



Bijlagenboek

‘Aan ’t Erf ong. en Sijzenbroek ong. Arcen’

Gemeente Venlo





aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

Verkennend bodemonderzoek Aan 't Erf – Sijzenbroek (ong.) te Arcen

Verkennend bodemonderzoek Aan 't Erf - Sijzenbroek (ong.) te Arcen

Aeres Milieu Projectnummer : AM20596
Status rapport : Definitief (versie 1)
Datum : 26 februari 2021

Opdrachtgever : Reland
Burgemeester Verdijkplein 1
5835 AR te Beugen

Opgesteld door : ing. T.K.P.G. Thijssen
Paraaf : 

Gecontroleerd door : ing. J.M.G. Reuver
Paraaf : 

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



2001 + 2002

Disclaimer

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN 5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Het bovenstaande betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde bodemonderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	4
2. VOORONDERZOEK	5
2.1 Inleiding.....	5
2.2 Topografische beschrijving.....	5
2.3 Historisch overzicht en omgeving	6
2.4 Dossieronderzoek	6
2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie	8
2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie.....	8
2.7 Bodemkwaliteitskaart	8
2.8 Onderzoekshypothese	8
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE	9
3.1 Inleiding.....	9
3.2 Onderzoeksstrategie	9
4. VELDWERKZAAMHEDEN	10
4.1 Algemeen	10
4.2 Grondbemonstering.....	10
4.3 Grondwatermonstername.....	11
5. LABORATORIUMONDERZOEK.....	12
5.1 Algemeen	12
5.2 Grond(meng)monster(s).....	12
5.3 Grondwatermonster(s)	13
5.4 Toetsing van de gestelde hypothese	14
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15

Bijlagen:

1	Topografische en kadastrale overzichtskaart
2	Foto's onderzoekslocatie
3	Situatietekening onderzoekslocatie
4	Boorprofielen
5	Verklaring veldmedewerker
6	Toetsingstabellen en analyserapport grond(meng)monster(s)
7	Toetsingstabellen en analyserapport grondwatermonster(s)
8	Bodeminformatie Gemeente Venlo

1. INLEIDING

In opdracht van Reland heeft Aeres Milieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Aan 't Erf - Sijzenbroek (ong.) te Arcen
Gemeente	: Gemeente Venlo
Kadastrale registratie	: Arcen en Velden sectie D, nr. 2426 (ged.)
Oppervlakte	: circa 1.000 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: openbaar groen
Toekomstig gebruik	: wonen met tuin

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5740. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Doel

Het doel van het verkennend onderzoek is, middels een steekproef, het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in januari en februari 2021. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de protocollen van de BRL SIKB 2000. De chemische analyses zijn uitgevoerd door Synlab BV te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- de opdrachtgever;
- het kadaster;
- topotijdreis.nl;
- het dinoloket;
- Gemeente Venlo;
- provincie Limburg;
- terreininspectie.

In principe richt het vooronderzoek zich op alle percelen waarop het onderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aan grenzend meegenomen. Indien de aangrenzende percelen groot zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de bodemonderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken.

2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie ligt in de bebouwde kern van Arcen. Kadastraal is de locatie bekend als Arcen en Velden sectie D, nr. 2426 (ged.). De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $X = 210.366 / Y = 388.046$. Zie bijlage 1 voor een topografische en kadastrale kaart. Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



Afbeelding 1: globale begrenzing onderzoekslocatie (bron luchtfoto: Qgis)

2.3 Historisch overzicht en omgeving

In het kader van het vooronderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. De ontwikkeling van de planlocatie en directe omgeving is weergegeven op onderstaande topografische kaarten. Uit kaartmateriaal van de geraadpleegde historische kaarten is af te leiden dat ter plaatse van de onderzoekslocatie omstreeks 1988 de eerste bebouwing is gerealiseerd. De bouw betrof sporthal Gaerstkamp. Ten noorden grenzend aan de onderzoekslocatie is tot omstreeks 1962 een weg aanwezig geweest. Ten noorden grenzend aan deze weg, ter hoogte van de onderzoekslocatie, was al voor 1900 bebouwing aanwezig. De sporthal ter plaatse van de onderzoekslocatie is medio 2016-2017 gesloopt. Sindsdien is het terrein onbebouwd en in gebruik als openbaar groen.



1900



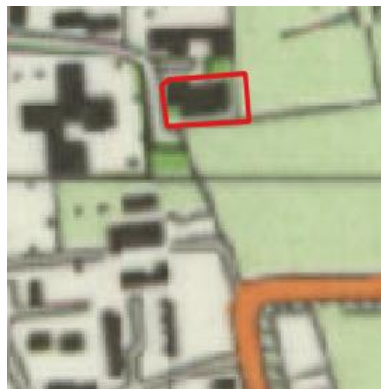
1940



1962



1980



1988



2018

Afbeelding 2: geraadpleegde historische kaarten (bron kaarten: toptijdreis.nl)

2.4 Dossieronderzoek

Voor het verkrijgen van historische informatie van de onderzoekslocatie is op 8 december 2020 een informatieverzoek ingediend bij de gemeente Venlo. Gevraagd is naar uitgevoerde bodemonderzoeken en/of bodemsaneringen, verleende hinderwet- of milieuvergunningen, bouw- en/of sloopvergunningen, de aanwezigheid van onder- en/of bovengrondse brandstoftanks en gegevens over calamiteiten en eventuele asbestinventarisaties.

Door een medewerker van het team Bouwen en Milieu van de gemeente Venlo is digitaal bouwvergunninginformatie toegestuurd van percelen in de omgeving. Van de onderzoekslocatie zijn geen bouw- en milieuvergunningdossiers beschikbaar of niet beschikbaar gesteld. In 2017 is een sloopmelding gedaan voor de sloop van de sporthal.

Via de website van de gemeente Venlo is een omgevingsrapportage gedownload met bodeminformatie van de locatie en directe omgeving. De bodemrapportage is opgenomen in bijlage 8. Uit de rapportage blijkt dat van de onderzoekslocatie zelf geen bodemonderzoeksresultaten bekend zijn. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. De resultaten zijn samengevat in tabel 2.1. Op de locatie heeft, voor zover bekend, geen bovengrondse of ondergrondse opslag van oliehoudende producten plaatsgevonden.

Onderzoek	Samenvatting resultaten
Historisch onderzoek 12 reststroken Arcen, Velden en Lomm Tritium, kenmerk 1008/020/DZ-01 d.d. 22-09-2010	Aanleiding voor het uitvoeren van het vooronderzoek is de verkoop van diverse locaties door de gemeente Venlo. Ter plaatse van deellocatie Sijzenbroek 7 in Arcen zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Hieruit bleek dat zowel de bovengrond als de ondergrond matig verontreinigd zijn met koper en zink en licht met PAK en minerale olie. De matige verontreinigingen werden toegeschreven aan de aanwezige verhardingen. Nader onderzoek werd niet noodzakelijk geacht.
Oriënterend bodemonderzoek Gerstkamp (ong) Plan 't Wijdveld Inbodem d.d. 18-08-1999	Resultaten: Zintuigelijk bovengrond en ondergrond: geen bijzonderheden Zintuigelijk grondwater: geen bijzonderheden Analytisch bovengrond: zink en PAK > S (licht verhoogd) Analytisch ondergrond: minerale olie > S (licht verhoogd) Analytisch grondwater: cadmium > S (licht verhoogd)
Oriënterend onderzoek 't Wijdveld 2-16 en 15-43 en Sijzenbroek 2-4 INBODEM d.d. 4 oktober 1999	Resultaten: Zintuigelijk bovengrond: sporen puin Zintuigelijk ondergrond en grondwater: geen bijzonderheden Analytisch bovengrond: minerale olie en lood > S (licht verhoogd) Analytisch ondergrond: niet onderzocht Analytisch grondwater: niet verontreinigd
Oriënterend onderzoek Plan 't Wijdveld INBODEM d.d. 25 februari 1997	Resultaten: Zintuigelijk bovengrond: puinhoudend Zintuigelijk ondergrond en grondwater: geen bijzonderheden Analytisch bovengrond: PAK > S (licht verhoogd) Analytisch ondergrond: niet onderzocht Analytisch grondwater: niet verontreinigd
Oriënterend onderzoek Plan 't Wijdveld IGF d.d. 23 juni 1992	Resultaten: Zintuigelijk bovengrond en ondergrond: zwak puinhoudend Zintuigelijk grondwater: geen bijzonderheden Analytisch bovengrond: PAK, EOX > A (licht verhoogd) Analytisch ondergrond: PAK, EOX > A (licht verhoogd)

Tabel 2.1: Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken

Voor zover bekend hebben er op de locatie geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden. Er is geen informatie bekend dat op de locatie of directe omgeving (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden die een potentiële bron zijn voor PFAS en/of GenX.

Uit informatie van het ondergrondportaal van de provincie Limburg is af te leiden dat ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving geen voormalige stortplaatsen gelegen zijn en geen ernstige bodemverontreinigingen bekend zijn.

2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.2.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
0 – 1,4	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind.
1,4 – 4,0	Formatie van Beegden	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken
4,0 – 16,8	Formatie van Peize en formatie van Waalre	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen.
16,8 – 33,0	Kiezelooliet Formatie	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, weinig bruinkool en fijn en grof zand en een spoor grind.

Tabel 2.2: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket identificatienummer B52F0016)

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich op een hoogte van circa 16,6 meter +NAP. De stroming van het freatisch grondwater is globaal westelijk gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 15,3 meter +NAP. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 25 januari 2021 is een veldinspectie uitgevoerd. Hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbestverdacht materiaal op het terrein.

De onderzoekslocatie is in gebruik als openbaar groen. De locatie wordt zowel aan de noordzijde als aan de zuidzijde begrensd door woonpercelen, aan de oostzijde bevindt zich de weg Sijzenbroek en aan de westzijde wordt de onderzoekslocatie begrensd door de weg Aan 't Erf.

Er zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

2.7 Bodemkwaliteitskaart

Op de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Venlo (rapport Bodemkwaliteits- en functieklassenkaart gemeente Venlo, Artifex Terra, rapportnr. 2015.004.R1 d.d. 25 januari 2016) ligt de onderzoekslocatie in bodemkwaliteitszone 2.2 'Buitengebied ten oosten van de Maas'. Voor deze zone geldt voor de bovengrond en de ondergrond de ontgravingsklasse 'AW2000'. Op de bodemfunctieklassenkaart heeft de onderzoekslocatie de functieklassen 'Wonen'.

2.8 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd. De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem wordt niet verwacht (niet verdacht).

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Inleiding

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NEN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN 5740 (Bodem-Landbodem; Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

3.2 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de strategie 'ONV' uit de NEN 5740. In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

ONDERZOEKSNORM NEN 5740 'ONV'						
Aantal boringen				Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
oppervlakte (m ²)	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
1.000	6	1	1	1	1	1
Analysepakket				NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos	NEN-grondwater

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN 5740 'ONV'
Uit elke boring worden monsters genomen in trajecten van ten hoogste 0,5 m.

Legenda bij tabel 3.1

m: meter beneden maaiveld
lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie

Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de lokale bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- 9 zware metalen
- 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
- 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Voor het traceren van de kabels en leidingen is voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden een KLIC melding verricht.

4.2 Grondbemonstering

Op 25 januari 2021 zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer Herman van den Tillaar, erkend monsternemer in het kader van de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor (\varnothing 7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 3.

Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater is een boring afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 2). Deze is centraal op de onderzoekslocatie geplaatst, ter plaatse van boorpunt 1. De bovenkant van het peilbuisfilter is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Tijdens de installatie van de peilbuis is geen werkwater gebruikt.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 4).

In tabel 4.1 zijn de boringen beschreven waarin zintuiglijk afwijkingen zijn geconstateerd.

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
03	1,0	0 – 0,5	Zand	Sporen baksteen
06	1,0	0 – 0,5	Zand	Zwak baksteenhoudend
08	1,0	0 – 0,5	Zand	Sporen baksteen

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke afwijkingen

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. In de vrijkomende grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De aangetroffen baksteenresten worden niet als asbestverdacht beschouwd. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

4.3 Grondwatermonstername

De peilbuis is op 5 februari 2021 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer L. Koomen.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrischegeleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monstername. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur.

De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd. De in het veld gemeten parameters zijn in tabel 4.2 samengevat.

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv.)	Grondwaterstand (m-mv.)	pH (-)	Ec ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	2,0 – 3,0	1,3	6,72	748	7,16

Tabel 4.2: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonstername

De meetresultaten wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van Synlab BV te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

5.2 Grond(meng)monster(s)

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie. Vanwege de visueel waargenomen bijmengingen met baksteen in de bovengrond is een extra mengmonster samengesteld voor analyse.

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM1	0 – 0,5	03-1 / 06-1 / 08-1	Standaardpakket incl. lu/os
MM2	0 – 0,5	01-1 / 02-1 / 04-1 / 05-1 / 07-1	Standaardpakket incl. lu/os
MM3	0,5 – 2,0	01-2 / 02-3 / 02-4 / 03-2 / 06-2 / 08-2	Standaardpakket incl. lu/os

Tabel 5.1: samenstelling analysemonsters en analysepakket

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de Regeling bodemkwaliteit (RBK) is vastgelegd dat de toetsing altijd moet plaatsvinden door het gevonden gehalte in een monster eerst te corrigeren met het lutum en organisch stof gehalte (=berekende concentratie) en vervolgens te vergelijken met de grenswaarden van de Regeling Bodemkwaliteit.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 6 voor de toetsingstabellen en het analyserapport.

(Meng)monster	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
MM1	0 – 0,5	sporen tot zwak baksteenhoudend	--	-	-
MM2	0 – 0,5	---	--	-	-
MM3	0,5 – 2,0	---	--	-	-

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond (MM1 en MM2) en de ondergrond (MM3) geen gehalten zijn gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden.

5.3 Grondwatermonster(s)

De analyseresultaten van het grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 7 voor de toetsingstabel en het analyserapport.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv.]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [μ g/l] en toetsing
1	2,0 – 3,0	1,3	Cadmium	1,0 *

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het freatisch grondwater afkomstig uit peilbuis 1 licht verhoogd is met cadmium.

Het verhoogde gehalte aan cadmium wordt waarschijnlijk gedeeltelijk van buiten de onderzoekslocatie aangevoerd, aangezien in de ondergrondmonsters geen verhoogde concentraties gemeten zijn. Op de locatie zijn ook geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met de verhoogd aangetroffen gehalten aan cadmium. In het grondwater van Noord- en Midden Limburg worden veelal verhogingen met zware metalen aangetroffen (verhoogde achtergrondconcentraties).

| 5.4 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de analyseresultaten van de bovengrond en de ondergrond in overeenstemming zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden. Het licht verhoogde gehalte aan cadmium in het grondwater is in tegenspraak met de hypothese. Het uitvoeren van een aanvullend onderzoek is gelet op de aangetroffen component en gemeten concentratie niet noodzakelijk.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Tijdens de veldinspectie op de locatie zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreiniging of bronnen van verontreiniging.

In het opgeboorde bodemmateriaal van de bovengrond zijn zintuiglijk in de boringen 3, 6 en 8 baksteenresten waargenomen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond en de ondergrond geen gehalten gemeten zijn verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden. Het freatisch grondwater is licht verhoogd met cadmium.

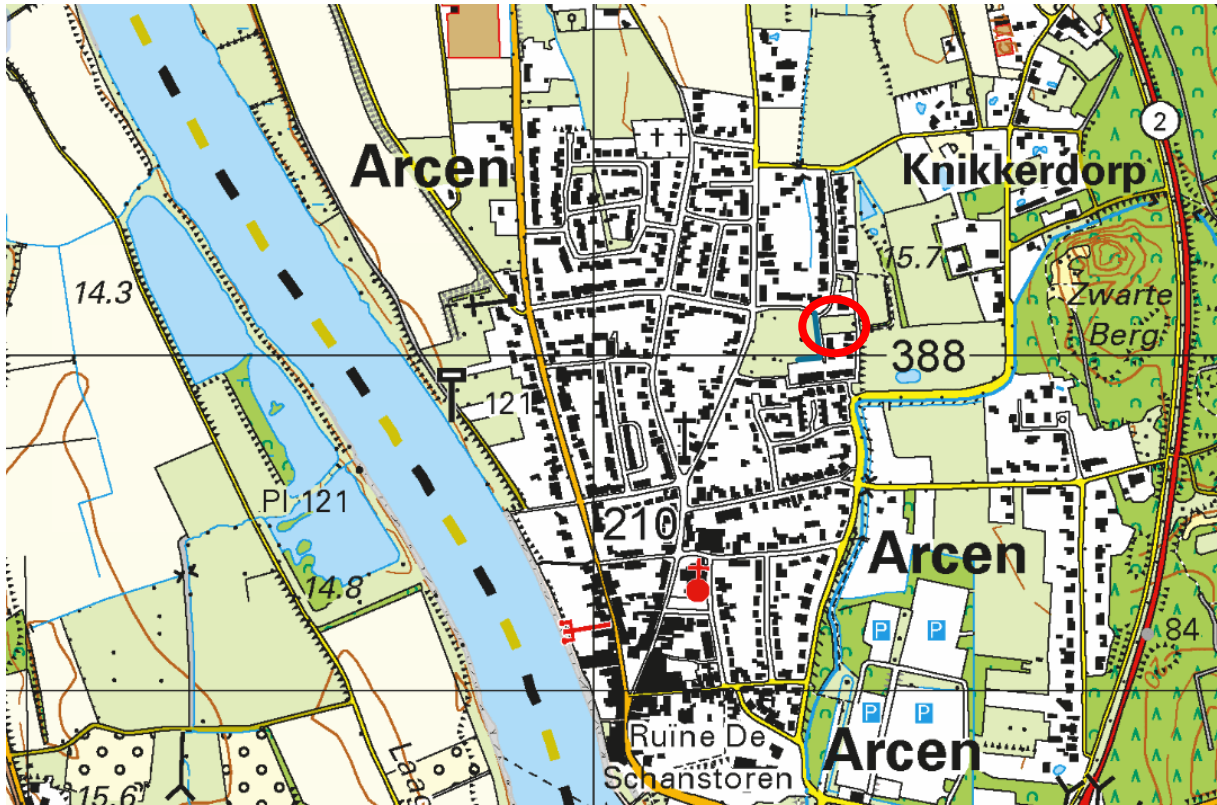
De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond mogelijk niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit en het Tijdelijk Handelingskader PFAS van toepassing.

Het freatisch grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

Bijlage 1

Topografische en kadastrale situatie



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



<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p>	<p>Schaal 1: 2400</p> <p>Kadastrale gemeente Arcen en Velden</p> <p>Sectie D</p> <p>Perceel 2426</p>	
--	--	--

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 8 december 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

Bijlage 2

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

Bijlage 3

Situatietekening met onderzoekslocatie

210301

210326

210351

210376

210401

210426

388075

388075

388050

388050

388025

388025

388000

388000



Legenda

- boring tot 0,5 m-mv
- ◐ boring tot 1,0 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- ⊙ peilbuis
- ▭ Plangebied
- ↑ Foto's

Achtergrond: Luchtfoto PDOK Actueel 25 cm, Kadastrale kaart WFS PDOK

Boorpuntenkaart (A4)
 AM20596
 Arcen
 Aan 't Erf - Sijzenbroek
 Schaal 1:500

aeres milieu

v1.0_9-2-2021_LK

210301

210326

210351

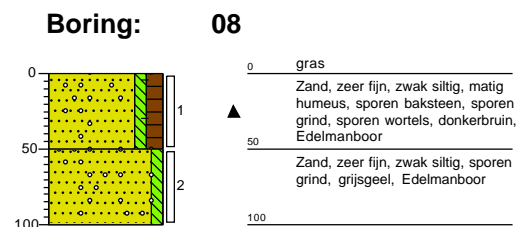
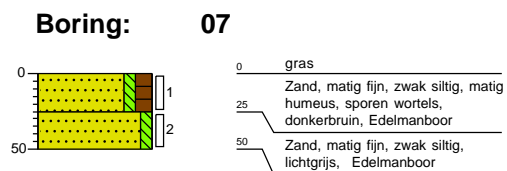
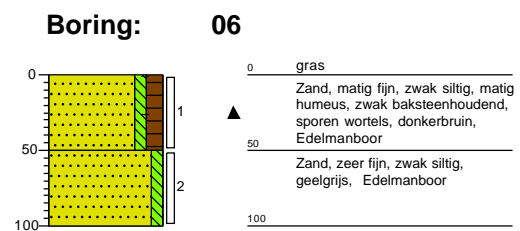
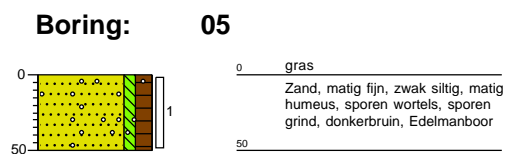
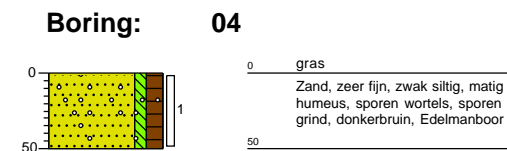
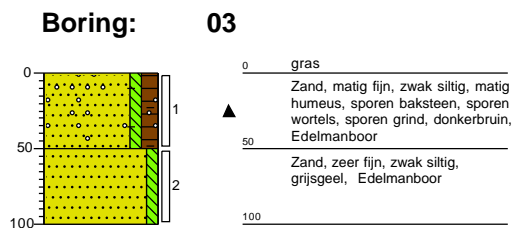
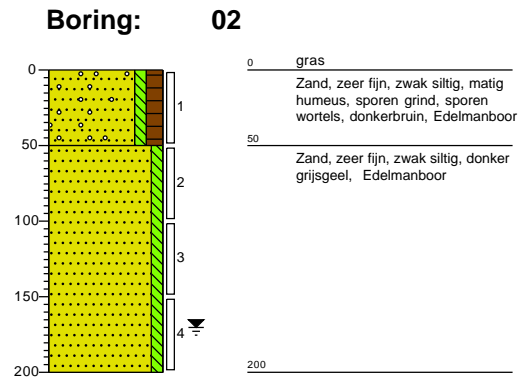
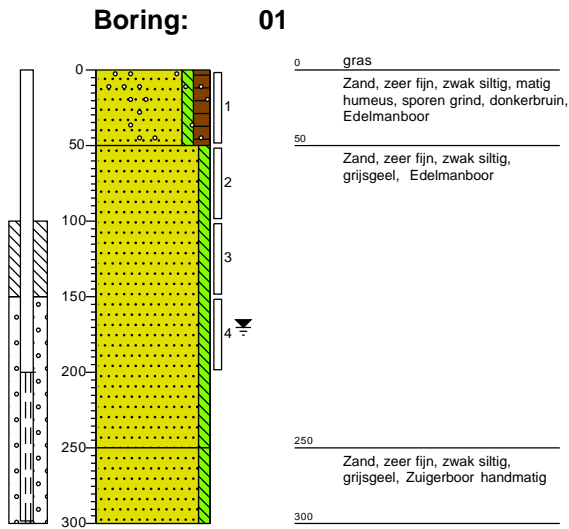
210376

210401

210426

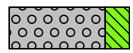
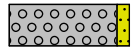
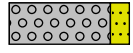
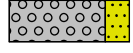

Bijlage 4

Boorprofielen








Legenda (conform NEN 5104)






grind

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

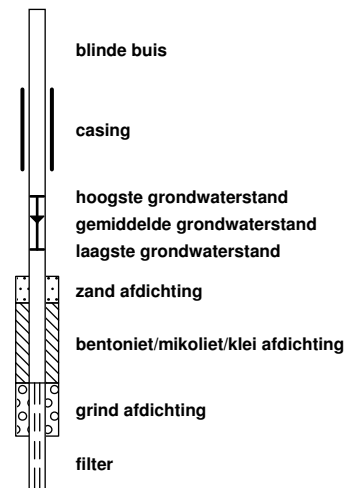
zand

-  Zand, kleiïg
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig

veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiïg
-  Veen, sterk kleiïg
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



peilbuis



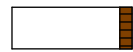





klei

-  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

Bijlage 5

Verklaring veldmedewerker

VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de bijbehorende protocollen.

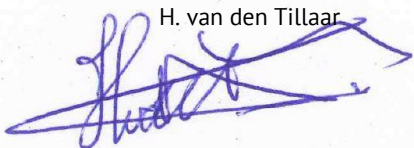
Projectnummer AM20596
Onderzoekslocatie Aan 't Erf – Sijzenbroek (ong.) te Arcen
Opdrachtgever Reland

Afwijkingen van BRL 2000 (protocol) Nee
 Ja, aard en motivatie afwijkingen beschrijven

Uitvoering werkzaamheden protocol 2001 25 januari 2021
Uitvoering werkzaamheden protocol 2002 5 februari 2021

Gecertificeerd monsternemer



H. van den Tillaar


L. Koomen


Bijlage 6

Toetsingstabellen en analyserapport grond(meng)monster(s)

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	MM1 1		MM2 2		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	or	br	or	br				
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--				
droge stof(gew.-%)	88.5	--	88.6	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.7	--	2.0	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	6.2	--	6.2	--				
METALEN								
barium ⁺	31	78.8	34	86.4			920	20
cadmium	0.25	0.404	0.28	0.453	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	3.4	8.19	3.7	8.91	15	102	190	3.0
koper	9.6	17.3	9.5	17.2	40	115	190	5.0
kwik ^o	0.06	0.0807	0.06	0.0807	0.15	18	36	0.050
lood	26	38	23	33.6	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	8.1	17.5	8.2	17.7	35	68	100	4.0
zink	56	109	46	89.9	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--				
fenantreen	0.05	--	0.04	--				
antraceen	0.01	--	<0.01	--				
fluoranteen	0.12	--	0.11	--				
benzo(a)antraceen	0.07	--	0.06	--				
chryseen	0.07	--	0.06	--				
benzo(k)fluoranteen	0.05	--	0.05	--				
benzo(a)pyreen	0.07	--	0.07	--				
benzo(ghi)peryleen	0.05	--	0.07	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.05	--	0.06	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.547	0.547	0.534	0.534	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	^a 4.9	24.5	^a 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--	<5	--				
fractie C30-C40	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 13392473-001 MM1 03(1) 06(1) 08(1)

² 13392473-002 MM2 01(1) 02(1) 04(1) 05(1) 07(1)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

+ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

o Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1	1.7%	6.2%
2	2%	6.2%

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM3		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	3					eis
	<i>or</i>	<i>br</i>				
monster voorbehandeling()	Ja	--				
droge stof(gew.-%)	88.6	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	3.7	--				
METALEN						
barium ⁺	<20	44.7			920	20
cadmium	<0.2	0.235	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.11	15	102	190	3.0
koper	<5	6.84	40	115	190	5.0
kwik ^o	<0.05	0.0489	0.15	18	36	0.050
lood	<10	10.7	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	3.2	8.18	35	68	100	4.0
zink	<20	30.6	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)antraceen	<0.01	--				
chryseen	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--				
fractie C30-C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 13392473-003 MM3 01(2) 02(3) 02(4) 03(2) 06(2) 08(2)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

+ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

o Er staan twee interventie waarden beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

3 0.5% 3.7%

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Aan 't Erf - Sijzenbroek ong. te Arcen
Uw projectnummer : AM20596
SYNLAB rapportnummer : 13392473, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : BV4F89PX

Rotterdam, 01-02-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM20596. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Aan 't Erf - Sijzenbroek ong. te Arcen
Projectnummer AM20596
Rapportnummer 13392473 - 1

Orderdatum 26-01-2021
Startdatum 26-01-2021
Rapportagedatum 01-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 03(1) 06(1) 08(1)
002	Grond (AS3000)	MM2 01(1) 02(1) 04(1) 05(1) 07(1)
003	Grond (AS3000)	MM3 01(2) 02(3) 02(4) 03(2) 06(2) 08(2)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.5	88.6	88.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	2.0	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.2	6.2	3.7
METALEN					
barium	mg/kgds	S	31	34	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.25	0.28	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.4	3.7	<1.5
koper	mg/kgds	S	9.6	9.5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	26	23	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	8.1	8.2	3.2
zink	mg/kgds	S	56	46	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.04	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.11	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.06	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.07	0.06	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.05	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.07	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.07	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.06	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.547 ¹⁾	0.534 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
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⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Aan 't Erf - Sijzenbroek ong. te Arcen
Projectnummer AM20596
Rapportnummer 13392473 - 1

Orderdatum 26-01-2021
Startdatum 26-01-2021
Rapportagedatum 01-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 03(1) 06(1) 08(1)
002	Grond (AS3000)	MM2 01(1) 02(1) 04(1) 05(1) 07(1)
003	Grond (AS3000)	MM3 01(2) 02(3) 02(4) 03(2) 06(2) 08(2)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf : 

Projectnaam Aan 't Erf - Sijzenbroek ong. te Arcen
Projectnummer AM20596
Rapportnummer 13392473 - 1

Orderdatum 26-01-2021
Startdatum 26-01-2021
Rapportagedatum 01-02-2021

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

Paraaf : 

Projectnaam Aan 't Erf - Sijzenbroek ong. te Arcen
Projectnummer AM20596
Rapportnummer 13392473 - 1

Orderdatum 26-01-2021
Startdatum 26-01-2021
Rapportagedatum 01-02-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
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
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
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8700138	26-01-2021	25-01-2021	ALC201
001	Y8700144	26-01-2021	25-01-2021	ALC201
001	Y8700133	26-01-2021	25-01-2021	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Aan 't Erf - Sijzenbroek ong. te Arcen
Projectnummer AM20596
Rapportnummer 13392473 - 1

Orderdatum 26-01-2021
Startdatum 26-01-2021
Rapportagedatum 01-02-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8700072	26-01-2021	25-01-2021	ALC201
002	Y8700143	26-01-2021	25-01-2021	ALC201
002	Y8700101	26-01-2021	25-01-2021	ALC201
002	Y8700079	26-01-2021	25-01-2021	ALC201
002	Y8700145	26-01-2021	25-01-2021	ALC201
003	Y8700068	26-01-2021	25-01-2021	ALC201
003	Y8700071	26-01-2021	25-01-2021	ALC201
003	Y8700141	26-01-2021	25-01-2021	ALC201
003	Y8700135	26-01-2021	25-01-2021	ALC201
003	Y8700149	26-01-2021	25-01-2021	ALC201
003	Y8700083	26-01-2021	25-01-2021	ALC201

Paraaf : 

Bijlage 7



Toetsingstabellen en analyserapport grondwatermonster(s)

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	01		S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1					eis
METALEN						
barium	18		50	338	625	20
cadmium	1.0	*	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	<2		20	60	100	2.0
koper	<2.0		15	45	75	2.0
kwik	<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<2.0		15	45	75	2.0
molybdeen	<2		5.0	152	300	2.0
nikkel	<3		15	45	75	3.0
zink	<10		65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2		4.0	77	150	0.20
o-xyleen	<0.1	--				0.10
p- en m-xyleen	<0.2	--				0.20
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		6.0	153	300	0.20
naftaleen	<0.02	a	0.01	35	70	0.020
interventiefactor vluchtige aromaten	0.0002				1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0.2		7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	<0.2		7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropan	<0.2	--				
1,2-dichloorpropan	<0.2	--				
1,3-dichloorpropan	<0.2	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.2		24	262	500	0.20
chloroform	<0.2		6.0	203	400	0.20
vinylchloride	<0.2	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2				630	0.20
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<25	--				
fractie C12-C22	<25	--				
fractie C22-C30	<25	--				
fractie C30-C40	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<50		50	325	600	50

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

-  * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
-  ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
-  *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Aan 't Erf - Sijzenbroek ong. te Arcen
Uw projectnummer : AM20596
SYNLAB rapportnummer : 13399508, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : C7XLKMMJ

Rotterdam, 15-02-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM20596. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Aan 't Erf - Sijzenbroek ong. te Arcen
Projectnummer AM20596
Rapportnummer 13399508 - 1

Orderdatum 05-02-2021
Startdatum 05-02-2021
Rapportagedatum 15-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 01

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

METALEN

barium	µg/l	S	18
cadmium	µg/l	S	1.0
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10

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
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

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
-----------------	------	--	-----

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

Paraaf :



Projectnaam Aan 't Erf - Sijzenbroek ong. te Arcen
Projectnummer AM20596
Rapportnummer 13399508 - 1

Orderdatum 05-02-2021
Startdatum 05-02-2021
Rapportagedatum 15-02-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 01

Analyse	Eenheid	Q	001
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 :



Projectnaam Aan 't Erf - Sijzenbroek ong. te Arcen
Projectnummer AM20596
Rapportnummer 13399508 - 1

Orderdatum 05-02-2021
Startdatum 05-02-2021
Rapportagedatum 15-02-2021

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 : 

Projectnaam Aan 't Erf - Sijzenbroek ong. te Arcen
Projectnummer AM20596
Rapportnummer 13399508 - 1

Orderdatum 05-02-2021
Startdatum 05-02-2021
Rapportagedatum 15-02-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
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)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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-dichloorethenen (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	G6892585	05-02-2021	05-02-2021	ALC236
001	G6892933	05-02-2021	05-02-2021	ALC236
001	B1946273	05-02-2021	05-02-2021	ALC204

Paraaf :



Bijlage 8


Bodeminformatie Gemeente Venlo

AM20596-NP


Omgevingsrapportage





Bodem

 Locaties

Ondergrond

 Kadastraal perceel

 topografie

 Selectie

Inhoudsopgave

Inleiding

Nationaal en gemeentelijk bodembeleid Venlo

Disclaimer

Sijzenbroek 7

Gerstkamp (ong.), Plan 't Wijdtveld (tpv zoutloods)

Plan Wijdtveld, Appelgaard/Aan 't Erf/Sijzenbroek/'tWijdtveld

Toelichting per onderwerp

Inleiding

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

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

Het geautomatiseerd gemaakte rapport omvat de volgende onderdelen:

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

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

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

Nationaal en gemeentelijk bodembeleid Venlo

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

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

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

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

Disclaimer

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

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

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

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

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

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

Locatie: Sijzenbroek 7

Locatie

Adres	Sijzenbroek Arcen
Locatiecode	AA098302467
Locatiennaam	Sijzenbroek 7
Plaats	Venlo
Locatiecode bevoegd gezag WBB	

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Archief	Conclusie overheid
22-09-2010	Historisch onderzoek	Sijzenbroek 7	Tritium Advies B.V.	10/2444	Zintuigelijk: n.v.t. Analytisch: n.v.t. Vervolgonderzoek: Geen vervolgonderzoek Prioriteit: Opmerking:

Beschikbare documenten per onderzoek

Datum	Type	Naam	Document
22-09-2010	Historisch onderzoek	Sijzenbroek 7	sxbdctcn.pdf

Verontreinigende activiteiten

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

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

[lmnhyr4f.pdf](#)

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Gerstkamp (ong.), Plan 't Wijdtveld (tpv zoutloods)

Locatie

Adres	Gerstkamp Arcen
Locatiecode	AA098302523
Locatiennaam	Gerstkamp (ong.), Plan 't Wijdtveld (tpv zoutloods)
Plaats	Venlo
Locatiecode bevoegd gezag WBB	

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Archief	Conclusie overheid
18-08-1999	Oriënterend bodemonderzoek	Gerstkamp (ong.), Plan 't Wijdtveld (tpv zoutloods)	INBODEM	410016	Zintuigelijk: BG: geen bijzonderheden OG: geen bijzonderheden GW: geen bijzonderheden Analytisch: BG: Zn, PAK, min olie > S OG: min olie > S GW: Cd > S Vervolgonderzoek: geen vervolgonderzoek Prioriteit: Opmerking: Bij 2 boringen puinsporen in BG aangetroffen Rapport bevat tegenstrijdigheden mbt boringdieptes en monsterdieptes
20-10-2015	Verkennd onderzoek NEN 5740	't Wijdtveld (slootonderzoek)	Geonius	10/10019	zintuigelijk: sporen baksteen, sporen tot matig houtskool Analytisch BG: >AW: kobalt, som aldrin/dieldrin endrin

Beschikbare documenten per onderzoek

Datum	Type	Naam	Document
20-10-2015	Verkennd onderzoek NEN 5740	't Wijdtveld (slootonderzoek)	l3wdt5vv.pdf
			glya0ppu.pdf

Verontreinigende activiteiten

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

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

[3y1mfwya.pdf](#)

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Plan Wijdtveld, Appelgaard/Aan 't Erf/Sijzenbroek/'tWijdtveld

Locatie

Adres	Appelgaard Arcen
Locatiecode	AA098302545
Locatiennaam	Plan Wijdtveld, Appelgaard/Aan 't Erf/Sijzenbroek/'tWijdtveld
Plaats	Venlo
Locatiecode bevoegd gezag WBB	

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Archief	Conclusie overheid
23-06-1992	Oriënterend bodemonderzoek	Plan Wijdtveld	IGF	410072	Zintuigelijk: BG: Zwak puinhoudend OG: Zwak puinhoudend GW: Geen bijzonderheden Analytisch: BG: PAK, EOX > A OG: PAK, EOX > A Vervolgonderzoek: Geen vervolgonderzoek Prioriteit: Opmerking: Geen onderscheid BG en OG in grondmonsters (0-1,5 m-mv). MM van boringen D, E en F opnieuw geanalyseerd en A < PAK < B bevestigd. Bodemverontreiniging concentreerd zich wrs nabij boerderij
25-02-1997	Oriënterend bodemonderzoek	Plan 't Wijdtveld	INBODEM	410072	Zintuigelijk: BG: Puinhoudend OG: Geen bijzonderheden GW: Geen bijzonderheden Analytisch: BG: PAK > S; Zn, Cd, PAK, minerale olie > S (depot) OG: Geen analyse GW: - Vervolgonderzoek: Geen vervolgonderzoek Prioriteit: Opmerking: Verkennend onderzoek, vormt een aanvulling van het indicatief onderzoek uit 1992. OG niet onderzocht, wel BG en een depot.
04-10-1999	Oriënterend bodemonderzoek	't Wijdtveld 2-16 en 15-43, Sijzenbroek 2 en 4	INBODEM	410072	Zintuigelijk: BG: Puinsporen OG: Geen bijzonderheden GW: Geen bijzonderheden Analytisch: BG: Minerale olie, Pb > S OG: Geen analyse GW: Geen bijzonderheden Vervolgonderzoek: Geen vervolgonderzoek Prioriteit: Opmerking:

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

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

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Toelichting per onderwerp

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

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

Locatie

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

Uitgevoerde onderzoeken

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

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

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten

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

Geconstateerde verontreinigingen

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

Besluiten

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

Sanering

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

Saneringscontouren / zorgmaatregelen

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



College van B&W Gemeente Venlo
Hanzeplaats 1
5912 AT Venlo

datum	22 februari 2021	behandeld door	Bram van den Ende
uw kenmerk	WRO 2021-0003	telefoonnummer	+31881190653
ons kenmerk	2021-000537	bijlage(n)	0

onderwerp Het realiseren van meerdere woningen

Geachte heer/mevrouw,

Op 11 februari 2021 heeft u Veiligheidsregio Limburg Noord verzocht advies uit te brengen over het ruimtelijk initiatief: Het realiseren van meerdere woningen. Het initiatief ligt binnen het invloedgebied van een incident met gevaarlijke stoffen, doordat dit zich bevindt op een afstand van respectievelijk circa 490 en 550 meter van een transportas met gevaarlijke stoffen (Rijksweg N271 en de Maas). De grondslag voor ons advies komt voort vanuit artikel 9 van het Besluit externe veiligheid transportroutes.

Het groepsrisico neemt slechts beperkt toe waardoor onze advisering zich richt op de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid van het initiatief. Doordat de afstand ten opzichte van de transportassen groter is dan 200 meter en de toename van het groepsrisico zeer beperkt is valt de ontwikkeling binnen het toepassingsgebied van standaard advisering (raadpleegbaar via www.vrln.nl).

De bestrijdbaarheid van de nieuwe ontwikkeling is in orde. Er zijn voldoende bluswatervoorzieningen aanwezig en het initiatief is voldoende bereikbaar, zodat incidenten te bestrijden zijn ter bescherming van de gebruikers van het plangebied.

Advies

Wij adviseren rekening te houden met onderstaande beheersmaatregelen ter verbetering van de zelfredzaamheid voor zowel de initiatiefnemer, gebruiker van het gebouw en de gemeente:

Initiatiefnemer:

- Wanneer voor ventilatie een installatie nodig is, plaats dan op een makkelijk te bereiken plaats, een noodknop waarmee de installatie uitgezet kan worden zodat er geen ventilatielucht meer

van buitenaf wordt ingebracht. De noodknop kan bijvoorbeeld in de meterkast of bij een brandmeldinstallatie worden geplaatst.

Gebruiker van het gebouw:

- Zorg dat de gebruikers op de hoogte zijn van de risico's van een toxisch incident met gevaarlijke stoffen, het handelingsperspectief: "binnenblijven, ramen en deuren sluiten en mechanische ventilatie uitzetten" en hiernaar wordt gehandeld.
- Indien gebouwen geheel of gedeeltelijk zijn voorzien van natuurlijke ventilatie is het advies om naar een ruimte te gaan waar ramen en deuren gesloten kunnen worden en de mechanische ventilatie uitgezet kan worden.

Gemeente:

- Informeer de initiatiefnemer en de gebruikers van het plan over de risico's van de risicobron en het daarbij horende handelingsperspectief en borg dit in overeenkomsten, voorschriften etc. voor zover dit (juridisch) mogelijk is.

Tot slot

Heeft u nog vragen? Neem dan gerust contact op met de heer Bram van den Ende via telefoonnummer +31881190653.

Met vriendelijke groet,



H. Baarends
Afdelingshoofd



Rapportage depositieberekening

Aan 't Erf/Sijzenbroek ong. te Arcen



Colofon

Rapportage depositieberekening Aan 't Erf/Sijzenbroek ong. te Arcen

Projectnummer: 2020.0916

Status: Definitief

Datum: 22 januari 2021

Projectlocatie

Aan 't Erf ongenummerd 5944 GB Arcen

Sijzenbroek ongenummerd 5944 GC Arcen

Opdrachtnemer

Reland

Bezoekadres:

Burg. Verdijkplein 1

5835 AR Beugen

Correspondentieadres:

Postbus 186

5830 AD Boxmeer

www.reland.nl

Projectleiding

Reland

Drs. F.H.M. Janssen

Senior Adviseur

06-39270181

frank@reland.nl

© januari 2021 Reland

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd door middel van druk, fotokopie, microfilm, geluidsband, elektronisch of op welke andere wijze dan ook, en evenmin in een geautomatiseerd gegevensbestand worden opgeslagen, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Reland. Aan de inhoud van dit rapport kunnen geen rechten worden ontleend. Reland verwerpt elke aansprakelijkheid voor een ander gebruik van deze tekst dan voor de situatie waarvoor deze wordt uitgebracht. De informatie in deze tekst is onder voorbehoud en kan worden veranderd zonder voorafgaande kennisgeving.

Inhoud

HOOFDSTUK 1 Inleiding.....	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Plangebied.....	1
1.3 Leeswijzer	2
HOOFDSTUK 2 Ligging projectlocatie	3
2.1 Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden	3
HOOFDSTUK 3 Beoordelingskader	4
3.1 Wet natuurbescherming	4
3.2 Programma Aanpak Stikstof (PAS)	4
3.3 Adviescollege stikstofproblematiek.....	4
HOOFDSTUK 4 Onderbouwing invoergegevens	6
4.2 Beoordeling.....	6
4.3 Uitgangspunten berekening.....	6
HOOFDSTUK 5 Resultaten en conclusie.....	8
5.1 Resultaat berekening AERIUS calculator.....	8
5.2 Conclusie	8
BIJLAGEN	
AERIUS-berekening	

HOOFDSTUK 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gewenste ontwikkeling betreft het realiseren van nieuwe woningen binnen een onbebouwd perceel aan Aan 't Erf/Sijzenbroek te Arcen. Het perceel is ten noorden van de woningen aan Sijzenbroek 5 en Aan 't Erf 3 gelegen. Het voornemen is om ter hoogte van Aan 't Erf één vrijstaande woning of twee 2-onder-één-kapwoningen te realiseren en om ter hoogte van de Sijzenbroek één vrijstaande woning te realiseren.

Ten aanzien van de realisatie van deze nieuwe woningen is een depositieberekening uitgevoerd om te berekenen of de ontwikkeling significant negatieve effecten heeft op de diverse omliggende Natura 2000-gebieden.

Om het plan te kunnen realiseren dient te worden aangetoond dat het initiatief in overeenstemming is met de Wet natuurbescherming (Wnb). Daarin wordt onderscheidt gemaakt tussen gebiedsbescherming en soortenbescherming. In dit rapport is onderzocht wat de effecten van stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden zijn als gevolg van het voorgenomen initiatief. Overige effecten op Natura 2000-gebieden zijn niet onderzocht.

1.2 Plangebied

Het plangebied is gelegen binnen het perceel dat kadastraal bekend staat als gemeente Arcen en Velden, sectie D, nummer 2426 (figuur 1) en ligt aan de oostzijde van de kern Arcen. Een globale indicatie van de beoogde situatie is in figuur 2 weergegeven. Dit betreft dan ook het plangebied in het kader van de Aerius-berekening.



Figuur 1. Uitsnede luchtfoto met planlocatie geel omkaderd



Figuur 2. Globale indicatie van de beoogde situatie

1.3

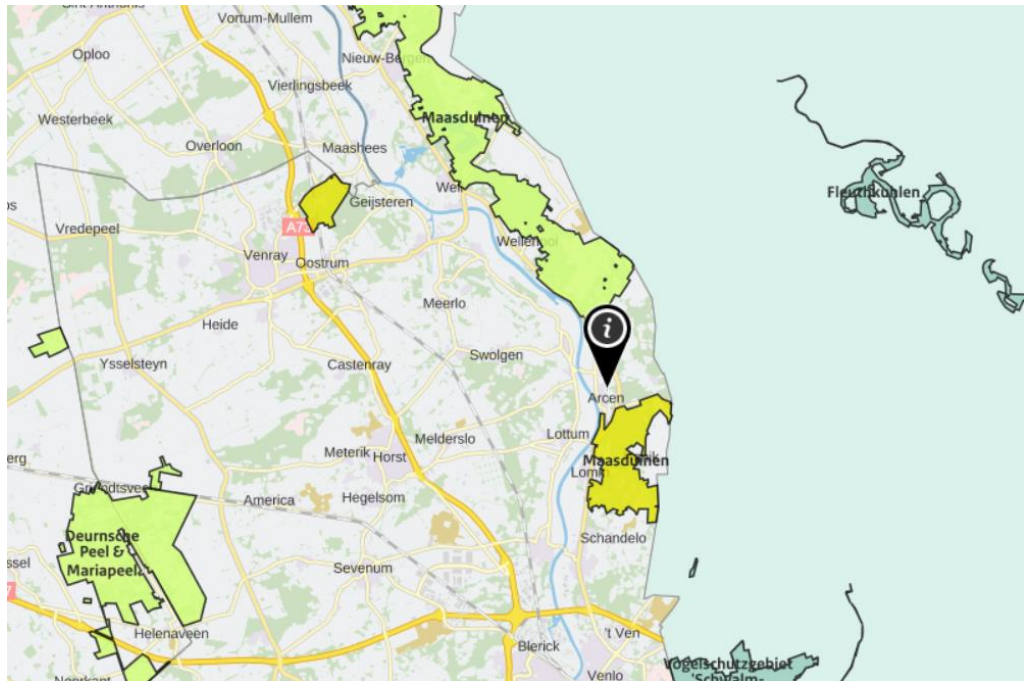
Leeswijzer

Deze rapportage bestaat uit vijf hoofdstukken. Na dit inleidende hoofdstuk volgt in hoofdstuk 2 de ligging van de projectlocatie ten opzichte van de diverse Natura 2000-gebieden. In hoofdstuk 3 wordt het toetsingskader nader uitgelegd. Hoofdstuk 4 betreft de onderbouwing van de invoergegevens in AERIUS calculator. Ten slotte worden in hoofdstuk 5 de resultaten van de AERIUS berekening weergegeven en is een conclusie opgenomen.

HOOFDSTUK 2 Ligging projectlocatie

2.1 Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000-gebieden

Het plangebied is niet binnen een Natura 2000-gebied gelegen. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden in Nederland betreffen de 'Maasduinen', 'Boschhuizerbergen' en 'Deurnsche Peel & Mariapeel' (figuur 3). De afstanden tussen het plangebied en de genoemde Natura 2000-gebieden bedragen 855 meter tot 17,8 kilometer.



Figuur 3 Ligging projectlocatie t.o.v. Natura 2000-gebieden (bron: AERIUS calculator)

HOOFDSTUK 3 Beoordelingskader

3.1 Wet natuurbescherming

Sinds 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming het geldend wettelijk kader wanneer het gaat om natuurbescherming. De bescherming van belangrijke natuurgebieden is hierin verankerd. Hieronder vallen de volgende gebieden:

- Natura 2000-gebieden.
- Beschermde natuurmonumenten.
- Gebieden die de minister aanwijst ter uitvoering van verdragen of andere verplichtingen.

Voor de Natura 2000-gebieden die vallen onder de Wet natuurbescherming zijn aanwijzingsbesluiten opgesteld. In deze aanwijzingsbesluiten staat de exacte begrenzing van het gebied weergegeven, voor welke soorten en habitatten het betreffende gebied is aangewezen (de gekwalificeerde soorten en habitatten) en welke instandhoudingsdoelstellingen er gelden voor deze soorten en habitatten.

Voor projecten en 'andere handelingen' (binnen en buiten Natura 2000-gebieden) waarvan niet op voorhand zeker is dat ze geen gevaar voor de instandhoudingsdoelstellingen vormen, geldt een vergunningplicht. Eén van de belangrijkste knelpunten voor vergunningverlening van de Wet natuurbescherming vormt het aspect stikstofdepositie (NO_x en NH_3). De depositie van stikstof vormt voor Nederland één van de belangrijkste belemmeringen om de Europese doelstellingen te halen.

3.2 Programma Aanpak Stikstof (PAS)

De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS) heeft op 29 mei 2019 (ECLI:RVS:NL:RVS:2019:1603 en ECLI:RVS:NL:RVS:2019:1604) beslist dat het Programma Aanpak Stikstof (hierna: 'PAS') niet gebruikt mag worden als basis om toestemming te verlenen voor activiteiten die leiden tot een stikstoftoename ter plaatse van stikstofgevoelige habitattypen en soorten in Natura 2000-gebieden. Stikstof is één van de aspecten waarop een project of plan moet worden getoetst. Voor het project dient aangetoond te worden of relevante stikstofdeposities ($> 0,00$ mol per ha/jaar) kunnen optreden ter plaatse van stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000 gebieden.

3.3 Adviescollege stikstofproblematiek

In september 2019 heeft het Adviescollege stikstofproblematiek een eerste advies¹ uitgebracht over het oplossen van de problemen die vanwege stikstofdepositie in Nederland zijn ontstaan. In het advies geeft het college aan dat zij voorlopig geen nieuwe drempelwaarde willen instellen of ontwikkelingsruimte van natuurgebieden willen uitgeven. Het adviescollege gaat ervan uit dat bedrijven en plannen bronmaatregelen nemen, om negatieve effecten op natuurgebieden te voorkomen en/of beperken.

¹ Adviescollege stikstofproblematiek (2019), Niet alles kan, eerste advies van het adviescollege stikstofproblematiek

Alle plannen en projecten moeten voor een ontwikkeling daarom aantonen dat zij geen relevant effect op de natuurgebieden veroorzaken, om toestemming van het bevoegd gezag voor het plan of project te krijgen. Het adviescollege stikstofdepositie geeft daarbij in het advies aan, dat hiervoor gebruik kan worden gemaakt van saldering van de depositie op basis van de bestaande of vergunde situatie. De minister heeft op basis van het rapport van het adviescollege nadere regels opgesteld voor het berekenen en beoordelen van stikstofdepositie. Middels een aantal kamerbrieven (meest recentelijk 19 februari 2020) heeft de minister hierover nadere duidelijkheid verschaft.

Beoordeling relevante depositie

Middels dit onderzoek is onderzocht of vanwege het plan een relevante stikstofdepositie ontstaat. Hierbij is de grenswaarde van 0,00 mol/ha/jaar is op dit moment in Nederland algemeen geaccepteerd om te beschouwen of een plan een relevante bijdrage op een natuurgebied heeft.

HOOFDSTUK 4 Onderbouwing invoergegevens

4.2 Beoordeling

Met AERIUS calculator kan de stikstofdepositie door een ruimtelijke ontwikkeling in kaart worden gebracht. De nieuwe versie van AERIUS is sinds 15 oktober 2020 beschikbaar. Middels deze nieuwe versie kan voor een aantal initiatieven weer gerekend worden, waaronder onderhavig initiatief. Uitkomsten tot 0,00 mol per ha/jaar zijn de basis om te kunnen concluderen dat het plan niet vergunningsplichtig is voor de Wet natuurbescherming (Wnb), wat betreft het onderdeel stikstof. Vanuit rijk en provincie is het beleid nog in ontwikkeling. Tevens is de Wnb breder dan enkel het onderwerp stikstofdepositie.

4.3 Uitgangspunten berekening

In een berekening kan onderscheid worden gemaakt tussen de aanlegfase en de gebruiksfase. Hieronder is aangegeven met welke gegevens zijn gerekend.

Aanlegfase

Onder de aanlegfase verstaan we in dit geval het bouwrijp maken van het perceel en het oprichten van de nieuwe woningen. Stikstofemissie kan bij dit initiatief, in de aanlegfase, ontstaan door vervoersbewegingen, onder andere door technisch personeel en de aanvoer van bouwmaterialen. De kengetallen waarmee is gerekend zijn onder te verdelen in lichte, middelzware en zware transportbewegingen. Voor de lichte transportbewegingen is gerekend met 4 transportbewegingen per etmaal en voor zowel de middelzware als zware transportbewegingen is uitgegaan van 5 transportbewegingen per etmaal. Aangezien voertuigen bij het laden en lossen stilstaan met draaiende motor, is gerekend met 10% filevorming.

Daarnaast worden machines ingezet die noodzakelijk zijn tijdens de totale bouwfase, zoals kranen, graafmachines voor het uitgraven van de bouwplaats en de aanvoer van bouwmaterialen tijdens de bouw en afwerking. Aangenomen wordt dat de totale duur van het project maximaal 1 jaar bedraagt. Als werkgebied is voor de machines het plangebied aangehouden. Bij het vaststellen van de NO_x emissie gedurende de aanlegfase zijn onderstaande bronnen opgenomen in de AERIUS berekening:

Type werktuig	Klasse	Verbruik/dag (liter)	n-dagen	Totale verbruik (liter)	Stationaire uren	Cilinderinhoud (liter)
Inzet mobiele kraan (gehele project)	STAGE IV, 75-130 kW, bouwjaar 2015 (Diesel)	100	30	3.000	48	6
Inzet minikraan	STAGE IV, 56-75 kW, bouwjaar 2015 (Diesel)	60	10	600	16	3,5
Tractor en dumper	STAGE IV, 75-130 kW, bouwjaar 2015 (Diesel)	100	20	2.000	32	6
Bulldozer	STAGE IV, 130-300 kW, bouwjaar 2014 (Diesel)	200	2	400	3	14
Overig, zoals wackers, trilplaat, shovels	STAGE IV, 56-75 kW, bouwjaar 2015 (Diesel)	onbekend		500		3,5

Tabel 1 Overzicht invoergegevens machines en materieel tijdens aanlegfase

Voor het berekenen van de stationaire uren is uitgegaan van een worstcasescenario waarbij mobiele werktuigen 8 uren per dag draaien, waarvan 20% van de draaiuren bestaat uit stationaire uren. Bij het gebruik van mobiele werktuigen voor een periode van bijvoorbeeld 30 dagen van ieder 8 uur, bedragen de stationaire uren $(30 \cdot 8) \cdot 0,2 = 48$ uur. De mobiele werktuigen welke vallen onder 'overige, zoals wackers, trilplaat, shovels' betreffen mobiele werktuigen welke vrijwel enkel draaien bij het daadwerkelijk gebruik, waardoor er geen of nauwelijks sprake is van stationaire uren. Daarom bedraagt het aantal stationaire uren 0.

Gebruiksfase

De gebruiksfase volgt na de aanlegfase en heeft in dit geval betrekking op het in gebruik nemen van de woningen en verkeersbewegingen. Gezien het nog niet duidelijk is of er in de beoogde situatie twee vrijstaande woningen of één koopwoning en twee 2-onder-één-kapwoningen worden gerealiseerd, wordt er in de berekening uitgegaan van deze laatste optie als het worstcasescenario.

De beoogde woningen zullen gasloos worden uitgevoerd, waardoor er bij het gebruik van de woningen geen NO_x vrijkomt. Voor de gebruiksfase zijn dus enkel de toename van het aantal verkeersbewegingen van belang.

Voor het aantal verkeersbewegingen is uitgegaan van de normen zoals opgenomen in de CROW-publicatie (381) 'Toekomstbestendig parkeren. Van parkeerkencijfers naar parkeernormen' (december 2018). Voor vrijstaande koopwoningen wordt uitgegaan van gemiddeld 8,2 verkeersbewegingen en voor 2-onder-één-kapwoningen in de koopsector wordt uitgegaan van gemiddeld 7,8 verkeersbewegingen per woning (binnen de bebouwde kom in niet/weinig stedelijk gebied) per etmaal. Hierbij is in de berekening rekening gehouden met 10% file, als worstcasescenario. Deze vervoersbewegingen zullen via Aan 't Erf en Sijzenbroek opgaan in het heersende verkeer.

HOOFDSTUK 5 Resultaten en conclusie

5.1 Resultaat berekening AERIUS calculator

In onderstaande figuur zijn de rekenresultaten van AERIUS calculator weergegeven. Uit de berekening blijkt dat de voorgestane ontwikkeling geen depositieresultaten boven 0,00 mol/ha/jr. op natuurgebieden oplevert.

AERIUS CALCULATOR			
Contact	Rechtspersoon	Inrichtingslocatie	
	Reland Adviseurs BV	Aan 't Erf ong., 5944GB Arcen	
Activiteit	Omschrijving	AERIUS kenmerk	
	Realisatie woningen Aan 't Erf/Sijzenbroek ong. te Arcen	RWzTzrpH403D	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie	
	22 januari 2021, 13:07	2021	Berekend voor natuurgebieden
Totale emissie	Situatie 1		
	NOx	29,98 kg/j	
	NH3	< 1 kg/j	
Resultaten	Natuurgebied		
	Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)	Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.	
Toelichting	De realisatie van maximaal 3 woningen ter plaatse van Aan 't Erf/Sijzenbroek ong. te Arcen		

Tabel 3 Resultaten berekening AERIUS calculator

5.2 Conclusie

De berekening is worstcase benaderd. Zowel de aanleg- als gebruiksfase zijn ingevoerd in één berekening. In de praktijk vinden deze fases niet op hetzelfde moment plaats maar volgt de gebruiksfase na de aanlegfase.

Uit de resultaten van de AERIUS berekening (zie bijlage) volgt dat er geen (0,00 mol/ha/jaar) stikstofdepositie ter plaatse van Natura 2000-gebieden plaatsvindt als gevolg van de ontwikkeling. Hieruit kan worden geconcludeerd dat er is geen sprake is van een significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Er geldt daarom geen vergunningplicht Wet natuurbescherming voor de beoogde ontwikkeling en kan de ontwikkeling voor het onderdeel stikstofdepositie plaatsvinden en gerealiseerd worden.

BIJLAGEN

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:
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Reland Adviseurs BV	Aan 't Erf ong., 5944GB Arcen

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Realisatie woningen Aan 't Erf/Sijzenbroek ong. te Arcen	RW2TzrpH403D

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
22 januari 2021, 13:07	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	29,98 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

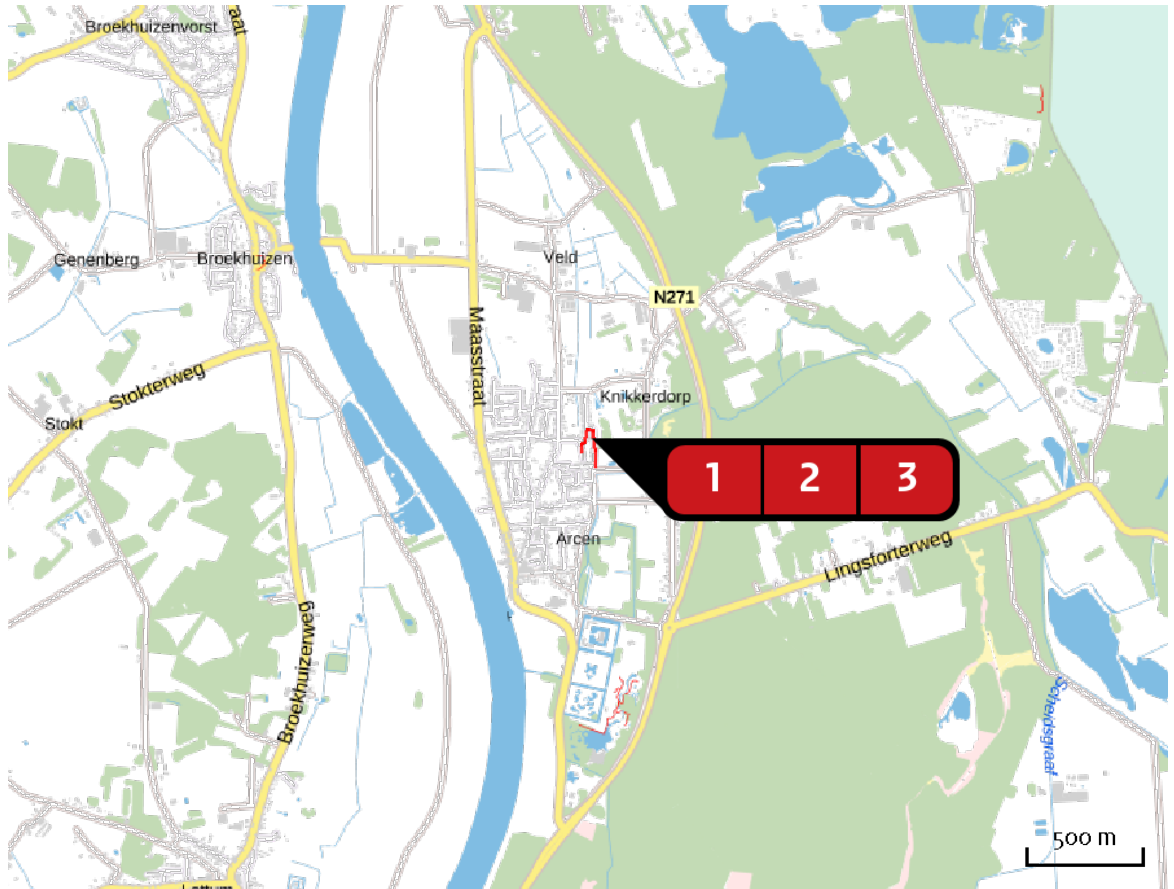
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

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

Toelichting

De realisatie van maximaal 3 woningen ter plaatse van Aan 't Erf/Sijzenbroek ong. te Arcen

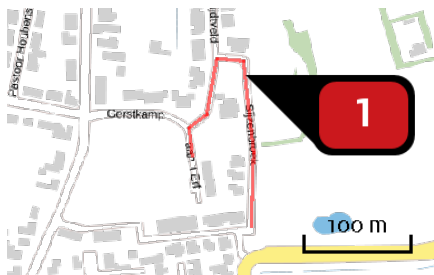
Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	Aanlegfase: verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,08 kg/j
2	Aanlegfase: bouwen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	25,10 kg/j
3	Gebruiksfase: verkeer Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

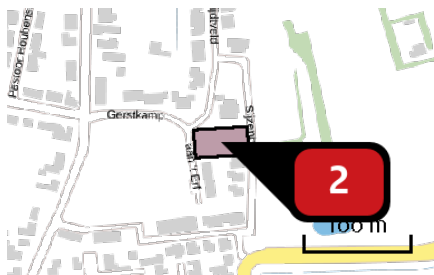
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

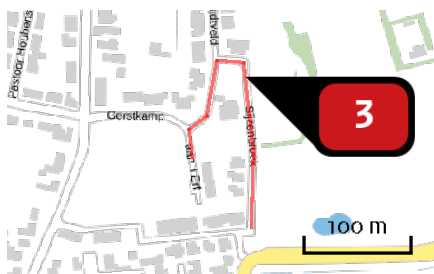
Aanlegfase: verkeer
210388, 388107
4,08 kg/j
< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4,0 / etmaal	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	5,0 / etmaal	NOx NH3	1,62 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	5,0 / etmaal	NOx NH3	2,33 kg/j < 1 kg/j



Naam **Aanlegfase: bouwen**
 Locatie (X,Y) **210366, 388046**
 NOx **25,10 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Mobiele kraan of gelijkwaardig	3.000	48	6,0	NOx NH3	11,81 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2015 (Diesel)	Minikraan of gelijkwaardig	600	16	3,5	NOx NH3	2,28 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2015 (Diesel)	Tractor met dumper of gelijkwaardig	2.000	32	6,0	NOx NH3	7,87 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 130 <= kW < 300, bouwjaar 2014 (Diesel)	Bulldozer of gelijkwaardig	400	3	14,0	NOx NH3	1,65 kg/j < 1 kg/j
STAGE IV, 56 <= kW < 75, bouwjaar 2015 (Diesel)	Overig zoals wackers, trilplaats, shovels	500	0	3,5	NOx NH3	1,49 kg/j < 1 kg/j



Naam **Gebruiksfase: verkeer**
 Locatie (X,Y) **210388, 388107**
 NOx **< 1 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	23,8 / etmaal	NOx NH3	< 1 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 2020_20201216_c759386971

Database versie 2020_20201216_c759386971

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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



Contactgegevens

Rechtspersoon Reland Adviseurs BV
Inrichtingslocatie Aan 't Erf ong.,
5944GB Arcen

Activiteit

Omschrijving Realisatie woningen Aan 't Erf/Sijzenbroek ong. te Arcen
Toelichting De realisatie van maximaal 3 woningen ter plaatse van
Aan 't Erf/Sijzenbroek ong. te Arcen

Berekening

AERIUS kenmerk RzaumMJuDACm
Datum berekening 17 mei 2022, 09:19
Rekenconfiguratie Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Situatie 1 - Beoogd	2022	0,0 kg/j	0,6 kg/j

Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Situatie 1 - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha		
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j		
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j		



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen

 Verkeersnetwerk

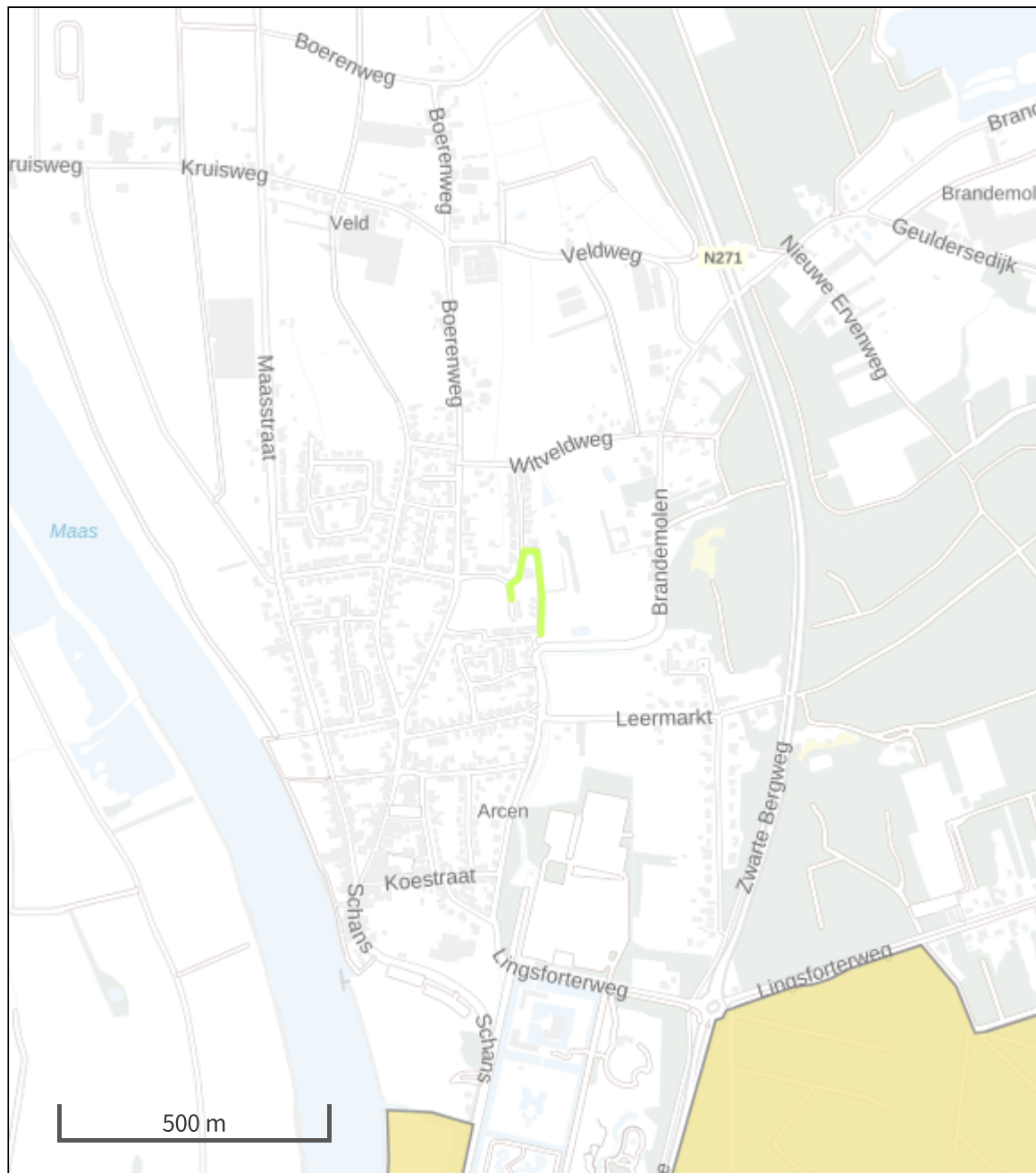
Emissie NH3

0,0 kg/j

Emissie NOx

0,6 kg/j

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



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.



**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd)
incl. saldering e/o referentie**

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



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	2021.0.5_20220328_855771c674
Database versie	2021.0.5_855771c674

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

22-6-2022

QuickScan flora en fauna

Aan 't Erf ong. & Sijzenbroek
ong., Arcen

BNL advies
Landschapsarchitectuur en ecologisch advies

R.J.L. Bijvelds (Rik)
ECOLOGOOG BNL ADVIES

Verkennd onderzoek naar de aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van beschermde flora en fauna op de locatie:

Aan 't Erf ong. & Sijzenbroek ong., Arcen

Colofon:

Opgesteld door:	BNL advies Telefoonstraat 2 5428 GJ Venhorst T: 06 18 90 46 06 E: info@bnladvies.nl W: www.bnladvies.nl
Projectlocatie:	Aan 't Erf ong. & Sijzenbroek ong. 5944 GB & 5944 GC Arcen
Status:	definitief
Versie:	22130.QFF01
Datum:	22-6-2022
Auteur:	Ing. R.J.L. Bijvelds (Rik)



© copyright BNL advies 2022

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteursrechthebbende. BNL advies kan door opdrachtgever niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die voortvloeit uit gebruik van data of gegevens of door toepassing van aanbevelingen en conclusies, die zijn opgenomen in deze rapportage.

Inhoud

Colofon:	1
1. Inleiding	4
2. Toelichting onderzoekskader	5
2.1 Wet natuurbescherming	5
2.1.1 Bescherming van gebieden.....	5
2.1.2 Bescherming van soorten.....	5
2.1.3 Bescherming van houtopstanden.....	5
2.2 Verordening ruimte	5
3. Omschrijving plangebied	7
3.1 Algemeen.....	7
3.2 Voorgenomen ontwikkeling.....	8
3.2.1 Beplantingen	8
3.2.2 Aangrenzende bebouwingen	9
3.3 Vooronderzoek	10
4. Onderzoeksresultaten beschermde soorten	12
4.1 Algemeen.....	12
4.2 Soorten vogelrichtlijn	12
4.2.1 Vogels met jaarrond beschermde nesten	12
4.2.2 Vogels met niet- jaarrond beschermde nesten (Categorie 0.....	13
4.2.3 Algemene broedvogels	13
4.2.4 Werken binnen het broedseizoen	13
4.3 Soorten Habitatrichtlijn	13
4.3.1 Vleermuizen.....	13
4.3.2 Overige Habitatrichtlijn soorten	14
4.4 Nationaal beschermde soorten	14
4.4.1 Amfibieën en reptielen	14
4.4.2 Libellen	14
4.4.3 Dagvlinders.....	14
4.4.4 Vaatplanten	14
4.4.4 Effectbeoordeling en toetsing.....	14
5. Conclusie en aanbevelingen	15
5.1 Soorten Vogelrichtlijn	15
5.1.1 Vogels met jaarrond beschermde nesten.....	15

5.1.2 Vogels met niet- jaarrond beschermde nesten (Categorie 0).....	15
5.1.3 Algemene broedvogels.....	15
5.2 Soorten Habitatrichtlijn	16
5.2.1 Vleermuizen.....	16
5.2.2 Overige habitatrichtlijnsoorten	16
5.3 Nationaal beschermde soorten	16
5.4 Aanbevelingen/ natuur-inclusief bouwen.....	16
6. Conclusie	18

1. Inleiding

Aanleiding.

Op verzoek Reland Adviseurs B.V., is op donderdag 2 juni 2022, een quickscan uitgevoerd in het kader van de Wet natuurbescherming. De ecologische quickscan bestaat uit een veldonderzoek op locatie en bijbehorende verslaglegging.

Doel.

Doel van deze quickscan is het verkrijgen van informatie over de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en dan voornamelijk de aanwezigheid van tijdelijke of vaste rust- en verblijfplaatsen. Deze informatie is nodig ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling op de locaties: Aan 't Erf ong. & Sijzenbroek ong. te Arcen.

De werkzaamheden betreffen het bouwrijp maken van de kavels voor de bouw van twee á drie woningen. Hierbij worden bestaande beplantingen verwijderd. In- en nabij de bestaande beplantingen en aangrenzende bebouwingen kunnen beschermde soorten flora en fauna voorkomen welke negatieve effecten kunnen ondervinden van de geplande ontwikkelingen.

Door middel van een oriënterend bronnen- en veldonderzoek zal worden onderzocht of de voorgenomen ontwikkelingen kunnen leiden tot een overtreding van verbodsbepalingen voor (potentieel) aanwezige soorten flora en fauna.

De quickscan richt zich op het verkrijgen van een geïnformeerd beeld van de mogelijke consequenties vanuit de natuurwetgeving en -beleid. Op basis daarvan worden uitspraken gedaan over de (mogelijke) effecten van de voorgenomen ontwikkeling en de eventueel noodzakelijke vervolgstappen.

2. Toelichting onderzoekskader

2.1 Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) van kracht. Deze nieuwe wet is een vervanging en samenbundeling van drie voorgaande wetten; de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet¹. Tevens heeft er een decentralisatie van het bevoegd gezag plaatsgevonden: per 1 januari 2017 zijn de provincies verantwoordelijk voor de vergunningen en ontheffingen. De Wnb is op te delen in grofweg drie delen:

2.1.1 Bescherming van gebieden

De Wnb richt zich met de bescherming van natuurgebieden uitsluitend op Natura 2000-gebieden. Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In Natura 2000-gebieden worden bepaalde diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit te behouden. Invloeden (ook van buitenaf) mogen deze instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar brengen.

2.1.2 Bescherming van soorten

De Wnb onderscheidt drie verschillende beschermingsregimes, met elk hun eigen verbodsbepalingen (zie tabel 1). De eerste twee categorieën zijn gebaseerd op de door de Europese Unie opgestelde Vogelrichtlijn (uit 1979) en de Habitatrichtlijn (uit 1992). Het derde beschermingsregime betreft soorten die niet op Europees niveau beschermd zijn, maar wel op landelijk niveau: de Nationaal beschermde soorten (in de wet aangeduid als “andere soorten”). Als bevoegd gezag heeft iedere afzonderlijke provincie (een aantal) algemene soorten uit deze derde categorie vrijgesteld van ontheffingsplicht. Wel geldt altijd voor alle soorten de algemene zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat men bij werkzaamheden met mogelijk negatief effect op planten en dieren, maatregelen dient te nemen (binnen wat redelijkerwijs van men verwacht kan worden) om onnodige schade aan planten of dieren te voorkomen².

2.1.3 Bescherming van houtopstanden

De bescherming van houtopstanden betreft voornamelijk een voortzetting van de Boswet en richt zich op de instandhouding van het bosareaal. Bij houtopstanden groter dan 10 are of 20 rijbomen en gelegen buiten de bebouwde kom geldt een meldplicht, herplantplicht en mogelijke oplegging van een kapverbod.

2.2 Verordening ruimte

In de Verordening ruimte is het Natuurnetwerk Nederland (NNN) vastgelegd. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een netwerk van groene gebieden, voorheen bekend als de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). In Limburg de goudgroene natuurzone, bronsgroene landschapszone of het Nationaal Landschap Zuid-Limburg genaamd.

genaamd. De gebieden worden beschermd via het planologisch kader. Dit alles is verankerd in de bestemmingsplannen waarin de regels uit de provinciale Verordening ruimte zijn verwerkt. Het ruimtelijke beleid van de goudgroene natuurzone kent het “nee, tenzij” principe en is gericht op ‘behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke waarden en kenmerken’ van de goudgroene natuurzone.

Naast de drie gebieden, kan de provincie planologische bescherming aan gebieden toekennen door hen aan te wijzen als “bijzondere provinciale natuurgebieden” of “bijzondere provinciale landschappen”. Hierbij is bijvoorbeeld te denken aan de bescherming van belangrijke weidevogelgebieden. Iedere provincie kan een eigen invulling geven aan bijvoorbeeld compensatie. Het beschermingsregime van overige op provinciaal niveau beschermde gebieden kan sterk verschillen tussen provincies.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wnb	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wnb	Beschermingsregime Nationaal beschermde soorten (andere soorten) § 3.3 Wnb
Art 3.1lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen.
Art 3.1lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen.	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
Art 3.1lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben.	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.	Niet van toepassing
Art 3.1lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren.	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Tabel 1. Soortenbescherming en verbodsbepalingen.

3. Omschrijving plangebied

3.1 Algemeen

Het plangebied is gelegen in het oosten van Arcen, in de gemeente Venlo, liggende in de provincie Limburg (zie afbeelding 1).

Het plangebied / onderzochte gronden betreffen braakliggende kavels met diverse begroeiingen op- en nabij de kavels. Het gaat hierbij om bomen, hagen en kruidachtige begroeiingen. Direct grenzend aan de kavels zijn bebouwingen aanwezig.



Afbeelding 1: De locatie waar de werkzaamheden plaats gaan vinden, globaal binnen de rode cirkel. Bron: Kadviewer, datum: 22-06-2022

Tijdens het veldbezoek is een quickscan uitgevoerd op de projectlocatie en is gezocht naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de daarbij behorende vaste rust- en verblijfplaatsen. De locatie, welke bezocht en onderzocht is, staat afgebeeld in afbeelding 2 binnen de rode lijn.



Afbeelding 2: De kavels waarbinnen de werkzaamheden plaats gaan vinden, binnen de rode lijnen. Bron: Kadviewer, datum: 22-06-2021

3.2 Voorgenomen ontwikkeling

De werkzaamheden betreffen het bouwrijp maken van de kavels voor de bouw van twee á drie woningen. Hierbij worden bestaande beplantingen verwijderd. In- en nabij de bestaande beplantingen en aangrenzende bebouwingen kunnen beschermde soorten flora en fauna voorkomen welke negatieve effecten kunnen ondervinden van de geplande ontwikkelingen.

3.2.1 Beplantingen

Op de kavels en kavelgrenzen zijn diverse beplantingen te vinden in de vorm van bomen, hagen, heesters en kruidachtige begroeiing (zie afbeelding 3 t/m 6). De kavels en begroeiingen dienen gecontroleerd te worden op aanwezige beschermde soorten flora en fauna.





Afbeelding 3 t/m 6: De aanwezige beplantingen op- en nabij de te ontwikkelen kavels, welke bezocht en onderzocht zijn op de aanwezigheid van beschermde soorten fauna. Bron: BNL advies, datum: 02-06-2022

3.2.2 Aangrenzende bebouwingen

Aangrenzend aan de noord- en zuidzijde van de te ontwikkelen kavels is diverse bebouwing aanwezig (zie afbeelding 7 t/m 10). Gecontroleerd moet worden of in / nabij deze bebouwingen mogelijke vaste- rust en verblijfplaatsen bevinden. Beoordeeld moet worden of beschermde soorten in- en nabij de bestaande bebouwingen, negatieve effecten ondervinden van de geplande ontwikkelingen.





Afbeelding 7 t/m 10: De aangrenzende bebouwingen aan de te ontwikkelen kavels. Bron: BNL advies, datum: 02-06-2022

3.3 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bezoek op de projectlocatie is de NDFF geraadpleegd om te bekijken welke soorten aanwezig zijn in het gebied, om daarop de quickscan aan te passen. De projectlocatie valt binnen het kilometerhok 210-388

Het belangrijkste wat opviel is dat in de directe omgeving (atlasblok van 5x5 km) diverse beschermde soorten flora en fauna voorkomen. Beoordeeld moet worden door middel van een veldbezoek of beschermde soorten ook mogelijk gebruik maken van het gebied/ aanwezig zijn in het gebied.

Gezien de ligging van het perceel, was het dus belangrijk om het gebied goed te inventariseren op beschermde vaatplanten/ groeilocaties, aanwezige holtes / mogelijke verblijfplaatsen, voortplantings-, en nestlocaties van zoogdieren en vogelsoorten.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Zeldzaamheid	Rode Lijst
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Bosmuis	a	TNB
<i>Arvicola amphibius</i>	Woelrat	a	TNB
<i>Capreolus capreolus</i>	Ree	a	TNB
<i>Castor fiber</i>	Bever	a	TNB
<i>Crocidura russula</i>	Huisspitsmuis	a	TNB
<i>Eptesicus serotinus</i>	Laatvlieger	a	KW
<i>Erinaceus europaeus</i>	Egel	a	TNB
<i>Felis catus</i>	Huiskat	a	
<i>Lepus europaeus</i>	Haas	a	GE
<i>Martes foina</i>	Steenmarter	a	TNB
<i>Meles meles</i>	Das	a	TNB
<i>Micromys minutus</i>	Dwergmuis	a	TNB
<i>Microtus agrestis</i>	Aardmuis	a	TNB
<i>Microtus arvalis</i>	Veldmuis	a	TNB
<i>Microtus subterraneus</i>	Ondergrondse woelmuis	z	TNB
<i>Mus musculus</i>	Huismuis	a	TNB
<i>Mustela nivalis</i>	Wezel	a	GE
<i>Mustela putorius</i>	Bunzing	a	KW
<i>Myocastor coypus</i>	Beverrat	a	
<i>Myodes glareolus</i>	Rosse woelmuis	a	TNB
<i>Myotis daubentonii</i>	Watervleermuis	a	TNB
<i>Myotis myotis</i>	Vale vleermuis	zz	VN
<i>Myotis nattereri</i>	Franjestaart	a	TNB
<i>Neomys fodiens</i>	Waterspitsmuis	a	TNB
<i>Neovison vison</i>	Amerikaanse nerts	a	
<i>Nyctalus leisleri</i>	Bosvleermuis	z	GE
<i>Nyctalus noctula</i>	Rosse vleermuis	a	OG
<i>Ondatra zibethicus</i>	Muskusrat	a	
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Konijn	a	GE
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Ruige dwergvleermuis	a	NB
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Gewone dwergvleermuis	a	TNB
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Kleine dwergvleermuis	zz	NB
<i>Plecotus auritus</i>	Gewone grootoorvleermuis	a	TNB
<i>Rattus norvegicus</i>	Bruine rat	a	TNB
<i>Sciurus vulgaris</i>	Eekhoorn	a	TNB
<i>Sorex minutus</i>	Dwergspitsmuis	a	TNB
<i>Talpa europaea</i>	Mol	a	TNB
<i>Vulpes vulpes</i>	Vos	a	TNB

© NDFD 2022

Tabel 2. Mogelijk aanwezige zoogdieren binnen het projectgebied, Bron: NDFD

4. Onderzoekresultaten beschermde soorten

4.1 Algemeen

De kavel en omliggende gronden zijn op donderdag 2 juni 2022 visueel geïnspecteerd en gecontroleerd op de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten of de nesten/verblijfslocaties daarvan.

Waar tijdens de quickscan vooral op gelet/ naar gezocht is zijn de volgende soorten:

- Nesten in bomen/ beplantingen van vogels in de directe omgeving van het projectgebied
- Holtes en spleten/ scheuren in bomen welke door vogels en vleermuizen gebruikt worden
- Holtes en spleten/ scheuren in aangrenzende bebouwingen welke door vogels en vleermuizen gebruikt worden
- Mogelijke verblijfplaatsen en holen van marterachtigen
- Groeiplaatsen van beschermde soorten flora

4.2 Soorten vogelrichtlijn

4.2.1 Vogels met jaarrond beschermde nesten

De directe omgeving van het plangebied is mogelijk geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten in bebouwingen/ aangrenzende gebouwen, bomen en beplantingen.

Huismus

Voor de huismus zou de kavel kunnen dienen als essentieel leefgebied met betrekking tot foerageren en schuilen. Gedurende het veldbezoek zijn er geen huismussen waargenomen op de kavels en de aangrenzende kavels en op bebouwingen. Gezien de afwezigheid van huismussen op- en in de directe omgeving van het plangebied, wordt nader onderzoek naar de huismus niet nodig geacht.

Gierzwaluw

In de aangrenzende bebouwingen zijn geen mogelijk geschikte verblijfplaatsen van de gierzwaluw aangetroffen. Dit door de afwezigheid van invliegopeningen naar mogelijke nestplaatsen. Nader onderzoek naar de gierzwaluw wordt niet nodig geacht.

Roofvogels. In de omgeving van het plangebied zijn tijdens het veldbezoek geen jaarrond beschermde nesten- of sporen van boombewonende broedvogels waargenomen. Op basis hiervan kunnen soorten als buizerd, havik, sperwer en wespandief worden uitgesloten van aanwezigheid.

Ook voor soorten als de boomvalk en ransuil, zijn geen mogelijke nestlocaties aangetroffen. Deze soorten gebruiken vaak oude kraaien- en eksternesten om te nestelen, deze zijn in de directe omgeving van het plangebied niet aangetroffen.

Uilen. De aanwezigheid van steenuil of kerkuil is in de aanwezige bouwwerken en in de aangrenzende bebouwingen/ bomen is niet mogelijk, door de afwezigheid van geschikte holen in bomen en openingen naar mogelijk geschikte verblijfruimten in gebouwen.

Tijdens het veldbezoek zijn in en nabij het projectgebied geen uilen of nesten/ nestkasten, sporen of prooidieren aangetroffen. Nader onderzoek naar de aanwezigheid van deze soorten wordt dan ook niet nodig geacht.

4.2.2 Vogels met niet- jaarrond beschermde nesten (Categorie 0)

Het plangebied en direct aangrenzende woonhuizen/ vogelhuisjes zijn potentieel geschikt als voortplantingsplaats voor vogels met niet jaarrond beschermde nesten (categorie 0 soorten). Het plangebied is geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels met niet jaarrond beschermde nesten in holtes in bomen, bebouwingen en nestkasten, zoals spreeuw, koolmees en pimpelmees.

Wanneer buiten het broedseizoen (15 maart - 15 augustus) gewerkt wordt (verwijderen van beplantingen en bebouwingen), is de kans gering dat er negatieve effecten ontstaan. Voor deze soorten geldt tijdens de werkzaamheden te allen tijde de zorgplicht.

4.2.3 Algemene broedvogels

Het plangebied is potentieel geschikt als voortplantingsplaats voor algemene vogels. De beplantingen binnen het plangebied zijn een geschikte nestplaats. Dit betreft soorten als zanglijster, houtduif en merel.

Gezien de geplande ontwikkelingen vormen deze nauwelijks een bedreiging voor deze soorten, wanneer buiten het broedseizoen (15 maart - 15 augustus) gewerkt wordt (verwijderen van beplantingen), is de kans gering dat er negatieve effecten ontstaan. Tijdens de werkzaamheden te allen tijde de zorgplicht.

4.2.4 Werken binnen het broedseizoen

Werken binnen het broedseizoen is enkel mogelijk indien er geen bezette nesten worden verstoord van vogels met niet jaarrond beschermde nesten en nesten van algemene broedvogels. Indien er binnen het broedseizoen gewerkt gaat worden, is voorafgaand aan de werkzaamheden een extra controle op broedende vogels noodzakelijk.

Wanneer nesten aangetroffen worden, dienen voorafgaand aan de werkzaamheden eventuele aanwezige ongebruikte nesten te worden verwijderd en wordt kort (maximaal 1 week) voor aanvang van de werkzaamheden door een ecoloog gecontroleerd of er aanwezige nesten gebruikt worden.

4.3 Soorten Habitatrichtlijn

4.3.1 Vleermuizen

Aangrenzende bebouwingen.

De aangrenzende bebouwingen zijn mogelijk geschikt voor vaste rust-, voortplantings- en verblijfplaatsen van vleermuizen. Gezien de geplande werkzaamheden hebben deze geen invloed wanneer overdag bij licht gewerkt wordt. Nader onderzoek naar vleermuizen in bebouwingen wordt dan ook niet nodig geacht.

Wel dient eventuele (werk)verlichting te allen tijde afgewend te worden van bestaande bebouwingen en groenstructuren. Dit om eventuele foerageerroutes van vleermuizen niet negatief te beïnvloeden.

Beplantingen en directe omgeving.

In de beplantingen/ bomen op- en direct grenzend aan de kavels zijn geen geschikte openingen/ hopen/ spleten en scheuren in bomen aangetroffen welke de aanwezigheid van vleermuizen mogelijk zou maken. Nader onderzoek wordt dan ook niet nodig geacht.

Wel kan de bomenrij op de noord- en oostgrens van de kavels dienen als foerageer- en vliegroute. Wanneer deze bomen gaan verdwijnen, zal voorafgaand een nader onderzoek naar vleermuizen en hun essentieel leefgebied uitgevoerd dienen te worden.

Ook dient eventuele (werk)verlichting te allen tijde afgewend te worden van bestaande bebouwingen en groenstructuren. Dit om eventuele foerageerroutes van vleermuizen niet negatief te beïnvloeden.

4.3.2 Overige Habitatrichtlijn soorten

Het plangebied is ongeschikt voor overige habitatrichtlijnsoorten die volgens de Habitatrichtlijn beschermd zijn. Gezien de geplande werkzaamheden en de afwezigheid van water/ geschikt habitat is nader onderzoek op overige habitatrichtlijn soorten niet nodig.

4.4 Nationaal beschermde soorten

Het plangebied is ongeschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen en als functioneel leefgebied voor grondgebonden zoogdieren waarvoor in de provincie Limburg geen vrijstelling geldt.

Tijdens het verkennend veldonderzoek zijn er geen sporen aangetroffen die op aanwezigheid van de kleine marters, eekhoorn of steenmarter kunnen wijzen. Geschikte openingen/ hopen en potentiële verblijfplaatsen zijn afwezig (ook voor kleine marters).

Het plangebied is potentieel geschikt als vaste rust- en verblijfplaats en als functioneel leefgebied voor algemene soorten als egel, konijn en (spits)muizen waarvoor in Limburg een provinciale vrijstelling geldt.

4.4.1 Amfibieën en reptielen

Het plangebied is ongeschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen voor amfibieën en reptielen waarvoor in de provincie Limburg geen vrijstelling geldt, zoals de boomkikker, knoflookpad, alpenwatersalamander en kamsalamander, door de afwezigheid van een geschikt habitat. Nader onderzoek wordt dan ook niet nodig geacht.

4.4.2 Libellen

Het plangebied is ongeschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen voor Nationaal beschermde soorten libellen. Dit habitat is niet aanwezig binnen het plangebied.

4.4.3 Dagvlinders

Het plangebied is ongeschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen voor Nationaal beschermde soorten dagvlinders, door de afwezigheid van eventuele waardplanten. Het bronnen- en het veldonderzoek hebben ook geen (mogelijke) aanwezigheid aangetoond. Nader onderzoek wordt dan ook niet nodig geacht.

4.4.4 Vaatplanten

Potenties voor nationaal beschermde plantensoorten zijn binnen het plangebied afwezig. Binnen het plangebied zijn voedselarme of kalkrijke bodem en akkerreservaten afwezig.

4.4.4 Effectbeoordeling en toetsing

Het plangebied is enkel geschikt voor Nationaal beschermde soorten waarvoor in de provincie Limburg een vrijstelling geldt: egel, konijn verschillende soorten (spits)muizen. Aanvullend onderzoek naar deze soorten is niet noodzakelijk.

Wel geldt te allen tijde de zorgplicht. Dit houdt in dat indien mogelijk schadelijke effecten op soorten zoveel mogelijk dienen te worden voorkomen. Te denken valt aan het verplaatsen van dieren naar veilige locaties buiten het werkgebied indien zij aangetroffen worden tijdens de werkzaamheden, of daar direct aan voorafgaand.

5. Conclusie en aanbevelingen

5.1 Soorten Vogelrichtlijn

5.1.1 Vogels met jaarrond beschermde nesten

Het plangebied en direct aangrenzende omgeving is mogelijk geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels met jaarrond beschermde nesten. Tijdens het veldbezoek zijn geen nesten in de bebouwingen/ beplantingen/ bomen en in de directe omgeving aangetroffen. Aanvullend onderzoek naar het voorkomen/ negatieve effecten op de huismus, gierzwaluw, roofvogels/ uilen wordt daarom niet nodig geacht.

5.1.2 Vogels met niet- jaarrond beschermde nesten (Categorie 0)

Het plangebied is potentieel geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen vogels met niet jaarrond beschermde nesten, zoals de spreeuw, koolmees en pimpelmees. Tijdens het veldbezoek zijn geen nesten/ nestlocaties/ holtes aangetroffen in de bomen.

Vogels met niet jaarrond beschermde nesten (Categorie 0) zijn vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan en die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd.

Categorie 0-soorten zijn wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. In dezen zijn er geen ecologische omstandigheden waardoor categorie 0 soorten in het plangebied jaarrond beschermd dienen te zijn.

Het betreft een lokaal en regionaal algemene vogels. In de directe omgeving zijn voldoende geschikte structuren die als alternatief gebruikt kunnen worden.

Tijdelijke schadelijke effecten op Categorie 0 soorten vogels door uitvoering van de werkzaamheden op bezette nesten zijn te voorkomen (in gebruik zijnde vogelnesten mogen in principe nooit worden verstoord) door buiten het broedseizoen te werken (buiten grofweg de periode 15 maart - 15 augustus). Werken binnen het broedseizoen is enkel mogelijk indien er geen bezette nesten worden verstoord. Indien er binnen het broedseizoen gewerkt wordt is voorafgaand aan de werkzaamheden een controle door een deskundig ecooloog.

5.1.3 Algemene broedvogels

Het plangebied is potentieel geschikt voor algemene broedvogels om te broeden. Zij kunnen nestelen in de beplantingen en hagen welke aanwezig zijn op de kavels.

Tijdelijke schadelijke effecten op algemene broedvogels door uitvoering van de werkzaamheden op bezette nesten zijn te voorkomen (in gebruik zijnde vogelnesten mogen in principe nooit worden verstoord) door buiten het broedseizoen te werken (buiten grofweg de periode 15 maart - 15 augustus). Werken binnen het broedseizoen is enkel mogelijk indien er geen bezette nesten worden verstoord. Indien er binnen het broedseizoen gewerkt wordt is voorafgaand aan de werkzaamheden een extra controle op aanwezige nesten noodzakelijk.

5.2 Soorten Habitatrictlijn

5.2.1 Vleermuizen

De voorgenomen ontwikkelingen kunnen niet leiden tot een negatief effect op vleermuizen. Hierdoor kunnen ook de verbodsbepalingen Art 3.5 lid 2 en 4 (zie Tabel 1) van de Wnb. niet worden overtreden.

De voorgenomen ontwikkelingen kunnen wel leiden tot een negatief effect op vleermuizen, wanneer de bomenrijen in het noorden- en oosten van de kavels gekapt dienen te worden. Wanneer dit uitgevoerd zou gaan worden, dient voorafgaand aan de kap een nader onderzoek naar vleermuizen uitgevoerd te worden. De kap van de bomen kan leiden tot een overtreding van de verbodsbepalingen Art 3.5 lid 2 en 4 (zie Tabel 1) van de Wet natuurbescherming.

Ook is het belangrijk om, wanneer gewerkt wordt na zonsondergang en voor zonsopkomst, dat werklicht afgewend wordt van bestaande bebouwingen en groenstructuren. Dit om eventueel aanwezige vleermuizen / verblijfslocaties niet te verstoren.

5.2.2 Overige habitatrictlijnsoorten

Voor overige habitatrictlijnsoorten is het plangebied (redelijkerwijs) ongeschikt door het ontbreken van een geschikt habitat. Aanvullend onderzoek naar deze soorten is niet noodzakelijk.

5.3 Nationaal beschermde soorten

In het plangebied bestaat geen potentie voor nationaal beschermde soorten waarvoor géén provinciale vrijstelling geldt. Aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk. De Wet natuurbescherming wordt niet overtreden.

Het plangebied is potentieel geschikt voor Nationaal beschermde soorten waarvoor in de provincie Limburg een vrijstelling geldt als egel, konijn (spits)muizen. Aanvullend onderzoek naar deze soorten is niet noodzakelijk gezien de geplande werkzaamheden. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht. Dit houdt in dat indien mogelijk schadelijk effect op egel en (spits)muizen zoveel mogelijk dient te worden voorkomen. Te denken valt aan het verplaatsen van dieren naar veilige locaties buiten het werkgebied indien zij aangetroffen worden tijdens de werkzaamheden.

5.4 Aanbevelingen/ natuur-inclusief bouwen

Door niet alleen te kijken naar ‘wat er niet is’, is het juist belangrijk om te kijken naar mogelijkheden voor flora en fauna voor- en na de bouw van de woningen. Er zijn altijd mogelijkheden om (nieuwe)soorten een kans te geven zich te vestigen of in stand te houden in het gebied door kleine aanpassingen. Zo kun je denken aan het ophangen van nestkasten voor onder andere huismussen, maar ook voor mezen, en andere soorten is van alles te verkrijgen.

Om vleermuizen een mogelijkheid te bieden zich te vestigen/ in stand te houden in het gebied kunnen vleermuiskasten opgehangen worden tegen de westgevel van de nieuwe woningen, of er kunnen speciale ‘vleermuispannen’ aangebracht worden. Er zijn speciale vleermuiskasten te koop via internet: www.vivara.nl.

Voor de vleermuizen kunnen ook ruimtes open gelaten worden in de overstek welke toegang bieden tot de spouw, zodat ze zich in de spouw kunnen schuilhouden en voortplanten.

Het is ook mogelijk nestkasten voor gierzwaluwen, huismussen en vleermuizen in te metselen in de spouw. Dit heeft geen negatief effect op de isolatiewaarde maar wel een positief effect op de aanwezige soorten in de omgeving.

Ook kan ervoor gezorgd worden dat vogels zich onder de nieuwe dakpannen kunnen vestigen, door vogelschroot weg te laten. Hierdoor kunnen bijvoorbeeld huismussen zich vestigen onder het nieuwe dak.

6. Conclusie

Op basis van bovenstaande informatie welke uit de quickscan flora en fauna naar voren is gekomen, is er geen aanleiding om een aanvullend onderzoek uit te voeren voorafgaand aan de geplande werkzaamheden. Dit verandert wanneer er kap van bomen plaats gaat vinden op de kavels. Wanneer dit uitgevoerd zou gaan worden, dan dient voorafgaand aan de kap een nader onderzoek naar vleermuizen uitgevoerd te worden.

Ook zou het voor mogelijk aanwezige soorten in de directe omgeving goed zijn om het hoofdstuk aanbevelingen mee te nemen in de ontwikkeling van de nieuwe woningen. Het is heel eenvoudig om soorten een kans te bieden zich te vestigen/ uit te breiden binnen een gebied zonder afbraak te doen aan het ontwerp/ isolatiewaarden welke gesteld worden.

Tijdens de werkzaamheden blijft te allen tijde de zorgplicht van kracht en bij een veranderende situatie dient te allen tijde een ecooloog ingeschakeld te worden.

Hopende u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben, verblijf ik.

Met vriendelijke groet,
Ing. R.J.L. Bijvelds
Ecoloog BNL advies



22-06-2022



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek door middel van boringen
Aan 't Erf-Graerskamp te Arcen

(gemeente Venlo)

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Aan 't Erf-Sijzenbroek te Arcen (gemeente Venlo)

Aeres Milieu Projectnummer : AM20596
Status rapport : Definitief (versie 2)
ISSN Nummer : 2214-5656
Datum : 18 juni 2021

Opdrachtgever : Reland
Burgemeester Verdijkplein 1
5835 AR Beugen

Opsteller rapport : L. Kruithof MSc. | drs. D. Hagens | drs. ing. N.J.W. van der Feest
Paraaf :

Redactie : drs. ing. N.J.W. van der Feest
Paraaf :

Vrijgave : drs. ing. N.J.W. van der Feest
Paraaf :

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



4002 + 4003

Disclaimer

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform de geldende richtlijnen en protocollen).

Aeres Milieu accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde onderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het bureau onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	4
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS.....	6
1. INLEIDING.....	7
2. WERKWIJZE.....	9
2.1 Inleiding.....	9
2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen.....	9
3. BUREAU-ONDERZOEK.....	11
3.1 landschappelijke situatie - geomorfologie.....	11
3.2 Landschappelijke situatie - bodem.....	12
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht.....	13
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden.....	15
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal.....	17
4. VERWACHTINGSMODEL.....	19
5. VELDWERKZAAMHEDEN.....	22
5.1 Algemeen.....	22
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw.....	22
5.3 Interpretatie.....	23
5.4 Archeologische indicatoren.....	23
6. CONCLUSIE.....	24
6.1 Algemeen.....	24
6.2 Beantwoording onderzoeksvragen.....	24
7. AANBEVELINGEN.....	26

Bijlagen:

- 1 Topografische ligging onderzoeksgebied
- 2 Boorpuntenkaart
- 3 Archeologische gegevens cf. Archis 3
- 4 Archeologische Beleidskaart gemeente Venlo
- 5 Overzicht geomorfologische kaart
- 5b Geomorfogenetische kaart
- 6 Overzicht bodemkaart
- 7 Reliëfkaart
- 8 Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

Op 25 januari 2021 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Aan 't Erf-Sijzenbroek te Arcen (gemeente Venlo).

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen (her)ontwikkeling van de locatie ten behoeve van woningbouw. De diepte van de toekomstige verstoring is ten tijde van dit onderzoek niet bekend, maar uitgaande van een standaard funderingsdiepte naar verwachting tot tenminste 0,8-1,0 meter beneden maaiveld reiken.

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Venlo (2015) in een zone met zeer hoge archeologische verwachtingswaarde. Voor deze zone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 40 centimeter onder maaiveld. Middels deze kaart heeft de gemeente aangegeven dat de locatie onderzoeksplichtig is.

Door meerdere verlegging van de Maas ontstond er een geaccidenteerd landschap, waarbij hoge oeverwallen en laag gelegen restgeulen (verlaten meanders van de Maas) zich op korte afstand afwisselen. Het maasterras waarop het plangebied ligt is gevormd in het Laat-Glaciaal (Allerød-inderstadiaal) die ten tijde van het eind midden- tot laat-paleolithicum de actieve riviervlakte vormde. Op basis van deze gegevens geldt voor het gehele plangebied een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het midden- en laat-paleolithicum. Ten tijde van het mesolithicum vormde het plangebied niet meer de actieve riviervlakte. Op basis van de landschappelijke ligging wordt een middelhoge verwachting toegekend voor het mesolithicum.

Het plangebied ligt vermoedelijk grotendeels op een dalvlakterras, direct ten westen van een Holoceen beekdal. De ligging van dit deel van het plangebied op/nabij een gradiëntzone zal voor latere landbouwende samenlevingen een aantrekkelijke vestigingsplaats zijn geweest. Om deze redenen geldt er een middelhoge archeologische verwachting voor de periode neolithicum tot vroege middeleeuwen. Het oostelijk deel van het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart in een geul. Op basis van de landschappelijke ligging geldt voor dit deel van het plangebied een lage archeologische verwachting voor de periode neolithicum tot vroege middeleeuwen. Voor *off-site* verschijnselen geldt een middelhoge verwachting.

Het plangebied ligt op de rand van de hoger gelegen akkerlanden direct bij de loop van de Lingsforterbeek en de Leigraaf. Direct ten noordoosten van het plangebied bevinden zich de mogelijke resten van het van oorsprong 14^e eeuwse *Aldt Huys*. Een kasteel dat in 1511 werd verwoest. Op basis van bestudering van historische kaarten vanaf omstreeks 1800 zijn geen aanwijzingen gevonden van dit kasteelterrein. Wel is bebouwing aanwezig dat het plangebied nagenoeg grenst in het noorden. Het plangebied zelf is onbebouwd en als tuin en later als weiland in gebruik. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat de in het bureauonderzoek omschreven verwachte hoge bruine enkeerdgronden in het plangebied niet aangetroffen, met uitzondering van boring 5. De bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit een AC-profiel. Er zijn geen resten van een (voormalig) podzolprofiel waargenomen in de boringen. Dit is mogelijk het gevolg van een egalisatie en/of opname in het bovenliggend dek door ploegen. De overgang naar de natuurlijke ondergrond is scherp. De aanwezigheid van resten piepschuim in top van de C-horizont duidt op een (sub)recentelijke omzetting. Dit zal een aantasting van de mogelijk aanwezige archeologische resten tot gevolg hebben. Echter gezien de ligging van het plangebied direct bij de in 1511 verwoestte *Aldt Huys* en de mogelijke ligging van de hierbij gelegen watermolen en het Wijdtvelderhof, blijft de middelhoge verwachting voor de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen en specifiek de hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd gehandhaafd.

Een veldonderzoek middels boringen is geen geschikte methode voor het opsporen van dieper in gegraven heterogeen verdeelde sporen, zoals muren en funderingsresten.

Om deze redenen wordt er een vervolgonderzoek geadviseerd. Dit vervolgonderzoek vindt bij voorkeur in de vorm van een proefsleuvenonderzoek plaats. Hiervoor dient voorafgaand een Programma van Eisen (PvE) ter toetsing te worden voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Venlo).

De resultaten van dit onderzoek zijn getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Venlo), dat op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen.

Advies gemeente Venlo¹

In afwijking van bovenstaand advies heeft de bevoegde overheid (gemeente Venlo) aangegeven dat kan worden afgezien van een vervolgonderzoek: *“De conclusie van de boringen moet dan ook zijn dat minimaal de ‘footprint’ van de gesloopte gymzaal ter grootte van ca. 750 m² dermate verstoord is dat geen zinvol onderzoek meer mogelijk is. Van het ca. 970 m² grote plangebied resteert derhalve een min of meer ongestoord gedeelte ter grootte van ruim 200 m². Het doen van nader onderzoek in die ‘randstroken’ acht ik niet zinvol, ook omdat een gedeelte aan de oostrand waarschijnlijk afvalt door de oorspronkelijk lage ligging.*

Het plangebied kan kortom archeologisch worden vrijgegeven en het aspect archeologie speelt verder geen rol meer bij de planontwikkeling.”

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn. Als gevolg hiervan is bij het aantreffen van archeologische resten het, conform de Erfgoedwet van 2016, artikel 5.10 (Archeologische toevalsvondst) en 5.11 (Waarneming), een meldingsplicht van toepassing.

¹ Per email door dhr. J. Schotten, Beleidsadviseur Erfgoed gemeente Venlo d.d. 11 juni 2021.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM20596
OM-nummer	: 4941262100
Soort onderzoek	: Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen
Adres onderzoekslocatie	: Aan 't Erf - Sijzenbroek te Arcen
Toponiem	: Aan 't Erf - Sijzenbroek
Gemeente	: Venlo
Provincie	: Limburg
Kadastrale registratie	: Arcen en Velden, sectie D, nr, 2426 (ged.)
Coördinaten	: Centraal 210.364; 388.044 NW: 210.338; 388.054 NO: 210.389; 388.058 ZW: 210.341; 388.032 ZO: 210.391; 388.035
Oppervlakte	: Circa 967 m ²
Huidig locatie gebruik	: Weiland
Aanleiding onderzoek	: Bestemmingsplanwijziging
Opdrachtgever	: Reland locatieontwikkeling
Bevoegde overheid	: Gemeente Venlo
Opslag documentatie en materiaal	: Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te Heerlen
Datum uitvoering	: 25 januari 2021

1. INLEIDING

In opdracht van Reland heeft Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Aan 't Erf – Sijzenbroek te Arcen
Gemeente	: Venlo
Oppervlakte	: Circa 967 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: Braakliggend terrein
Toekomstig gebruik	: Woningbouw

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000 (protocol 4002 en 4003), KNA 4.1. Het archeologische onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Aanvullend hierop is een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel uitgevoerd. De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd onder leiding van een senior KNA-prospecteur.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen (her)ontwikkeling van de locatie ten behoeve van woningbouw. De diepte van de toekomstige verstoring is ten tijde van dit onderzoek niet bekend, maar uitgaande van een standaard funderingsdiepte naar verwachting tot tenminste 0,8-1,0 meter beneden maaiveld reiken.

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Venlo (2015) in een zone met zeer hoge archeologische verwachtingswaarde. Voor deze zone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 40 centimeter onder maaiveld. Middels deze kaart heeft de gemeente aangegeven dat de locatie onderzoeksplichtig is (Bijlage 4).²

Aanvullend hierop heeft de gemeente het volgende aangegeven:

*“Bureauonderzoek i.c.m. verkennend bodemonderzoek is nodig. Zeer hoge archeologische verwachtingswaarde (100m²) in verband met de ligging binnen de contouren van een historisch erf en grenzend aan het archeologisch rijksmonument 't Alde Huijs (voormalige kasteelterrein). I.v.m. de voorgenomen herontwikkeling als woningsbouw-kavel kunnen archeologische waarden worden aangetast. Waarden laten vaststellen d.m.v. een archeologisch onderzoek. Aangezien recent archeologisch vooronderzoek op een aangrenzend perceel is uitgevoerd (Arcen-Sijzenbroek), kan in eerste instantie voor het bureauonderzoek worden volstaan met een quickscan in combinatie met een verkennend booronderzoek. Bodemonderzoeken gezamenlijk laten uitvoeren”.*³

Doel

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor de locatie. Dit verwachtingsmodel wordt op basis van historische kaarten en bekende landschappelijke en archeologische gegevens gevormd. Dit verwachtingsmodel zal vervolgens leiden tot een aanbeveling over het behoud *in-situ* of eventueel vervolgonderzoek.

² RAAP, 2015: Actualiseren Archeologische Basiskaart, Archeologische beleidskaart, kaartbijlage 6-A (RAAP-adviesdocument 529).

³ Zoals verwoord in mail offerteaanvrager (Dhr. F. Janssen, Reland), d.d. 5 november 2020.

Het doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Specifiek voor de onderzoekslocatie Aan 't Erf – Sijzenbroek te Arcen zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Plangebied

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Arcen, ten noordoosten van de historische dorpskern van Arcen. De ligging van het plangebied is weergegeven in Figuur 1. Momenteel is het plangebied braakliggend. Aan de westzijde wordt het plangebied begrensd door de straat Aan 't Erf, in het oosten door de Sijzenbroek, in het zuiden door bebouwing aan de Aan 't Erf (nr. 3) en Sijzenbroek (nr. 5) en in het noorden door een voetpad.



Figuur 1. Topografische ligging van het plangebied. Het plangebied is rood omlind. (Bron: PDOK-viewer)

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

Bij het uitvoeren van het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Deze bronnen geven inzicht in bekende, of te verwachten archeologische resten binnen het onderzoeksgebied. Daarnaast zijn deze bronnen van belang voor het opstellen van de landschapsgenese.

Archeologische bronnen

- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis3)
- Archeologische Beleidskaart van de gemeente Venlo
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis2)
- Geomorfogenetische kaart (Ellenkamp, 2012)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)

Historische kaarten

- Tranchotkaart (1803-1820)
- Historisch kadastraal minuutplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (tot 2020)

De bovenstaande bronnen worden aangevuld door mogelijke informatie afkomstig van lokale archeologische verenigingen en werkgroepen. De overige aanvullende informatie is terug te vinden in de literatuurlijst.

De Stichting Heemkunde Arcen, is per e-mail gecontacteerd met de vraag met de vraag om aanvullende informatie betreffende het plangebied. Tot op heden is hierop nog geen reactie ontvangen.

2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen

Aan de hand van het Plan van Aanpak (PvA) en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek⁴ wordt een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van 6 boringen per hectare uitgevoerd. Het onderzoek is hiermee verkennend voor alle perioden. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 967 m². Bij het verkennend veldonderzoek zal daarom uitgegaan worden van 5 boringen welke gelijkmatig over het plangebied worden verdeeld, zie Bijlage 2.

4 Tol et al. 2012.

De boorlocaties worden uitgezet ten opzichte van hoekpunten van de perceelsgrenzen, straten en bebouwing. De hoogte zal worden bepaald met het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De boringen worden gezet met een Edelmanboor met een boorkop van 7 centimeter.

De boorkernen worden conform de ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie Bijlage 8. Gelet zal worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren als fragmenten keramiek, fosfaatvlekken en brokjes houtskool en verbrande leem. Daartoe worden de opgeboorde monsters verbrokken waar nodig.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

De omgeving van het plangebied ligt in het Maasterrassengebied in de lage Maasterrassen⁵, ten oosten van de Peelhorst. De rivier de Maas bevindt zich ten oosten van het plangebied. In de ondergrond bevinden zich rivierafzettingen van de Maas die een dikte hebben van enkele tientallen meters. Dit pakket afzettingen bestaat uit grof zand en grind en maakt deel uit van de Formatie van Beegden.⁶

In het Kwartair (circa 1,81 miljoen jaar geleden) zijn de rivierterrassen van de Maas ontstaan. Door klimaatschommelingen en gestage opheffing ontstond er een getrapt terrassenlandschap. Tijdens de ijstijden hadden de rivieren een onregelmatig debiet en grote sedimentaanvoer. Hierdoor ontstond er een vlechtend geulpatroon waarbij zand en grind werden afgezet over de gehele breedte van de actieve bedding. Gedurende interglaciale hadden de rivieren een meanderend karakter. De meanderende riviergeulen sneden zich in de oudere sedimenten die waren afgezet tijdens de ijstijden. Het actieve dal van de meanderende rivieren was minder breed. Hierdoor kwam de rest van de voormalige vlechtende rivierbedding tijdens het interglaciaal hoog en droog in het landschap te liggen. Door de afwisseling van warme en koudere perioden ontstaat een steeds diepere gelegen riviervlakte en ontstonden er rivierterrassen.

In de omgeving van het plangebied hebben de Maas en Rijn vrij grove grindhoudende zanden afgezet op de midden-Pleistocene riviervlakte. Deze afzettingen behoren tot de Formaties van Urk en Kreftenheye. Onder invloed van tektonische opheffing verplaatste de Rijn zich. Door de opheffing in de omgeving heeft de Maas een vrij diep en stroomdal gevormd.

Het terrassenlandschap van de Maas heeft een lange ontwikkelingsgeschiedenis, de oudste terrassen worden in het Saalien gedateerd (circa 130.000 jaar oud). Het eerstvolgende terras, gevormd onder de toenemende invloed van de Maas ligt circa 25 meter lager. Dit terras is gevormd in de periode van de laatste ijstijd, het Weichselien tot het Pleniglaciaal (circa 73.000 – 14.700 jaar geleden). De afzettingen uit deze periode behoren, zoals gezegd, tot de formatie van Beegden.

Tijdens de korte warmere periode van het Allerød interstadiaal (circa 13.900 - 12.900 jaar geleden) ontwikkelde zich de vegetatie waardoor de sedimentatie en watertoevoer veranderde. Als gevolg hiervan vormde zich een hoofdgeul die zich meanderend in het tweede terras sneed. Hieruit ontstond een volgend terras dat ook wel bekend is als Allerød-terras, circa vier meter lager gelegen dan het vorige terras. De laatste fase voor de opwarming van het Holoceen omvat de Jonge Dryas (circa 12.900 - 11.700 jaar geleden). Tijdens de Jonge Dryas daalt de temperatuur weer waardoor de aanvoer van het sediment weer toenam. In deze periode neemt de rivier weer een vlechtend patroon aan. Dit vlechtende patroon stroomde met name aan de oostoever en erodeerde daar een groot deel van het Allerød-terras en zette hier matig fijne tot grove zanden af. De tweede helft van de Jonge Dryas was aanzienlijk droger; verstuingen vanuit de rivierbedding zorgden voor afzettingen op het Allerød-terras en tweede terrasniveau. De verstuingen vormden in de omgeving een dekzandpakket.

Het plangebied ligt op een hoger gelegen Maasterras gevormd tijdens het Allerød-interstadiaal terras (circa 13.900 – 12.900 jaar gelden) (Bijlage 5b). Direct ten oosten van het plangebied ligt een Holoceen beekdal.

⁵ Rensink et al., 2016.

⁶ Stouthamer 2015, 155.

Met de intrede van het Holoceen veranderde het klimaat sterk waardoor de aanvoer van sediment en water constanter werd. De Maas trok zich als meanderende rivier terug in het huidige holocene dal. Hier hebben zich ook zandverstuivingen voorgedaan, echter is hier niet met zekerheid te zeggen of het om een natuurlijk fenomeen gaat.

Volgens de geologische kaart komen ter plaatse van het plangebied in de bodem fluviatiele afzettingen (rivierzand en -grind) (Be3)⁷ voor. De fluviatiele afzettingen behoren tot de Formatie van Beegden.

Op de geomorfologische kaart (Bijlage 5) ligt het plangebied grotendeels in een ongekarteerde zone vanwege de ligging in bebouwd gebied. Het oostelijk deel van het plangebied ligt in een geul van vlechtend afwateringsstelsel (code 2R10). Op het AHN (Bijlage 7) is duidelijk te zien dat het plangebied relatief hoog ligt, direct naast een lager gelegen voormalig Holoceen beekdal. Op basis hiervan en de ligging op het Allerød-interstadiaal terras ligt plangebied vermoedelijk op de rand van een dalvlakteterras (code 4E9).

Op het uitgezoomde kaartbeeld zijn verschillende oudere geulen van Maas zichtbaar, deze liggen circa 1 – 2 meter lager dan de omringende gebieden. Verder is het westelijk hooggelegen Peelhorst goed te herkennen. De maaiveldhoogte binnen het plangebied is nagenoeg gelijk en varieert tussen de 16,58 en 16,63 meter +NAP.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Op de bodemkaart (Bijlage 6) is het plangebied grotendeels vanwege de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd. In het oostelijk deel van het plangebied worden gronden in oude Maasmeanders (code AMm) verwacht. De vermoedelijke ligging van het plangebied op een dalvlakterras worden in het overige deel van het plangebied hoge bruine enkeerdgronden (code zEZ30) verwacht.

Enkeerdgronden

Hoge bruine enkeerdgronden (codezEZ30-VII)

Bij enkeerdgronden is sprake van een eerdlaag of plaggendek. Dit (plaggen)dek is ontstaan doordat in sommige gevallen al vanaf de late middeleeuwen op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast. Om de grond vruchtbaarder te maken, werden plaggen met het mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. De totale dikte van het plaggendek is bij de enkeerdgronden meer dan 50 cm. De bouwvoor (Aap-horizont) is grijsbruin tot zwart van kleur. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn. Dergelijke cultuurdekken kunnen een beschermende werking hebben voor de potentieel aanwezige archeologische lagen.

De hoge enkeerdgronden betreffen de oudste opgehoogde gronden, die over het algemeen op de hogere dekzanden liggen. De lage enkeerdgronden werden pas later in gebruik genomen vanwege de lagere ligging in het beekdal. Door de hogere grondwaterstand was de sterke ophoging met plaggen niet alleen noodzakelijk voor de bemesting maar ook om de nattere gronden toegankelijk te maken.

De kans bestaat dat er onder het plaggendek nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel wordt aangetroffen. Dit hoeft echter niet zo te zijn zoals vaker blijkt bij archeologisch onderzoek in bijvoorbeeld het oosten van Brabant.

⁷ Geologische overzichtskaart van Nederland, 2010.

Indien sprake is geweest van een snelle ophoging, dan zou men onder het plaggendek nog een intacte A-horizont kunnen vinden. Deze laag onderscheidt zich door een hoger humusgehalte en een meer donkere kleur. Echter, door verploeging zijn vaak de oorspronkelijke A- en E-horizont meestal reeds opgenomen in het plaggendek. Indien de oorspronkelijke bodem bestaat uit een podzolbodem kunnen op een dieper niveau nog (restanten van) een B- en/of BC- horizont voorkomen.

Associatie van vele enkelvoudige eenheden

Gronden in oude Maasmeanders (code AMm-III)

Deze bodemkundige eenheid komt voor in oude Maasmeanders/geulen die zijn opgevuld met jongere sedimenten. Het jongere sediment is soms sterk gevarieerd samengesteld. Geulen die vrij homogeen zijn opgevuld met jonge kleiafzettingen behoren tot de poldervaaggronden.

Plaatselijk zijn dikke pakketten veen ontstaan waarop later plaatselijk een bezandingsdek is aangebracht. Plaatselijk zijn lage gronden opgehoogd, klei afgegraven voor de baksteenindustrie. Rondom de dorpen bestaat de top van deze gronden uit een dik humeus zanddek.

Grondwatertrap

De grondwaterstand (GWT) varieert in het plangebied tussen de III en VII. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand bij GWT III ondieper dan 40 centimeter beneden maaiveld en bij GWT VII tussen de 80 en 140 centimeter onder maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand bij GWT III ligt tussen de 80 en 120 centimeter en bij GWT VII dieper dan 160 centimeter beneden maaiveld. Deze lage grondwaterstand zorgt voor slechte bewaringsomstandigheden voor eventuele organische resten.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

De bestudeerde en beschikbare bronnen hebben het volgende beeld kunnen schetsen over de geschiedenis van Arcen.

Het plangebied ligt aan de straat Aan het Erf ten noordoosten van de oude kern van Arcen. De eerste schriftelijke vermelding van de nederzetting Arcen vinden we omstreeks 1100 als sprake is van *Arsnan*. Latere benamingen zijn *Aarcen* en *Aertsen*. Het is niet duidelijk wat de herkomst is van deze plaatsnaam. De kerk stamt uit de 11^e eeuw, dus moet het ontstaan van het dorp eerder gedateerd worden.⁸

In 1330 wordt Arcen een vrije heerlijkheid onder Arnt en Otto van Buren. De begrenzingen van deze heerlijkheid worden gevormd door de Maas in het westen, de Rode Beek in het noorden, het veengebied van Straelen in het oosten en het gebied van Venlo in het zuiden.⁹ In de 14^e eeuw wordt Arcen versterkt met waarschijnlijk muren, poorten en grachten (een binnengracht, de Graaf, en een buitengracht, de Kurversgraaf), gescheiden door een wal.

Het is niet met zekerheid te zeggen of de vesting geheel was omsloten door muurwerk of ook (gedeeltelijk) door aarden omwallingen. Toch heeft Arcen nooit stadsrechten gehad.

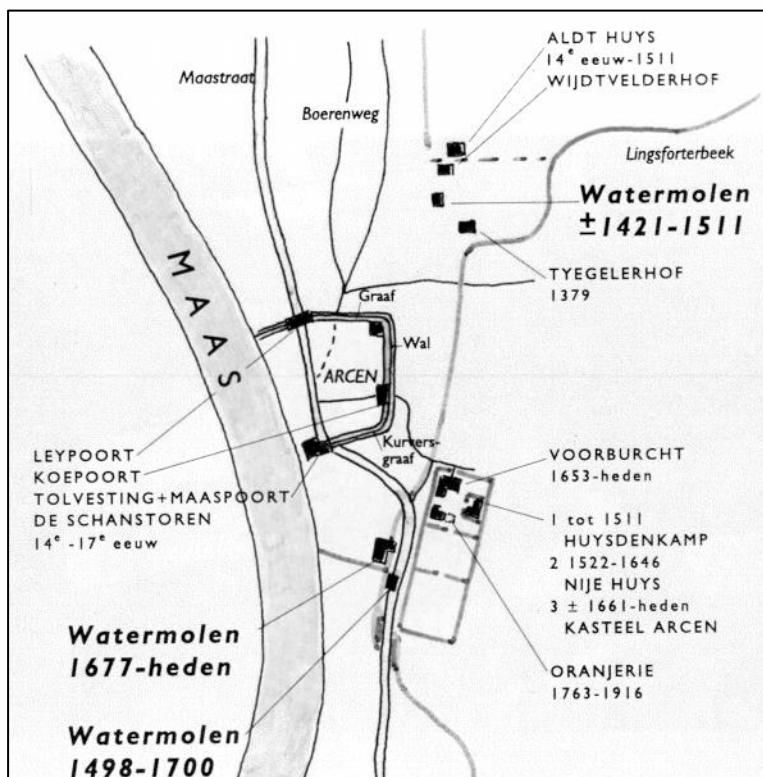
Gedurende de middeleeuwen was Arcen en het naburige Velden onderdeel van het graafschap en latere hertogdom Gelre. Het was deel van het Overkwartier van Gelre of Spaans Opper-Gelre. In de 14^e eeuw is Arcen haar stapelrecht aan Venlo kwijtgeraakt.

⁸ Renes 1999, 243; Van Berkel en Samplonius 2006, 32.

⁹ Stoel en Verstraelen 1979.

In de 15^e eeuw kwam Velden onder toezicht van de schouten van Arcen en van Grubbenvorst.¹⁰ In 1511 werden zowel Arcen als het toenmalige Huis Arcen verwoest door Habsburgers tijdens de strijd om het bezit van Opper-Gelre. Mogelijk zijn delen van de verdedigingswerken toen verwoest en weer (deels) opgebouwd. In 1578 kreeg Arcen een Staats garnizoen om het gebied te beschermen tegen de Spaanse troepen. Deze hebben echter in 1586 Arcen ingenomen waarbij het dorp werd geplunderd.¹¹ In 1632 wordt Arcen zonder tegenstand door het Staatse leger ingenomen tijdens de Maasveldtocht van Frederik Hendrik. Al snel heroveren de Spanjaarden het dorp. Het dorp en de verdedigingswerken worden volledig verwoest. Na een korte periode van herstel heeft Frederik Hendrik in 1646 Arcen opnieuw ingenomen en werd het dorp verwoest. De rol van Arcen als verdedigbare plaats was hiermee definitief voorbij. Het huidige kasteel van Arcen kende een voorloper in het *Nije Huys*. Dit kasteel werd in 1646 verwoest. Dit *Nije Huys* kende op haar beurt een voorloper: het *Aldt Huys*, daterend uit de 14^e eeuw en gelegen ten noordoosten van het dorp. De resten van dit kasteel liggen direct ten noordoosten van het plangebied (paragraaf 3.4, monumentnummer 83). Zoals vermeld werd het kasteel in 1511 verwoest.

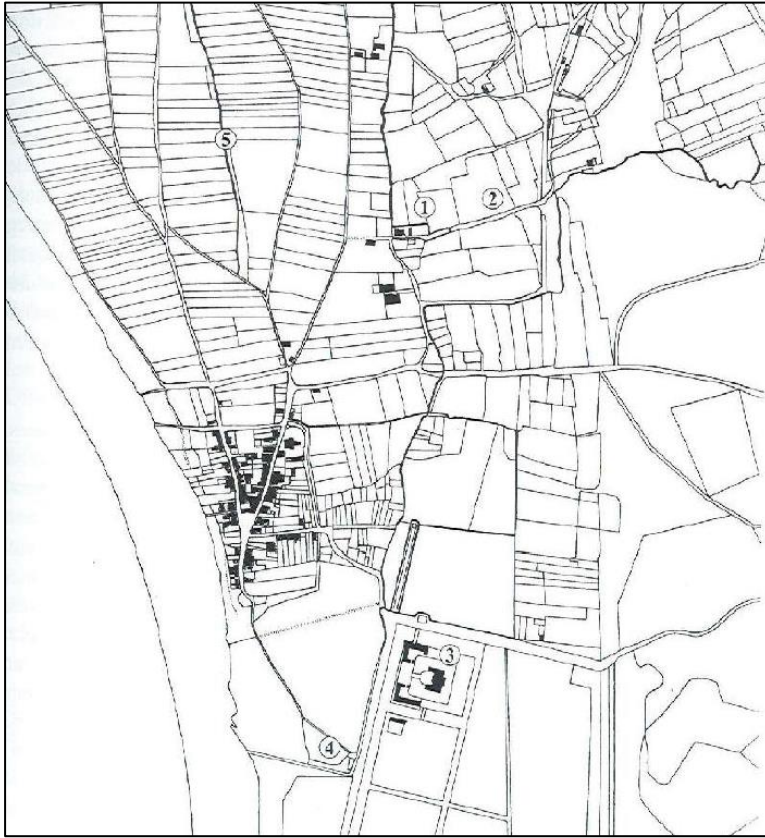
Volgens Stoel bevinden de resten van het Aldt Huys zich direct bij de bocht van de Lingsforterbeek en noordelijk van de Witvelderdijk (huidige straat Gerstkamp). Hierbij lag ook de Wijdtvelderhof (Figuur 2). De Wijdtvelderhof lag aan de Boerenweg, ten westen van het plangebied en maakte deel uit van het landgoed van het *Aldt Huys*. Ook de watermolen, behorend bij het Aldt Hof zal nabij de Boerenweg hebben gelegen. De Lingsforterbeek werd in of na 1677 omgeleid naar de in dat jaar in gebruik genomen huidige kasteel van Arcen. De locatie van het Tegelerhof lag op basis van de reconstructie van Stoel verder zuidelijk, vermoedelijk direct bij de huidige straat Tiggelerhof. Op basis van de gegevens van Stoel plaatst Renes het Aldt Huys direct ten noorden van het plangebied, hierbij gebruik makend van de kadastrale minuut uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 3).



Figuur 2: Reconstructie van Arcen met de ligging vgn het Aldt Huys ten noordoosten van de dorpskern en langs de Lingsforterbeek. Vermoedelijk geeft de stippellijn de vroegere loop weer van de Lingsforterbeek (Bron: Stoel 1991, 206).

10 Geelen e.a. 2012, 34 (Stichting Veldens Boek).

11 Baalbergen (red.) 1998, 45.



Figuur 3: Projectie van het Aldt Huys op de kadastrale minuut uit het begin van de 19^e eeuw. 1. Plaats van het Aldt Huys met watermolen; 2. Vroegere omleiding van de Lingsforterbeek naar de watermolen van het Aldt Huys; 3. Het huidige kasteel Arcen; 4. Watermolen van huis Arcen; 5. Oud beekdal. (Bron: Renes 1999, 245).

In 1713 wordt Arcen als onderdeel van het gebiedsdeel Overkwartier toegewezen aan Pruisen. In 1700 is nog melding van de vesting, al was haar rol als zodanig al uitgespeeld. Rond deze tijd zullen ook de grachten zijn gedempt. Van 1795 tot 1815 heeft Arcen aan het Franse departement Roer toebehoord en sinds 1815 maakt het deel uit van de provincie Limburg. Vanaf het begin van de 18^e eeuw (tijdens de Spaanse Successieoorlog) tot 1814 was het deel van het Pruisische Opper-Gelre. Vanaf 1814 werd het gebied betrokken bij het Koninkrijk der Nederlanden.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd het dorp in mei 1940 door de Duitsers bezet. In het buurtschap Schandelo wordt in 1942 een schijnvliegveld aangelegd en in juli van dat jaar stort in het buurtschap een vliegtuig neer. Ook in 1943 stort een vliegtuig neer ter plaatse van de Schoolstraat in het dorp Velden. Veel verwoestingen vinden plaats door Duitsers, maar ook door Engelsen in hun aanval op de aanwezige Duitse troepen.¹²

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de leidende Archeologische Beleidskaart van de gemeente Venlo geldt voor het plangebied een zeer hoge archeologische verwachting (Bijlage 4).

In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 300 meter) zijn volgens de gegevens uit Archis3 twee archeologisch monument en meerdere archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend (Bijlage 3).

¹² Geelen e.a. 2012, 40-41 (Stichting Veldens Boek)

Monumentnummer 83; zaakidentificatie 3092307100 en objectnummer 1110128; zaakidentificatie 2011207100 en objectnummer 1071020

Direct ten noordoosten, op een afstand vanaf circa 15 meter van het plangebied, ligt een terrein met de aanleg en overblijfselen van een gebouw. Waarschijnlijk betreft het resten van een omgracht stenen huis of woontoren uit de late middeleeuwen. Mogelijk zijn de resten te associëren met het uit historische bronnen bekende "Aldt Huys": een 14^e- en 15^e-eeuwse voorganger van het huidige kasteel van Arcen. Het "Aldt Huys" is vermoedelijk gebouwd rond 1330 en verwoest voor 1511.

In augustus 1976 vond een proefopgraving plaats vanwege het Goltziusmuseum. Er werden geen muurresten aangetroffen, wel een rechthoek (12,5 x 7 m) van aaneengekoekte brokken ijzeroer en aardewerk (14^e-16^e eeuw). Deze werden op 90 meter ten noordoosten van het huidige plangebied aangetroffen (objectnummer 1110128). In het grasland waren nog de circa 8 meter brede grachten zichtbaar.

In augustus 2000 werd onder directie van Vestigia een sleuven onderzoek verricht. Tussen twee grachten is een niet-natuurlijke ophoging aanwezig met laat-middeleeuwse funderingsresten van vermoedelijk de woontoren. Deze bevinden zich op circa 85 meter ten noordoosten van het huidige plangebied (objectnummer 1071020). Deze funderingsresten strekken zich in westelijke richting uit buiten het onderzochte gebied. Waarschijnlijk betreft het dezelfde rechthoekige fundering die in 1976 was blootgelegd. Rond de fundering kunnen andere bewoningssporen worden verwacht. De twee aangetroffen oost-west lopende grachten kunnen de begrenzing hiervan hebben gevormd. De aanwezigheid van een rechthoekig grachtenstelsel (zoals aangegeven in oudere documentatie) wordt betwijfeld. Van een oostelijke gracht is niets aangetroffen. De westelijke afsluiting kan een natuurlijke waterloop geweest zijn. Van de twee oost-west lopende grachten is het de vraag of ze wel oud genoeg zijn en of ze diep genoeg zijn (in verband met verdediging). Ook de noordelijke gracht is niet aangetroffen, hoewel daar wel enige diepe grondsporen aanwezig zijn. Naar verwachting bevinden de grondsporen zich op een diepte van 30 cm onder maaiveld.

De ondergrond van het monument bestaat uit fluviaatle afzettingen in een noord-zuid georiënteerde, fossiele arm van de Maas. In het noordelijke deel zijn geen bewoningssporen te verwachten, gezien de lage en natte situatie van het gebied. De archeologische sporen waarop de wettelijke bescherming is gebaseerd komen slechts voor op een gedeelte van de zuidelijke helft van het monument. Aan de noordzijde is op het niet opgehoogde gedeelte van het monument een kleine ondiepe poel uitgegraven in het kader van natuurontwikkeling (circa 5 meter in diameter). In de Tweede Wereldoorlog zijn er enkele loopgraven gegraven op het terrein. Verreweg het grootste gedeelte van het monument blijkt circa 1,25 meter te zijn opgehoogd met vuil grijszandig materiaal, waarna woningbouw heeft plaatsgevonden. Alleen langs de zuid- en oostrand van het monument en bij een deel aan de noordzijde (waar de poel is aangelegd) is de oorspronkelijke maaiveldhoogte min of meer gehandhaafd. Het terrein is in gebruik als openbaar sportveldje. Het is begroeid met gras, met in het noorden enkele jong aangeplante bomen. De westkant van het monument grenst aan woningen met bijbehorende tuinen.

Monumentnummer 16.568

Op circa 300 meter ten zuiden van het plangebied ligt een terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Arcen.

Binnen het plangebied zijn in het verleden een archeologische onderzoek uitgevoerd:

Zaakidentificatie 2245444100

In 2009 werd door RAAP Archeologische Adviesbureau een archeologische inspectie uitgevoerd in het kader van een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeenten Arcen en Velden. Tijdens dit onderzoek zijn in Arcen vuursteen (afslag) en complexen aangetroffen uit het laat-paleolithicum tot neolithicum.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
2048314100	Direct ten NO van het plangebied		Registratie niet-rapportplichtige onderzoeksmelding van Rijksoverheid voor het Cultureel Erfgoed in 2000. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2011207100	Circa 76 m ten NO van het plangebied	IVO-o door Vestigia BV in 2000	Tijdens dit onderzoek is keramiek en een kasteel aangetroffen uit de late middeleeuwen.
2395173100	Circa 100 m ten NO van het plangebied	IVO-p door Archeodienst Gelderland BV in 2013	Tijdens het onderzoek zijn geen sporen van de oude beekgeul van de Lingfortse beek aangetroffen. De beek zal waarschijnlijk aan de zuidkant langs het plangebied hebben. Er werden veenwinningskuilen, een greppel en de overblijfselen van de Witfelterdijk aangetroffen. Daarnaast blijkt er uit de dijk en de greppels nauwelijks vondstmateriaal aanwezig. Vervolgonderzoek naar de dijk zal daardoor nauwelijks tot geen nieuwe informatie opleveren. ¹³
2349092100	Circa 110 m ten Z van het plangebied	BO door Econsultancy BV in 2011	Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2445011100	Circa 300 m ten NW van het plangebied	AB door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2014	Tijdens dit onderzoek is vuursteen (kling), keramiek (roodbakkerend geglazuurd aardewerk-Nederrijns), ijzer en complexen aangetroffen uit het laat-paleolithicum tot nieuwe tijd midden.

Tabel 1: Overzicht van Archismeldingen binnen een straal van 300 meter rond het plangebied.

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 4)¹⁴ is de situatie op kadastraal niveau te zien. De situatie rondom het plangebied is dan nog geheel anders. De Gerstkamp is al een bestaande straat, maar de andere straten zijn nog niet bestaand. De straat Gerstkamp loopt verder noordoostelijk door en loopt feitelijk over in de huidige Zwarte Bergweg. De weg staat op het minuutplan bekend als de Witvelder Dijk. Direct ten noorden van het plangebied zijn twee gebouwen ingetekend die zijn omgeven door de waterloop de Leigraaf. Ook ten westen en zuidwesten staat bebouwing weergegeven. De bebouwing ten noorden van het plangebied wordt door Renes aangegeven als de locatie van het in 1511 verwoestte kasteel Aldt Huys. Deze locatie komt niet overeen met de reeds uitgevoerde archeologische onderzoeken in 1976 en 2000 en de ligging van het archeologisch monument (paragraaf 3.4). Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)¹⁵ behorende bij het minuutplan, staat de bebouwing omschreven als “huis”. Het plangebied zelf is onbebouwd en ligt binnen meerdere kleine perceeltjes.

Het veld daarlangs staat aangegeven als “Aan Tegeler Dijk”. De kleine perceeltjes waarbinnen het plangebied ligt, zijn allen als tuin in gebruik. Op de iets oudere Tranchotkaart uit 1803-1828¹⁶ is een soortgelijke situatie te zien als op het minuutplan.

¹³ Griffioen, Koeman en Van de Graaf 2013 (Archeodienst Rapport 233).

¹⁴ www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Arcen en Velden, sectie A, blad 2. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen. Voor Limburg werden deze kaarten rond 1840 vervaardigd.

¹⁵ OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.

¹⁶ Landesvermessungsamt 1969.

Ook op de kaart uit 1900 is deze situatie te zien en is het plangebied onbebouwd en als tuin in gebruik. De twee gebouwen ten noorden van het plangebied hebben een andere vorm en er lijkt sprake van nieuwbouw.

In 1940 is het plangebied als weiland in gebruik. De straat die de westelijke begrenzing vormde, is verdwenen. Hier loopt de genoemde waterloop die direct in verbinding lijkt te staan met de Lingsforterbeek ten zuiden van het plangebied.

De bebouwing bestaat nu uit een groter gebouw. In 1975 is een identieke situatie te zien. In de jaren tachtig van de 20^e eeuw worden de huidige omliggende straten aangelegd.



Figuur 4: Uitsnede van het kadastraal minuutplan uit 1811-1832 en historische kaarten uit de perioden 1900, 1940 en 1975 met in het rood het plangebied aangegeven (Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl en www.topotijdreis.nl).

4. VERWACHTINGSMODEL

Jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen. Bij voorkeur in de buurt van (open) water. Nabij gelegen watervoorzieningen waren belangrijk voor drinkwater en de aanwezige biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.

Door meerdere verlegging van de Maas ontstond er een geaccidenteerd landschap, waarbij hoge oeverwallen en laag gelegen restgeulen (verlaten meanders van de Maas) zich op korte afstand afwisselen. Het plangebied ligt binnen het Maasterras die is ontstaan in het Allerød-interstediaal (vanaf circa 13.900 – 12.900 jaar geleden). Het maasterras waarop het plangebied ligt is gevormd in het Laat-Glaciaal (Allerød-inderstediaal) die ten tijde van het eind midden- tot laat-paleolithicum de actieve riviervlakte vormde. Op basis van deze gegevens geldt voor het gehele plangebied een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het midden- en laat-paleolithicum.

Ten tijde van het mesolithicum vormde het plangebied niet meer de actieve riviervlakte. Op basis van de landschappelijke ligging wordt een middelhoge verwachting toegekend voor het mesolithicum. Resten uit het mesolithicum worden in de oorspronkelijke bodem (in de top van de Maasafzettingen) verwacht en kunnen onder andere bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, vuursteenstrooiingen. Ter hoogte van de Holocene beekdal, oostelijk deel van het plangebied, worden niet direct resten verwacht uit de periode midden-paleolithicum tot en met mesolithicum. De kans is groot dat sporen uit het midden-paleolithicum, indien toch aanwezig, in het plangebied zijn geërodeerd door latere rivieractiviteiten in het Holocene beekdal.

Vanaf het (laat-)neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door meer sedentaire nederzettingen. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Vanaf deze perioden heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

Het plangebied ligt vermoedelijk grotendeels op een dalvlakterras, direct ten westen van een Holoceen beekdal. De ligging van dit deel van het plangebied op/nabij een gradiëntzone zal voor latere landbouwende samenlevingen een aantrekkelijke vestigingsplaats zijn geweest. Echter zijn in de directe omgeving van het plangebied, met een vergelijkbare landschappelijke ligging, tot op heden geen vondsten bekend uit deze periode. Mogelijk heeft dit ook te maken met weinige archeologische onderzoeken die hebben plaatsgevonden in de omgeving van het plangebied. Om deze redenen geldt er een middelhoge archeologische verwachting voor de periode neolithicum tot vroege middeleeuwen. Het oostelijk deel van het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart in een geul. Het is niet bekend wanneer de lager gelegen geul/Holoceen beekdal watervoerend was en daardoor niet aantrekkelijk voor bewoning. Op basis van de landschappelijke ligging geldt voor dit deel van het plangebied een lage archeologische verwachting voor de periode neolithicum tot vroege middeleeuwen. Voor *off-site* verschijnselen geldt een middelhoge verwachting.

Het plangebied ligt aan de straat Aan het Erf en Sijzenbroek ten noordoosten van de historische dorpskern van Arcen. Het ligt op de rand van de hoger gelegen akkerlanden direct bij de loop van de Lingsforterbeek en de Leigraaf. Direct ten noordoosten van het plangebied bevinden zich de mogelijke resten van het *Aldt Huys*, een van oorsprong 14^e eeuws kasteel dat de voorloper was van het latere *Nije Huys* en het huidige kasteel van Arcen (paragraaf 3.4, monumentnummer 83). Het kasteel werd in 1511 verwoest. Op basis van bestudering van historische kaarten vanaf omstreeks 1800 zijn geen aanwijzingen gevonden van dit kasteelterrein. Wel is bebouwing aanwezig dat het plangebied nagenoeg grenst in het noorden.

De locatie van deze bebouwing wordt door Renes aangewezen als de locatie van het Aldt Huys. Het plangebied zelf is onbebouwd en als tuin en later als weiland in gebruik. De directe omgeving van het plangebied en rondom deze oude bebouwing wordt gekenmerkt door meerdere kleinere wegen die in de loop van de 20^e eeuw verdwijnen en die een functie als dijk hadden. Dit geeft aan dat het direct aangrenzende gebied (beekdal van de Lingsforterbeek) lager en natter zal zijn geweest. Het is niet uit te sluiten dat binnen het plangebied historische bebouwing aanwezig was, al dan niet bestaande uit bijgebouwen (schuur, stal) van de noordelijk gelegen bebouwing. Ook kan niet uitgesloten worden dat ter plaatse resten aanwezig kunnen zijn van aan het Aldt Huys, de oorspronkelijke watermolen of aan de Wijdtvelderhof. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd. Archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht en kunnen onder andere bestaan uit onder andere cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, gebruiksvoorwerpen van bijvoorbeeld natuursteen, fragmenten aardewerk en sporen van agrarische activiteiten.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Ter hoogte van de verwachte aanwezigheid van enkeerdgrond en daarmee een plaggendek zijn archeologische resten beschermd tegen latere invloeden. Over het algemeen kunnen (anorganische) vondsten en sporen onder zo'n dek in goede toestand worden aangetroffen. Mogelijke vuursteenvindplaatsen kunnen echter verstoord zijn geraakt bij de aanleg van het plaggendek en de eerste bewerking ervan. Hierdoor is vaak de top van de natuurlijk bodem opgenomen in het bovenliggende opgebrachte dek. Wat betreft eventueel aanwezige organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. De grondwaterstand varieert in het plangebied tussen de grondwatertrappen III en VII. Bij een lage grondwaterstand (GWT VII) zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed. Door de lage grondwaterstand kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven. Ter hoogte van hoge grondwatertrap (GWT III) zijn de omstandigheden goed, aangezien eventueel aanwezige organische resten onder de grondwaterspiegel zijn bewaard.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Midden-paleolithicum – laat-paleolithicum	Laag	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Geërodeerd door latere rivieractiviteiten van de Maas
Mesolithicum	Middelhoog	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In de top van de Maasafzettingen
	O-deel: laag	gebruiksvoorwerpen	Geërodeerd door latere fluviatiele activiteiten
(laat)-neolithicum – vroeg middeleeuwen	Middelhoog	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Vanaf het plaggendek, in de top van de Maasafzettingen
	O-deel: laag	Off-site verschijnselen: zoals voordren, visfukken en rituele depositie	Geërodeerd door latere fluviatiele activiteiten
Volle middeleeuwen – nieuwe tijd	Hoog	Cultuurlaag, funderingsresten, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten, restanten wegen/paden	Vanaf het maaiveld

Tabel 2: Archeologische verwachting per periode

Bodemverstoring

Van circa 1987 tot 2017 was er bebouwing aanwezig binnen het plangebied (gymzaal De Gerstkamp). Deze bebouwing besloeg het grootste deel van het plangebied (Figuur 5).

Mogelijk is verstoring opgetreden als gevolg van het gebruik als (moes)tuin en/of mogelijk boomgaard.

Op basis van de KLIC-melding (uitgevoerd op 8 december 2020) zijn binnen het plangebied geen kabels/leidingen gegraven die voor een verstoring van de bodem kunnen hebben gezorgd.



Figuur 5: Luchtfoto uit 2016 van de in 2017 gesloopte bebouwing binnen het plangebied, aangegeven met het rode kader (Bron: www.pdok.nl/viewer).

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het doel van het verkennend veldonderzoek door middel van boringen is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied (Hoofdstuk 4). Hiertoe zijn op 25 januari 2021 in totaal 5 boringen gezet (zie Bijlage 2). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De boordiepte varieerde van 90 tot 200 centimeter –maaiveld. De boorkernen zijn conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie Bijlage 8. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het AHN (www.ahn.nl). De maaiveldhoogte is nagenoeg gelijk binnen het plangebied en varieert tussen de 16,58 en 16,63 meter +NAP.



Figuur 6. Foto van het plangebied, kijkende in oostelijke richting. (Foto: 25 januari 2021)

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

Uit de boringen blijkt dat de bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit een humeuze bovengrond met daaronder de natuurlijke ondergrond.

De top van de bodem bestaat uit een 20 (in boring 5) tot 55 centimeter (in boring 2) dik pakket humeus zand. Dit pakket heeft een donker bruinigrijze kleur en bevat spikkels en resten baksteen, grind en resten piepschuim. Hieronder volgt met een scherpe overgang de natuurlijke ondergrond. Dit pakket bestaat, met uitzondering van boring 5, uit matig fijn zwak siltig goed gesorteerd zand. In boring 5 bestaat de natuurlijke ondergrond uit sterk zandige leem. De top van dit pakket bevat in boringen 1, 2 en 4 resten piepschuim. De top van de natuurlijke ondergrond bevindt zich op circa 35 (in boring 1) tot 150 (in boring 5) centimeter onder maaiveld.

In boring 5 bevindt zich tussen de humeuze top en de natuurlijke ondergrond een pakket een 130 centimeter dik pakket matig fijn zand met hierin brokken puin en resten baksteen. Het pakket heeft een verrommeld uiterlijk.



Figuur 7. Boorprofiel van boring 4 (0 – 90 centimeter onder maaiveld). Leesrichting is van links naar recht. (Foto: 25 januari 2021).

5.3 Interpretatie

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de top van de bodem bestaat uit een 20 tot 55 centimeter dikke laag matig fijn humeus zand. Dit wordt gekenmerkt door spikkels en resten baksteen, grind en resten piepschuim. Direct hieronder bevindt zich met een scherpe overgang, met uitzondering van boring 5, de natuurlijke ondergrond (C-horizont) bestaande uit dekzandafzettingen. Het dekzand bestaat uit matig fijn zwak siltig goed gesorteerd (bruin)beige zand. De natuurlijke ondergrond is aangetroffen tussen de 35 tot 150 centimeter onder maaiveld (circa 15,18 tot 16,21 meter +NAP). Deze afzettingen behoren tot het Laagpakket van Wierden onderdeel van de Formatie van Boxtel.

De top van de natuurlijke ondergrond bevat in boringen 1, 2 en 4 resten piepschuim. Dit duidt op (sub)recentelijke omzettingen van de top van het dekzand.

In boring 5 bevindt zich tussen de Ah-horizont en C-horizont een pakket een 130 centimeter dik verrommeld pakket. Gezien de ligging van deze boring nabij de Holocene beekdal gaat hier mogelijk opvulling van het oude Holoceen beekdal met jongere sedimenten. Dit beeld lijkt bevestigd te worden de aanwezige zandige leem laag onder het verrommelde pakket.

Er zijn in deze boringen geen sporen van een podzolbodem (E- of B-horizont) waargenomen.

5.4 Archeologische indicatoren

Alhoewel geen doel van een verkennend veldonderzoek met boringen, is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren die kunnen wijzen op archeologische waarden in de ondergrond. Tijdens het onderzoek zijn dergelijke indicatoren echter niet aangetroffen.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld de bodemopbouw bestaat uit een AC-profiel. In het bureauonderzoek werden hoge bruine enkeerdgronden verwacht, deze zijn in het plangebied, met uitzondering van boring 5, aangetroffen.

De natuurlijke ondergrond bestaat, met uitzondering van boring 5, uit dekzandafzettingen (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bostel). De natuurlijke ondergrond bestaat uit matig fijn goed gesorteerd zand en bevindt zich op een diepte van circa 35 tot 150 centimeter onder maaiveld. Dit komt neer op een gemiddelde diepte van circa 15,18 tot 16,21 meter +NAP.

De bodemopbouw binnen het plangebied is in meer of mindere mate verstoord. De scherpe overgang naar de C-horizont is mogelijk het gevolg van door opname in het bovenliggend dek middels ploegen van de akker. Dit betekent dat de top van het potentieel archeologisch niveau voor de periode jagers-verzamelaars niet meer intact is. Deze vindplaatsen zijn erg kwetsbaar en zullen, indien deze aanwezig zijn geweest, alleen nog *ex-situ* kunnen worden aangetroffen. Op basis hiervan wordt de verwachting voor deze periode bijgesteld van middelhoog naar laag. De archeologische verwachting ter hoogte van het Holocene beekdal (boring 5) was al laag.

Voor de daaropvolgende periode van meer sedentaire bewoningsvormen met robuustere sporen kan worden gesteld dat deze sporen naar verwachting nog in goede conditie aangetroffen kunnen worden. Echter is de top van de dekzandafzettingen in boring 1, 2 en 4 (sub)recentelijk omgezet. Dit heeft als gevolg dat eventueel aanwezige sporen afgetopt zijn. Hierdoor is de informatiewaarde van dergelijke sporen mogelijk beperkt. Echter gezien de ligging van het plangebied direct bij de in 1511 verwoeste *Aldt Huys* en de mogelijke ligging van de watermolen en het Wijdtvelderhof, blijft de middelhoge verwachting voor de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen en specifiek de hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd gehandhaafd. Aanleiding hiervoor is de mogelijk dieper gefundeerde muren en watergangen behorende tot dergelijke complexen. Deze kunnen ondanks het aftoppen beter bewaard zijn gebleven dan 'reguliere' sporen. Een veldonderzoek middels boringen is derhalve geen geschikte methode voor het opsporen van deze dieper in gegraven heterogeen verdeelde sporen, zoals muren en funderingsresten. De lage archeologische verwachting ter hoogte van het Holocene beekdal (boring 5) blijft gehandhaafd.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
Ja, eventuele archeologische resten zouden aanwezig kunnen zijn op de overgang van het plaggendek naar de C-horizont.

- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
De afwezigheid van een oorspronkelijk (podzol)bodem in het plangebied kan duiden op bewerking van de bodem in het verleden. En andere mogelijkheid is dat deze podzolbodem zich nooit heeft ontwikkeld door te natte omstandigheden. Eventuele archeologische resten van jagers-verzamelaars zullen daarom vermoedelijk niet meer in situ aanwezig zijn.

Archeologische resten van latere perioden kunnen nog wel worden aangetroffen, mede gezien de ligging direct bij het terrein van het in 1511 verwoestte Aldt Huys en hieraan gerelateerde historische bebouwing.

- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Eventuele archeologische resten kunnen aangetroffen worden onder het antropogeen opgebrachte pakket (de Aa-horizont). De C-horizont bevindt zich op een diepte tussen 35 en 150 centimeter onder maaiveld. De diepte van de toekomstige verstoring is ten tijde van dit onderzoek niet bekend, maar uitgaande van een standaard funderingsdiepte naar verwachting tot 0,8-1,0 meter beneden maaiveld reiken. Uitgaande van een standaard funderingsdiepte zouden ondiepe bodemingrepen een bedreiging vormen voor de eventuele aanwezige archeologische resten.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat de in het bureauonderzoek omschreven verwachte hoge bruine enkeerdgronden in het plangebied niet aangetroffen, met uitzondering van boring 5. De bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit een AC-profiel. Er zijn geen resten van een (voormalig) podzolprofiel waargenomen in de boringen. Dit is mogelijk het gevolg van een egalisatie en/of opname in het bovenliggend dek door ploegen. De overgang naar de natuurlijke ondergrond is scherp. De aanwezigheid van resten piepschuim in top van de C-horizont duidt op een (sub)recentelijke omzetting. Dit zal een aantasting van de mogelijk aanwezige archeologische resten tot gevolg hebben. Echter gezien de ligging van het plangebied direct bij de in 1511 verwoestte *Aldt Huys* en de mogelijke ligging van de hierbij gelegen watermolen en het Wijdtvelderhof, blijft de middelhoge verwachting voor de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen en specifiek de hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd gehandhaafd. Een veldonderzoek middels boringen is geen geschikte methode voor het opsporen van dieper in gegraven heterogeen verdeelde sporen, zoals muren en funderingsresten.

Om deze redenen wordt er een vervolgonderzoek geadviseerd. Dit vervolgonderzoek vindt bij voorkeur in de vorm van een proefsleuvenonderzoek plaats. Hiervoor dient voorafgaand een Programma van Eisen (PvE) ter toetsing te worden voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Venlo).

De resultaten van dit onderzoek zijn getoetst door de bevoegde overheid (gemeente Venlo), dat op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen.

Advies gemeente Venlo¹⁷

In afwijking van bovenstaand advies heeft de bevoegde overheid (gemeente Venlo) aangegeven dat kan worden afgezien van een vervolgonderzoek: *“De conclusie van de boringen moet dan ook zijn dat minimaal de ‘footprint’ van de gesloopte gymzaal ter grootte van ca. 750 m² dermate verstoord is dat geen zinvol onderzoek meer mogelijk is. Van het ca. 970 m² grote plangebied resteert derhalve een min of meer ongestoord gedeelte ter grootte van ruim 200 m². Het doen van nader onderzoek in die ‘randstroken’ acht ik niet zinvol, ook omdat een gedeelte aan de oostrand waarschijnlijk afvalt door de oorspronkelijk lage ligging.*

Het plangebied kan kortom archeologisch worden vrijgegeven en het aspect archeologie speelt verder geen rol meer bij de planontwikkeling.”

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn. Als gevolg hiervan is bij het aantreffen van archeologische resten het, conform de Erfgoedwet van 2016, artikel 5.10 (Archeologische toevalsvondst) en 5.11 (Waarneming), een meldingsplicht van toepassing.

17 Per email door dhr. J. Schotten, Beleidsadviseur Erfgoed gemeente Venlo d.d. 11 juni 2021.

LITERATUURLIJST

- Auwerda, F./P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.
- Baalbergen, J./J.P.C.M./T. de Kruijf e.a., 1998: *Atlas van historische vestingwerken in Nederland*, Limburg, Utrecht (Stichting Menno van Coehoorn).
- Bakker, de, H., 1966: 'De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland', in *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.
- Bakker, de, H./J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 1996 (herdruk 2008): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berkel, G. van/ K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).
- Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.
- Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.
- Geelen, J. e.a., 2012: *Velde tusse grens en Maas, wie'ste bis en wie'ste vruer waas*, Velden (Stichting Veldens Boek).
- Griffioen, A.A.J./ S.M. Koeman/ W.S. van de Graaf, 2013: *Proefsleuvenonderzoek aan de Sijzenbroek te Arcen*, Zevenaar (Archeodienst Rapport 233).
- Hiddink, H./ H. Renes, 2007: 'De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg', in: Van Doesburg e.a. (red.), 2007: *Essen in zicht: Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (RCE).
- Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*, Leeuwarden (Maaslandse Monografieën 9).
- Rensink, E./ H.J.T. Smeets/ M. Kosian/ H. Feiken/ B.I. Smit, 2016: *Archeologische Landschappenkaart van Nederland, versie 2.6*, Amersfoort.
- SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1985: *Toelichting bij de kaartbladen 52 Oost Venlo*, Wageningen.
- Stoel, J.G.M./ A. Verstraelen, 1979: *Arcen. Historie, natuurschoon in woord en beeld*, Venlo.

Stoel, J.G.M, 1991: *De kastelen van Arcen*, Venlo.

Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2020: *De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie*, Utrecht.

TNO, 2008: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Den Haag (www.dinoloket.nl).

Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.archis.cultureelerfgoed.nl	RCE, Archis3, zoeken & vinden)
www.bagviewer.kadaster.nl	Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl	Kadastraal minuutplan
www.cultureelerfgoed.nl	Bronnen en kaarten
www.pdok.nl	Basisregistratie Grootchalige Topografie (2017), kadaster.
www.ruimtelijkeplannen.nl	Bestemmingsplan
www.topotijdreis.nl	Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland

Archeologische kaarten en databestanden:

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008-2019). AHN2 en AHN3 (Geraadpleegd via www.arcgis.com, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data).

Alterra 2009: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 52 Oost*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Alterra 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Archeologisch Informatie Systeem II (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

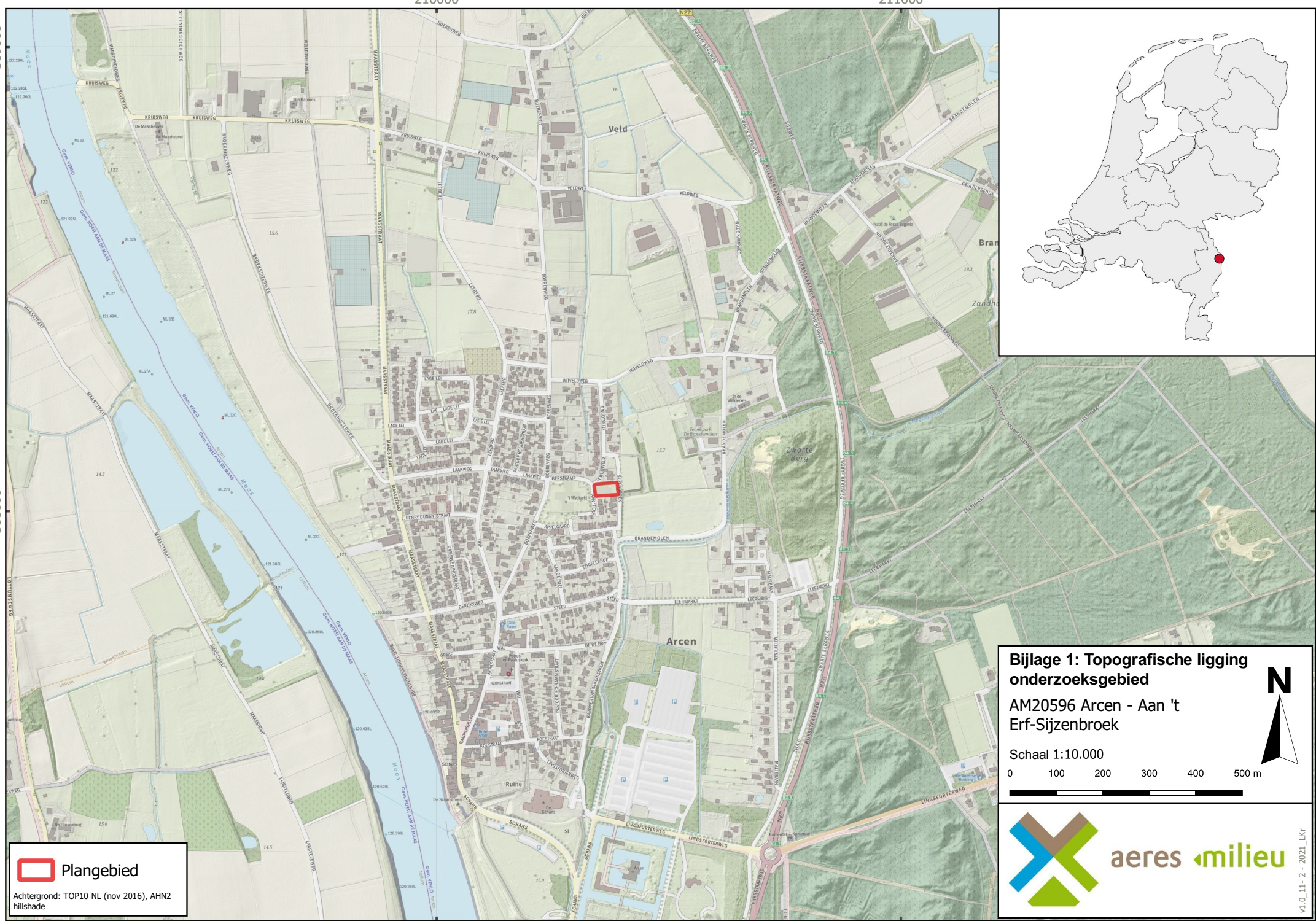
RAAP, 2015: Cultuurhistorische inventarisatiekaart gemeente Venlo, kaartbijlage 1, blad 2, Weesp (RAAP-rapport 2926).

RAAP, 2015: Actualiseren Archeologische Basiskaart, Archeologische beleidskaart, kaartbijlage 6-A, Weesp (RAAP-adviesdocument 529).

Maas, G. J./W.M. van der Meij/ S. P. J. v. Delft/ A. H. Heidema, 2019. *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1: 1:50 000 (2019)*. Wageningen, Wageningen Environmental Research (geraadpleegd via <https://legendageomorfologie.wur.nl/>).

Bijlage 1


Topografische ligging onderzoeksgebied



 Plangebied
Achtergrond: TOP10 NL (nov 2016), AHN2 hillshade

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoeksgebied
AM20596 Arcen - Aan 't Erf-Sijzenbroek

Schaal 1:10.000



v1.0_11-2-2021_Ukr

Bijlage 2

Boorpuntenkaart



388050

388050

 Plangebied
 Boringen

Achtergrond: Luchtfoto ArcGIS online imagery

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

AM20596 Arcen - Aan 't Erf-Sijzenbroek

Schaal 1:500

0 5 10 15 20 25 m



aeres milieu

v1.0_11-2-2021_Ukr

Bijlage 3

Archeologische gegevens conform Archis 3

209500

210000

210500

211000

211500

388500

388000

387500

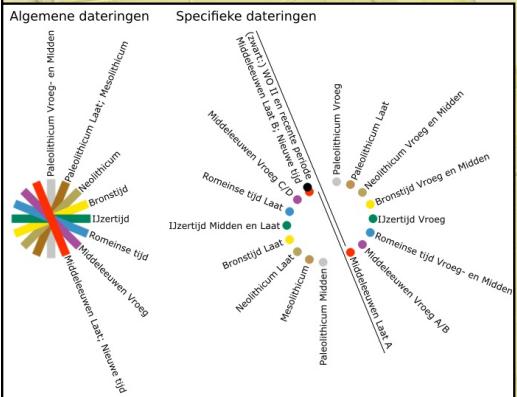
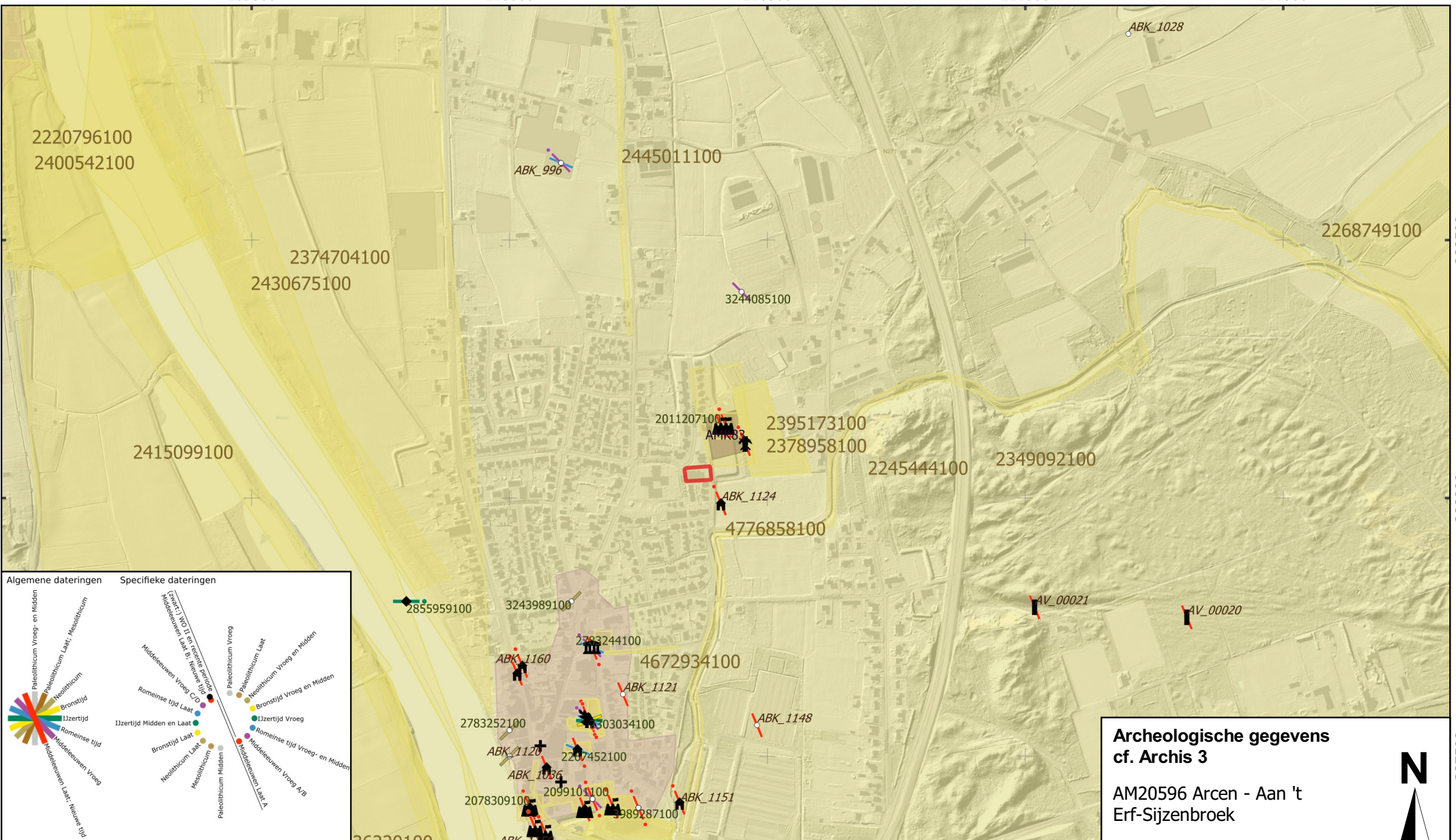
387000

388500

388000

387500

387000



Plangebied	Visserij	Slagveld
Vondstlocaties	Infrastructuur	Complex onbepaald
Complextype	Scheepvaart (infrastructuur of scheepswrak)	Onderzoeksmeldingen
Depot	Brug	Archeologische monumentenkaart
Graf (-veld)	Vliegtuigwrak	Terrein van archeologische waarde
Nederzetting	(Water-) Molen	Terrein van hoge archeologische waarde
Cultus / Heiligdom	Grondstofwinning	Terrein van zeer hoge archeologische waarde
Versterking of versterkte nederzetting		Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
Agrarische productie en voedselvoorziening		
Landbouw		

Archeologische gegevens
cf. Archis 3

AM20596 Arcen - Aan 't Erf-Sijzenbroek

Schaal 1:10.000

aeres milieuvan der Aa

v1.0_11-2-2021_Lkr

209500

210000

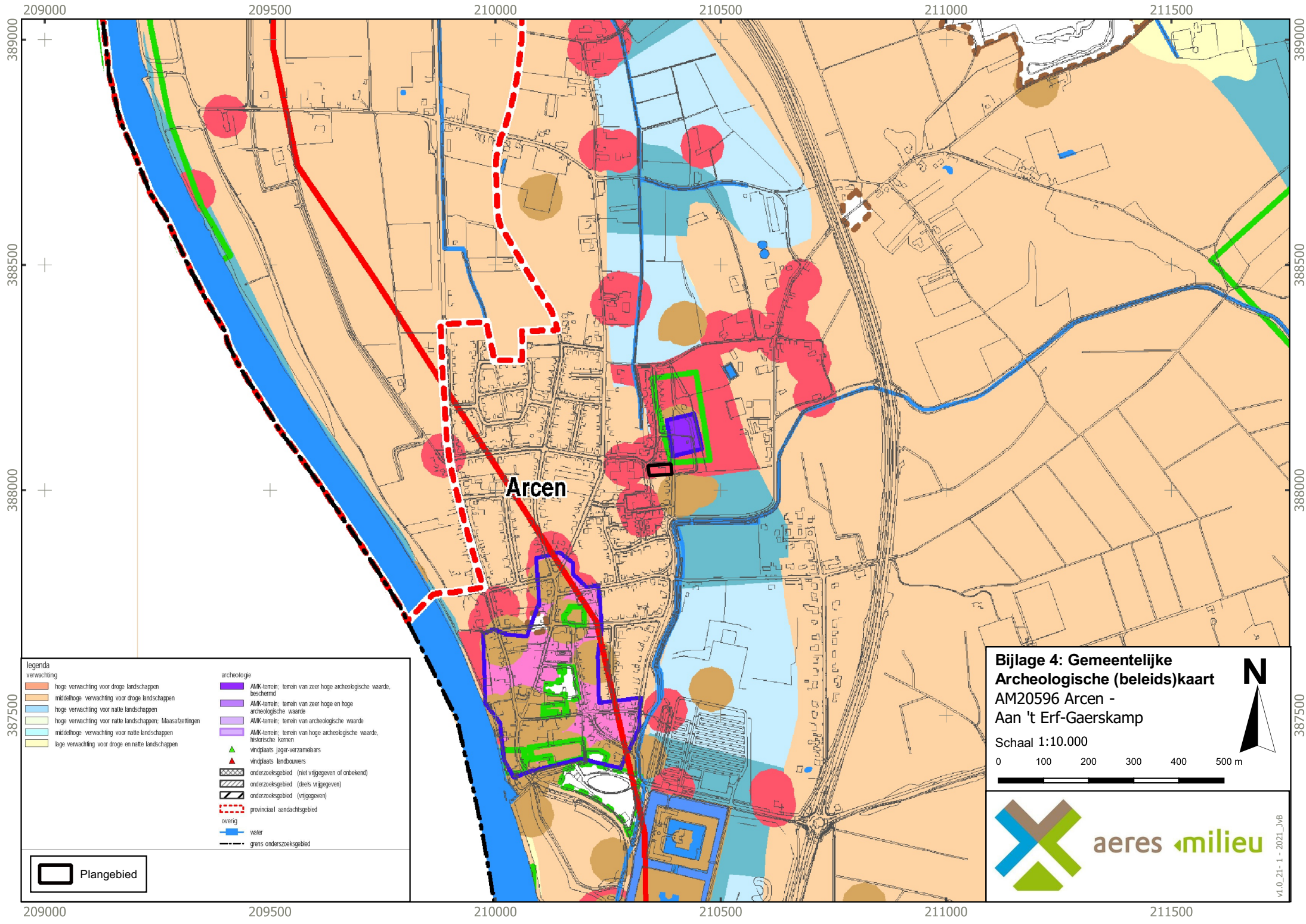
210500

211000

211500

Bijlage 4

Archeologische Beleidskaart gemeente Venlo



- legenda**
- verwachting**
- hoge verwachting voor droge landschappen
 - middelhoge verwachting voor droge landschappen
 - hoge verwachting voor natte landschappen
 - hoge verwachting voor natte landschappen; Maaszettingen
 - middelhoge verwachting voor natte landschappen
 - lage verwachting voor droge en natte landschappen
- archeologie**
- AMK-terrein; terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
 - AMK-terrein; terrein van zeer hoge en hoge archeologische waarde
 - AMK-terrein; terrein van archeologische waarde
 - AMK-terrein; terrein van hoge archeologische waarde, historische kernen
 - vindplaats jager-verzamelaars
 - vindplaats landbouwers
 - onderzoeksgebied (niet vrijgegeven of onbekend)
 - onderzoeksgebied (deels vrijgegeven)
 - onderzoeksgebied (vrijgegeven)
 - provinciaal aandachtsgebied
 - overig
 - water
 - grens onderzoeksgebied

 Plangebied

Bijlage 4: Gemeentelijke Archeologische (beleids)kaart
AM20596 Arcen - Aan 't Erf-Gaerskamp

Schaal 1:10.000

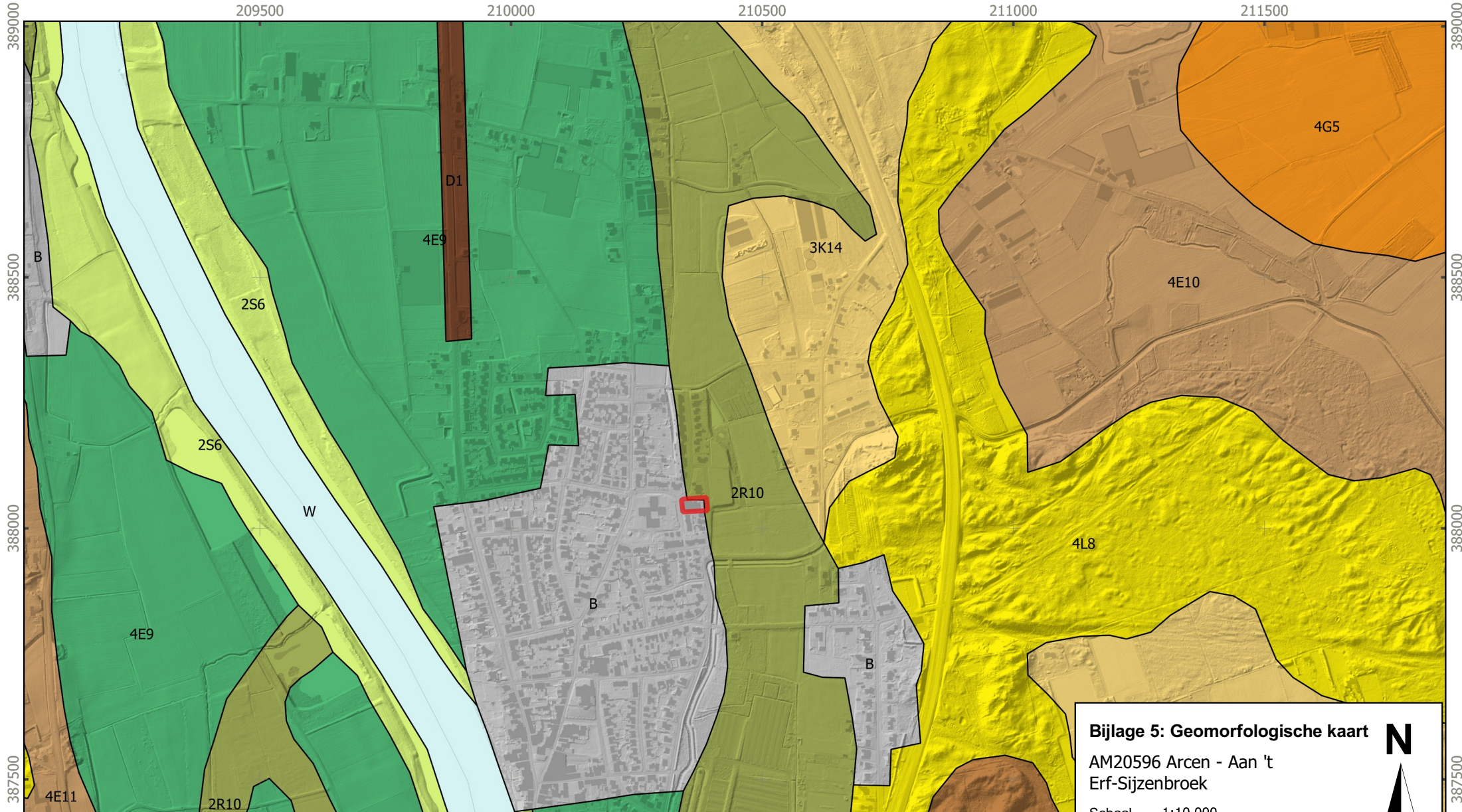
0 100 200 300 400 500 m



v1.0_21-1-1-2021_jvb

Bijlage 5

Overzicht geomorfologische kaart



	Plangebied		Daluitspoelingswaaier		Matig diep dal (5-30 m diep)
Geomorfologie			Geïsoleerde lage heuvel, rug, welling en lage dijkvorm		Rivierdalbodem
	Hoge heuvel en heuvelrug met bijbehorende vlakte en laagte		Dekzandrug		Overig
	Hoge heuvel en heuvelrug met bijbehorende vlakte en laagte		Lage heuvel, rug en welling met bijbehorende vlakte en laagte		Bebouwing
	Terrasvorm		Landduinen		Dijk
	Terrasvorm		Dekzandrug		Holle weg
	Dalvakteterras		Ondiep dal (<5 m diep)		Water
	Waaievormige glooiing		Geul		

Bijlage 5: Geomorfologische kaart
 AM20596 Arcen - Aan 't Erf-Sijzenbroek

Schaal 1:10.000

aeres milieu

V1.0_11-2 - 2021_LKR

Bijlage 5b

Geomorfogenetische kaart

210000

210500

211000

388500

388500

388000













388000

210000

210500

211000




 Plangebied	Maasdal Holocene
Maasdal Dryas	 Holocene geul (HG3) 450 vC - heden
 Jonge Dryas - Terrasgeul	 Holocene kronkelwaard (HW2) 3700 vC - 450 vC
 Jonge Dryas - Terrasvlakte hoog	 Holocene kronkelwaard (HW3) 450 vC - heden
 Jonge Dryas - Terrasvlakte hoog, met oeverdek	 Holocene kronkelwaard (HW5) 1050 AD - 1800 AD
 Jonge Dryas - Terrasvlakte laag	 Onderzoeksgebied
 Holocene rivierdal - Beekdal	
 Interstediaal - Terrasvlakte	

**Bijlage 5b: Geomorfogenetische kaart
Maasdal**

AM20596 Arcen - Aan 't
Erf-Sijzenbroek

Schaal 1:5.000

0 50 100 150 200 250 m




ares milieu

v1.0_11-2 - 2021_LKR

Bijlage 6

Overzicht bodemkaart

209500

210000

210500

211000

211500

389000

388500

388000

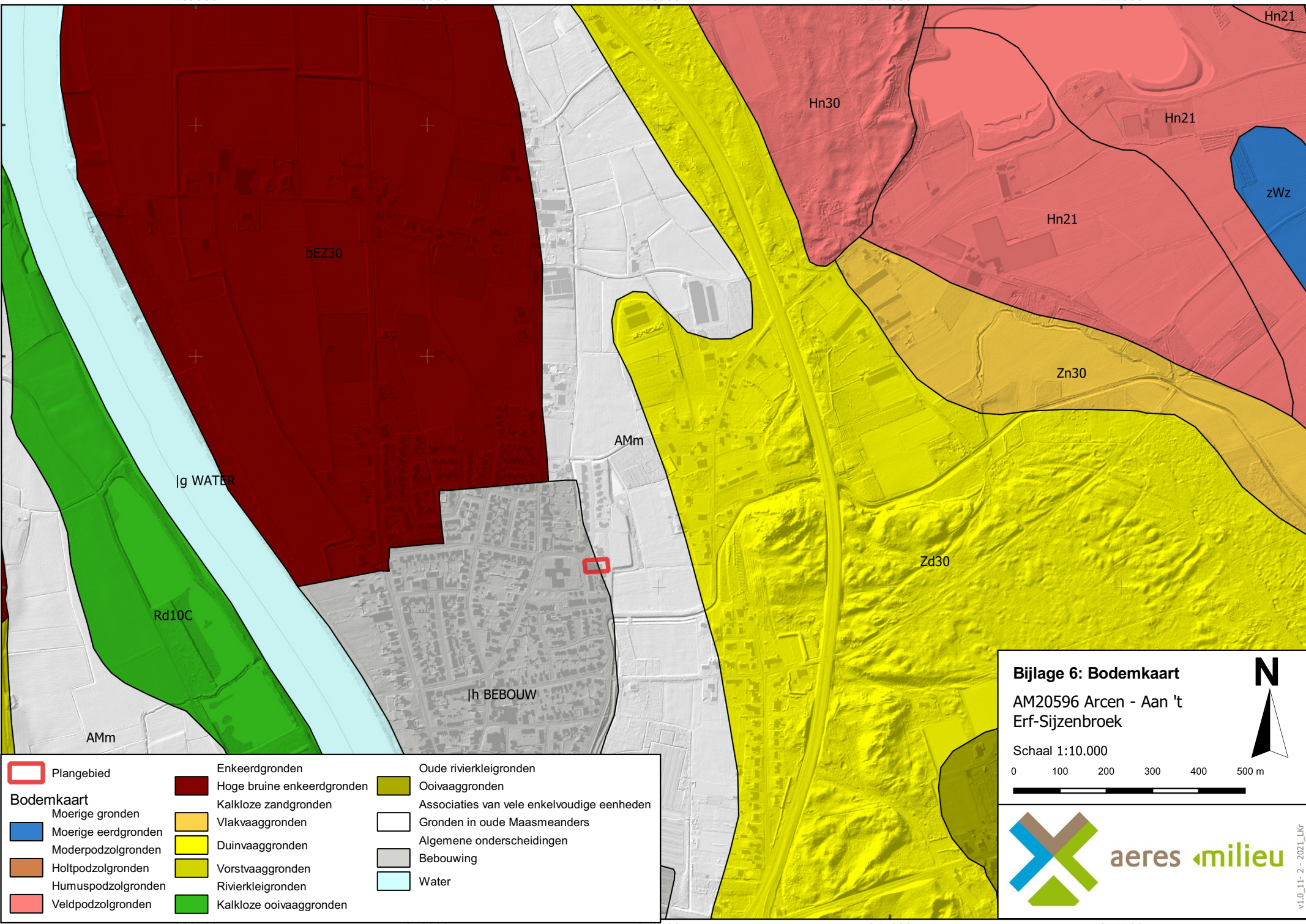
387500

389000

388500

388000

387500



	Plangebied		Enkeerdgronden		Oude rivierkleigronden
	Moerige gronden		Hoge bruine enkeerdgronden		Ooivaaggronden
	Moerige eerdgronden		Kalkloze zandgronden		Associaties van vele enkelvoudige eenheden
	Moderpodzolgronden		Vlakvaaggronden		Gronden in oude Maasmeanders
	Holtpodzolgronden		Duinvaaggronden		Algemene onderscheidingen
	Humuspodzolgronden		Vorstvaaggronden		Bebouwing
	Veldpodzolgronden		Rivierkleigronden		Water
			Kalkloze ooivaaggronden		

Bijlage 6: Bodemkaart
 AM20596 Arcen - Aan 't Erf-Sijenbroek

Schaal 1:10.000

v1.0_11-2-2021_Lkr

209500

210000

210500

211000

211500

Bijlage 7

Reliëfkaart

210000

210500

211000

388500

388500

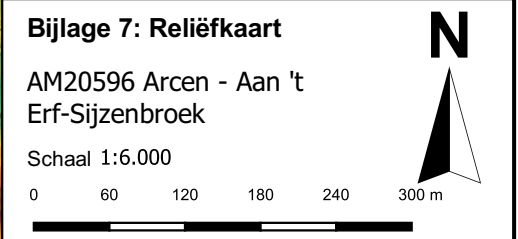
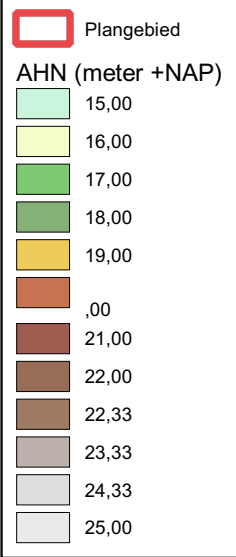
388000

388000

210000

210500

211000



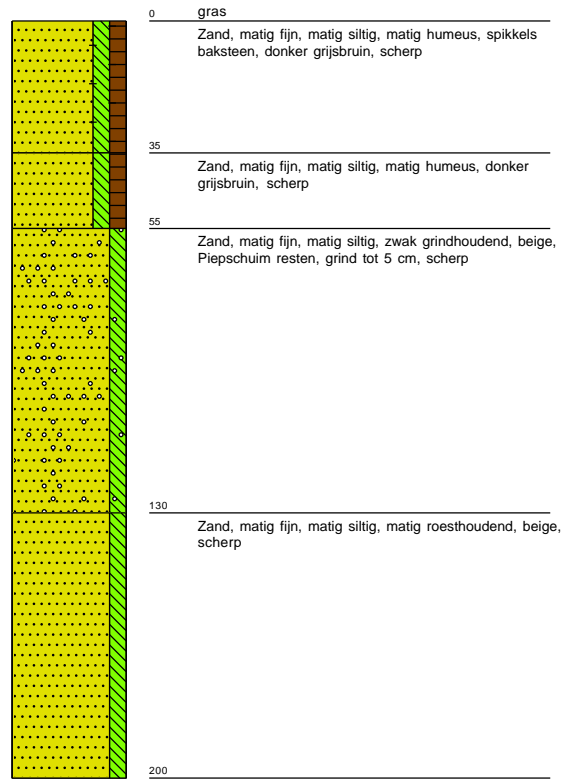
Bijlage 8

Boorkernbeschrijvingen

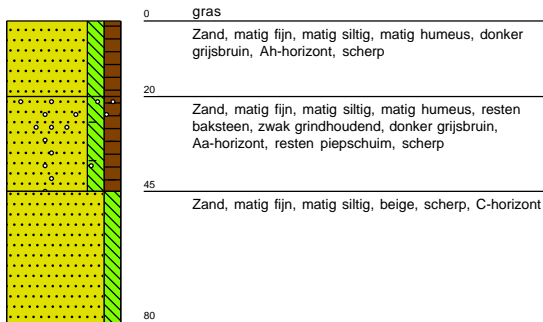
Boring: 01 16,56 meter +NAP



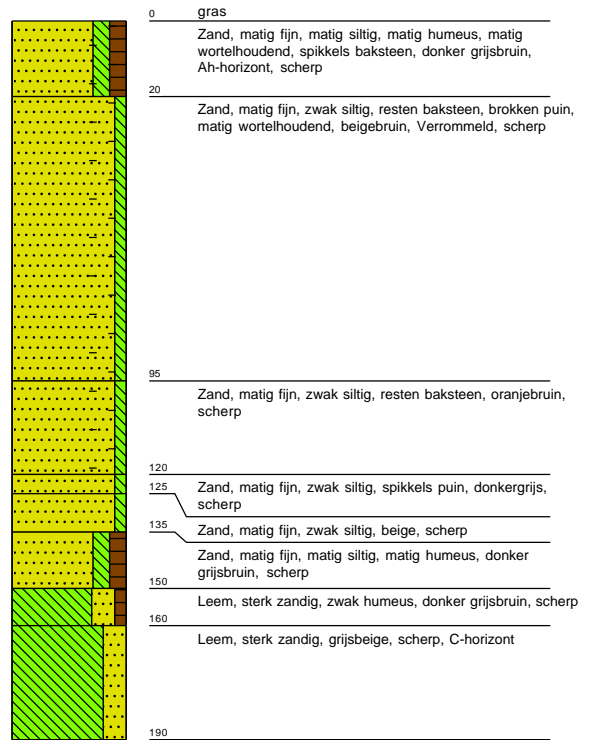
Boring: 02 16,6 meter +NAP



Boring: 03 16,61 meter +NAP

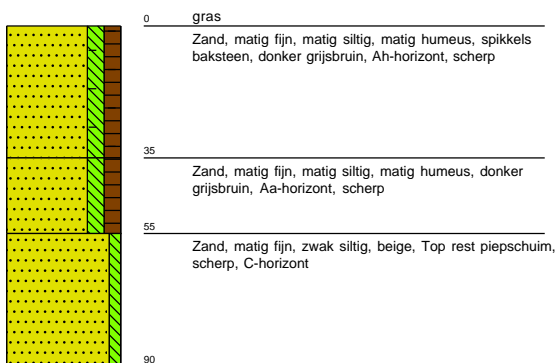


Boring: 05 16,68 meter +NAP



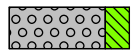
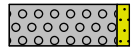
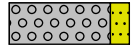
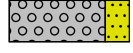

Boring: 04

16,59 meter +NAP








Legenda (conform NEN 5104)






grind

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

zand

-  Zand, kleiïg
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig



veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiïg
-  Veen, sterk kleiïg
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig


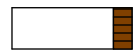
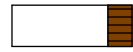



klei

-  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





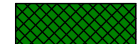

p.i.d.-waarde

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

monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

overig

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