermoedelijk in het begin van het Holoceen, een pakket overstromingsafzettingen gevormd (Hochflutlehm). De top van deze afzettingen is vermoedelijk in de Nieuwe tijd omgewerkt en verstoord geraakt als gevolg van landbewerking. Gezien deze resultaten is voor wat betreft de periode Paleolithicum-Nieuwe tijd de archeologische verwachting van het plangebied naar laag bij te stellen, deels vanwege de natte landschappelijke omstandigheden en deels vanwege de aantasting van de top van de overstromingsafzettingen.

Wel resteert er een verwachting dat in de ondergrond nog aanwijzingen kunnen bevinden van het Grand Canal du Nord. Het staken van een boring in puin en de aanduidingen op 19^e eeuws topografisch kaartmateriaal duiden hierop. Dit kanaal staat eveneens op de gemeentelijke cultuurhistorische kaart (bijlage 6). Het is niet uitgesloten dat op het traject resten van dit kanaal in de ondergrond aanwezig zijn. In hoeverre het ter plekke van het plangebied voltooid is geweest, is onduidelijk, maar gezien de ontwerptekeningen van het kanaal is de constructie aanzienlijk geweest (zie figuur 8). De verwachting op sporen van dit kanaal is dus hoog.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?

Op basis van het onderzoek ligt het plangebied op een oude riviergeul van de Maas, die vermoedelijk circa 13.000 tot 12.000 jaar geleden watervoerend is geweest. Daarna is deze verland en begraven onder Vroeg-Holoceen overstromings sediment. De oorspronkelijke top van de overstromingsafzettingen is later door landbewerking verdwenen.

2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

Er zijn geen archeologisch relevante bodemniveaus onderscheiden. Het humeuze niveau in de top van de geulafzettingen vertegenwoordigt natte omstandigheden waar geen nederzettingsmogelijkheden bestonden. De top van de overstromingsafzettingen vormden in de omgeving van het plangebied (met zandruggen en hogere terrassen) geen uitgesproken plek van goede bewoonbaarheid. Daarbij is de top van de afzettingen door (sub)recente landbewerking omgewerkt.

3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

De bodem in het plangebied is verstoord geraakt tot op een diepte van 55-65 cm. Daaronder zijn natuurlijke afzettingen aanwezig.

4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Op basis van de resultaten van het onderzoek is sprake van een lage archeologische verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd als gevolg van de mate van verstoring en onbewoonbare (natte) omstandigheden in het plangebied. Alleen in het zuidwestelijk deel van het plangebied is parallel aan de Oude Turfstraat in het plangebied sprake van een hoge verwachting op de aanwezigheid van resten van het *Grand Canal du Nord* uit het begin van de 19^e eeuw. Onduidelijk is in hoeverre er resten daar aanwezig zijn, aangezien het werk nooit voltooid is geweest.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

- Uit het bureauonderzoek blijkt dat in het zuidwestelijk deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor de periode van het Laat-Paleolithicum tot aan het Neolithicum. Het noordoostelijk deel heeft voor deze periode een lage archeologische verwachting. Deze verwachtingen hangen samen met de aanwezigheid van een riviergeul uit het Allerød. Langs die riviergeul bestonden op de oevers in de Steentijd bewoningsmogelijkheden. Na de Steentijd was het gebied minder geschikt voor bewoning, aangezien het waarschijnlijk vernatte (vanwege een kleirijke ondergrond). Dit verklaart waarom in de omgeving uitsluitend vondsten zijn gevonden die in de Steentijd te plaatsen zijn. In de 14^e eeuw is het gebied echter wel weer ontgonnen. Hierbij zijn greppels en sloten gegraven en akkers en wegen aangelegd. Soms stond er een boerderij. In de Nieuwe tijd zijn in het plangebied in ieder geval geen aanwijzingen voor bewoning. Sporen van landgebruik zijn echter uit de Nieuwe tijd niet uit te sluiten.
- Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat de oude riviergeul van de Maas zich in de ondergrond van het hele plangebied bevindt. Dit is in tegenstelling tot wat op basis van het bureauonderzoek te vermoeden was. In de ondergrond zijn namelijk overal geul- op beddingafzettingen aangetroffen waarin in de top een slap, humeus niveau aanwezig is. Dit humeuze niveau vormt een aanwijzing van de verlanding van de riviergeul. Op de verlandde geul heeft zich vermoedelijk in het begin van het Holoceen, een pakket overstromingsafzettingen gevormd (*Hochflutlehm*). De top van deze afzettingen is vermoedelijk in de Nieuwe tijd omgewerkt en verstoord geraakt als gevolg van landbewerking. Gezien de waargenomen feiten is voor wat betreft de periode Paleolithicum-Nieuwe tijd de archeologische verwachting van het plangebied naar laag bij te stellen. Deze conclusie kan getrokken worden deels vanwege de natte landschappelijke omstandigheden en deels vanwege de aantasting van de top van de overstromingsafzettingen.
- Er resteert wel een verwachting dat zich in de ondergrond nog resten kunnen bevinden van het *Grand Canal du Nord*. Het staken van een boring in puin en de aanduidingen op 19^e eeuws topografisch kaartmateriaal duiden hierop. Dit kanaal staat niet aangeduid op de gemeentelijke beleidskaart, maar het is niet uitgesloten dat op het traject resten van dit kanaal in de ondergrond aanwezig zijn. In hoeverre het kanaal ter plaatse van het plangebied ooit voltooid is geweest, is onduidelijk. Gezien de ontwerptekeningen van het kanaal is het echter aannemelijk dat de constructie aanzienlijk was. De verwachting op het aantreffen van sporen van dit kanaal is dus hoog.

Advies

Het onderzoek heeft uitgewezen dat er in het plangebied uitgegaan kan worden van een lage archeologische verwachting op het aantreffen van resten uit het verleden. In het zuidwestelijk deel van het plangebied – parallel aan de Oude Turfstraat – bestaat wel een hoge verwachting op het aantreffen van (constructie)resten van het *Grand Canal du Nord*, een niet-afgerond waterstaatkundig project van Napoleon. Transect b.v. adviseert dan ook om voor de zone van het kanaal een archeologische verwachting binnen het nieuw op te stellen bestemmingsplan op te nemen. Wij stellen voor om het kanaal, conform de systematiek van de gemeentelijke archeologische beleidskaart voor historisch bekende verdwenen boerderijen, aan te duiden met een zeer hoge archeologische verwachting. De bijbehorende oppervlakte- en dieptenorm zijn respectievelijk 100 m² en 40 cm.

Daarom wordt voorgesteld hiernaar vervolgonderzoek uit te voeren. Dit zou kunnen door strategisch een tweetal proefsleuven te plaatsen dwars op het kanaalverloop. Geofysisch onderzoek (grondradar, elektrische weerstand) zou een mogelijkheid zijn om muurwerk behorend tot het kanaal te karteren,

maar de aanwezigheid daarvan is onwaarschijnlijk. Als de aanwezigheid en ligging van het kanaal in het plangebied in beeld is, kunnen er maatregelen op worden genomen. Deze maatregelen kunnen bestaan uit het inpassen van de resten in bouwplannen (zichtbaar of onder eventuele nieuwbouw), of anderzijds (al dan niet gecombineerd met) uit een archeologisch gravend onderzoek naar het kanaal (Archeologische opgraving). Voor een gravend onderzoek is op voorhand een Programma van Eisen (PVE) nodig dat door de gemeente Venlo is beoordeeld en goedgekeurd.

Voor de rest van het plangebied (anders dan het zuidwesten) zijn ten aanzien van de nieuwbouw geen aanvullende maatregelen noodzakelijk voor wat betreft het behoud van archeologische waarden. Wel geldt als er tijdens de graafwerkzaamheden toch zaken aan het licht komen, deze op grond van de Erfgoedwet 2016 artikel 5.10 bij de gemeente dienen te worden gemeld.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Venlo) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3^e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- Verwachtingskaart van de gemeente Venlo
- Ontgrondingenkaart van de provincie Limburg
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.watwaswaar.nl
- www.bodemloket.nl
- www.bodemdata.nl
- www.dinoloket.nl
- www.gisviewer.limburg.nl
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com

Literatuur:

Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade.

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus. Wageningen.

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus. Wageningen.

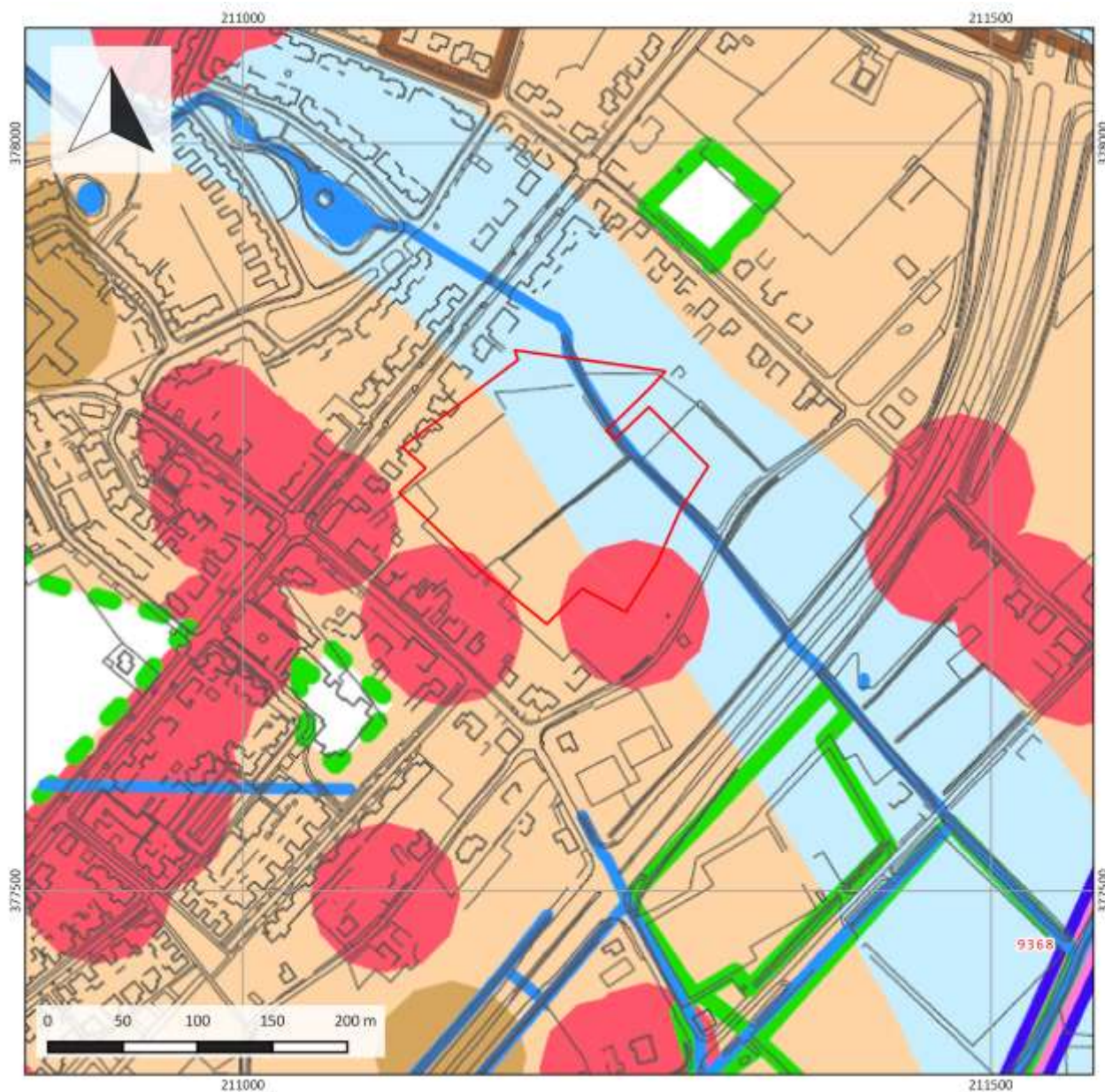
Berendsen, H.J.A., 2005. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.

Berendsen, H.J.A./ E. Stouthamer (eds.), 2001. Palaeogeographical development of the Rhine Meuse delta, the Netherlands. Assen.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.

Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Houten.

Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Venlo



Beleidskaart






Project:
18100030

Toponiem:
Oude Turfstraat (ong.)

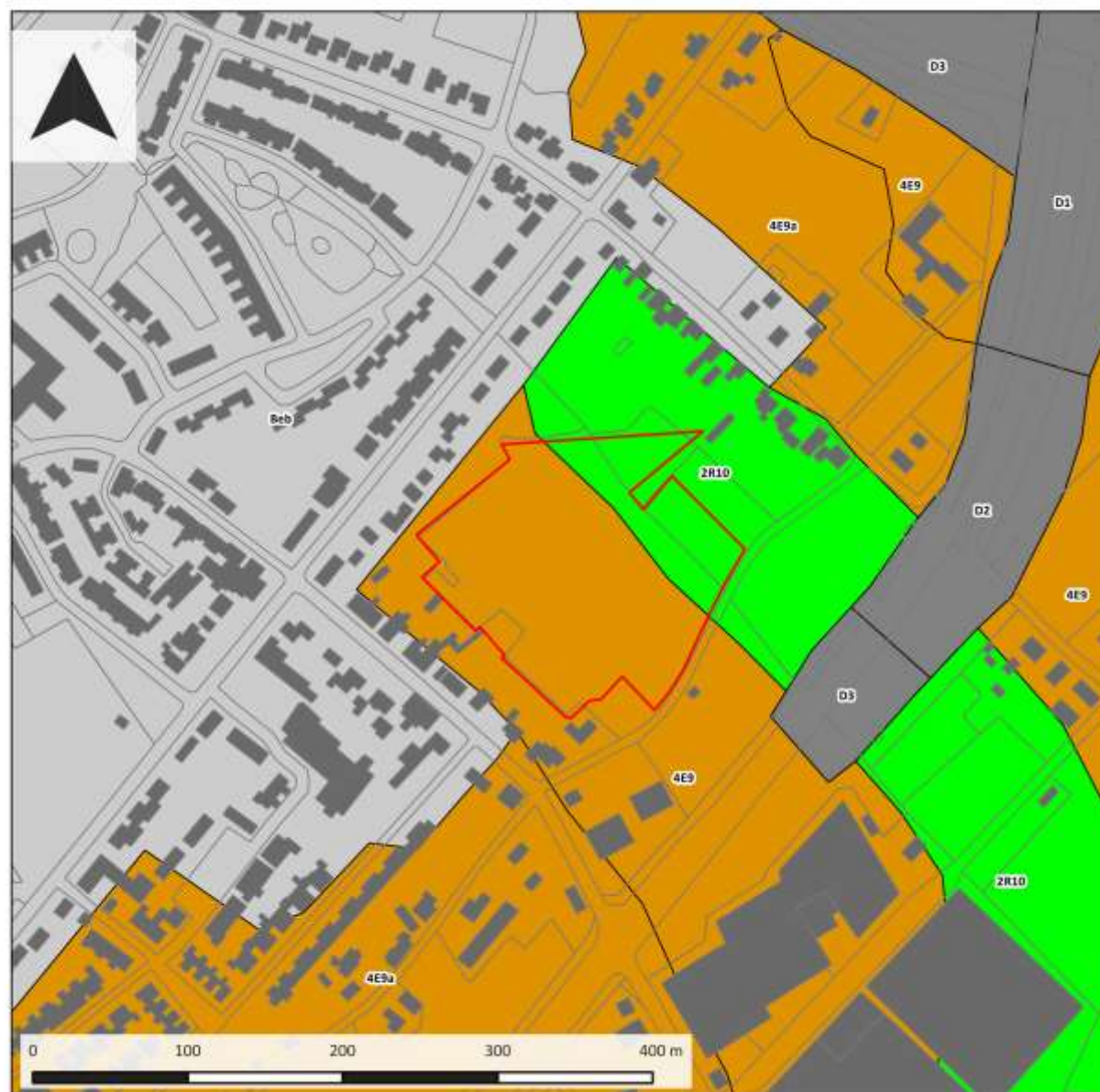
Plaats:
Venlo

Legenda

 plangebied

legenda		
AMK terrein	ondergrens (diepte)	ondergrens (oppervlakte)
 AMK-terrein, wettelijk beschermd	wettelijke regeling	wettelijke regeling
 AMK terrein, overig	40 cm -Mv	100 m ²
archeologische vindplaatsen		
 begrenzing vindplaats	40 cm -Mv	0 m ²
archeologische verwachting		
 zone met een zeer hoge archeologische verwachting	40 cm -Mv	100 m ²
 zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting	40 cm -Mv	500 m ²
 zone met een hoge archeologische verwachting voor natte gebieden		
 zone met een middelhoge archeologische verwachting voor natte gebieden (Arcen-Velden); zone met een lage archeologische verwachting, mogelijk voorkomen bijzondere dataset (Venlo)	40 cm -Mv	5000 m ²
 zone met een lage archeologische verwachting	40 cm -Mv	5000 m ²

Bijlage 2: Geomorfologische kaart



Geomorfologie

Project:
18100030

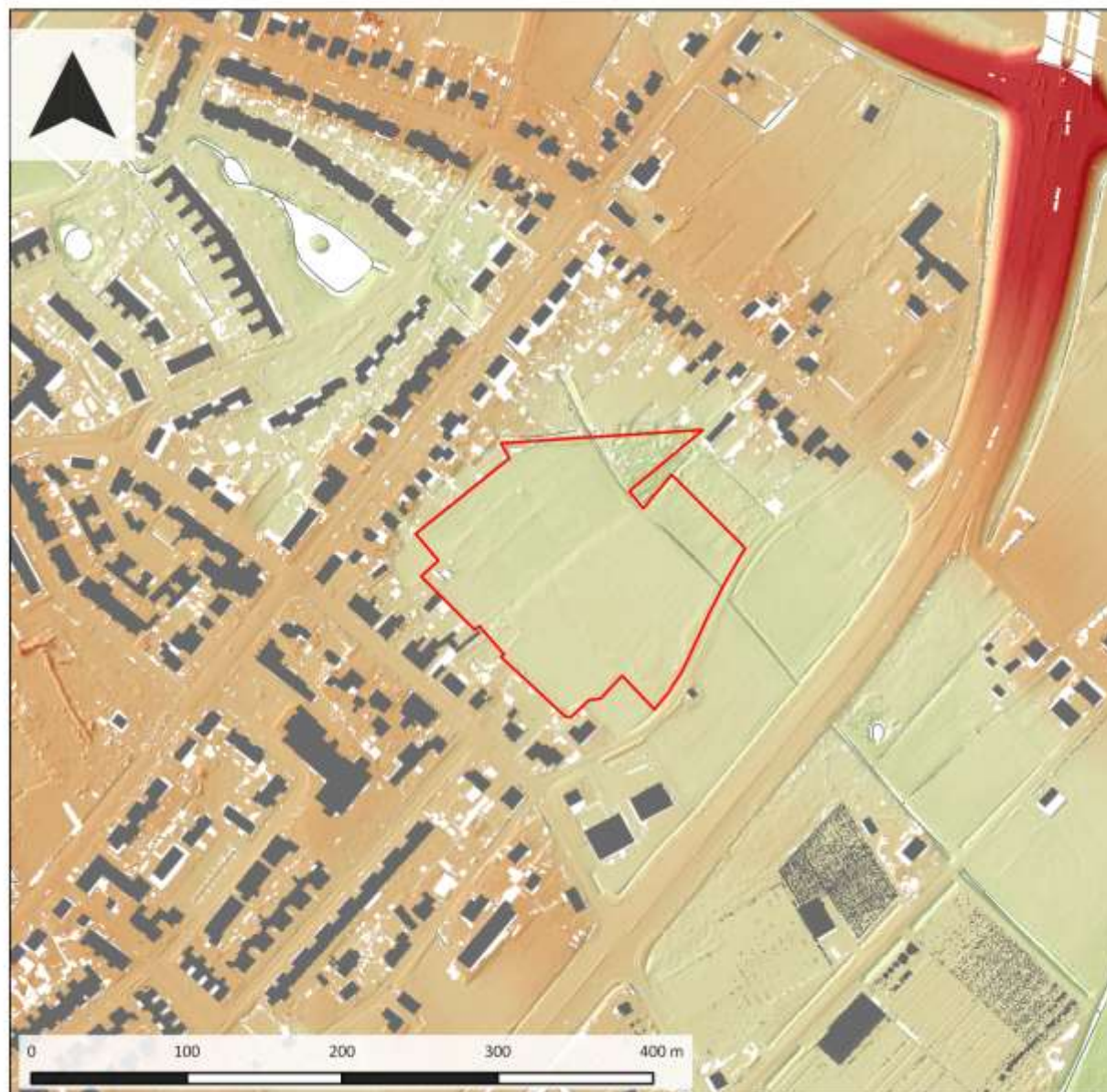
Toponiem:
Oude Turfstraat (ong.)

Plaats:
Venlo

Legenda

-  Projectgebied
-  Wanden
-  Hoge heuvels en ruggen
-  Terpen
-  Hoge duinen
-  Plateaus
-  Terrassen
-  Plateau-achtige vormen
-  Waaiervormige glooiingen
-  Niet-waaiervormige glooiingen
-  Lage ruggen en heuvels
-  Welvingen
-  Vlakten
-  Laagten
-  Ondiepe dalen
-  Matig diepe dalen
-  Diepe dalen
-  Water
-  Bebouwing
-  Overig (Dijken etc)

Bijlage 3: Hoogtekaart



Hoogtekaart

Project:
18100030

Toponiem:
Oude Turfstraat (ong.)

Plaats:
Venlo

Legenda

 Plangebied

AHN (m NAP)



Bijlage 4: Bodemkaart



Bodemkaart

Project:
18100030

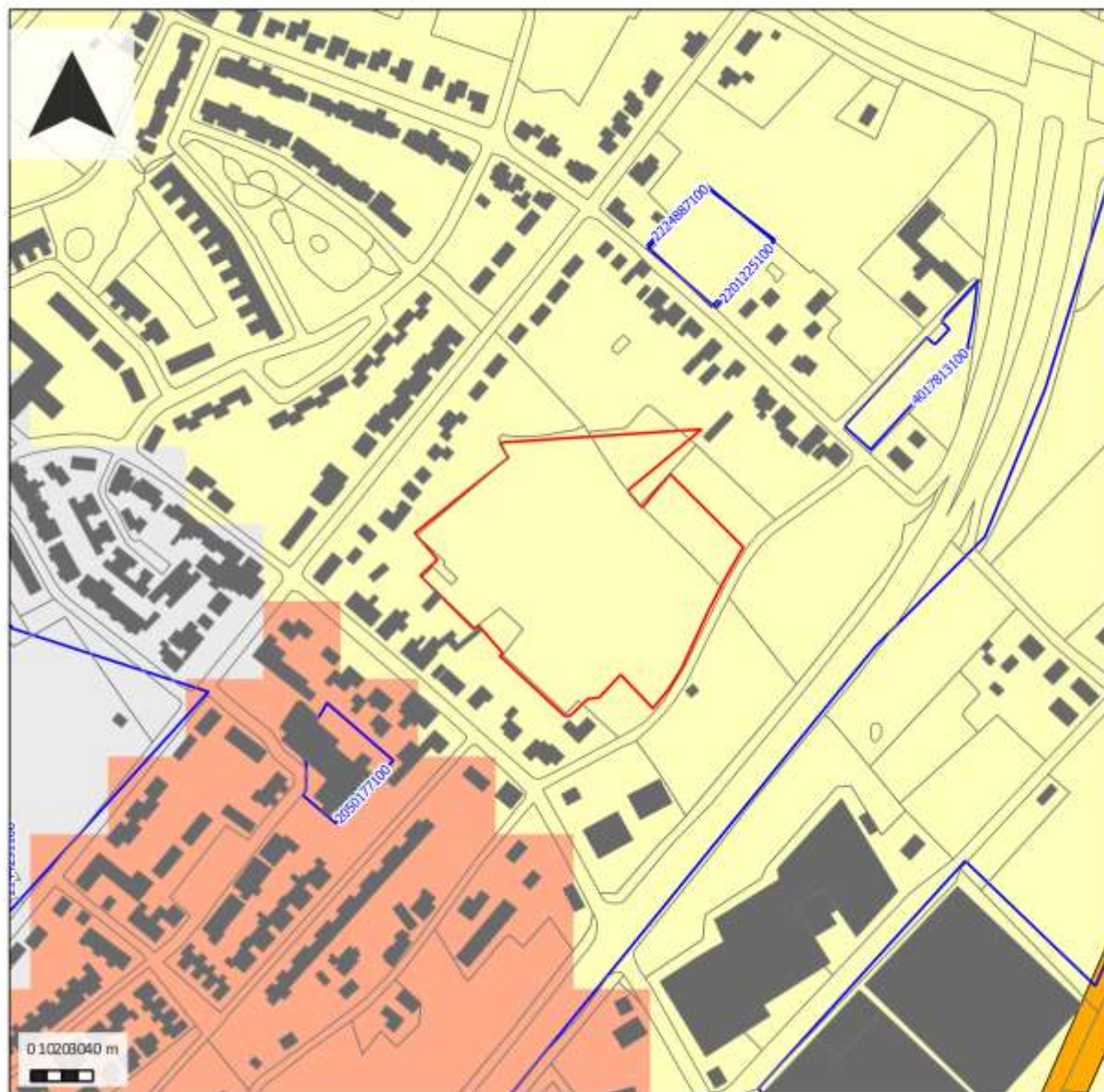
Toponiem:
Oude Turfstraat (ong.)

Plaats:
Venlo

Legenda

-  Projectgebied
-  Associaties
-  Brakgronden
-  Betrouwing
-  Dijk, bovenlandstrook
-  Dikke eerdgronden
-  Fluviale afz. ouder pleistoceen
-  Groeve, gegraven, mijnstort
-  Kalksteenafvalringgronden
-  Oude rivierkleigronden
-  Overige oude kleigronden
-  Ondiepe kalkoengronden
-  Leemgronden
-  Zeekleigronden
-  Mariene afz. ouder pleistoceen
-  Niet-gerijpte minerale gronden
-  Oude bewoningplaatsen
-  Rivierkleigronden
-  Kalk- lutumarme gronden
-  Voengronden
-  Moerige gronden
-  Water, moeras
-  Podzolgronden
-  Kalkloze zandgronden
-  Kalkhoudende zandgronden

Bijlage 5: Archeologische waardenkaart



Archeologie

Project:
18100030

Toponiem:
Oude Turfstraat (ong.)

Plaats:
Venlo

Legenda

Plangebied

Monumenten

Archeologische waarde

Hoge archeologische waarde

Zeer hoge archeologische waarde

Zeer hoge archeologische waarde, beschermd

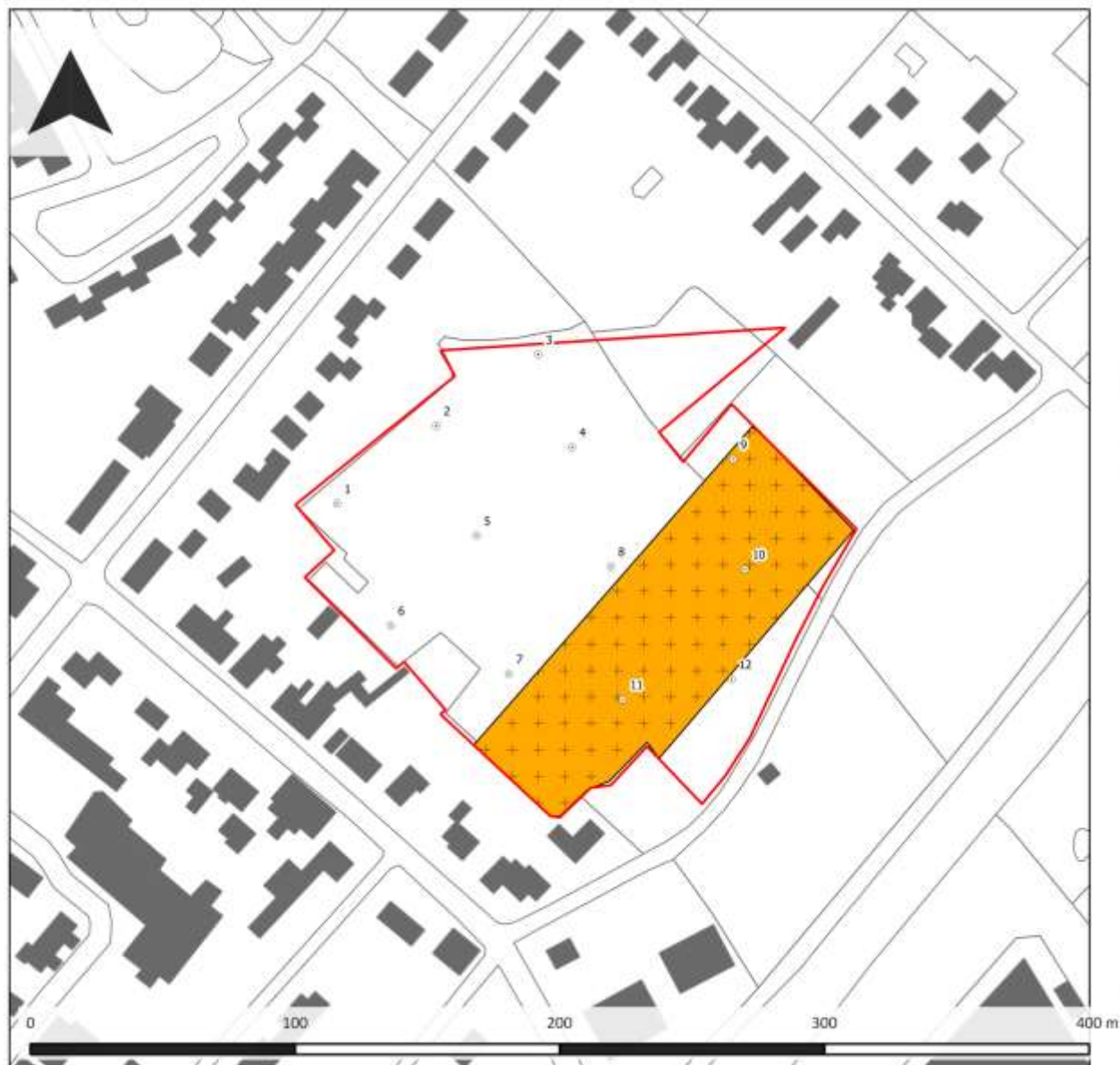
vondsttrekkingen

onderzoekswaarden



transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 7: Boorpuntenkaart



Boorpuntenkaart

Project:
18100030

Toponiem:
Oude Turfstraat (ong.)

Plaats:
Venlo

Legenda

-  Flangebied
-  Boorpunten
-  waarde: Grand Canal du Noord

Bijlage 8: Foto's van de boringen

Hieronder volgen opnames van de boringen. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar beneden wijzen (per 50 cm).



Opname van boring 3



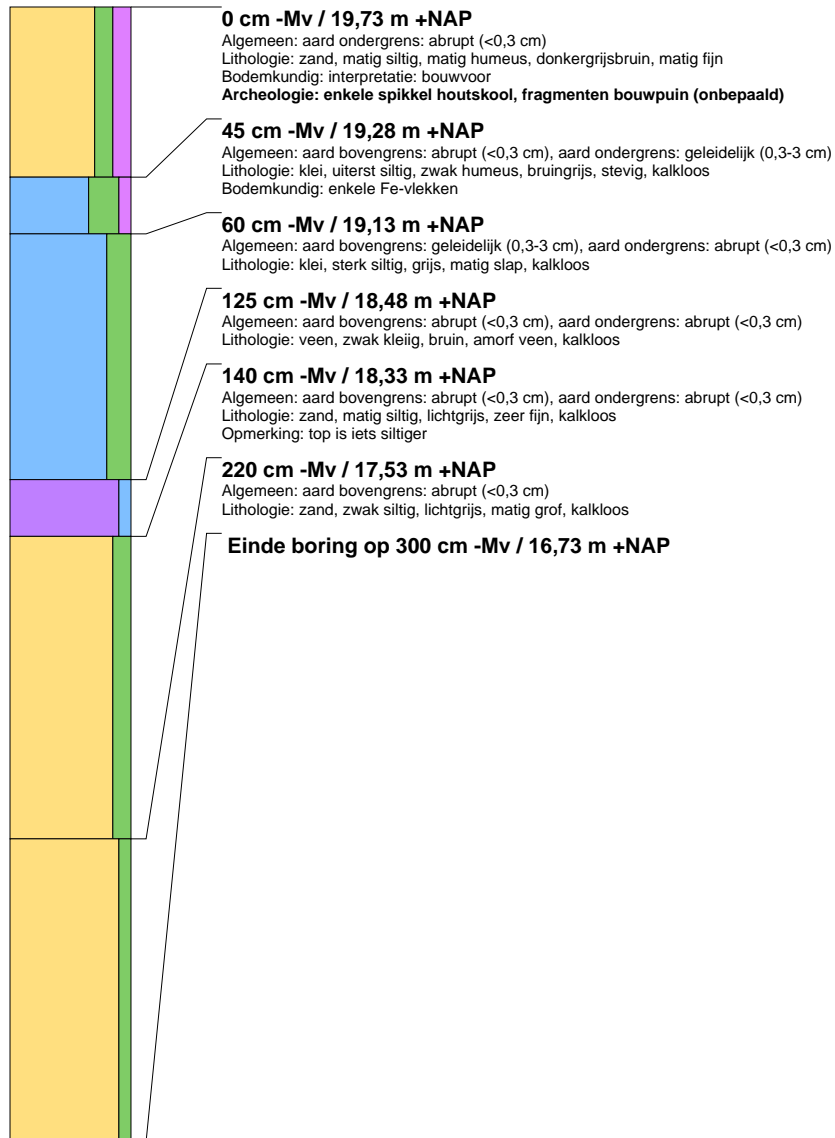
Opname van boring 12

Bijlage 9: Boorbeschrijvingen



boring: VENLO-1

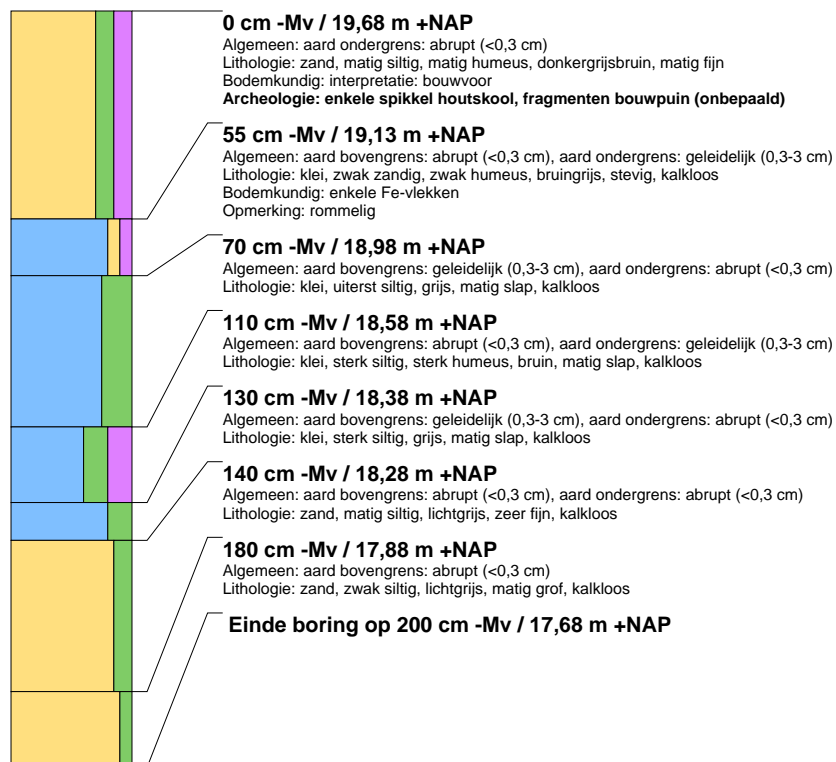
beschrijver: MS, datum: 8-11-2018, X: 211.114, Y: 377.794, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,73, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, landgebruik: grasland, provincie: Limburg, gemeente: Venlo, plaatsnaam: Venlo, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect, opmerking: vanaf 2 m guts loopt leeg





boring: VENLO-2

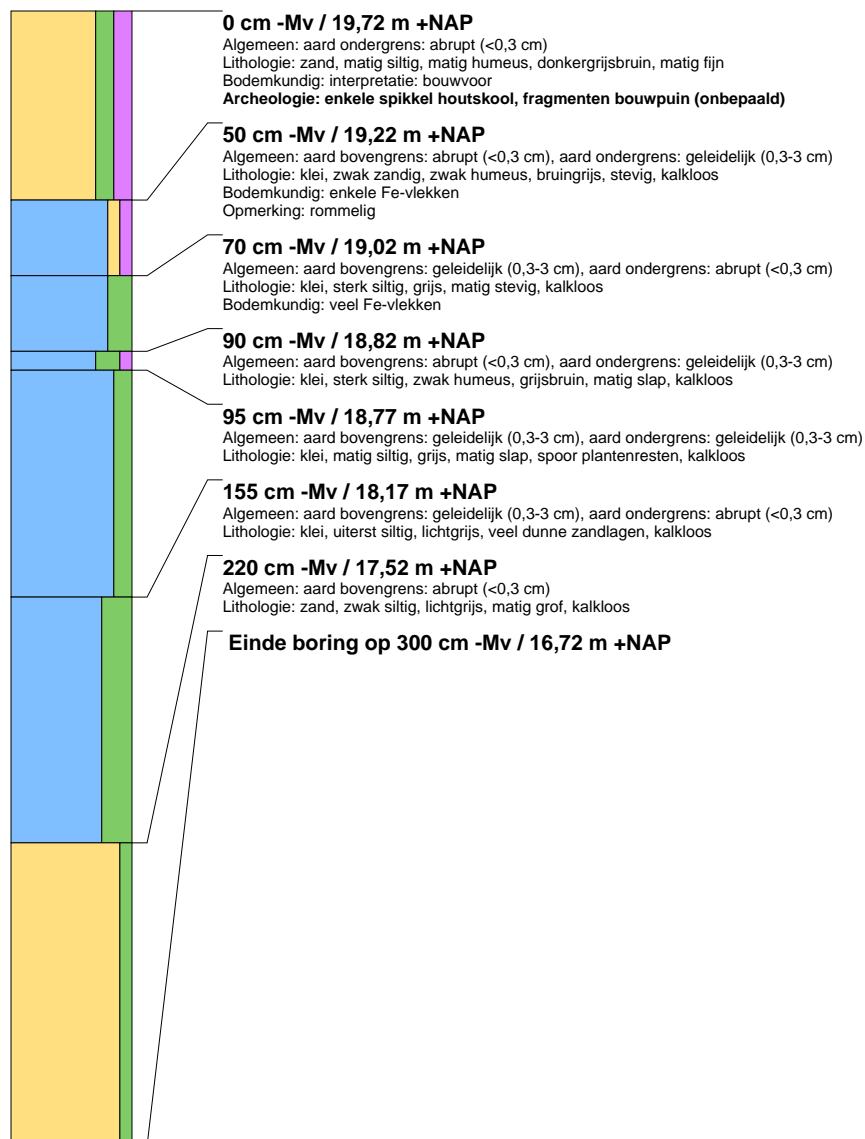
beschrijver: MS, datum: 8-11-2018, X: 211.151, Y: 377.824, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,68, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, landgebruik: grasland, provincie: Limburg, gemeente: Venlo, plaatsnaam: Venlo, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect





boring: VENLO-3

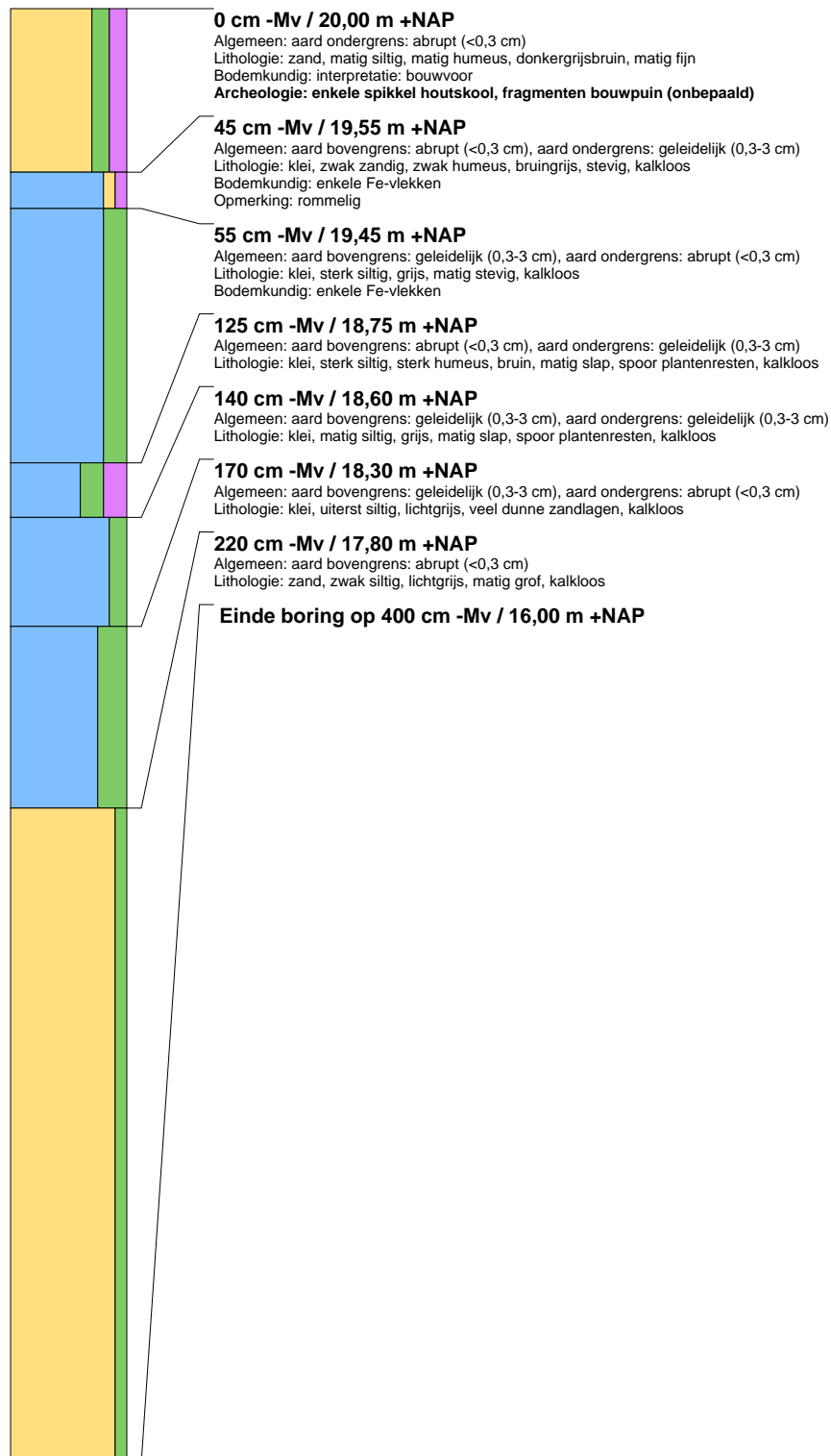
beschrijver: MS, datum: 8-11-2018, X: 211.190, Y: 377.851, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,72, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, landgebruik: grasland, provincie: Limburg, gemeente: Venlo, plaatsnaam: Venlo, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect, opmerking: vanaf 2 m guts loopt leeg





boring: VENLO-4

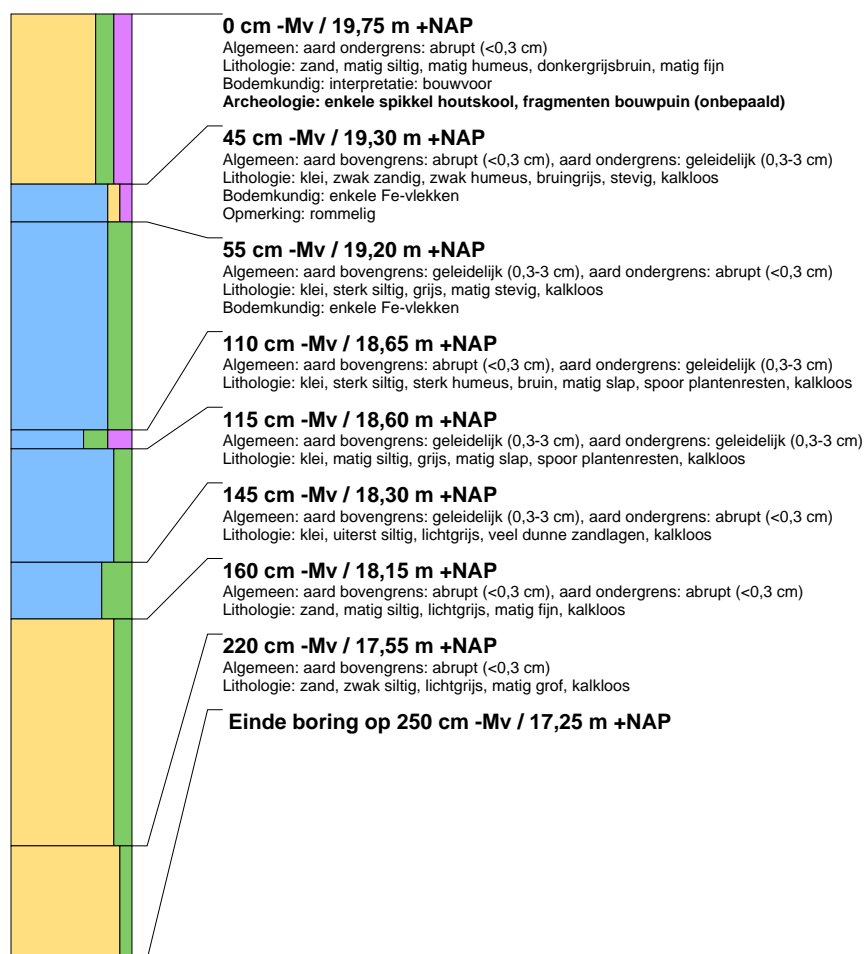
beschrijver: MS, datum: 8-11-2018, X: 211.202, Y: 377.816, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 20,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, landgebruik: grasland, provincie: Limburg, gemeente: Venlo, plaatsnaam: Venlo, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect





boring: VENLO-5

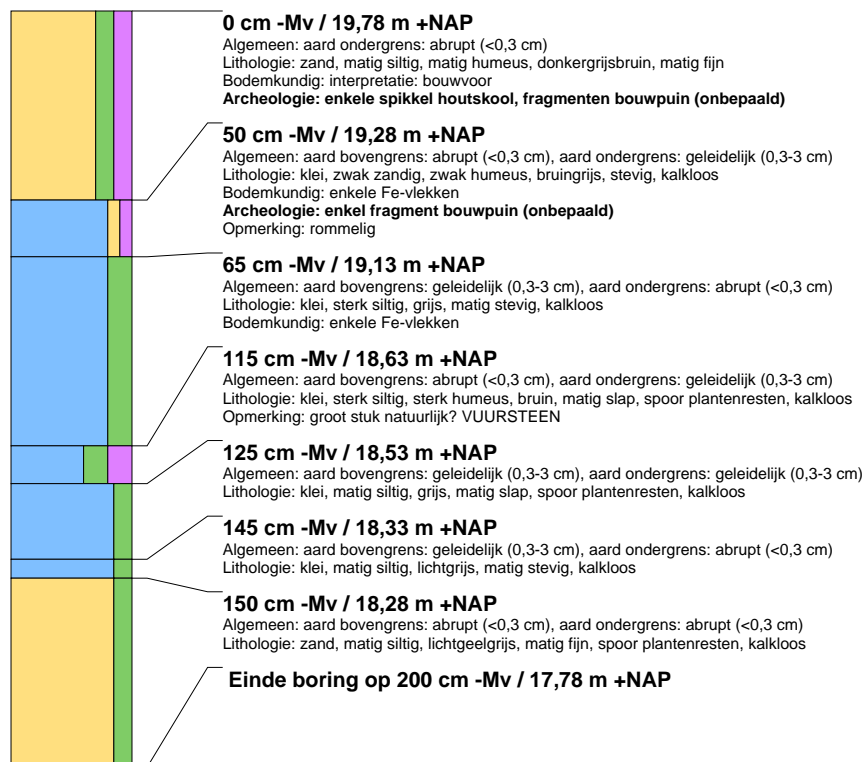
beschrijver: MS, datum: 8-11-2018, X: 211.166, Y: 377.782, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,75, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, landgebruik: grasland, provincie: Limburg, gemeente: Venlo, plaatsnaam: Venlo, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect, opmerking: vanaf 2 m guts loopt leeg





boring: VENLO-6

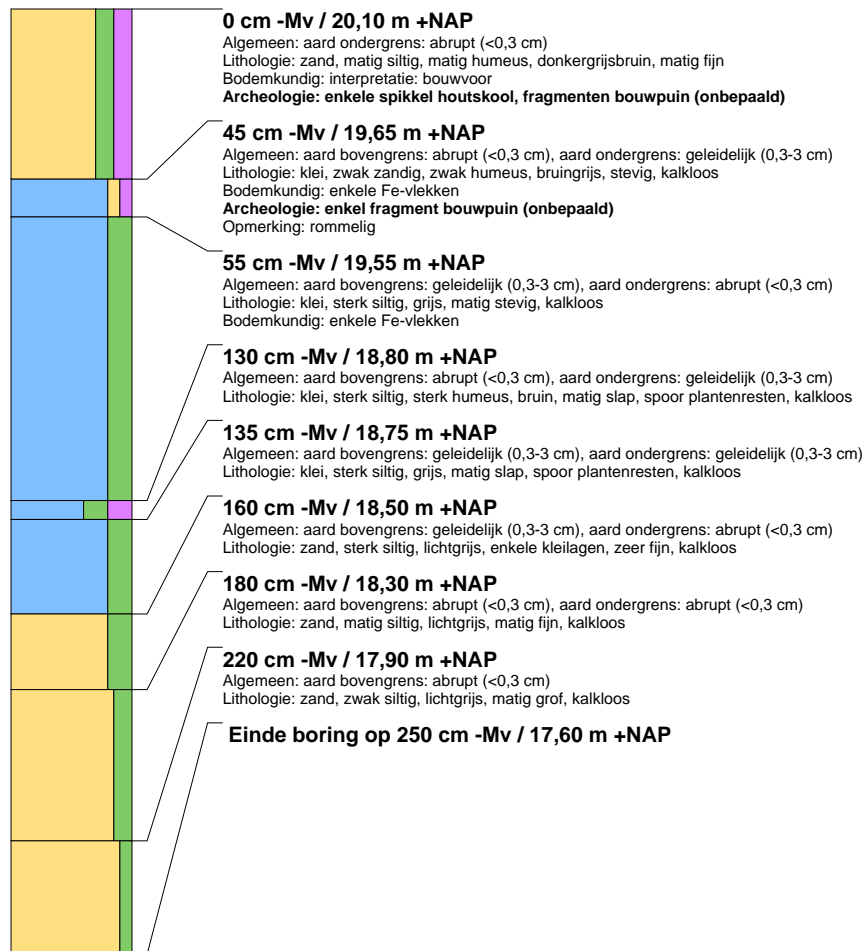
beschrijver: MS, datum: 8-11-2018, X: 211.134, Y: 377.748, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,78, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, landgebruik: grasland, provincie: Limburg, gemeente: Venlo, plaatsnaam: Venlo, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect





boring: VENLO-7

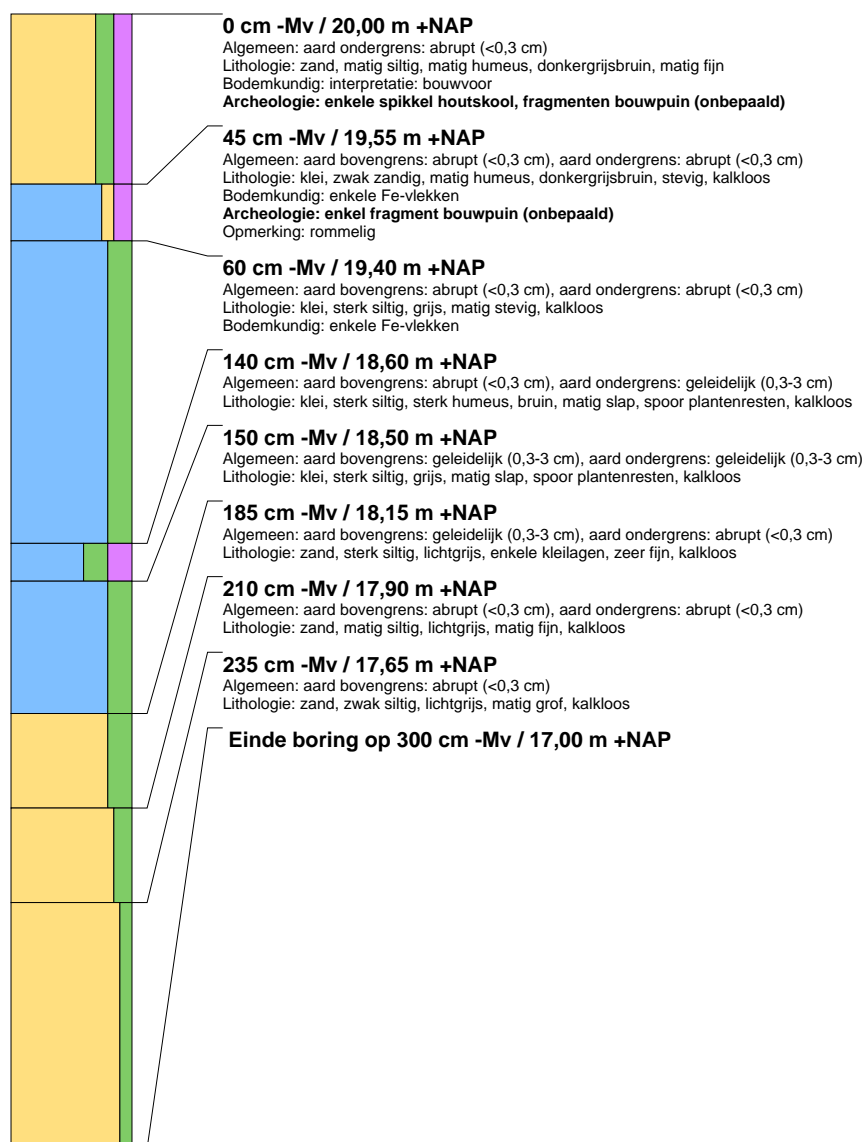
beschrijver: MS, datum: 8-11-2018, X: 211.179, Y: 377.730, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 20,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, landgebruik: grasland, provincie: Limburg, gemeente: Venlo, plaatsnaam: Venlo, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect, opmerking: vanaf 2 m guts loopt leeg





boring: VENLO-8

beschrijver: MS, datum: 8-11-2018, X: 211.217, Y: 377.770, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 20,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, landgebruik: grasland, provincie: Limburg, gemeente: Venlo, plaatsnaam: Venlo, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect, opmerking: vanaf 2 m guts loopt leeg



boring: VENLO-9

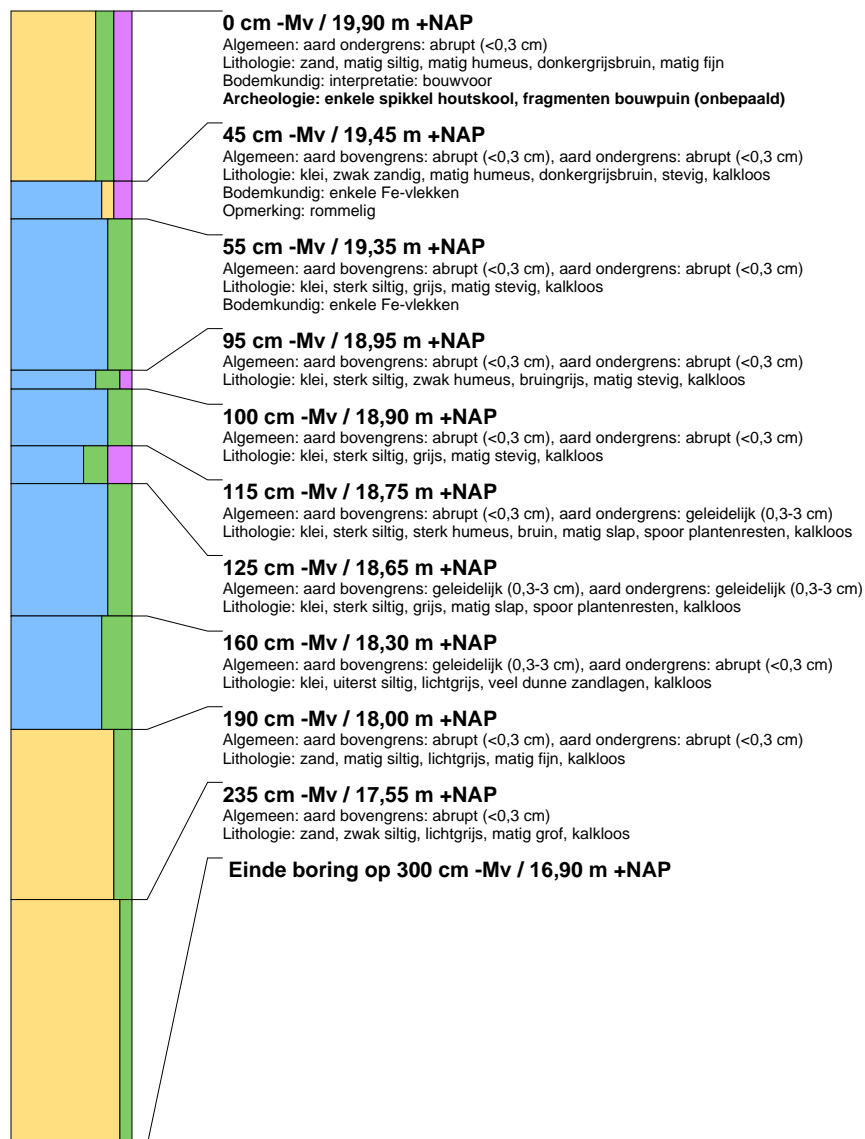
beschrijver: MS, datum: 8-11-2018, X: 211.263, Y: 377.811, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,60, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, landgebruik: grasland, provincie: Limburg, gemeente: Venlo, plaatsnaam: Venlo, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect, opmerking: staakt op hele baksteen





boring: VENLO-10

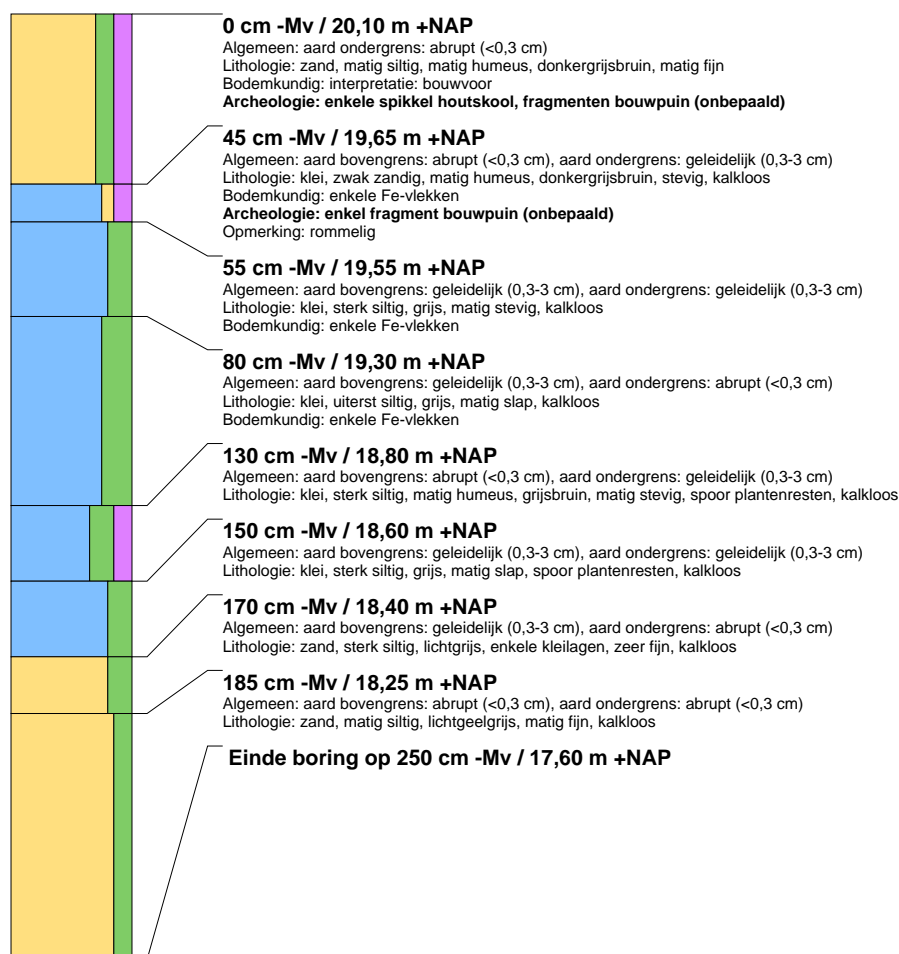
beschrijver: MS, datum: 8-11-2018, X: 211.268, Y: 377.769, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,90, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, landgebruik: grasland, provincie: Limburg, gemeente: Venlo, plaatsnaam: Venlo, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect, opmerking: vanaf 2 m guts loopt leeg





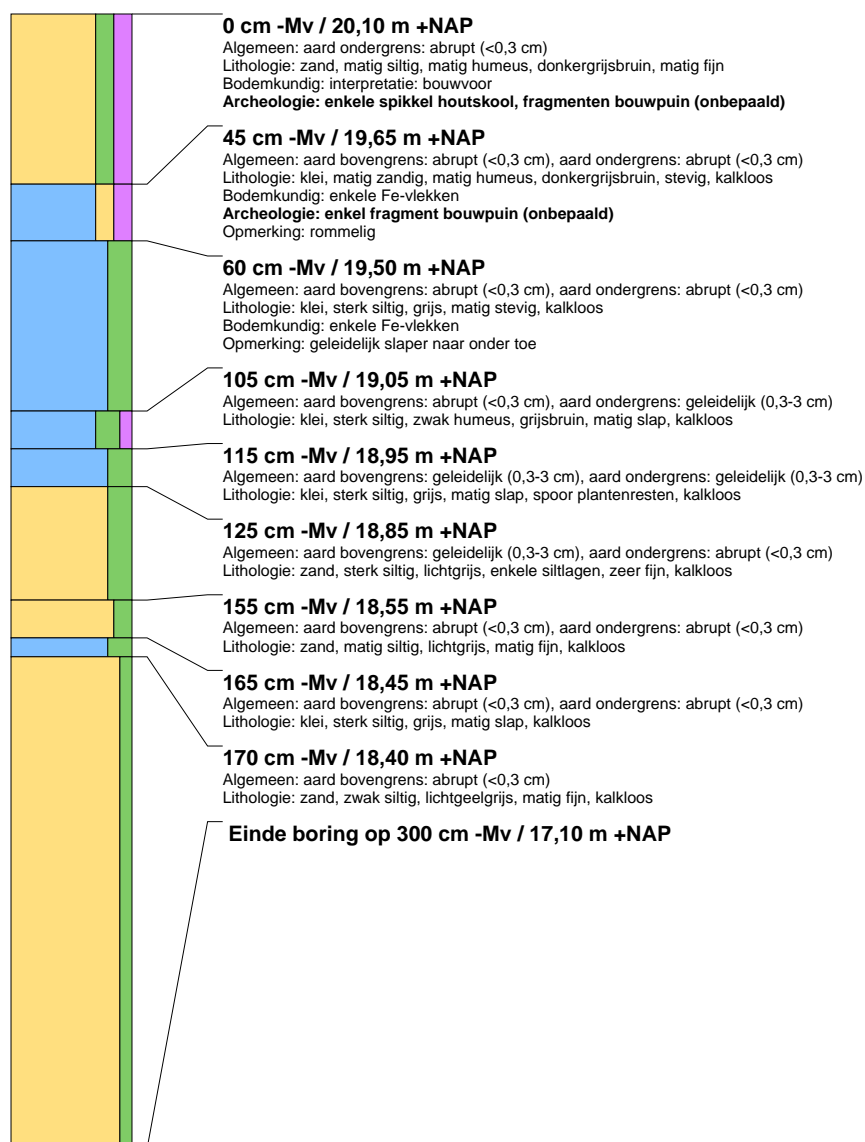
boring: VENLO-11

beschrijver: MS, datum: 8-11-2018, X: 211.222, Y: 377.720, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 20,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, landgebruik: grasland, provincie: Limburg, gemeente: Venlo, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect, opmerking: vanaf 2 m guts loopt leeg



boring: VENLO-12

beschrijver: MS, datum: 8-11-2018, X: 211.263, Y: 377.728, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 20,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, landgebruik: grasland, provincie: Limburg, gemeente: Venlo, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect, opmerking: vanaf 2 m guts loopt leeg



1. NOTITIE 01

10 juli 2019

Projekt : 10 woningen Oude Turfstraat 't Ven Venlo – D0997
Betreft : Natuurinclusief Bouwen - projectkaders

De 10 woningen aan de Oude Turfstraat 't Ven te Venlo zullen ontwikkelt en gerealiseerd worden conform de kaders zoals vastgelegd in de anterieure overeenkomst, gesloten tussen de gemeente Venlo en Bouwbedrijven Jongen, d.d. 24 april 2018. In deze anterieure overeenkomst zijn 5 Cradle2Cradle thema's opgenomen. Deze zijn eveneens opgenomen in de toelichting van het bestemmingsplan onder hoofdstuk 5 – Duurzaamheid. Onder 5.5. Diversiteit & luchtkwaliteit is één van de 5 C2C thema's nader opgenomen en zijn de te nemen maatregelen benoemd. Het onderdeel Natuurinclusief Bouwen is één van deze maatregelen. De definitie van Natuurinclusief Bouwen is nader uiteengezet door het RVO. Hierbij wordt concrete informatie geleverd hoe bepaalde voorzieningen in gebouwen aangebracht kunnen worden om gebouwbewonende dieren een plek te geven. Daarnaast kan gewerkt worden met een maatregelenpakket en puntensysteem, dat kan bijdragen aan een natuurinclusieve groene en klimaatbestendige omgeving. Gemeente Den Haag hanteert een dergelijk systeem. Maatregelen worden onderscheiden in aanpassingen en voorzieningen in de gebouwen en voorzieningen in de omgeving, zoals tuinen en openbaar groen. In dit plan zijn alleen de bestendige bouwkundige maatregelen opgenomen in de scoretabel. De buitenomgeving bestaat uit tuinen. De inrichting en het beheer is een zaak van de toekomstige bewoners. Via informatievoorziening worden zij verleid om hun omgeving zo duurzaam en natuurinclusief mogelijk in te richten.

Met deze notitie worden de kaders omschreven van Natuurinclusief Bouwen voor de 10 woningen aan de Oude Turfstraat 't Ven Venlo, tezamen. De aan te brengen voorzieningen ten behoeve van het mogelijk maken van een groene en klimaatbestendige omgeving worden medebepaald door in te schakelen ecologische experts. Daardoor kan bepaald worden, waar de bouwkundige maatregelen het meest doeltreffend zijn.

De punten van de Checklist Natuurinclusief Bouwen welke voor de 10 woningen aan de Oude Turfstraat 't Ven Venlo van toepassing zijn, zijn de volgende:

Pnt.	Cat.	categorie
2	A	Gevelgroen
3	A	Groen dak
1	B	Geen lichtuitstraling vanuit gebouw of vleermuisvriendelijk
1	B	Winterverblijfplaats voor vleermuizen
1	C	Nestplaatsen voor gierzwaluwen
1	C	Nestkasten voor huismus
1	C	Nestplaatsen voor zwarte roodstaart
1	C	Insectenstenen
2	D	Effectiviteit aangegeven door ecologische onderbouwing van de te realiseren maatregelen
		Minimaal 3 categorieën en minimaal 7 punten

Aan te dragen aspecten voor bewoners, niet uit de 40 puntenlijst maar in overleg nader uit te werken.



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Aveco de Bondt
Burgemeester van der Borchstraat 2
Postbus 64
7450 AB Holten
T +31 (0)548 85 33 33
holten@avecodebondt.nl

Aveco de Bondt
Podium 9
Postbus 2674
3800 GE Amersfoort
T +31 (0)88 18 66 010
amersfoort@avecodebondt.nl

Aveco de Bondt
Dillenburgerstraat 25-03
Postbus 7020
5605 JA Eindhoven
T +31 (0)40 250 07 00
eindhoven@avecodebondt.nl