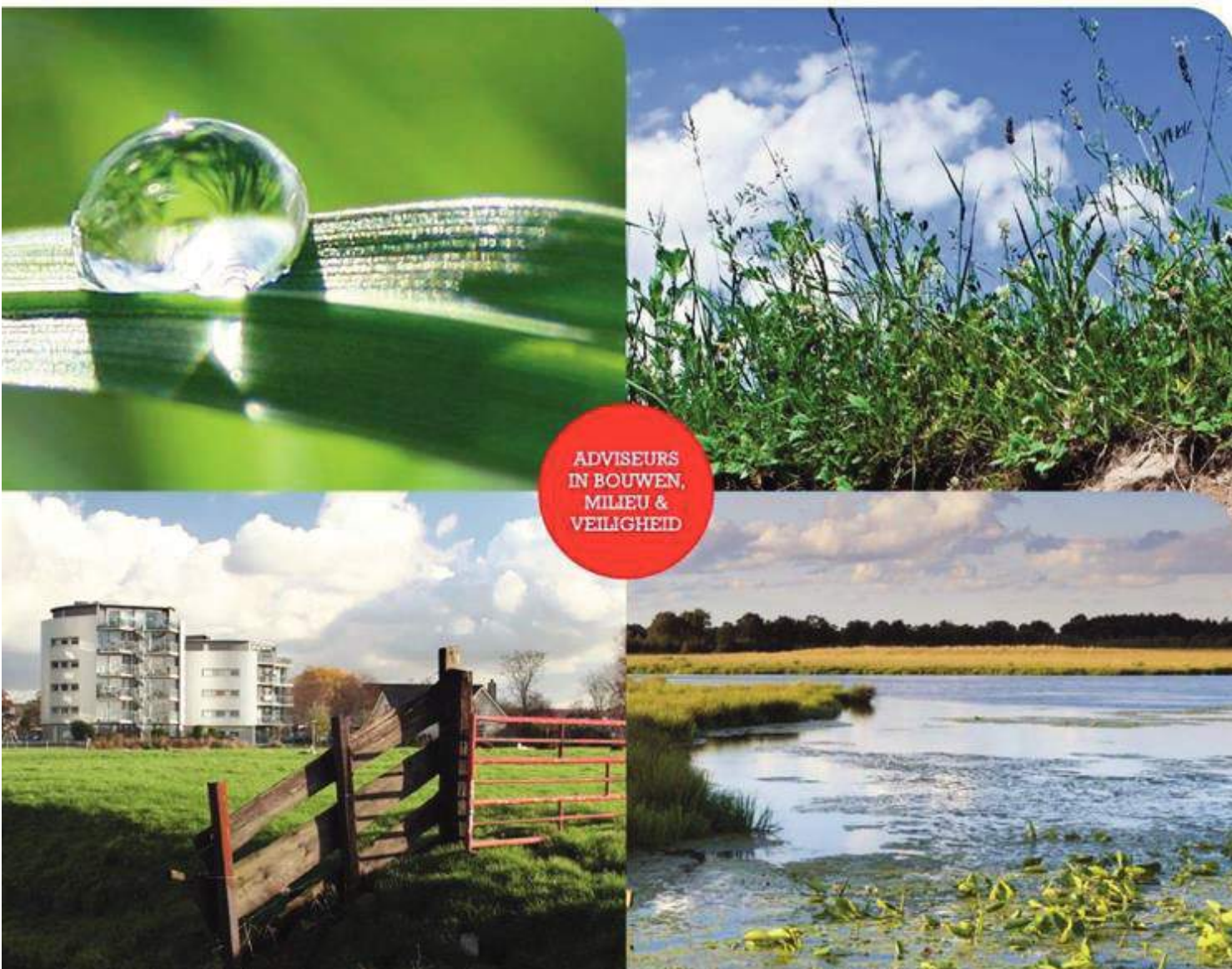


BIJLAGEN

Bijlage 1:

Akoestisch onderzoek

**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï
Dorpsstraat 119
Heerjansdam**



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï (toetsing Wet geluidhinder)

in opdracht van

De heer Linsen en mevrouw Linsen - de Penning
Palissanderhout 43
2994 HK Barendrecht

betreffende de locatie

Dorpsstraat 119
Heerjansdam

documentkenmerk

1712/024/EB-02

versie

1

vestiging, datum

Nuenen, 22 januari 2018

opgesteld door:

ing. S. Vissers
Projectleider geluid & bouwfysica

gecontroleerd door:

ir. R.A.C. van de Voort
Senior projectleider geluid & bouwfysica

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

TRITIUM NUENEN »

Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

E. info@tritium.nl

TRITIUM PRINSENBEEK »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsenbeek
T. 076.54 29 564

I. www.tritiumadvies.nl

TRITIUM NEER »

Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

K.v.K nr. 17108024

TRITIUM ARKEL »

Vlietskade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

IBAN NL29INGB0662572645

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
2 Uitgangspunten	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Gegevens wegverkeer	2
2.3 Modellerings	3
3 Wet- en regelgeving	4
3.1 Berekeningsmethode	4
3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder	4
3.2.1 Inleiding	4
3.2.2 Geluidzones	4
3.2.3 Artikel 110g	4
3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied	5
3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)	5
3.2.6 Normen geluidbelasting	6
4 Rekenresultaten en toetsing	7
4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaaï	7
4.2 Geluidbeleid gemeente Zwijndrecht	7
4.3 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)	7
4.4 Cumulatieve geluidbelasting	8
5 Samenvatting en conclusie	9

Bijlagen

1. situatieschets van de omgeving
2. invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
3. grafische weergave invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaï
4. rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

1 Inleiding

In opdracht van de heer Linsen en mevrouw Linsen – de Penning is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw aan Dorpsstraat 119 te Heerjansdam. Het plan betreft de realisatie van een woning. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken zal een bestemmingsplanwijziging worden doorlopen.

In onderhavige rapportage is deze zogenaamde “Nieuwe situatie” getoetst aan de normstelling van de Wet geluidhinder (Wgh) en er is aangegeven wat de consequenties zijn. Op basis van de resultaten van deze toetsing wordt vervolgens beoordeeld of voor de woning extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De aspecten spoorweglawaai, luchtverkeerslawaai en industriellawaai zijn in het onderhavige onderzoek niet beschouwd.

2 Uitgangspunten

2.1 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Heerjansdam en is kadastraal bekend als sectie A, nummers 1821 en 1970 van de gemeente Zwijndrecht. In bijlage 1 is een situatietekening van het plangebied opgenomen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Boomgaardweg. Het plan is tevens gelegen in de nabijheid van een 30 km/uur weg. Dit type weg vormt een afwijkende categorie binnen de Wet geluidhinder. Formeel kan voor deze wegen geen hogere waarde worden aangevraagd of verleend, aangezien deze wegen niet zoneplichtig zijn. Echter voor de waarborging van een goed akoestisch woon- en leefklimaat dient de geluidbelasting op de gevels van nieuw te bouwen woningen nabij 30 km/uur wegen alsnog te worden bepaald. Derhalve is in het onderhavige akoestisch onderzoek tevens de geluidbelasting ten gevolge van de 30 km/uur weg Dorpsstraat inzichtelijk gemaakt.

2.2 Gegevens wegverkeer

De verkeersinvoergegevens zijn door de gemeente Zwijndrecht aangeleverd middels een in Geomilieu in te voeren shape-bestand. In onderstaande tabellen 2.1 en 2.2 worden de meest relevante verkeersgegevens inclusief de maximum snelheid en wegdektype samengevat gepresenteerd.

Tabel 2.1: gegevens wegverkeer Boomgaardweg ter hoogte van het plangebied

Boomgaardweg ter hoogte van het plangebied			
maximum snelheid: 50 km/uur			
wegdek: asfalt			
jaar: 2028 etmaalintensiteit: 1334 mvt.			
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,58	3,52	0,87
lichte mvt. (%)	92,78	96,23	93,36
middelzware mvt. (%)	5,53	3,11	5,25
zware mvt. (%)	1,69	0,66	1,38

Tabel 2.2: gegevens wegverkeer Dorpsstraat ter hoogte van het plangebied

Dorpsstraat ter hoogte van het plangebied			
maximum snelheid: 30 km/uur			
wegdek: asfalt			
jaar: 2028 etmaalintensiteit: 475 mvt.			
	dag	avond	nacht
gemiddeld per uur (%)	6,56	3,81	0,76
lichte mvt. (%)	92,41	95,86	94,08
middelzware mvt. (%)	5,49	3,00	5,51
zware mvt. (%)	2,11	1,14	0,41

2.3 Modellerings

De exacte locatie en afmetingen van de beoogde woning zijn conform de aangeleverde planologische verbeelding zoals weergegeven in bijlage 1.

Als maatgevende toetshoogte voor de begane grond van de nieuwe woning is 1,5 meter boven het maaiveld ter plaatse van de achterzijde van de woning aangehouden. Voor de eerste en tweede verdieping 5,4 en 8,5 meter boven het maaiveld ter plaatse van de achterzijde van de woning gehanteerd. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid.

In de berekeningen is als rekenparameter bodemfactor 0,00 (akoestisch hard) aangehouden met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden. De ingevoerde bodemgebieden zijn als akoestisch zacht (bodemfactor 1,00) gemodelleerd. Deze gebieden betreffen groenvoorzieningen. Rondom de nieuwe woning en diverse bestaande woningen is een bodemgebied gemodelleerd met een bodemfactor van 0,50 (akoestisch half hard/zacht). Dit vanwege de (aan te leggen) tuinen met bestrating. Voor het lokale maaiveld is 3,7 meter +NAP ter plaatse van de voorzijde van de woning aangehouden en 0 meter + NAP ter plaatse van de achterzijde van de woning. De hoogteverschillen in het maaiveld en de gebouwhoogtes van de bestaande omliggende bebouwing zijn conform de absolute hoogtegegevens uit het Actueel Hoogtebestand Nederland.

Er hoeft ter hoogte van het plangebied geen hellingcorrectie te worden toegepast. Er zijn tevens geen akoestisch relevante kruispunten of rotondes in de omgeving van het bouwplan aanwezig.

Voor de weg Boomgaardweg geldt dat deze ter plaatse van de aansluiting met de Veldbloemlaan is verhoogd met verkeersdrempels. Deze drempels zijn als obstakel ingevoerd zodat er met een optrekcorrectie wordt gerekend.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Berekeningsmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van "Standaardrekenmethode 2" zoals deze is beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

De invoergegevens van het akoestisch model wegverkeerslawaaï zijn weergegeven in bijlage 2. Een grafische weergave van deze invoergegevens is weergegeven in bijlage 3.

3.2 Randvoorwaarden Wet geluidhinder

3.2.1 Inleiding

Met de geluidbelasting in dB van een weg wordt bedoeld de L_{den} -waarde van het geluidniveau in dB. L_{den} is de geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaaï (PbEG L 189).

3.2.2 Geluidzones

Volgens de Wet geluidhinder hebben wegen een zone die zich aan weerszijden van de weg uitstrekt vanaf de as van de weg (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- ligging binnen een woonerf;
- een maximum snelheid van 30 km/uur.

In tabel 3.1 is de breedte van de geluidzones weergegeven.

Tabel 3.1: breedte van de geluidzones langs wegen

soort gebied	aantal rijstroken	breedte geluidzone (m)
stedelijk	1 of 2	200
	3 of meer	350
buitenstedelijk	1 of 2	250
	3 of 4	400
	5 of meer	600

3.2.3 Artikel 110g

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidbelasting van de gevel

van woningen of van andere geluidgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen;
- e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

De voornoemde aftrek van 5 dB voor overige wegen is tevens gehanteerd voor de 30 km/uur weg. Uit technische overwegingen zijn er geen argumenten waarom de aftrek bij 30 km/uur lager zou zijn dan bij 50 km/uur. De meest logische werkwijze is derhalve om aan te sluiten bij de aftrek zoals die voor 50 km/uur wegen bestaat.

3.2.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Binnen de Wet geluidhinder is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging van het bouwplan. Er wordt volgens artikel 1 van de Wet geluidhinder onderscheiden:

- Stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.
- Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

3.2.5 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012)

Binnen het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is middels artikel 3.5 de mogelijkheid geboden om voor wegen met een snelheidsregime van 70 km/uur of meer rekening te houden met de toekomstige effecten van Europees bronbeleid. Artikel 3.5 schrijft hierover het volgende:

- bij de berekening van het equivalent geluidniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht;

- in afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
 - a. Zeer Open Asfalt Beton;
 - b. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
 - c. uitgeborsteld beton;
 - d. geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
 - e. oppervlaktbewerking.

3.2.6 Normen geluidbelasting

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde "Nieuwe situaties" (er dient een ruimtelijke procedure te worden gevolgd).

De zogenaamde voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB. Is de geluidbelasting lager dan 48 dB dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het onderhavige plan. Wordt deze voorkeursgrenswaarde overschreden dan kan door de gemeente een hogere waarde worden vastgesteld. Indien de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB onvoldoende doeltreffend zijn dan wel op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In navolgende tabellen 3.2 en 3.3 worden de normen uit de Wet geluidhinder weergegeven.

Tabel 3.2: normen geluidbelasting in stedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	63 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	68 dB

Tabel 3.3: normen geluidbelasting in buitenstedelijk gebied

normen voor nog niet-geprojecteerde woningen in een buitenstedelijk gebied	
voorkeursgrenswaarde	48 dB
maximale ontheffingswaarde	53 dB
maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw, buiten de bebouwde kom	58 dB
maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 dB

De locatie in onderhavig onderzoek is gelegen in het stedelijk gebied en betreft de nieuwbouw van een woning. Derhalve bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB.

4 Rekenresultaten en toetsing

4.1 Geluidbelasting wegverkeerslawaai

In de navolgende tabellen 4.1 en 4.2 zijn per bron de berekeningsresultaten van de toetspunten samengevat weergegeven. De volledige rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.1: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Boomgaardweg

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeursgrenswaarde (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤53	≤48	48	63

Tabel 4.2: geluidbelasting t.g.v. het wegverkeer op de Dorpsstraat (30 km/uur)

toetspunt	toetshoogte (m)	geluidbelasting excl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB)	voorkeursgrenswaarde ¹ (dB)	maximale ontheffingswaarde (dB)
alle	alle	≤53	≤48	48	n.v.t.

Voor de 30 km/uur weg Dorpsstraat geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning de richtwaarde van 48 dB niet overschrijdt.

Voor de gezoneerde weg Boomgaardweg geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt. Derhalve is een procedure hogere waarde niet aan de orde.

4.2 Geluidbeleid gemeente Zwijndrecht

Er is geen sprake van een procedure hogere waarde, derhalve is het geluidbeleid niet van toepassing op onderhavig onderzoek.

4.3 Geluidwering gevels ($G_{A;k}$)

Volgens het bouwbesluit dient de karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{A;k}$ voor verblijfsgebieden in een woning minimaal de in het vastgestelde besluit hogere waarde opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting minus 33 dB te bedragen. Een gevel van een nieuwbouwwoning dient bovendien minimaal een $G_{A;k}$ van 20 dB te hebben.

Aangezien er voor onderhavige woning geen sprake is van een procedure hogere waarde wordt een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet noodzakelijk geacht.

¹ Voor 30 km/uur wegen is een voorkeursgrenswaarde conform de Wet geluidhinder niet aan de orde. In het kader van een goede ruimtelijk ordening wordt de bijbehorende waarde van 48 dB als richtwaarde beschouwd.

4.4 Cumulatieve geluidbelasting

Ten behoeve van de procedure hogere waarde dient conform artikel 110f Wgh de cumulatieve geluidbelasting te worden bepaald, indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door verschillende geluidbronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. Conform de Wet geluidhinder dienen voor de cumulatie de zoneplichtige wegen en spoorwegen en de geluidbelasting ten gevolge van industrie en/of luchtvaart meegenomen te worden. De cumulatieve geluidbelasting dient bepaald te worden conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (bijlage I, hoofdstuk 2 'Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting'). De correctie conform artikel 110g Wgh met betrekking tot wegverkeer wordt hierbij niet toegepast.

Dit betekent dat in onderhavige situatie de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van de heer Linsen en mevrouw Linsen – de Penning is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd ten behoeve van de beoogde nieuwbouw aan Dorpsstraat 119 te Heerjansdam. Het plan betreft de realisatie van een woning. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken zal een bestemmingsplanwijziging worden doorlopen.

Voor wegverkeerslawaaï is het plan gelegen binnen de geluidzone van de Boomgaardweg. Het plan is tevens gelegen in de nabijheid van de Dorpsstraat met een snelheidsregime van 30 km/uur.

Voor de 30 km/uur weg Dorpsstraat geldt dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning de richtwaarde van 48 dB niet overschrijdt.

Voor de gezoneerde weg Boomgaardweg geldt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van de nieuwe woningen overschrijdt. Derhalve is een procedure hogere waarde niet aan de orde.

Aangezien in onderhavige situatie geen sprake is van een procedure hogere waarde wordt voor de woning een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet noodzakelijk geacht. Bij toepassing van standaard geluidwerende materialen en maatregelen is (doorgaans) de wettelijk minimaal vereiste $G_{a,k}$ van 20 dB gewaarborgd en is er dus te allen tijde sprake van een goed akoestisch woon- en leefklimaat.

BIJLAGE 1:



Tuinniveau

Dit is een kaart van de kadastrale gegevens van de gemeente Heerjansdam. De kaart is vervaardigd op basis van de kadastrale gegevens van de gemeente Heerjansdam. De kaart is vervaardigd op basis van de kadastrale gegevens van de gemeente Heerjansdam.

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

HEERJANS DAM
A
1970

Aan dit uitbreidel kunnen geen betrouwbare metingen worden ontleend.
De dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankrecht.



Tuinniveau

Dit is een kaart van de kadastrale gegevens van de gemeente Heerjansdam. De kaart is vervaardigd op basis van de kadastrale gegevens van de gemeente Heerjansdam. De kaart is vervaardigd op basis van de kadastrale gegevens van de gemeente Heerjansdam.

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

HEERJANS DAM
A
1970

Aan dit uitbreidel kunnen geen betrouwbare metingen worden ontleend.
De dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankrecht.

BIJLAGE 2:

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeerslawaa

Model eigenschap

Omschrijving	wegverkeerslawaa
Verantwoordelijke	sh
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	sh op 18-1-2018
Laatst ingezien door	sh op 19-1-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	3,7
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor CO	3,50

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

[illegible]

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

[illegible]

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
t01	toetspunt t01	3,70	Absoluut	5,40	8,50	--	--	--	--	Ja
t03	toetspunt t03	3,70	Absoluut	5,40	8,50	--	--	--	--	Ja
t04	toetspunt t04	3,70	Absoluut	5,40	8,50	--	--	--	--	Ja
t02	toetspunt t02	3,70	Absoluut	5,40	8,50	--	--	--	--	Ja
t05	toetspunt t05	3,25	Absoluut	5,40	8,50	--	--	--	--	Ja
t06	toetspunt t06	1,22	Absoluut	1,50	5,40	8,50	--	--	--	Ja
t07	toetspunt t07	0,58	Absoluut	1,50	5,40	8,50	--	--	--	Ja
t08	toetspunt t08	0,21	Absoluut	1,50	5,40	8,50	--	--	--	Ja
t09	toetspunt t09	0,00	Absoluut	1,50	5,40	8,50	--	--	--	Ja
t10	toetspunt t10	0,00	Absoluut	1,50	5,40	8,50	--	--	--	Ja
t11	toetspunt t11	0,00	Absoluut	1,50	5,40	8,50	--	--	--	Ja
t12	toetspunt t12	0,00	Absoluut	1,50	5,40	8,50	--	--	--	Ja
t13	toetspunt t13	0,00	Absoluut	1,50	5,40	8,50	--	--	--	Ja
t14	toetspunt t14	0,00	Absoluut	1,50	5,40	8,50	--	--	--	Ja
t15	toetspunt t15	0,00	Absoluut	1,50	5,40	8,50	--	--	--	Ja
t16	toetspunt t16	3,70	Absoluut	5,40	8,50	--	--	--	--	Ja

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

Naam	Omschr.	Bf
b01	groenvoorziening	1,00
b02	groenvoorziening	1,00
b03	groenvoorziening	1,00
b04	groenvoorziening	1,00
b05	groenvoorziening	1,00
b06	tuinen	0,50
b07	tuinen	0,50
b08	groenvoorziening / tuin	1,00
b09	tuinen	0,50
b10	groen	1,00
b11	tuinen	0,50
b12	tuinen	0,50
b13	tuinen	0,50
b14	tuin	0,50
b15	groenvoorziening	1,00
b16	tuinen	0,50
b17	groenvoorziening	1,00
b18	groenvoorziening	1,00
b19	groenvoorziening	1,00
b20	tuinen	0,50
b21	groenvoorziening	1,00

Tritium advies
Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaai

1712/024/EB-02
bijlage 2

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
gb001	woning	11,00	0,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb001	woning	6,00	0,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb001	woning	12,30	0,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb001	woning	3,20	0,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb002	muur	4,80	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb003	gebouw gb003	12,50	3,53	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb004	gebouw gb004	12,00	2,95	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb005	gebouw gb005	12,00	1,77	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb006	gebouw gb006	10,20	2,28	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb007	gebouw gb007	10,50	3,72	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb008	gebouw gb008	10,70	3,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb009	gebouw gb009	10,70	3,53	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb010	gebouw gb010	6,00	1,59	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb011	gebouw gb011	6,00	0,49	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb012	gebouw gb012	4,50	0,04	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb013	gebouw gb013	11,00	2,67	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb014	gebouw gb014	11,00	2,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb015	gebouw gb015	11,00	3,62	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb016	gebouw gb016	10,50	2,17	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb017	gebouw gb017	14,20	1,04	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb018	gebouw gb018	9,00	3,17	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb019	gebouw gb019	7,00	2,63	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb020	gebouw gb020	10,00	3,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb021	gebouw gb021	10,00	0,39	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb022	gebouw gb022	2,90	0,04	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb023	gebouw gb023	14,20	3,82	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb024	gebouw gb024	4,50	0,08	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb025	gebouw gb025	11,00	0,25	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb026	gebouw gb026	10,50	3,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb027	gebouw gb027	10,00	3,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb028	gebouw gb028	10,30	1,12	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb029	gebouw gb029	12,00	3,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb030	gebouw gb030	11,00	3,63	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb031	gebouw gb031	9,00	3,80	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb032	gebouw gb032	3,00	1,78	Relatief	0 dB	False	0,80
gb033	gebouw gb033	8,00	0,01	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb034	gebouw gb034	4,50	-0,02	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb035	gebouw gb035	8,00	-0,07	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb036	gebouw gb036	8,00	-0,10	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb037	gebouw gb037	8,00	-0,10	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb038	gebouw gb038	6,00	0,13	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb039	gebouw gb039	6,00	0,11	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb040	gebouw gb040	6,00	0,09	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb041	gebouw gb041	6,60	0,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb042	gebouw gb042	6,40	2,98	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb043	gebouw gb043	6,00	2,51	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb044	gebouw gb044	8,50	0,04	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb045	gebouw gb045	2,40	0,15	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb046	gebouw gb046	5,80	0,10	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb047	gebouw gb047	4,00	0,14	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb048	gebouw gb048	2,40	0,22	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb049	gebouw gb049	2,40	0,17	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb050	gebouw gb050	6,00	0,23	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb051	gebouw gb051	6,00	0,23	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb052	gebouw gb052	2,50	0,25	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb053	gebouw gb053	2,40	0,23	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb054	gebouw gb054	8,50	0,01	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb055	gebouw gb055	5,60	2,98	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb056	gebouw gb056	10,00	0,20	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb057	gebouw gb057	6,00	0,20	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb058	gebouw gb058	10,70	2,66	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb059	gebouw gb059	4,00	0,37	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb060	gebouw gb060	4,60	0,61	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb061	gebouw gb061	10,00	0,16	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb062	gebouw gb062	3,00	-0,23	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb063	gebouw gb063	7,50	-0,30	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb064	gebouw gb064	2,50	-0,18	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb065	gebouw gb065	2,50	-0,14	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb066	gebouw gb066	10,00	0,16	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb067	gebouw gb067	3,00	-0,21	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb068	gebouw gb068	10,00	0,22	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb069	gebouw gb069	6,00	-0,41	Absoluut	0 dB	False	0,80

Tritium advies
Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaai

1712/024/EB-02
bijlage 2

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
gb070	gebouw gb070	9,00	4,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb071	gebouw gb071	11,30	4,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb072	gebouw gb072	2,40	-0,27	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb073	gebouw gb073	5,00	-0,12	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb074	gebouw gb074	9,00	-0,13	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb075	gebouw gb075	4,40	-0,15	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb076	gebouw gb076	4,40	0,02	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb077	gebouw gb077	4,40	0,04	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb078	gebouw gb078	11,80	4,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb079	gebouw gb079	11,00	1,66	Relatief	0 dB	False	0,80
gb080	gebouw gb080	7,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb081	gebouw gb081	3,50	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb082	gebouw gb082	10,40	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb083	gebouw gb083	10,30	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb084	gebouw gb084	10,40	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb085	gebouw gb085	10,40	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb086	gebouw gb086	10,30	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb087	gebouw gb087	10,30	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb088	gebouw gb088	10,30	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb089	gebouw gb089	10,30	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb090	gebouw gb090	10,30	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb091	gebouw gb091	10,40	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb092	gebouw gb092	8,50	0,10	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb093	gebouw gb093	10,40	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb094	gebouw gb094	10,30	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb095	gebouw gb095	13,00	2,07	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb096	gebouw gb096	13,00	2,23	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb097	gebouw gb097	13,00	2,24	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb098	gebouw gb098	10,40	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb099	gebouw gb099	10,30	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb100	gebouw gb100	10,40	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb101	gebouw gb101	10,40	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb102	gebouw gb102	9,20	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb103	gebouw gb103	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb104	gebouw gb104	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb105	gebouw gb105	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb106	gebouw gb106	3,40	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb107	gebouw gb107	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb108	gebouw gb108	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb109	gebouw gb109	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb110	gebouw gb110	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb111	gebouw gb111	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb112	gebouw gb112	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb113	gebouw gb113	3,40	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb114	gebouw gb114	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb115	gebouw gb115	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb116	gebouw gb116	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb117	gebouw gb117	3,40	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb118	gebouw gb118	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb119	gebouw gb119	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb120	gebouw gb120	3,40	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb121	gebouw gb121	10,30	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb122	gebouw gb122	3,40	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb123	gebouw gb123	3,40	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb124	gebouw gb124	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb125	gebouw gb125	10,30	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb126	gebouw gb126	10,30	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb127	gebouw gb127	10,30	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb128	gebouw gb128	10,30	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb129	gebouw gb129	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb130	gebouw gb130	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb131	gebouw gb131	10,30	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb132	gebouw gb132	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb133	gebouw gb133	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb134	gebouw gb134	3,50	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb135	gebouw gb135	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb136	gebouw gb136	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb137	gebouw gb137	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb138	gebouw gb138	3,50	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb139	gebouw gb139	3,50	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb140	gebouw gb140	3,50	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb141	gebouw gb141	3,50	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80

Tritium advies
Invoergegevens akoestisch model wegverkeerslawaaai

1712/024/EB-02
bijlage 2

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
gb142	gebouw gb142	3,50	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb143	gebouw gb143	3,50	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb144	gebouw gb144	3,50	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb145	gebouw gb145	3,70	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb146	gebouw gb146	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb147	gebouw gb147	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb148	gebouw gb148	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb149	gebouw gb149	9,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb150	gebouw gb150	9,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb151	gebouw gb151	3,70	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb152	gebouw gb152	9,40	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb153	gebouw gb153	13,00	1,00	Relatief	0 dB	False	0,80
gb154	gebouw gb154	10,00	1,17	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb155	gebouw gb155	10,00	1,37	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb156	gebouw gb156	11,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb157	gebouw gb157	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb158	gebouw gb158	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb159	gebouw gb159	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb160	gebouw gb160	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb161	gebouw gb161	11,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb162	gebouw gb162	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb163	gebouw gb163	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb164	gebouw gb164	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb165	gebouw gb165	11,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb166	gebouw gb166	11,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb167	gebouw gb167	11,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb168	gebouw gb168	11,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb169	gebouw gb169	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb170	gebouw gb170	3,40	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb171	gebouw gb171	11,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb172	gebouw gb172	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb173	gebouw gb173	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb174	gebouw gb174	11,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb175	gebouw gb175	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb176	gebouw gb176	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb177	gebouw gb177	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb178	gebouw gb178	7,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb179	gebouw gb179	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb180	gebouw gb180	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb181	gebouw gb181	12,00	3,70	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb182	gebouw gb182	7,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb183	gebouw gb183	3,60	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb184	gebouw gb184	3,60	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb185	gebouw gb185	3,60	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb186	gebouw gb186	7,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb187	gebouw gb187	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb188	gebouw gb188	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb189	gebouw gb189	3,60	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb190	gebouw gb190	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb191	gebouw gb191	7,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb192	gebouw gb192	7,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb193	gebouw gb193	7,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb194	gebouw gb194	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb195	gebouw gb195	10,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb196	gebouw gb196	3,60	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb197	gebouw gb197	3,60	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb198	gebouw gb198	11,00	2,23	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb199	gebouw gb199	11,00	3,74	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb200	gebouw gb200	11,00	2,27	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb201	gebouw gb201	11,00	3,73	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb202	gebouw gb202	11,00	3,54	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb203	gebouw gb203	11,00	2,35	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb204	gebouw gb204	4,30	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb205	gebouw gb205	10,00	1,79	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb206	gebouw gb206	4,30	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb207	gebouw gb207	7,80	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb208	gebouw gb208	4,30	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb209	gebouw gb209	7,80	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb210	gebouw gb210	7,80	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb211	gebouw gb211	14,00	1,09	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb212	gebouw gb212	14,00	2,16	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb213	gebouw gb213	14,00	1,73	Absoluut	0 dB	False	0,80

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

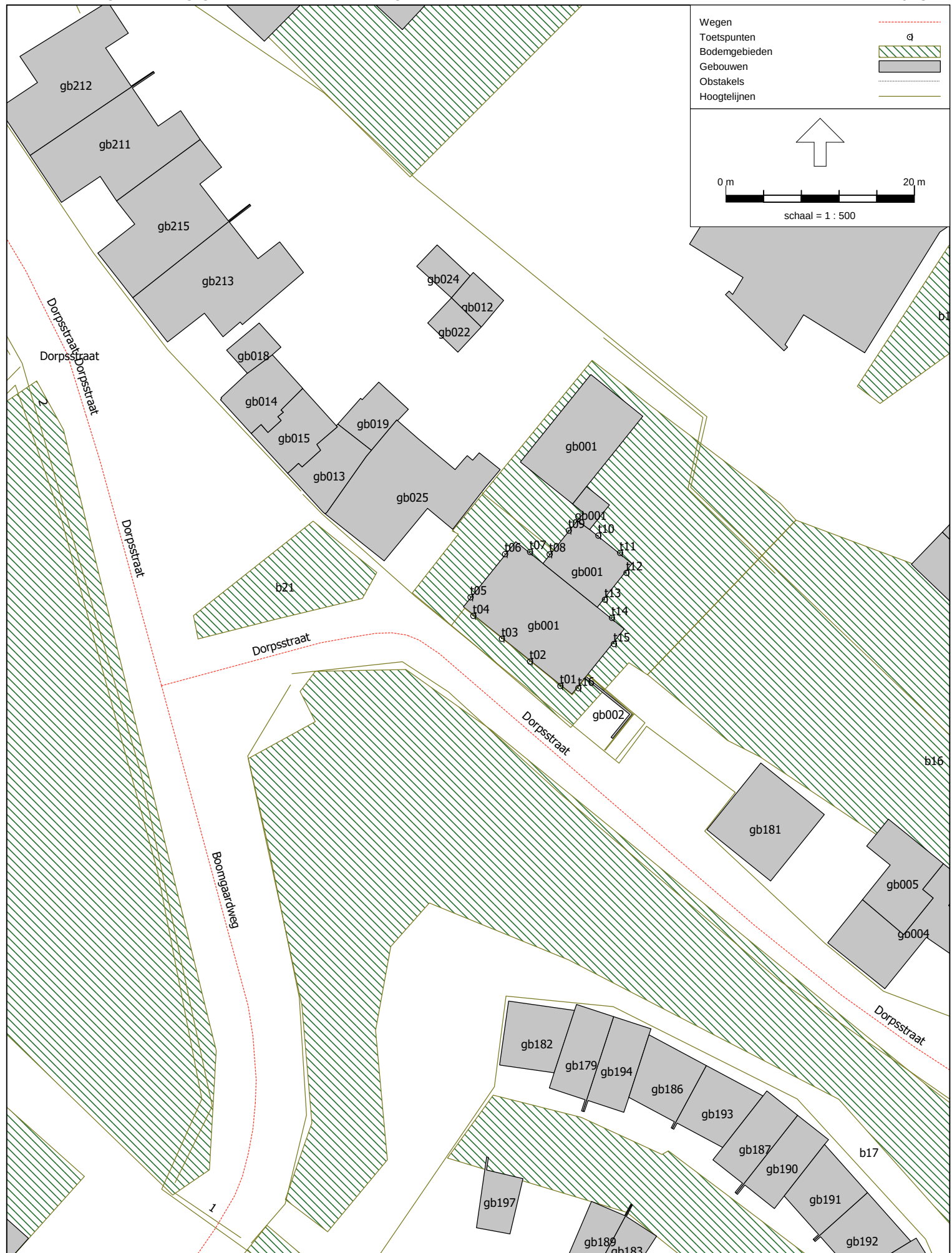
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 500
gb214	gebouw gb214	9,00	3,80	Relatief	0 dB	False	0,80
gb215	gebouw gb215	14,00	1,73	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb216	gebouw gb216	9,00	1,04	Relatief	0 dB	False	0,80
gb217	gebouw gb217	4,00	-0,19	Relatief	0 dB	False	0,80
gb218	gebouw gb218	8,00	-0,29	Relatief	0 dB	False	0,80
gb219	gebouw gb219	3,00	2,37	Relatief	0 dB	False	0,80
gb220	gebouw gb220	7,00	0,84	Relatief	0 dB	False	0,80
gb221	gebouw gb221	7,00	1,30	Relatief	0 dB	False	0,80
gb222	gebouw gb222	9,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb223	gebouw gb223	9,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb224	gebouw gb224	9,00	1,00	Absoluut	0 dB	False	0,80
gb225	gebouw gb225	10,50	-0,75	Relatief	0 dB	False	0,80

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

Naam	Omschr.
obstakel 1	drempel
obstakel 2	drempel

BIJLAGE 3:









BIJLAGE 4:

Tritium advies
Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer

1712/024/EB-02
bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaa
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Boomgaardweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01	5,40	39,9	36,8	31,0	40,6
t01_B	toetspunt t01	8,50	41,3	38,2	32,4	42,1
t02_A	toetspunt t02	5,40	40,3	37,2	31,4	41,0
t02_B	toetspunt t02	8,50	41,7	38,5	32,8	42,4
t03_A	toetspunt t03	5,40	40,6	37,5	31,8	41,4
t03_B	toetspunt t03	8,50	42,1	39,0	33,3	42,9
t04_A	toetspunt t04	5,40	41,1	38,0	32,2	41,9
t04_B	toetspunt t04	8,50	42,4	39,3	33,5	43,2
t05_A	toetspunt t05	5,40	39,4	36,3	30,6	40,2
t05_B	toetspunt t05	8,50	39,9	36,7	31,0	40,6
t06_A	toetspunt t06	1,50	28,7	25,3	19,7	29,3
t06_B	toetspunt t06	5,40	38,9	35,8	30,1	39,7
t06_C	toetspunt t06	8,50	38,6	35,5	29,7	39,4
t07_A	toetspunt t07	1,50	25,3	22,1	16,4	26,1
t07_B	toetspunt t07	5,40	33,4	30,3	24,5	34,2
t07_C	toetspunt t07	8,50	25,9	22,8	17,0	26,7
t08_A	toetspunt t08	1,50	24,0	20,8	15,1	24,7
t08_B	toetspunt t08	5,40	31,8	28,6	22,9	32,5
t08_C	toetspunt t08	8,50	25,4	22,2	16,5	26,1
t09_A	toetspunt t09	1,50	22,0	18,7	13,1	22,7
t09_B	toetspunt t09	5,40	20,8	17,5	11,9	21,5
t09_C	toetspunt t09	8,50	27,6	24,4	18,7	28,3
t10_A	toetspunt t10	1,50	13,8	10,5	4,9	14,5
t10_B	toetspunt t10	5,40	20,9	17,7	12,0	21,6
t10_C	toetspunt t10	8,50	27,1	24,0	18,3	27,9
t11_A	toetspunt t11	1,50	12,8	9,5	3,9	13,5
t11_B	toetspunt t11	5,40	19,7	16,5	10,8	20,4
t11_C	toetspunt t11	8,50	25,8	22,7	16,9	26,6
t12_A	toetspunt t12	1,50	12,3	9,1	3,4	13,0
t12_B	toetspunt t12	5,40	24,8	21,7	15,9	25,5
t12_C	toetspunt t12	8,50	26,2	23,0	17,3	26,9
t13_A	toetspunt t13	1,50	10,7	7,5	1,8	11,4
t13_B	toetspunt t13	5,40	11,6	8,4	2,7	12,3
t13_C	toetspunt t13	8,50	13,4	10,1	4,5	14,1
t14_A	toetspunt t14	1,50	10,8	7,5	1,9	11,5
t14_B	toetspunt t14	5,40	17,7	14,5	8,8	18,5
t14_C	toetspunt t14	8,50	23,9	20,8	15,0	24,6
t15_A	toetspunt t15	1,50	23,4	20,3	14,5	24,1
t15_B	toetspunt t15	5,40	34,2	31,1	25,3	34,9
t15_C	toetspunt t15	8,50	36,1	32,9	27,2	36,8
t16_A	toetspunt t16	5,40	35,9	32,8	27,1	36,7
t16_B	toetspunt t16	8,50	36,8	33,7	27,9	37,6

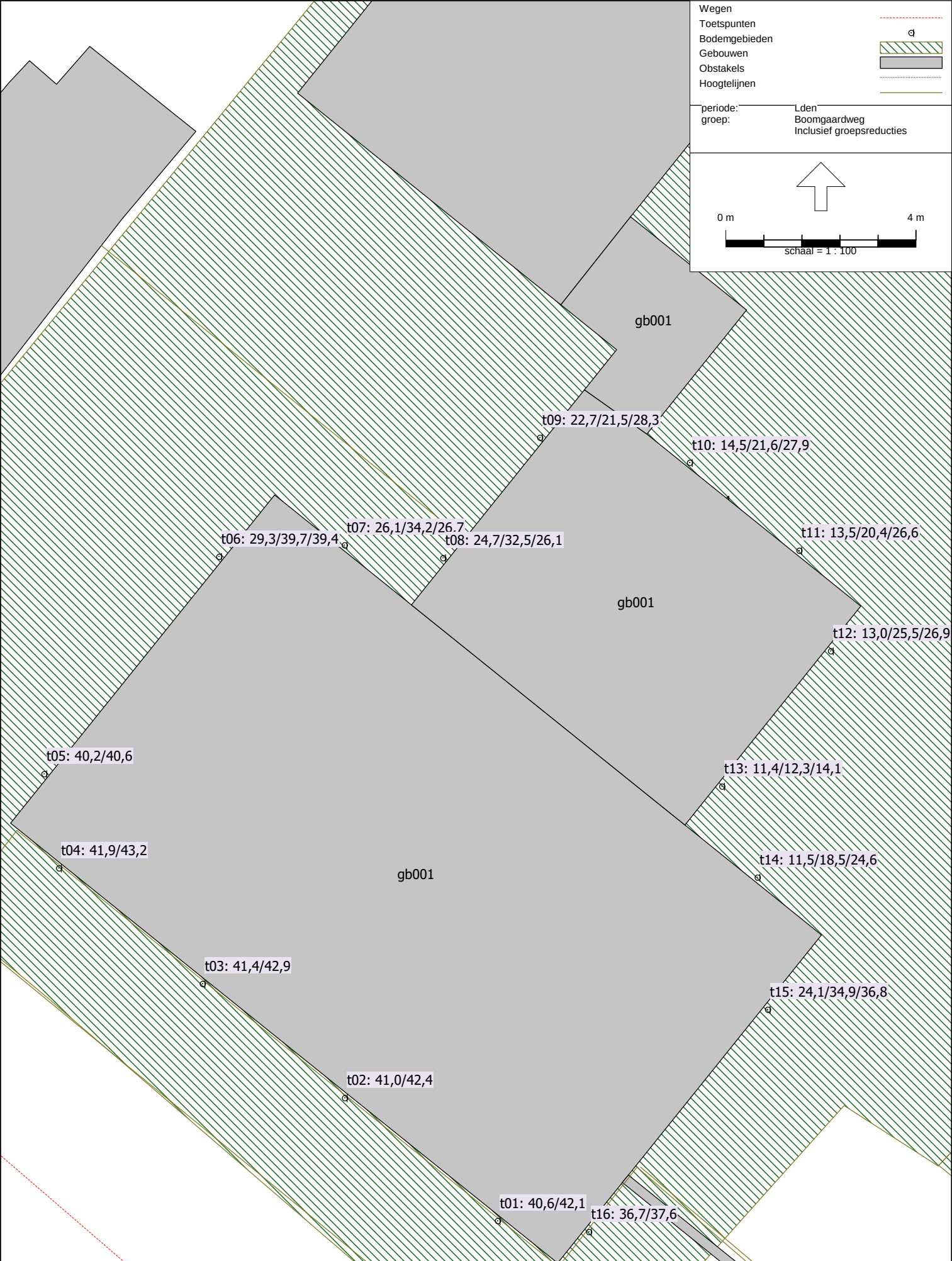
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

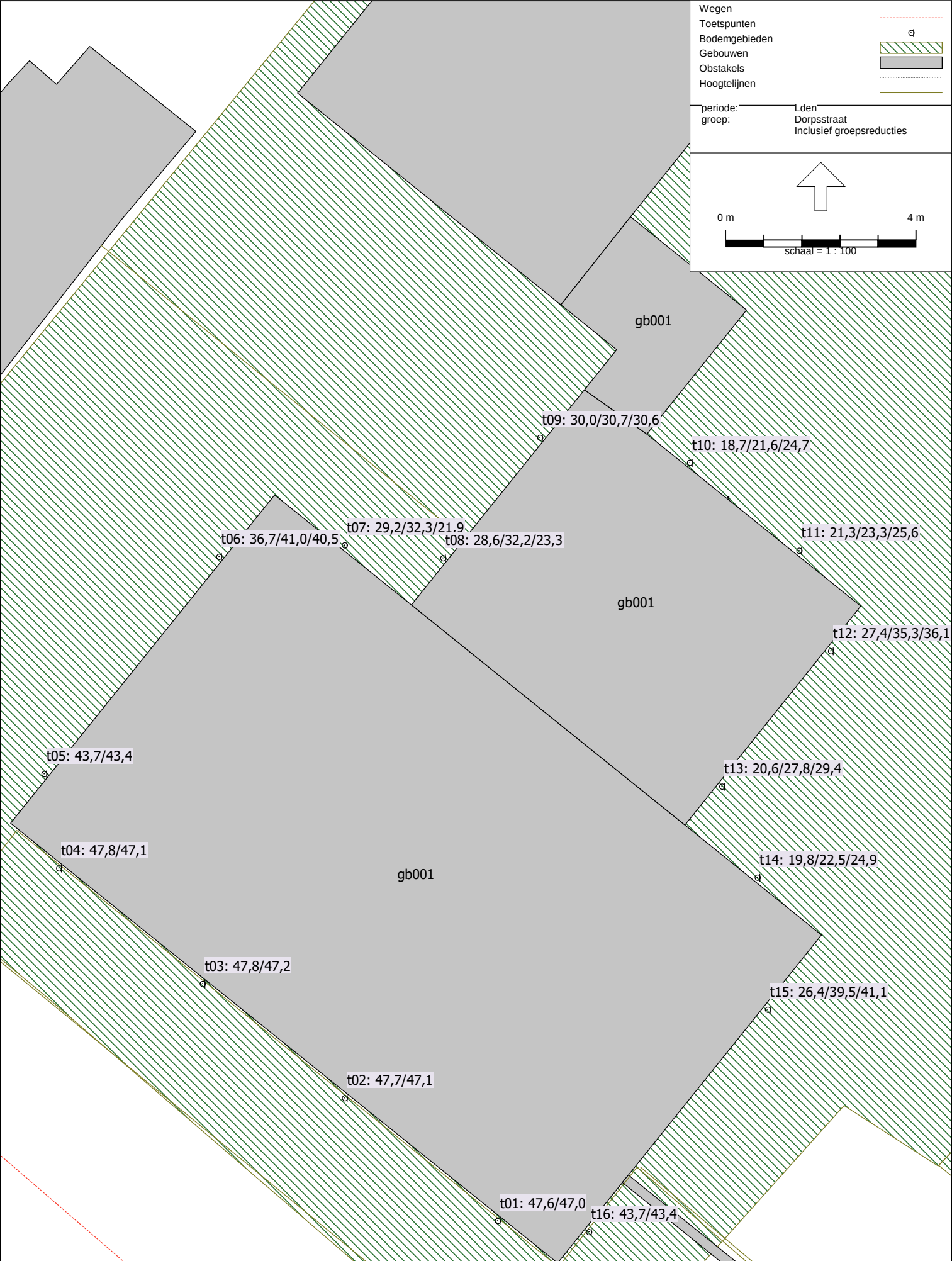
Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaa
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Dorpsstraat
Groepsreductie: Ja

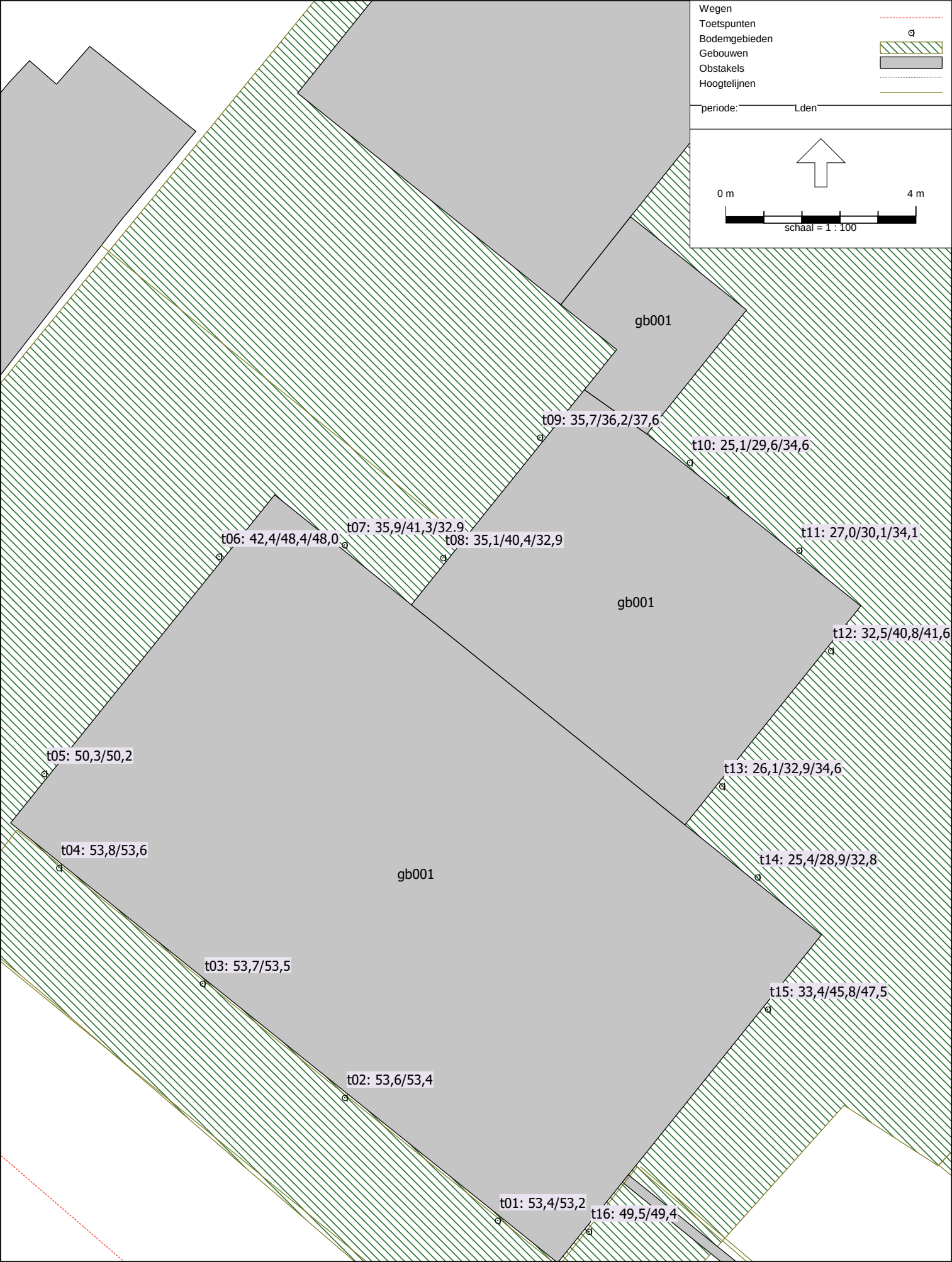
Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01	5,40	47,2	44,1	37,3	47,6
t01_B	toetspunt t01	8,50	46,6	43,5	36,7	47,0
t02_A	toetspunt t02	5,40	47,4	44,2	37,4	47,7
t02_B	toetspunt t02	8,50	46,7	43,6	36,8	47,1
t03_A	toetspunt t03	5,40	47,5	44,3	37,5	47,8
t03_B	toetspunt t03	8,50	46,8	43,6	36,8	47,2
t04_A	toetspunt t04	5,40	47,4	44,3	37,5	47,8
t04_B	toetspunt t04	8,50	46,7	43,6	36,8	47,1
t05_A	toetspunt t05	5,40	43,3	40,2	33,4	43,7
t05_B	toetspunt t05	8,50	43,0	39,9	33,1	43,4
t06_A	toetspunt t06	1,50	36,4	33,1	26,4	36,7
t06_B	toetspunt t06	5,40	40,6	37,5	30,7	41,0
t06_C	toetspunt t06	8,50	40,1	37,0	30,2	40,5
t07_A	toetspunt t07	1,50	28,8	25,7	18,9	29,2
t07_B	toetspunt t07	5,40	31,9	28,8	22,0	32,3
t07_C	toetspunt t07	8,50	21,5	18,4	11,6	21,9
t08_A	toetspunt t08	1,50	28,2	25,1	18,3	28,6
t08_B	toetspunt t08	5,40	31,8	28,7	21,8	32,2
t08_C	toetspunt t08	8,50	23,0	19,7	13,0	23,3
t09_A	toetspunt t09	1,50	29,6	26,5	19,7	30,0
t09_B	toetspunt t09	5,40	30,3	27,3	20,4	30,7
t09_C	toetspunt t09	8,50	30,2	27,1	20,2	30,6
t10_A	toetspunt t10	1,50	18,4	15,2	8,4	18,7
t10_B	toetspunt t10	5,40	21,2	18,0	11,3	21,6
t10_C	toetspunt t10	8,50	24,4	21,2	14,4	24,7
t11_A	toetspunt t11	1,50	20,9	17,8	11,0	21,3
t11_B	toetspunt t11	5,40	22,9	19,8	13,0	23,3
t11_C	toetspunt t11	8,50	25,2	22,0	15,2	25,6
t12_A	toetspunt t12	1,50	27,0	23,7	17,0	27,4
t12_B	toetspunt t12	5,40	34,9	31,8	25,0	35,3
t12_C	toetspunt t12	8,50	35,7	32,6	25,8	36,1
t13_A	toetspunt t13	1,50	20,2	17,1	10,3	20,6
t13_B	toetspunt t13	5,40	27,4	24,3	17,4	27,8
t13_C	toetspunt t13	8,50	29,0	25,9	19,1	29,4
t14_A	toetspunt t14	1,50	19,4	16,3	9,5	19,8
t14_B	toetspunt t14	5,40	22,1	19,0	12,2	22,5
t14_C	toetspunt t14	8,50	24,6	21,4	14,6	24,9
t15_A	toetspunt t15	1,50	26,1	22,7	16,1	26,4
t15_B	toetspunt t15	5,40	39,1	36,0	29,2	39,5
t15_C	toetspunt t15	8,50	40,7	37,6	30,8	41,1
t16_A	toetspunt t16	5,40	43,3	40,2	33,4	43,7
t16_B	toetspunt t16	8,50	43,0	39,9	33,1	43,4

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaa
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t01_A	toetspunt t01	5,40	53,0	49,8	43,2	53,4
t01_B	toetspunt t01	8,50	52,7	49,6	43,1	53,2
t02_A	toetspunt t02	5,40	53,1	50,0	43,4	53,6
t02_B	toetspunt t02	8,50	52,9	49,8	43,2	53,4
t03_A	toetspunt t03	5,40	53,3	50,1	43,5	53,7
t03_B	toetspunt t03	8,50	53,1	49,9	43,4	53,5
t04_A	toetspunt t04	5,40	53,3	50,2	43,6	53,8
t04_B	toetspunt t04	8,50	53,1	50,0	43,5	53,6
t05_A	toetspunt t05	5,40	49,8	46,7	40,2	50,3
t05_B	toetspunt t05	8,50	49,7	46,6	40,2	50,2
t06_A	toetspunt t06	1,50	42,0	38,8	32,2	42,4
t06_B	toetspunt t06	5,40	47,9	44,7	38,4	48,4
t06_C	toetspunt t06	8,50	47,5	44,3	38,0	48,0
t07_A	toetspunt t07	1,50	35,4	32,3	25,8	35,9
t07_B	toetspunt t07	5,40	40,7	37,6	31,5	41,3
t07_C	toetspunt t07	8,50	32,3	29,1	23,1	32,9
t08_A	toetspunt t08	1,50	34,6	31,5	25,0	35,1
t08_B	toetspunt t08	5,40	39,8	36,7	30,4	40,4
t08_C	toetspunt t08	8,50	32,3	29,2	23,1	32,9
t09_A	toetspunt t09	1,50	35,3	32,1	25,5	35,7
t09_B	toetspunt t09	5,40	35,8	32,7	26,0	36,2
t09_C	toetspunt t09	8,50	37,1	33,9	27,5	37,6
t10_A	toetspunt t10	1,50	24,7	21,5	15,0	25,1
t10_B	toetspunt t10	5,40	29,1	25,9	19,6	29,6
t10_C	toetspunt t10	8,50	34,0	30,8	24,8	34,6
t11_A	toetspunt t11	1,50	26,6	23,4	16,8	27,0
t11_B	toetspunt t11	5,40	29,6	26,4	20,0	30,1
t11_C	toetspunt t11	8,50	33,5	30,4	24,2	34,1
t12_A	toetspunt t12	1,50	32,2	28,9	22,2	32,5
t12_B	toetspunt t12	5,40	40,3	37,2	30,5	40,8
t12_C	toetspunt t12	8,50	41,2	38,1	31,3	41,6
t13_A	toetspunt t13	1,50	25,7	22,5	15,9	26,1
t13_B	toetspunt t13	5,40	32,5	29,4	22,6	32,9
t13_C	toetspunt t13	8,50	34,1	31,0	24,2	34,6
t14_A	toetspunt t14	1,50	25,0	21,8	15,2	25,4
t14_B	toetspunt t14	5,40	28,5	25,3	18,8	28,9
t14_C	toetspunt t14	8,50	32,2	29,1	22,8	32,8
t15_A	toetspunt t15	1,50	33,0	29,7	23,4	33,4
t15_B	toetspunt t15	5,40	45,3	42,2	35,7	45,8
t15_C	toetspunt t15	8,50	47,0	43,9	37,4	47,5
t16_A	toetspunt t16	5,40	49,0	45,9	39,3	49,5
t16_B	toetspunt t16	8,50	49,0	45,8	39,2	49,4







Bijlage 2:

Quickscan Flora en Fauna



Quicksan flora en fauna
Dorpsstraat 119
Heerjansdam



Quickscan flora en fauna

in opdracht van

De heer E.P.M. Linsen en mevrouw J.T.E. Linsen - de Penning
Palissanderhout 43
2994 HK BARENDRECHT

betreffende de locatie

Dorpsstraat 119
Heerjansdam (gemeente Zwijndrecht)

documentkenmerk

1712/024/EB-01

versie

1

vestiging, datum

Nuenen, 19 januari 2018

opgesteld door:

ing. A. Paulusse
Projectleider ecologie

gecontroleerd door:

ir. R.A.C. van de Voort
Senior projectleider ecologie

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

TRITIUM NUENEN »

Gulberg 35
5674 TE Nuenen
T. 040.29 51 951

E. info@tritium.nl

TRITIUM PRINSENBEEK »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsenbeek
T. 076.54 29 564

I. www.tritiumadvies.nl

TRITIUM NEER »

Steeg 27
6086 EJ Neer
T. 0475.49 81 50

K.v.K nr. 17108024

TRITIUM ARKEL »

Vlietskade 1509
4241 WH Arkel
T. 0183.71 20 80

IBAN NL29INGB0662572645

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
2 Bronnenonderzoek	3
2.1 Gebieden	3
2.2 Soorten	5
3 Veldbezoek	6
4 Resultaten	7
4.1 Flora	7
4.2 Vogels	7
4.3 Grondgebonden zoogdieren	8
4.4 Vleermuizen	9
4.5 Amfibieën, reptielen en vissen	10
4.6 Ongewervelden/ overige soorten	10
5 Conclusies	11
5.1 Beschermde gebieden	11
5.2 Soorten	11
5.3 Zorgplicht	13
5.4 Eindconclusie	13
6 Literatuurlijst	14

Bijlagen

1. situatietekening plangebied
2. fotobijlage veldbezoek van 20 december 2017

1 Inleiding

In opdracht van de heer E.P.M. Linsen en mevrouw J.T.E. Linsen - de Penning is een quickscan flora en fauna uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van een nieuwe woning aan de Dorpsstraat 119 te Heerjansdam, gemeente Zwijndrecht. Het plangebied is onderdeel van de kadastrale percelen sectie A, nummers 1821, 1970 en 1972. Buiten de huidige woning en schuur is het perceel onbebouwd en begroeid met bomen en struiken. Zowel de bebouwing als een deel van de begroeiing zal moeten wijken om het planvoornemen mogelijk te maken.



Figuur 1: huidige situatie plangebied (rood omlijnd)
(bron: od205)

Het plan is in strijd met het vigerende bestemmingsplan. Voor deze locatie wordt derhalve een juridisch-planologische procedure doorlopen conform de Wet ruimtelijke ordening. In het kader van deze procedure dient onder andere een quickscan flora en fauna te worden uitgevoerd. Hiermee kan worden voorkomen dat in strijd met de geldende natuurwetgeving wordt gehandeld.

Doel van het onderhavige onderzoek is om te bepalen of de wijzigingen binnen het plangebied mogelijk leiden tot overtreding van de Wet natuurbescherming (verder: Wnb). Op 1 januari 2017 is deze wet in werking getreden. De wet vervangt de Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet. Het is noodzakelijk om voorafgaande aan ruimtelijke ingrepen en inrichting te toetsen of de geplande activiteiten geen negatief effect hebben op beschermde plant- en/of diersoorten en leefgebieden.

Op basis van de ecologische waarden van een planlocatie zal uit een verkennend flora- en faunaonderzoek (quickscan) blijken of er een overtreding te verwachten is van de Wnb. Tevens wordt vastgesteld of er meer soortgegevens nodig zijn door middel van inventarisatie en of er een uitgebreide studie noodzakelijk is naar de effecten van een ruimtelijke ingreep. In veel situaties zal het uitvoeren van een verkennend onderzoek echter reeds voldoende zijn om aan te tonen of een plan uitgevoerd kan worden met of zonder enkele eenvoudige maatregelen of aanpassingen om een overtreding van de Wnb te voorkomen.

Uit onderstaande luchtfoto kan worden opgemaakt dat het plangebied in de bebouwde kom van Heerjansdam is gelegen. In bijlage 1 is een situatietekening van het plangebied opgenomen.



Figuur 2: luchtfoto van de omgeving van het plangebied (rood omcirkeld)
(bron: Google Earth)

2 Bronnenonderzoek

Onderhavig onderzoek richt zich met name op soortenbescherming en in beperktere mate op het gebiedsbeschermingsdeel van de Wnb (Natura 2000). In het uitgevoerde bronnenonderzoek is gekeken naar de mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied. Onder andere is hierbij gebruik gemaakt van de zoogdierenatlas (Broekhuizen et al., 2016), de website van Rapon en enkele digitale verspreidingsatlassen. De bevindingen van dit literatuuronderzoek zijn weergegeven in de navolgende twee paragrafen.

2.1 Gebieden

In onderstaande figuur 3 is het plangebied met haar ecologisch waardevolle gebieden in highlights weergegeven. De donkergroene highlights betreffen het Natuurnetwerk Nederland (NNN), het Natura 2000-gebied is met de gele kleur aangeduid. Het lichtgroene gebied betreft een Nationaal landschap.



Figuur 3: plangebied en omgeving met relevante natuurgebieden
(bron: <https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten>)

Uit figuur 3 kan worden afgeleid dat het plangebied niet in Natura 2000-gebied, Natuurnetwerk Nederland (NNN) en een Nationaal landschap is gelegen.

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is op een afstand van circa 890 meter ten zuidwesten van het plangebied gelegen en betreft de "Agatha polder". Dit gebied is onderdeel van het Natura 2000-gebied de "Oude Maas".

De Oude Maas is een rivierloop ten zuiden van Rotterdam. De rivier is onderdeel van het

Natuurnetwerk Nederland. Voor Natura 2000 is een aantal slikken, platen, grienden en gorzen aangewezen, waar de Agatha polder er één van is. De uiterwaarden van de Oude Maas vormen één van de grootste nog resterende zoetwatergetijdengebieden van ons land. Vanwege de wilgenbossen en soortenrijke ruigtes zijn de gebieden van internationaal belang. Daarnaast zijn deze gebieden leefgebied voor onder andere de noordse woelmuis en de bever. De kenmerkende zeldzame plantensoorten voor de Oude Maas zijn onder andere de spindotter, het zomerklokje en de bittere veldkers.

In de navolgende figuur 4, overgenomen uit de kaart van het Natuurbeheerplan van de provincie Zuid-Holland is wederom het aandachtsgebied omcirkeld. Ook uit deze figuur blijkt dat het plangebied niet in een beschermd gebied ligt. Het dichtstbijzijnde natuurgebied behorende tot het Natuurnetwerk Nederland is op een afstand van circa 640 meter ten zuidwesten van het plangebied gelegen.



Figuur 4: kaart Natuurnetwerk Nederland (NNN) provincie Zuid-Holland. Het plangebied en omgeving is rood gemarkeerd.

Effecten beschermde gebieden

Het plangebied ligt buiten de begrenzing van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De provincie Zuid-Holland hanteert geen externe werking als het gaat om NNN. Gezien de relatief grote afstand tot het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, de ligging van het plangebied (binnen de bebouwde kom) en de beperkte aard van de ingreep valt een significant negatief effect niet te verwachten.

2.2 Soorten

Aan de hand van literatuuronderzoek is informatie verzameld over het voorkomen van soorten in de directe omgeving van het plangebied. Hierbij is onder andere gebruik gemaakt van voornoemde zoogdierenatlas en soortgegevens van Ravon (2018).

Het voorkomen van soorten wordt in de zoogdierenatlas en op de kaarten van Ravon per atlashok aangeduid. De afmetingen van een atlashok zijn 5 bij 5 kilometer. Het plangebied is gelegen in kilometerhok X:98 / Y:427.

Aangezien het plangebied slechts een klein gedeelte van het kilometerhok c.q. het atlashok beslaat is het niet zeker dat de geregistreerde soorten ook daadwerkelijk voorkomen binnen het plangebied.

Uit gegevens van de zoogdieren verspreidingsatlas blijkt dat de volgende zoogdieren of sporen van deze soorten (o.a. in braakballen) in de periode van 1989 tot 2012 zijn waargenomen in de directe omgeving van het plangebied: bever, woelrat, rosse woelmuis, veldmuis, noordse woelmuis, muskusrat, dwergmuis, bosmuis, bruine rat, beverrat, haas, konijn, egel, mol, gewone bosspitsmuis, huisspitsmuis, meervleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, steenmarter, hermelijn, wezel, bunzing en ree.

Uit gegevens van Ravon blijkt dat enkel de volgende soorten in de periode van 2006 tot en met 2015 zijn waargenomen in de directe omgeving van het plangebied: gewone pad, bastaard kikker, bruine kikker en kleine watersalamander.

3 Veldbezoek

Het plangebied is op 20 december 2017 in de ochtend bezocht. Er was sprake van bewolkt, regenachtig weer, met windkracht 2 Bft en een temperatuur van circa 7 graden Celsius. Tijdens het terreinbezoek is zoveel mogelijk informatie verzameld met betrekking tot de aanwezigheid of afwezigheid van beschermde soorten. De te verzamelen informatie bestaat onder andere uit zicht- en geluidwaarnemingen, sporenonderzoek naar de aanwezigheid van vraat-, loop- en veegsporen, nesten, holen, uitwerpselen, prooiresten en haren. Op basis van terreinkenmerken is voorts beoordeeld of het plangebied geschikt is voor de in de regio voorkomende beschermde soorten.

Het kan voorkomen dat soorten niet worden waargenomen tijdens het veldbezoek aangezien een quickscan een momentopname betreft. Hierdoor kan slechts in beperkte mate uitsluitel worden gegeven over de aan- of afwezigheid van soorten. Aan de hand van expert-judgement en bekende ecologische principes zal derhalve een inschatting worden gemaakt over het wel of niet voor kunnen komen van beschermde plant- en diersoorten.

Verder is de quickscan geen veldinventarisatie. Veldinventarisaties omvatten meerdere opnamerondes die seizoensgebonden zijn en volgens standaardmethoden worden uitgevoerd.

In de huidige situatie bestaat het plangebied uit een oude woning en een schuur met een afdak. Daarnaast bestaat het onbebouwde deel uit bomen, ruige begroeiing en hopen stenen en snoeiafval. Ook is een bijna opgedroogde vijver aanwezig binnen het plangebied. De in bijlage 2 opgenomen foto's geven een duidelijk beeld van de huidige situatie van het plangebied, gelegen in de bebouwde kom van Heerjansdam.

4 Resultaten

Onderstaand volgen de resultaten en eerste conclusies van het uitgevoerde veldbezoek in relatie tot het planvoornemen.

4.1 Flora

Tijdens het veldbezoek zijn binnen het plangebied geen beschermde plantensoorten aangetroffen op zowel het maaiveld als op de gevels van de te slopen bebouwing. In de maand december zijn niet alle planten zichtbaar. Vanwege enerzijds de voedselrijke omstandigheden en anderzijds de vele bestrating waaruit het plangebied bestaat zijn echter geen beschermde soorten te verwachten. Beschermde soorten komen namelijk vooral voor op voedselarme, kalkhoudende grond.

Conclusie: er zijn geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot deze soortgroep.

4.2 Vogels

Uit de bevindingen van het veldbezoek blijkt dat het plangebied slechts voor een aantal soorten vogels geschikt is als onderdeel van het leefgebied. De aanwezige bebouwing binnen het plangebied kan dienen als broedgelegenheid. Daarnaast is het gebied geschikt als foerageergebied, echter zullen niet alle vogelsoorten van het gebied gebruik maken. Met name voor vogels die in het "stedelijk gebied" voorkomen zijn binnen en rond het plangebied gunstige biotopen aanwezig. Voor weide-, bos-, struweel- en watervogels zijn geen geschikte biotopen aanwezig.

Er zijn binnen het plangebied geen vogels waargenomen. Wel is binnen het plangebied een nest aangetroffen in een boom. Het betreft een nest van een zwarte kraai (*Corvus corone*). Nesten van kraaiachtigen kunnen in gebruik worden genomen door vogels met een jaarrond beschermde vaste verblijfplaats, zoals een buizerd (*Buteo buteo*) of sperwer (*Accipiter nisus*). Echter is het nest aanwezig binnen de bebouwde kom en ten noordoosten van het plangebied ligt een school. De meeste nesten van deze vogels bevinden zich gewoonlijk in of aan de randen van het bos. Buizerds en sperwers komen ook voor in en rondom stedelijke omgeving, met de voorwaarde dat de vogels rust krijgen. Door de aanwezigheid van de school en te veel menselijke activiteit in de directe omgeving zal de locatie van het kraaiennest in het plangebied dus ongeschikt zijn als horst van een vogel met een jaarrond beschermde vaste verblijfplaats.

De woning aanwezig binnen het plangebied is geschikt als jaarrond beschermde vaste verblijfplaats voor de holtebroeders als de huismus (*Passer domesticus*) en gierzwaluw (*Apus apus*). Onder de dakpannen is een aantal geschikte ruimtes aanwezig waar deze vogels met een jaarrond beschermde vaste verblijfplaats kunnen verblijven (zie foto's 1 en 2 op de volgende pagina).



Foto 1: ruimtes onder dakpannen geschikt voor gierzwaluw en huismus



Foto 2: ruimtes onder dakpannen in goot geschikt voor huismus

Verder zijn in de woning uitwerpselen aangetroffen in het kozijn van een van de ramen op de begane grond, vermoedelijk van een duif (*Columbidae spec.*) (zie foto's 10 en 11 in bijlage 2). Er is geen nest van een duif aangetroffen binnen het plangebied. Voornoemd kraaiennest is het enige waargenomen vogelnest.

Conclusie: er dient aanvullend onderzoek te worden gedaan naar de huismus en gierzwaluw. Aangezien de te slopen bebouwing in principe geschikt is voor deze holtebroeders zal nader onderzoek (voorafgaande aan de sloop) namelijk moeten uitwijzen of deze soorten (met jaarrond beschermde verblijfplaatsen) verblijven in het plangebied, waardoor mitigerende maatregelen noodzakelijk kunnen zijn.

Een aantal andere vogelsoorten zal het plangebied met name benutten als foerageergebied. Dit vormt echter geen belemmering voor het planvoornemen. Het plangebied zal geen essentieel foerageergebied zijn voor deze soorten. In de directe omgeving zijn voldoende alternatieve foerageergebieden aanwezig in de vorm van tuinen en groenstroken. Wel wordt bij de voorgenomen sloop- en bouwwerkzaamheden verwezen naar de in hoofdstuk 5 omschreven werkwijze.

4.3 Grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen exemplaren of voortplantings- en/ of verblijfplaatsen van soorten aangetroffen die zijn beschermd volgens de Habitatrichtlijn of van soorten die niet zijn vrijgesteld door de provincie. Voor minder algemene soorten (nationaal beschermde soorten die niet zijn vrijgesteld in de Wnb), zoals de steenmarter (*Martes foina*), is het plangebied geschikt, echter zijn er geen sporen aangetroffen van de steenmarter zoals markeersporen, latrines of vraatsporen in de bebouwing.

Voor algemeen voorkomende soorten zoals de egel en mol zijn in de omgeving van het plangebied voldoende alternatieve gebieden om te foerageren of te verblijven, zoals de tuinen van omliggende woningen en groenstroken ten zuiden van het plangebied.

Conclusie: er zijn geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot deze soortgroep.

4.4 Vleermuizen

Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen aangetroffen van vleermuizen. Wel is de woning geschikt bevonden als vaste verblijfplaats voor vleermuizen, tussen de dakpannen van dit pand zijn namelijk ruimtes aanwezig die toegang bieden tot de zolder daaronder. Daarnaast zijn deze ruimtes zelf ook geschikt als vaste verblijfplaats voor enkele vleermuisensoorten.

Boom bewonende vleermuizen verblijven in gaten, holen of scheuren (o.a. onder boomschors) van voornamelijk grote bomen. In een boom aanwezig in het plangebied zijn holtes aangetroffen (foto 3). Echter worden deze holtes afgeschermd door voorhangende takken, waardoor deze locaties moeilijk kunnen worden bereikt door vleermuizen. Vanwege het ontbreken van een vrije aanvliegroute zijn deze holtes derhalve niet geschikt als vaste verblijfplaats.



Foto 3: holte onder boomschors van boom

Mogelijk zal het plangebied gebruikt worden als foerageergebied door vleermuizen. Het is echter geen essentieel foerageergebied voor vleermuizen omdat in de directe omgeving voldoende alternatieve foerageergebieden aanwezig zijn zoals de weilanden, akkers en tuinen rondom het plangebied.

Binnen of op de grens van het plangebied zijn geen bomen aanwezig die dienst kunnen doen als vliegroute, omdat de bomen geen lange aaneengesloten rij vormen en niet aansluiten op andere lange, aaneengesloten bomenrijen.

Conclusie: de woning is geschikt als vaste verblijfplaats voor vleermuizen. Hier dient aanvullend onderzoek naar te worden gedaan. Mogelijk wordt er door vleermuizen gevoerageerd binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. Foerageergebied is alleen beschermd wanneer dit

gebied noodzakelijk is om de functionaliteit van een vaste verblijfplaats te behouden. Omdat de sloop- en bouwwerkzaamheden overdag uitgevoerd worden, is een verstorend effect op foeragerende vleermuizen uit te sluiten. Een negatief effect op vaste vliegroutes is eveneens niet te verwachten.

4.5 Amfibieën, reptielen en vissen

Binnen het plangebied is een bijna opgedroogde vijver aanwezig. De vijver in het plangebied bevat te weinig water om te dienen als leefgebied voor vissen. De aanwezigheid van beschermde vissen kan dus worden uitgesloten.

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde amfibieën en reptielen aangetroffen en zijn er geen sporen van deze soortgroepen aangetroffen binnen het plangebied. Daarnaast zijn geen beschermde amfibieën en reptielen waargenomen in de directe omgeving van het plangebied (Ravon, 2018). Wel is in de omgeving van de vijver een gewone pad (*Bufo bufo*) aangetroffen onder een steen.

Conclusie: de aangetroffen gewone pad is een vrijgestelde soort in de provincie Zuid-Holland en vormt dus geen belemmering voor het planvoornemen. Voor vissen, amfibieën en reptielen zijn geen negatieve effecten te verwachten.

4.6 Ongewervelden/ overige soorten

Beschermde soorten ongewervelden en overige soorten zijn niet waargenomen en ook niet te verwachten binnen het plangebied. Beschermde soorten stellen specifieke eisen aan een biotoop en gezien de aanwezige beplanting voor veel soorten niet geschikt.

Conclusie: er zijn geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot deze soortgroepen.

5 Conclusies

Doel van het onderhavige onderzoek is te bepalen of de wijzigingen binnen het plangebied mogelijk leiden tot overtreding van de natuurwetgeving.

5.1 Beschermde gebieden

Het plangebied ligt buiten de begrenzing van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). De provincie Zuid-Holland hanteert geen externe werking als het gaat om NNN. Gezien de relatief grote afstand tot het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, de ligging van het plangebied (binnen de bebouwde kom) en de beperkte aard van de ingreep valt een significant negatief effect niet te verwachten.

5.2 Soorten

Er wordt in het kader van de Wnb nagegaan of vaste rust- en verblijfplaatsen door de beoogde ingreep opzettelijk worden aangetast (verwijderd, ongeschikt gemaakt) of dat dieren opzettelijk worden verontrust, verjaagd of gedood. Verder is er gekeken of er invloeden zijn die leiden tot een verminderde geschiktheid als foerageergebied waarbij het een zodanig belang betreft dat bij het wegvallen van deze functie ook vaste rust- en verblijfplaatsen niet langer kunnen functioneren.

Flora

Er zijn binnen het plangebied geen beschermde wilde soorten aangetroffen. Deze soorten zijn ook niet te verwachten. Om deze redenen zullen er door de voorgenomen plannen geen nadelige effecten optreden ten aanzien van deze soortgroep en zijn er, naast de zorgplicht, vanuit de Wnb geen verdere verplichtingen.

Vogels

De woning is geschikt als jaarrond beschermde verblijfplaats voor de huismus en de gierzwaluw. Hier dient aanvullend onderzoek naar plaats te vinden. Voor de huismus houdt dit in dat er twee veldbezoeken moeten worden uitgevoerd in de periode van 1 april tot en met 15 mei of vier bezoeken in de periode van 10 maart tot en met 20 juni om uit te sluiten dan wel aan te tonen of en waar de huismussen vaste verblijfplaatsen hebben binnen het plangebied. Locaties van nesten en essentiële onderdelen van het leefgebied dienen hierbij te worden geïnventariseerd. Dit onderzoek dient overdag op een geschikt moment te worden uitgevoerd in de periode van twee uur na zonsopkomst tot twee uur voor zonsondergang (BIJ12, 2017b).

Om uit te sluiten dan wel aan te tonen dat de gierzwaluw een jaarrond beschermde verblijfplaats heeft in de woning binnen het plangebied, dienen 3 veldbezoeken uitgevoerd worden in de periode van 1 juni tot en met 15 juli tussen 2 uur voor zonsondergang tot zonsondergang. Hiervan dient minimaal één inventarisatie tussen 20 juni en 7 juli uitgevoerd te worden (BIJ12, 2017a).

Algemeen voorkomende soorten zonder jaarrond beschermde verblijfplaats kunnen blijven broeden in de directe omgeving van het plangebied. Indien broedende vogels in de directe omgeving van het plangebied aanwezig zijn, kunnen verstorende werkzaamheden zoals sloop- en bouwwerkzaamheden of een verwijdering van beplanting mogelijk echter niet plaatsvinden zonder

hinder te veroorzaken. Wanneer er geen broedende vogels aanwezig zijn kunnen de werkzaamheden wel plaatsvinden. Indien er op deze manier wordt gehandeld, treden er geen nadelige effecten op ten aanzien van vogels. Wanneer de werkzaamheden in het geheel plaatsvinden in de minst kwetsbare periode (tussen begin oktober en half februari) worden eveneens geen nadelige effecten verwacht. Dit laatste verdient derhalve aanbeveling. Indien de werkzaamheden worden uitgevoerd op bovenstaande wijze, zullen er geen nadelige effecten optreden ten aanzien van vogels zonder jaarrond beschermde verblijfplaats.

Grondgebonden zoogdieren

Binnen het plangebied zijn geen vaste verblijf- of voortplantingsplaatsen vastgesteld van soorten die zijn beschermd bij de Habitatrichtlijn of van soorten die niet zijn vrijgesteld door de provincie. Algemeen voorkomende soorten zijn door de provincie vrijgesteld van de verbodsbepalingen als het een ruimtelijke ingreep of inrichting betreft. Wel geldt de zorgplicht voor dergelijke soorten. Zolang de zorgplicht wordt nageleefd zijn er derhalve geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot grondgebonden zoogdieren.

Vleermuizen

De woning in het plangebied is geschikt als vaste verblijf- of voortplantingsplaats voor vleermuizen. Hier dient aanvullend onderzoek voor uitgevoerd te worden in de vorm van minimaal vier veldbezoeken, waarvan twee in de periode van 15 mei tot 15 juli en twee in de periode van 15 augustus tot 1 oktober. Een dergelijk onderzoek wordt uitgevoerd conform het Vleermuisprotocol 2017 van Netwerk Groene Bureaus en de Zoogdierverseniging.

Mogelijk wordt er gefoerageerd binnen en nabij het plangebied. Foerageergebied is alleen beschermd wanneer dit gebied noodzakelijk is om de functionaliteit van een vaste verblijfplaats te behouden. In de directe omgeving van het plangebied is echter alternatief foerageergebied aanwezig in de vorm van weilanden en akkers en tuinen van woningen. Tevens is het verstorend effect op foeragerende vleermuizen uit te sluiten omdat de sloop- en bouwwerkzaamheden overdag uitgevoerd worden. Een negatief effect op vaste vliegroutes is eveneens niet te verwachten.

Amfibieën, reptielen en vissen

Binnen het plangebied zijn geen vaste verblijf- of voortplantingsplaatsen vastgesteld van soorten die zijn beschermd bij de Habitatrichtlijn of van soorten die niet zijn vrijgesteld door de provincie. Algemeen voorkomende soorten zijn door de provincie vrijgesteld van de verbodsbepalingen als het een ruimtelijke ingreep of inrichting betreft. Wel geldt de zorgplicht voor dergelijke soorten. Zolang de zorgplicht en onderstaand omschreven werkwijze wordt nageleefd zijn er derhalve geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot amfibieën, reptielen en vissen.

Ongewervelden/ overige soorten

Vaste verblijfplaatsen of exemplaren van Habitatrichtlijnsoorten of van nationaal beschermde soorten zijn niet aangetroffen. Er zijn derhalve geen negatieve effecten te verwachten met betrekking tot deze soortgroep.

5.3 Zorgplicht

Voor alle soorten geldt een zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan deze soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen.

De kwetsbare perioden zijn niet voor alle verschillende soortgroepen gelijk. Als "veilige" periode voor alle groepen geldt in het algemeen de periode van half oktober tot eind november, de periode waarin de voortplantingstijd achter de rug is en dieren als de egel en amfibieën nog niet in winterslaap zijn. Bovendien zijn de houtduiven uit het laatste legsel dan ook uitgevlogen.

Indien vooraf bekend is dat werkzaamheden moeten worden uitgevoerd binnen de kwetsbare perioden van de betreffende soorten, is het zaak ervoor te zorgen dat het gebied tegen die tijd ongeschikt is als leefgebied voor die soorten. Zo kunnen bijvoorbeeld struiken gedurende het groeiseizoen kort gesnoeid worden, zodat er geen vogels gaan broeden.

Indien tijdens de uitvoering van de werkzaamheden beschermde soorten worden waargenomen dienen maatregelen te worden genomen om schade aan deze individuen zo veel mogelijk te beperken (bijvoorbeeld wegvangen en verplaatsen).

5.4 Eindconclusie

In onderstaande drie punten wordt de eindconclusie weergegeven:

- de omschreven werkwijzen met betrekking tot zowel de zorgplicht als ten aanzien van vogels dienen in acht te worden genomen zodat een overtreding van de natuurwetgeving wordt voorkomen;
- nader onderzoek naar de huismus, gierzwaluw en gebouw bewonende vleermuizen is noodzakelijk;
- voor algemeen voorkomende soorten geldt een algemene vrijstelling als het ruimtelijke ingrepen betreft.

6 Literatuurlijst

BIJ12 (2017a) *Kennisdocument Gierzwaluw, Apus apus*

BIJ12 (2017b) *Kennisdocument Huismus, Passer domesticus*

Broekhuizen, S., Spoelstra, K., Thissen, J.B.M., Canters, K.J., Buys, J.C. (2016) *Atlas van de Nederlandse zoogdieren - deel 12 serie Nederlandse fauna*. Knnv Uitgeverij

Ravon (2018) Geraadpleegd via <http://www.ravon.nl/>

Zoogdiervereniging (2018) Geraadpleegd via <http://www.zoogdiervereniging.nl/>

BIJLAGE 1:



Deze kaart is noordgericht

Deze kaart is no
Perceelnummer
12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

_____ Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 12 maart 2017
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

De bewaarder van het Koninklijk en de openbare registers

Schall 1.500

Schaal 1:500

1

433

970

DAM

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



Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer	Deze kaart is niet
1	
2	
3	
4	
5	

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

_____ Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 12 maart 2017
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

De bewaarder van het kadastraal en de openbare registers

Schaal 1:500

Schaal 1:500

U

HEFF

970

DAM

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

BIJLAGE 2:



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto 23



Foto 24



Foto 25



Foto 26



Foto 27



Foto 28



Foto 29



Foto 30



Foto 31



Foto 32



Foto 33



Foto 34



Foto 35



Foto 36



Foto 37



Foto 38



Foto 39



Foto 40



Foto 41



Foto 42



Foto 43



Foto 44



Foto 45



Foto 46



Foto 47



Foto 48



Foto 49



Foto 50



Foto 51



Foto 52



Foto 53



Foto 54



Foto 55



Foto 56



Foto 57



Foto 58



Foto 59



Foto 60



Foto 61



Foto 62

Bijlage 3

Bodemonderzoek

RAPPORT
Verkennd bodemonderzoek
Dorpsstraat 119 te Heerjansdam

Opdrachtgever

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM17547

Status rapport

Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Dhr. M. Vrolix, bc.		27 februari 2018
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		27 februari 2018

Contactgegevens

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

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING RESULTATEN	2
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.....	7
2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie.....	7
2.6 Bodemkwaliteitskaart.....	8
2.7 Beschrijving van de onderzoekslocatie	8
2.8 Asbest.....	9
2.9 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie	9
2.10 Onderzoekshypothese.....	9
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE	10
3.1 Inleiding.....	10
3.2 Onderzoeksstrategie.....	10
4. VELDWERKZAAMHEDEN	11
4.1 Algemeen.....	11
4.2 Grondbemonstering.....	11
4.3 Grondwatermonsternamen.....	12
5. LABORATORIUMONDERZOEK	13
5.1 Algemeen.....	13
5.2 Grond(meng)monster(s).....	13
5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters	13
5.2.2 Analyseresultaten aanvullende grond(meng)monsters	14
5.2.3 Toetsing Bodemkwaliteitskaart omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid	16
5.2.4 Toetsing van de gestelde hypothese.....	17
5.3 Grondwatermonster(s).....	17
5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonster(s).....	17
5.3.2 Toetsing van de gestelde hypothese.....	17
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18

Bijlagen:

1	Topografische en kadastrale overzichtskaart
2	Foto's onderzoekslocatie
3	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten en verontreinigingscontour
4	Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
5	Verklaring veldmedewerker
6a	Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden
6b	Analyseresultaten aanvullende grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden
7	Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en interventiewaarden
8	Bodemrapportage omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Projectnummer	: AM17547
Soort onderzoek	: Verkennd bodemonderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Dorpsstraat 119 te Heerjansdam
Gemeente	: Zwijndrecht
Kadastrale registratie	: sectie A, nrs. 1821, 1970 en 1972
Coördinaten	: X = 98.246 / Y = 427.544
Oppervlakte	: circa 1.035 m ²
Aanleiding onderzoek	: voorgenomen nieuwbouw woning
Opdrachtgever	: BRO

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740 : verdacht

Onderzoeksopzet

Boringen tot 0,5 m-mv.	: 7
Boringen tot 2,0 m-mv.	: 1
Peilbuizen	: 1

Zintuiglijke waarnemingen

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.)	: sporen tot zwak baksteen- en puinhoudend, plaatselijk spoor kooltjes
Ondergrond (0,5-2,0m-mv.)	: zandige laag: spoor kooltjes en baksteen tot zwak baksteenhoudend kleilaag: geen bijzonderheden / bijmengingen
Grondwater	: geen bijzonderheden

Laboratoriumonderzoek

Bovengrond (0-0,5 m-mv.)	: matig verhoogd met lood en zink, licht verhoogd met enkele zware metalen en PAK
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.)	: visueel vuile zandlaag matig verhoogd met lood, licht verhoogd met PAK kleilaag: licht verhoogd met enkele zware metalen
Aanvullende grondanalyses	: visueel kooltjes houdende boorpunten (2, 3, 6, 7 en 9) matig tot sterk verhoogd met lood en zink overige boringen licht verhoogd met lood en zink aanvullende kleilaag: licht verhoogd met enkele zware metalen
Grondwater	: Licht verhoogd met barium en molybdeen

Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in januari-februari 2018 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Dorpsstraat 119 te Heerjansdam.

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat de zandige bodemlaag waarin visueel kooldeeltjes zijn aangetroffen (ca 0,2 tot 1 meter dik) matig tot sterk verhoogd is met lood en zink. De overige bovengrondmonsters zijn maximaal licht verhoogd met enkele zware metalen en PAK. De visueel schone ondergelegen kleilaag is maximaal licht verhoogd met enkele zware metalen. Het freatisch grondwater bevat een licht verhoogd gehalte aan barium en molybdeen.

Op basis van de uitgevoerde analyses blijkt dat de zandige bodemlaag binnen het perceel (zuid)oostelijk tot circa 20-50 centimeter en noordelijk tot circa 90-100 centimeter beneden maaiveld matig tot sterk verontreinigd is met lood en zink. Ter plaatse is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Gezien de omvang en gemeten concentraties zijn sanerende maatregelen noodzakelijk alvorens nieuwbouw kan plaatsvinden. De omvang van de te saneren hoeveelheid grond bedraagt op basis van de huidige gekende gegevens ca. 526 m³. Een globale verontreinigingscontour is opgenomen in bijlage 2.

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

Naast de bodemverontreiniging leveren de aangetroffen lichte verhogingen in de grond bij grondafvoer beperkingen op ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van de grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing en is voor het plangebied in elk geval voorafgaand een partijkeuring benodigd.

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

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Dorpsstraat 119 te Heerjansdam
Gemeente	: Zwijndrecht
Kadastrale registratie	: sectie A, nrs. 1821, 1970 en 1972
Oppervlakte	: circa 1.035 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: woning met tuin en bijgebouw
Toekomstig gebruik	: woning 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 / nieuwbouw van een woning op het perceel.

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-februari 2018. De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories BV te Rotterdam. ALcontrol 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).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN5740 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.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 en NEN 5707 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:

- Terreininspectie;
- Het kadaster;
- Archiefnavraag gemeente Zwijndrecht;
- Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid;
- Het Bodemloket;
- Topotijdreis.nl.

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.

Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



Afbeelding 1: globale begrenzing onderzoekslocatie (Bron luchtfoto: Google Maps en PDOK-viewer)

2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie ligt aan de Dorpsstraat 119 in de bebouwde kom van Heerjansdam, gemeente Zwijndrecht. De locatie ligt direct noordelijk van een dijklichaam. Noordoostelijk is een basisschool en sporthal aanwezig. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Zwijndrecht, sectie A, nrs. 1821, 1970 en 1972. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn X = 98.246 / Y = 427.544. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart.

2.3 Historisch overzicht en omgeving

Uit kaartmateriaal van de geraadpleegde historische kadasterkaarten [www.topotijdreis.nl] is af te leiden dat in de omgeving van de onderzoekslocatie reeds lange tijd bebouwing aanwezig is geweest in een lint nabij de dijk. Op de onderzoekslocatie is zeker vanaf 1881 tot omstreeks 1955 bebouwing aanwezig geweest. Rondom dit bewoningslint bestond de omliggende omgeving uit gras -en akkerland en water. Vanaf de jaren '55 is de locatie grotendeels onbebouwd en ondergaat de omgeving een duidelijke verandering. Noordelijk van de onderzoekslocatie wordt een woonwijk gebouwd en nieuwe wegen aangelegd. Recent is tevens zuidelijk van de Dorpsstraat een woonwijk gerealiseerd.

Volgens informatie van het kadaster is de bestaande woning omstreeks 1855 gebouwd. Later is het achterste gedeelte verbouwd tot een kantoorruimte. Het overige terrein is al tientallen jaren in gebruik als houtland.



1881



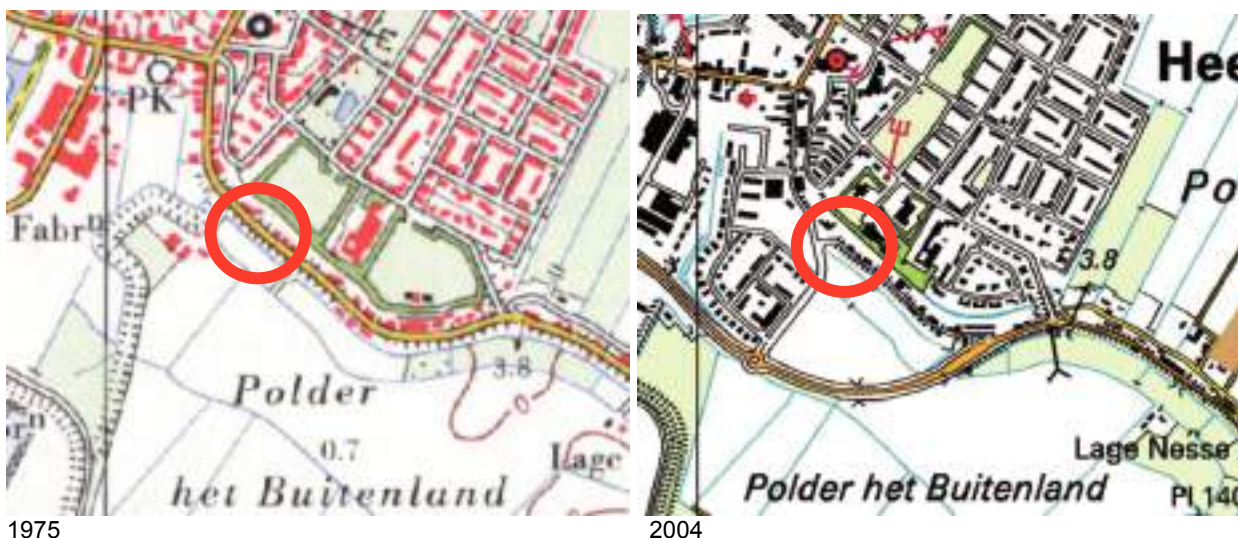
1915



1955



1965



1975
 2004
 Afbeelding 2: geraadpleegde historische kaarten (Bron kaarten: topotijdreis.nl)

2.4 Dossieronderzoek

Op 8 januari 2018 is van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid een omgevingsrapportage met bodeminformatie ontvangen. Deze is opgenomen in bijlage 8. Alle dossiers hebben betrekking op de percelen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. Hieronder is een samenvatting opgenomen van de aangeleverde gegevens. In het gemeentelijk archief van de gemeente Zwijndrecht waren voor het verkennend bodemonderzoek geen aanvullende relevante, (milieu)dossiers beschikbaar.

Voor de onderzoekslocatie zijn geen milieuvergunningen en bouw- en sloopvergunningen verleend. Op de locatie zijn zover bekend niet eerder bodemonderzoeken uitgevoerd. Op de locatie heeft, voor zover bekend, geen bovengrondse of ondergrondse opslag van oliehoudende producten plaatsgevonden. Voor zover bekend hebben er op de locatie geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden.

Noordoostelijk van de onderzoekslocatie is sportzaal "Den Dam" en een basisschool aanwezig aan de Sportlaan. Zuidelijk van de Dorpsstraat is een stortplaats aanwezig geweest. De vastgestelde verontreiniging is volledig gesaneerd. Bij de overige uitgevoerde bodemonderzoeken in de directe omgeving van het plangebied zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie waargenomen.

2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

Uit het recent uitgevoerd verkennend archeologisch onderzoek op de locatie door Aeres Milieu (AM17547 d.d. 31-1-2018) is de bodemopbouw overgenomen.

Het gebied waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, behoort landschappelijk gezien tot het zuidwestelijk zeekleigebied. Door overstromingen ontstond hierop een wisselende gelaagdheid van zeeklei en rivierklei. Deze sedimenten worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer. Door sedimentatie slibden de strandwallen langzaam maar zeker dicht en vond er vanaf dat moment veengroei plaats. Dit staat bekend als het Hollandveen Laagpakket. Na circa 1000 v. Chr. brak de zee door de strandwallen heen en stond het plangebied weer onder invloed van de zee. Als gevolg van deze zee-doorbraken, ontstonden in het kwetsbare achterland achter de strandwallen uitgebreide krek- en geulensystemen. Vanuit deze krek- en geulensystemen wordt over het veen een laag fijn zand en zeeklei (dekafzettingen) afgezet. Deze zandige mariene afzettingen behoren tot het Laagpakket van Walcheren van de Formatie van Naaldwijk.

Vanaf de Late Middeleeuwen (vanaf circa 1200 na Chr.) is door bedijking en inpoldering het land weer teruggewonnen. Het plangebied werd bedijkt in de 14e eeuw. Onder meer door slecht onderhoud van de dijken overstroomde een groot gebied in zuidwestelijke Nederland. Mogelijk zijn de mariene afzettingen binnen het plangebied aanwezig afkomstig van de St. Elizabethsvloeden in 1421.

De onderzoekslocatie is op de bodemkaarten voornamelijk als bebouwd gebied aangeduid. Het gebied waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van meerdere stroomgordels in de ondergrond. De specifieke stroomgordel waar het plangebied in ligt, staat bij Berendsen en Stouthamer bekend als de Stroomgordel van de Oude Waal. Wanneer naar de omliggende bodemtypes wordt gekeken, is ter plaatse een poldervaaggrond in natte zeekleigronden met lichte klei of een poldervaaggrond in natte zeekleigronden met zware klei te verwachten. Verder is ter plaatse deels een dijklichaam (kleilaag) te verwachten.

De stroming van het freatisch grondwater is zuidwestelijk gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 1,80 m-mv. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwater-beschermingsgebied.

2.6 Bodemkwaliteitskaart

Uit informatie van de bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid blijkt dat de onderzoekslocatie binnen de zone Industrie heterogeen van de bodemkwaliteitskaart ligt. In deze zone worden in de grond licht verhoogde gehalten aangetroffen. Plaatselijk kunnen echter uitschieters voorkomen van matige verontreinigingen. De bodemfunctie ter plaatse is wonen.



Afbeelding 3: Uitsnede bodemkwaliteitskaart met aanduiding plangebied (Bron: Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid)

2.7 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 23 januari 2018 is een veldinspectie uitgevoerd. Hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbesthoudend materiaal op het maaiveld.

Het plangebied ligt op de flank van een dijklichaam waarop tevens de Dorpsstraat ligt. Uit de hoogtekaart van Nederland blijkt dat de dijk op ca. 3,8 m +NAP ligt en sterk afloopt in noordoostelijke richting. Centraal ligt het maaiveld op ca. 1,6 m +NAP en nabij de noordoostelijk perceelgrens op ca. 0,5 m +NAP.

De onderzoekslocatie is grotendeels in gebruik als tuin (bomen en braamstruiken). Westelijk is een woning met pannendak aanwezig (nr. 119). In het noordoosten wordt het perceel begrensd door het schoolplein van de Koningin Julianaschool, in het zuiden door de Dorpsstraat en noordwesten en oosten liggen woningen met tuin met respectievelijk de nummers 117 en 131.

Tijdens de veldinspectie is op het maaiveld visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

2.8 Asbest

Conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond)) is er sprake van een asbestverdachte locatie indien er sprake is van één of meer van de hieronder beschreven activiteiten of gebeurtenissen:

- de eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven, die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigen en/of verwerken;
- de eventuele aanwezigheid in het verleden en/of heden van bedrijfsgebouwen (o.a. schuren), waarin (veel) asbesthoudende bouwstoffen zijn verwerkt, en of de aanwezigheid van asbestresten in de bodem en/of onder verhardingen (o.a. erven van boerderijen);
- de aanwezigheid van woongebouwen, gebouwd van asbestcementplaten, dan wel in het verleden gerenoveerd met toepassing van asbestcementproducten, met een gerede kans dat asbestresten in tuinen en/of plantsoenen zijn achtergebleven;
- eventuele stortingen van asbestverdachte afvalstoffen;
- de kans op aanwezigheid van asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond;
- de toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of in (volks)tuinen;
- de (vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw, danwel afval van kassen op of in de bodem;
- er hebben in het verleden calamiteiten met asbest plaatsgevonden (asbestbrand), zonder dat de verspreid geraakte asbestresten (meteen) zijn opgeruimd.

Uit het dossieronderzoek en de uitgevoerde veldinspectie is geen informatie naar voren gekomen dat bovengenoemde activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden. Sinds de jaren '50 is ter plaatse zover bekend geen nieuwbouw meer gerealiseerd. Ter plaatse wordt geen asbestverdacht materiaal in de bodem verwacht (onverdacht).

2.9 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie

Het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie is wonen met tuin.

2.10 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “heterogeen verdacht” beschouwd. Voor de heterogene zones en verdachte locaties kan een bodemkwaliteitskaart niet gebruikt worden als bewijsmiddel voor de bodemkwaliteit en eventueel grondverzet.

Derhalve is een verkennend bodemonderzoek noodzakelijk conform de NEN 5740 norm voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). 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-Landbodemonderzoek; Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

3.2 Onderzoeksstrategie

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 'VED-HE'					
Oppervlakte locatie (m ²)	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters	
	boring tot 0,5 m in de verdachte laag	boring tot de onderzijde van de verdachte laag met een maximum van 2 m	en boring met peilbuis ^{1,2)}	grond (verdachte laag)	grondwater
1.100	7	1	1	3	1
Analysepakket				NEN-grond lutos	incl. NEN-grondwater

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN 5740 "VED-HE"

- 1) Deze boringen worden doorgezet tot 0,5 m onder de verdachte laag. Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 5 m beneden het maaiveld bevindt, kan de plaatsing van peilbuizen achterwege blijven.
- 2) Wanneer de verontreiniging vooral in het grondwater wordt verwacht, wordt het aantal peilbuizen uitgebreid.

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.

4.2 Grondbemonstering

Op 23 januari 2018 zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie conform protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer H. van den Tillaar. De heer H. van den Tillaar is 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. 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.

De bovengrond binnen het plangebied bestaat grotendeels uit een kleiige, humushoudende grijsbruine zandlaag waarin puin- en baksteenresten aanwezig zijn. Plaatselijk zijn bijmengingen met kooltjes aangetroffen. Deze toplaag is ca. 0,2 tot 1,6 meter dik. De ondergrond bestaat uit een zwak siltige, matig humeuze, donkergrijze, slappe kleilaag.

De bovengrond is naar verwachting regelmatig omgezet door het historisch gebruik van het perceel. Het aangetroffen puin kan vermoedelijk toegeschreven worden aan eventuele historische bebouwing op de locatie of activiteiten nabij het dijklichaam.

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 onderstaande tabel zijn de boringen beschreven waarin zintuiglijk afwijkingen zijn geconstateerd.

Boring	Dieptetraject [m-mv.]	Zintuiglijke waarneming	Asbestverdacht
1	0,0 - 0,2	Sporen puin en baksteen	Nee
	0,2 - 0,7	Sporen puin en kooldeeltjes	Nee
	0,7 - 1,6	Sporen baksteen	Nee
2	0,0 - 0,9	Zwak baksteen- en puinhoudend, sporen kooldeeltjes	Nee
3	0,0 - 1,0	Sporen puin en kooldeeltjes	Nee
	1,0 - 1,5	Sporen baksteen	Nee
4	0,0 - 0,5	Sporen baksteen	Nee
5	0,0 - 0,3	Sporen baksteen	Nee
6	0,0 - 0,9	Zwak baksteen- en puinhoudend, sporen kooldeeltjes	Nee
7	0,0 - 0,6	Sporen baksteen en puin, sporen kooldeeltjes	Nee
	0,6 - 1,0	Zwak baksteenhoudend, sporen puin	Nee
8	0,0 - 0,2	Sporen puin en baksteen	Nee
9	0,0 - 0,5	Zwak baksteenhoudend, sporen kooldeeltjes	Nee
	0,5 - 1,0	Sporen baksteen	Nee

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. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden.

Op het maaiveld en in de vrijkomende grond zijn zover mogelijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

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. Het filter bevindt zich van 2,30 - 3,30 meter beneden maaiveld. Tijdens de installatie van de peilbuis is geen werkwater gebruikt.

4.3 Grondwatermonstername

De peilbuis is in verband met de tijdsdruk na diverse malen afpompen op het einde van de werkzaamheden op het terrein bemonsterd op 23 januari 2018 conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer H. van den Tillaar.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (E_c) 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 onderstaande tabel samengevat.

Peilbuisnummer	Pb 1
filterstelling [m-mv]	2,30 – 3,30
grondwaterpeil [m-mv]	1,80
toestroming	Slecht
zuurgraad [pH]	6,54
elektrisch geleidingsvermogen [μ S/cm]	2198
troebelheid [NTU]	107 (matig troebel)
drijfslag	Geen
geur	Geen
waargenomen afwijkingen	Geen

Tabel 4.2: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonstername

De meetresultaten wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden. In het grondwater in de peilbuis is sprake van een verhoogde troebelheid (>10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater.

Bij het voorliggende onderzoek is de index van geen enkele organische parameter verhoogd (zie 5.3 grondwateranalyse). De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd. De overige waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van ALcontrol BV te Rotterdam. ALcontrol 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. Door de visueel waargenomen bijmenging in de ondergrond is na overleg met de opdrachtgever een aanvullend mengmonster ingezet.

Mengmonster nummer	Grondmonster(s) ¹⁾	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
MM1	1-1 2-1 7-1 8-1	0 – 0,5 0 – 0,5 0 – 0,5 0 – 0,2	Sporen baksteen en puin Zwak baksteen- en puinhoudend, spoor kooldeeltjes Sporen baksteen, puin en kooldeeltjes Sporen baksteen en puin
MM2	3-1 4-1 6-1 9-1	0 – 0,5 0 – 0,5 0 – 0,5 0 – 0,5	Sporen puin en kooldeeltjes Sporen baksteen Zwak baksteen- en puinhoudend, spoor kooldeeltjes Zwak baksteenhoudend, spoor kooldeeltjes
MM3	1-4 3-3 7-2 9-2	1,0 – 1,5 1,0 – 1,5 0,6 – 1,0 0,5 – 1,0	Sporen baksteen Sporen baksteen Zwak baksteenhoudend, spoor puin Spoor baksteen
MM4	1-5 2-3 6-3 7-3	1,6 – 2,0 1,0 – 1,5 0,9 – 1,4 1,0 – 1,5	Geen bijzonderheden / bijmengingen Geen bijzonderheden / bijmengingen Geen bijzonderheden / bijmengingen Geen bijzonderheden / bijmengingen

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

¹⁾ Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametrajact (zie bijlage 3).

5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters

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 per 1 juli 2013 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 het analyserapport met nummer 12711702.

(Meng)monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
MM1	0,0 – 0,5	Sporen tot zwak puin- en baksteenhoudend en kooldeeltjes	Cadmium Kobalt Koper Kwik Lood Nikkel Zink PAK	0,84 19,2 73,4 1,05 448 48,5 481 16,6	* * * * ** * ** *
MM2	0,0 – 0,5	Sporen baksteen, puin en kooldeeltjes	Cadmium Kobalt Koper Kwik Lood Nikkel Zink PAK	1,18 16,5 74,4 0,536 508 44,6 593 11	* * * * ** * ** *
MM3	0,5 – 1,5	Sporen tot zwak baksteenhoudend	Cadmium Koper Kwik Lood Zink PAK	0,725 71,7 0,824 327 256 5,02	* * * ** * *
MM4	1,0 – 2,0	Geen bijzonderheden / bijmengingen	--	--	--

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonsters MM1 en MM2 (dieptetraject 0-0,5 m-mv.) matig verhoogde gehalten aan lood en zink en licht verhoogde gehalten cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel en PAK bevatten. Grondmengmonster MM3 (dieptetraject 0,5-1,6 m-mv.) bevat een matig verhoogd gehalte lood en licht verhoogde gehalten cadmium, koper, kwik, lood en PAK. In ondergrondmengmonster MM4 (kleilaag, dieptetraject 1,0-2,0 m-mv.) zijn geen verhoogde gehalten gemeten ten opzichte van de achtergrondwaarde.

5.2.2 Analyseresultaten aanvullende grond(meng)monsters

Naar aanleiding van het gemeten matig verhoogde gehalte aan lood en zink is, in overleg met de opdrachtgever, besloten om de deelmonsters (12 monsters) waaruit grondmengmonsters MM1, MM2 en MM3 zijn samengesteld separaat te analyseren op lood en zink. Tevens zijn twee aanvullende ondergrondmengmonsters onderzocht op zware metalen (verticale afperking).

De analyseresultaten van de grondmonsters 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 kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 4-2 voor het analyserapport met nummer 12720165.

Meng-monster-nummer	Monster en boorpunt nummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
MM1	M1 1-1	0-0,2	Sporen baksteen en puin	Lood Zink	137 224	* *
	M2 2-1	0-0,5	Zwak baksteen- en puinhoudend, spoor kooldeeltjes	Lood Zink	448 513	** **
	M3 7-1	0-0,5	Sporen baksteen, puin en kooldeeltjes	Lood Zink	572 545	*** **
	M4 8-1	0-0,2	Sporen baksteen en puin	Lood Zink	336 497	* *

Meng-monster-nummer	Monster en boorpunt nummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
MM2	M5 3-1	0-0,5	Sporen puin en kooldeeltjes	Lood	612	***
				Zink	946	***
	M6 4-1	0-0,5	Sporen baksteen	Lood	221	*
				Zink	288	*
	M7 6-1	0-0,5	Zwak baksteen- en puinhoudend, spoor kooldeeltjes	Lood	781	***
				Zink	914	***
	M8 9-1	0-0,5	Zwak baksteenhoudend, spoor kooldeeltjes	Lood	1120	***
				Zink	689	**
MM3	M9 1-4	1,0-1,5	Sporen baksteen	Lood	115	*
				Zink	192	*
	M10 3-3	1,0-1,5	Sporen baksteen	Lood	164	*
				Zink	204	*
	M11 7-2	0,6-1,0	Zwak baksteendhoudend, spoor puin	Lood	175	*
				Zink	166	*
	M12 9-2	0,5-1,0	Sporen baksteen	Lood	479	**
				Zink	383	*
MM5	3-4	1,5-2,0	--	Kwik	0,208	*
	4-2	0,5-1,0	--	Nikkel	36	*
	5-2	0,3-0,8	--			
MM6	8-2	0,2-0,7	--	Kwik	0,468	*
	9-3	1,0-1,5	--	Lood	261	*
				Zink	151	*

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten aanvullende grondanalyses

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmonsters M3 (boring 7-1), M5 (boring 3-1), M7 (boring 6-1) en M8 (boring 9-1) sterk verhoogde gehalten aan lood en sterk tot matig verhoogd zijn aan zink. Grondmonster M2 (boring 2-1) blijkt matig verhoogd met lood en zink. Grondmonster M12 (boring 9-2) blijkt matig verhoogd met lood en licht verhoogd met zink. Grondmonsters M1, M4, M6, M9, M10, M11 blijken licht verhoogd met lood en zink.

In de ondergrondmengmonster MM5 (kleilaag zonder bijzonderheden) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en nikkel gemeten. In ondergrondmengmonster MM6 (kleilaag zonder bijzonderheden) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en zink gemeten.

Uit de uitgevoerde analyses kan geconcludeerd worden dat de zandige bodemlaag waarin visueel kooldeeltjes zijn aangetroffen (ca 0,2 tot 1 meter dik) matig tot sterk verhoogd is met lood en zink. De overige boven- en ondergrondmonsters zijn maximaal licht verhoogd met diverse zware metalen en plaatselijk PAK. De aangetoonde verhogingen zijn grotendeels te relateren aan de aangetroffen zintuiglijk bijmengingen en het langdurig menselijk gebruik van de locatie.

Zware metalen, zoals cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel, lood en zink, bezitten een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu. De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties. Tot de bedrijfsactiviteiten die verontreiniging van de bodem met zware metalen kunnen veroorzaken worden onder andere gerekend galvanische bedrijven, grafische industrie, sloperijen en metaalbewerkende industrie.

De afkorting PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen. Het gaat hierbij om een verbindingsklasse van meer dan 200 stoffen, die bestaan uit twee of meer aan elkaar verbonden benzeenringen. Ze ontstaan met name bij verbrandingsprocessen, en kunnen dus zowel een synthetische als een natuurlijke oorsprong hebben. PAK's ontstaan o.a. door onvolledige verbranding van minerale olie zoals die ook in het verkeer plaatsvindt. Ze worden tevens gevormd bij het proces van droge destillatie van steenkool, zoals die bij gas- en cokesfabrieken werd toegepast. Daarnaast kunnen ze worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verf, lakken, minerale olie en teerproducten. In de chemische grondstoffenindustrie dienen ze als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica. De belangrijkste PAK-verbindingen in steenkoolteer zijn naftaleen, chryseen, fenanthreen en fluoranthreen. Alle zijn praktisch onoplosbaar in water, niet vluchtig en persistent (niet afbreekbaar). Vanwege hun kankerverwekkende eigenschappen hebben PAK-verbindingen de aandacht bij ecotoxicologisch onderzoek. Benzo(a)pyreen is hierin de belangrijkste stof.

5.2.3 Toetsing Bodemkwaliteitskaart omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

De gemeten verhoogde concentraties in de grond(meng)monsters zijn tevens getoetst aan de achtergrondwaarden welke zijn opgenomen in de Bodemkwaliteitskaart en –beheernota van Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid. Het plangebied behoort tot de zone Wonen II waarvoor verhoogde achtergrondnormen van toepassing zijn. Deze gebieden zijn o.a. de oude centrum en enkele oude wijken waar door eeuwenlang menselijk gebruik gemiddeld de klasse Industrie te verwachten is. Omdat de maximale waarden van de klasse 'Wonen II' boven de maximale waarden van de generieke kwaliteitsklasse Wwonen liggen, geldt binnen deze zone een gebruiksbeperking tot het consumeren van groenten en fruit uit eigen tuin. Voor de gemeten verhogingen is hieronder een toetsing uitgevoerd tegenover de vastgestelde waarden in de bodembeheernota.

(Meng)monsternummer	Verhoogde component	Gemeten concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	Concentratie Klasse Wonen II [mg/kg d.s.]	Overschrijding?
MM1	Cadmium	0,74	4,3	Nee
	Kobalt	8,2	185	Nee
	Koper	53	100	Nee
	Kwik	0,84	4,8	Nee
	Lood	360	360	Ja
	Nikkel	23	95	Nee
	Zink	300	350	Nee
	PAK	19,47	40	Nee
MM2	Cadmium	0,88	4,3	Nee
	Kobalt	8,6	185	Nee
	Koper	50	100	Nee
	Kwik	0,43	4,8	Nee
	Lood	390	360	Ja
	Nikkel	25	95	Nee
	Zink	370	350	Ja
	PAK	10,99	40	Nee
MM3	Cadmium	0,59	4,3	Nee
	Koper	57	100	Nee
	Kwik	0,73	4,8	Nee
	Lood	280	360	Nee
	Zink	200	350	Nee
	PAK	5,02	40	Nee
M1 1-1	Lood	110	360	Nee
	Zink	140	350	Nee
M2 2-1	Lood	360	360	Ja
	Zink	320	350	Nee
M3 7-1	Lood	460	360	Ja
	Zink	340	350	Nee
M4 8-1	Lood	270	360	Nee
	Zink	310	350	Nee
M5 3-1	Lood	470	360	Ja
	Zink	590	350	Ja
M6 4-1	Lood	170	360	Nee
	Zink	180	350	Nee
M7 6-1	Lood	600	360	Ja
	Zink	570	350	Ja
M8 9-1	Lood	860	360	Ja
	Zink	430	350	Ja
M9 1-4	Lood	98	360	Nee
	Zink	150	350	Nee
M10 3-3	Lood	140	360	Nee
	Zink	160	350	Nee
M11 7-2	Lood	150	360	Nee
	Zink	130	350	Nee
M12 9-2	Lood	410	360	Ja
	Zink	300	350	Ja
MM5 3-4 / 4-2 / 5-2	Kwik	0,20	4,8	Nee
	Nikkel	36	95	Nee
MM6 8-2 / 9-3	Kwik	0,45	4,8	Nee
	Lood	240	360	Nee
	Zink	140	350	Nee

Tabel 5.4: Toetsingsresultaten bodembeheernota Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

Uit de tabel is af te leiden dat grondmengmonsters MM1 (grondmonsters M2, M3 en M4) en MM2 (grondmonsters M5, M7 en M8) en ondergrondmonster M12 de lokale achtergrondwaarde overschrijden. Dit hangt samen met de aangetoonde matig tot sterk verhoogde gehalten in de betreffende bodemlagen.

5.2.4 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de berekende concentraties in de grond in overeenstemming zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als verdacht beschouwd dient te worden.

Op basis van de uitgevoerde analyses blijkt dat de zandige bodemlaag noord- en oostelijk binnen het perceel vanaf maaiveld tot circa 20 (zuidoostelijk) – 90 (noordelijk) centimeter matig tot sterk verontreinigd is met lood en zink. Ter plaatse is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Gezien de omvang en gemeten concentraties zijn sanerende maatregelen noodzakelijk alvorens ter plaatse nieuwbouw kan plaatsvinden. De omvang van de te saneren hoeveelheid grond bedraagt op basis van de huidige gekende gegevens ingeschat ca. 526 m³. Een globale verontreinigingscontour is opgenomen in bijlage 2.

De overige boven- en ondergrondmonsters zijn maximaal licht verhoogd met enkele zware metalen en PAK. De aangetoonde verhogingen zijn grotendeels te relateren aan de aangetroffen zintuiglijk bijmengingen en het langdurig menselijk gebruik van de locatie.

5.3 Grondwatermonster(s)

5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonster(s)

De analyseresultaten van de 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 het analyserapport met nummer 12706104.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing	
1	2,30 - 3,30	1,80	Barium Molybdeen	140 6,1	* *

Tabel 5.5: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 voor de componenten barium en molybdeen licht verhoogd is ten opzichte van de streefwaarde.

De lichte verontreinigingen met barium en molybdeen worden waarschijnlijk gedeeltelijk van buiten de onderzoekslocatie aangevoerd, aangezien in de ondergrondmonsters voor deze componenten geen verhoogde concentraties gemeten zijn. Op de locatie zijn ook geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met de licht verhoogd aangetroffen gehalten aan barium en molybdeen.

5.3.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in het grondwater in overeenstemming zijn met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie verdacht is. Rekening houdend met de gemeten concentraties en de verwachte regionale verhogingen in het grondwater is het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek niet noodzakelijk geacht.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in januari-februari 2018 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Dorpsstraat 119 te Heerjansdam.

Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat de zandige bodemlaag waarin visueel kooldeeltjes zijn aangetroffen (ca 0,2 tot 1 meter dik) matig tot sterk verhoogd is met lood en zink. De overige bovengrondmonsters zijn maximaal licht verhoogd met enkele zware metalen en PAK. De visueel schone ondergelegen kleilaag is maximaal licht verhoogd met enkele zware metalen. Het freatisch grondwater bevat een licht verhoogd gehalte aan barium en molybdeen.

Op basis van de uitgevoerde analyses blijkt dat de zandige bodemlaag binnen het perceel (zuid)oostelijk tot circa 20-50 centimeter en noordelijk tot circa 90-100 centimeter beneden maaiveld matig tot sterk verontreinigd is met lood en zink. Ter plaatse is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Gezien de omvang en gemeten concentraties zijn sanerende maatregelen noodzakelijk alvorens nieuwbouw kan plaatsvinden. De omvang van de te saneren hoeveelheid grond bedraagt op basis van de huidige gekende gegevens ca. 526 m³. Een globale verontreinigingscontour is opgenomen in bijlage 2.

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

Naast de bodemverontreiniging leveren de aangetroffen lichte verhogingen in de grond bij grondafvoer beperkingen op ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van de grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing en is voor het plangebied in elk geval voorafgaand een partijkeuring benodigd.

Het 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 overzichtskaart en kadastrale situatie



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 27 februari 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

HEERJANS DAM

A

1821

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

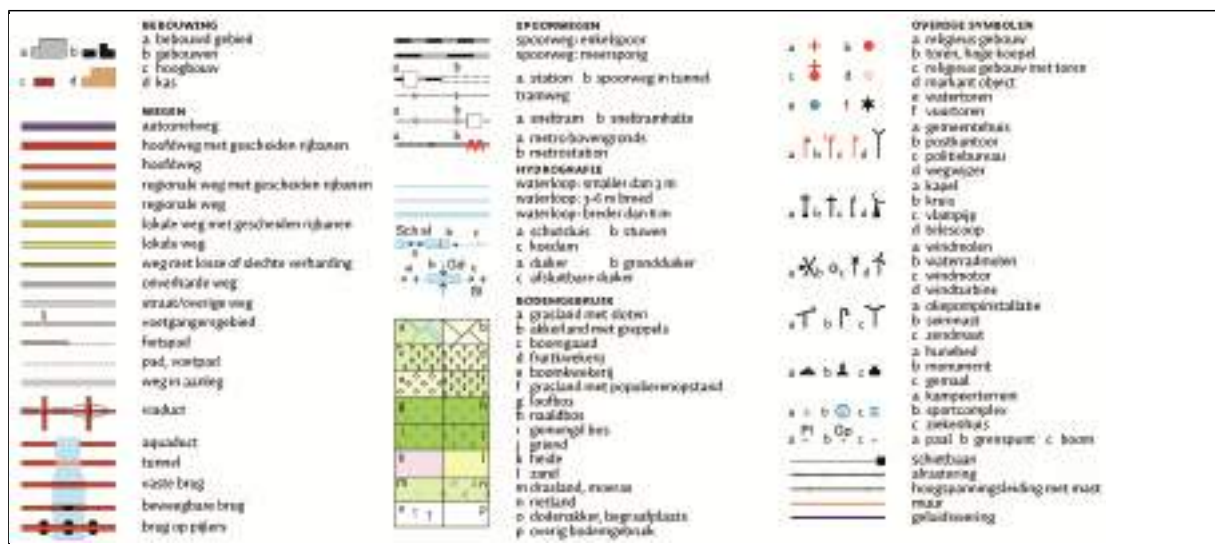
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HEERJANSDAM A 1821
Dorpsstraat 119, 2995 XE HEERJANSDAM
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12

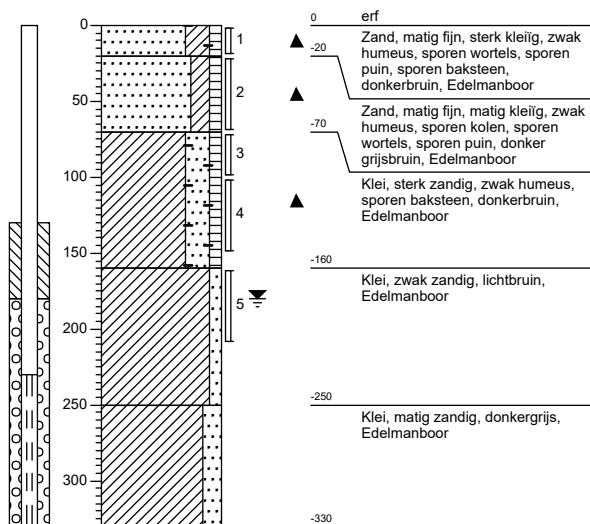
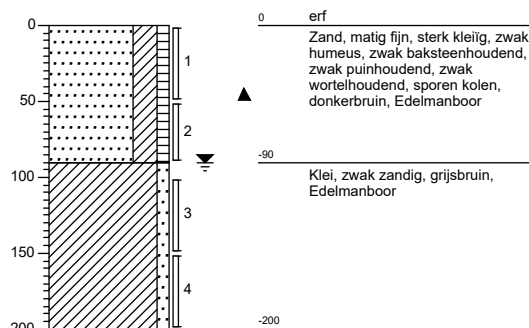
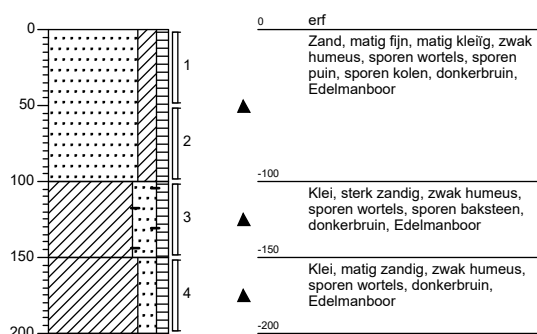
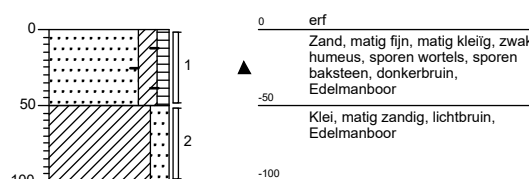
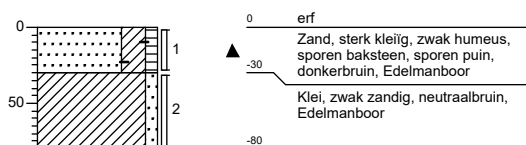
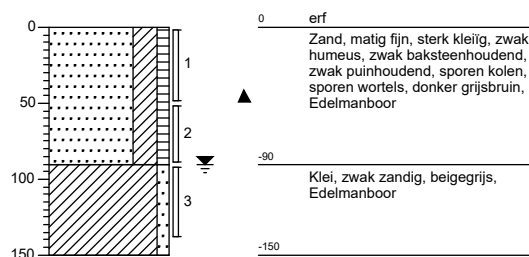
BIJLAGE 3

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten

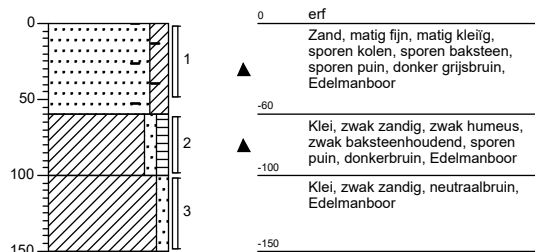


BIJLAGE 4

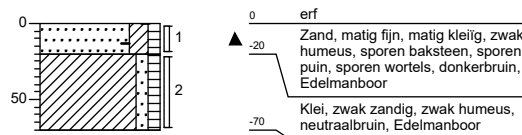
Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 1**Boring: 2****Boring: 3****Boring: 4****Boring: 5****Boring: 6**

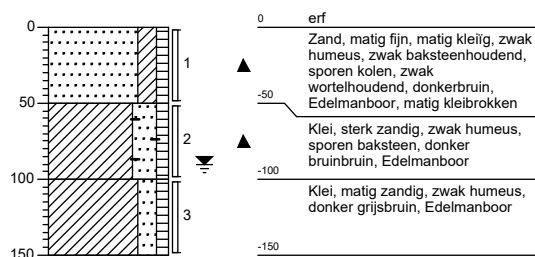
Boring: 7



Boring: 8



Boring: 9



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

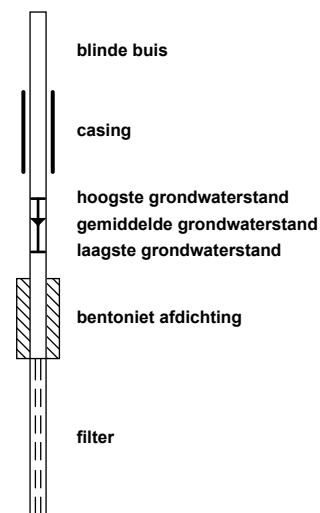
zand

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

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

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
	ongeroid monster

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 SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

Projectnummer	AM17547
Onderzoekslocatie	Dorpsstraat 119 te Heerjansdam
Datum uitvoering veldwerkzaamheden	23-02-2018
Gecertificeerd monsternemer	Dhr. H. van den Tillaar



BIJLAGE 6a

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en
interventiewaarden

Projectnaam Dorpsstraat 119, Heerjansdam
Projectcode AM17547

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

Monstercode	MM1		MM2		MM3		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1		2		3					eis
	or	br	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	77,9	--	77,5	--	75,0	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	11,7	--	5,7	--	5,7	--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem) (% vd DS)	6,6	--	9,6	--	17	--				
METALEN										
barium ⁺	270	664	290	576	200	270			920	20
cadmium	0,74	0,84 *	0,88	1,18 *	0,59	0,725 *	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	8,2	19,2 *	8,6	16,5 *	8,4	11,2	15	102	190	3,0
koper	53	73,4 *	50	74,4 *	57	71,7 *	40	115	190	5,0
kwik	0,84	1,05 *	0,43	0,536 *	0,73	0,824 *	0,15	18	36	0,050
lood	360	448 **	390	508 **	280	327 **	50	290	530	10
molybdeen	1,1	1,1	0,99	0,99	1,0	1	1,5	96	190	1,5
nikkel	23	48,5 *	25	44,6 *	24	31,1	35	68	100	4,0
zink	300	481 **	370	593 **	200	256 *	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	0,07	--	0,04	--	0,02	--				
fenantreen	2,6	--	0,87	--	0,38	--				
antraceen	0,30	--	0,18	--	0,08	--				
fluoranteen	5,1	--	2,2	--	0,99	--				
benzo(a)antraceen	2,3	--	1,5	--	0,63	--				
chryseen	2,5	--	1,6	--	0,70	--				
benzo(k)fluoranteen	1,4	--	1,0	--	0,48	--				
benzo(a)pyreen	2,2	--	1,4	--	0,64	--				
benzo(ghi)peryleen	1,5	--	1,1	--	0,56	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1,5	--	1,1	--	0,54	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	19,47	16,6 *	10,99	11 *	5,02	5,02 *	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	1,0	--	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	4,19	5,2	9,12	4,9	8,6	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--				
fractie C12-C22	21	--	10	--	6	--				
fractie C22-C30	18	--	27	--	11	--				
fractie C30-C40	8	--	25	--	5	--				
totaal olie C10 - C40	50	42,7	60	105	20	35,1	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12711702-001 MM1 1-1 / 2-1 / 7-1 / 8-1
² 12711702-002 MM2 3-1 / 4-1 / 6-1 / 9-1
³ 12711702-003 MM3 1-4 / 3-3 / 7-2 / 9-2

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.

^{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	11.7%	6.6%
2	5.7%	9.6%
3	5.7%	17%

Projectnaam Dorpsstraat 119, Heerjansdam
Projectcode AM17547

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

Monstercode	MM4		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	4					eis
	or	br				
droge stof (gew.-%)	70,8	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3,2	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	25	--				
METALEN						
barium ⁺	190	190			920	20
cadmium	0,42	0,513	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	9,9	9,9	15	102	190	3,0
koper	32	36,1	40	115	190	5,0
kwik	0,14	0,146	0,15	18	36	0,050
lood	42	45,7	50	290	530	10
molybdeen	0,83	0,83	1,5	96	190	1,5
nikkel	32	32	35	68	100	4,0
zink	120	129	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--				
fenantreen	0,02	--				
antraceen	<0,01	--				
fluoranteen	0,07	--				
benzo(a)antraceen	0,05	--				
chryseen	0,04	--				
benzo(k)fluoranteen	0,04	--				
benzo(a)pyreen	0,05	--				
benzo(ghi)peryleen	0,04	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,364	0,364	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	15,3	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	43,8	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject
1 12711702-004 MM4 1-5 / 2-3 / 6-3 / 7-3

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.*
- 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

4 3.2% 25%

Analyserapport

Aeres Milieu BV
Dhr. M. Vrolix
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Dorpsstraat 119, Heerjansdam
Uw projectnummer : AM17547
ALcontrol rapportnummer : 12711702, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : T72P93ST

Rotterdam, 07-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM17547. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Aeres Milieu BV
Dhr. M. Vrolix

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Dorpsstraat 119, Heerjansdam
Projectnummer AM17547
Rapportnummer 12711702 - 1

Orderdatum 02-02-2018
Startdatum 02-02-2018
Rapportagedatum 07-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 1-1 / 2-1 / 7-1 / 8-1				
002	Grond (AS3000)	MM2 3-1 / 4-1 / 6-1 / 9-1				
003	Grond (AS3000)	MM3 1-4 / 3-3 / 7-2 / 9-2				
004	Grond (AS3000)	MM4 1-5 / 2-3 / 6-3 / 7-3				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	77.9	77.5	75.0	70.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	11.7	5.7	5.7	3.2
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.6	9.6	17	25
METALEN						
barium	mg/kgds	S	270 ¹⁾	290 ¹⁾	200 ¹⁾	190 ¹⁾
cadmium	mg/kgds	S	0.74 ¹⁾	0.88 ¹⁾	0.59 ¹⁾	0.42 ¹⁾
kobalt	mg/kgds	S	8.2 ¹⁾	8.6 ¹⁾	8.4 ¹⁾	9.9 ¹⁾
koper	mg/kgds	S	53 ¹⁾	50 ¹⁾	57 ¹⁾	32 ¹⁾
kwik	mg/kgds	S	0.84	0.43	0.73	0.14
lood	mg/kgds	S	360 ¹⁾	390 ¹⁾	280 ¹⁾	42 ¹⁾
molybdeen	mg/kgds	S	1.1 ¹⁾	0.99 ¹⁾	1.0 ¹⁾	0.83 ¹⁾
nikkel	mg/kgds	S	23 ¹⁾	25 ¹⁾	24 ¹⁾	32 ¹⁾
zink	mg/kgds	S	300 ¹⁾	370 ¹⁾	200 ¹⁾	120 ¹⁾
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.07	0.04	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	2.6	0.87	0.38	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.30	0.18	0.08	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	5.1	2.2	0.99	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.3	1.5	0.63	0.05
chryseen	mg/kgds	S	2.5	1.6	0.70	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.4	1.0	0.48	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.2	1.4	0.64	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.5	1.1	0.56	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.5	1.1	0.54	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	19.47 ²⁾	10.99 ²⁾	5.02 ²⁾	0.364 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.0	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	5.2 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV

Dhr. M. Vrolix

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Dorpsstraat 119, Heerjansdam
Projectnummer AM17547
Rapportnummer 12711702 - 1

Orderdatum 02-02-2018
Startdatum 02-02-2018
Rapportagedatum 07-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 1-1 / 2-1 / 7-1 / 8-1
002	Grond (AS3000)	MM2 3-1 / 4-1 / 6-1 / 9-1
003	Grond (AS3000)	MM3 1-4 / 3-3 / 7-2 / 9-2
004	Grond (AS3000)	MM4 1-5 / 2-3 / 6-3 / 7-3

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾	<5 ³⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		21 ^{4) 3)}	10 ³⁾	6 ³⁾	<5 ³⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		18 ^{4) 3)}	27 ³⁾	11 ³⁾	<5 ³⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		8 ^{4) 3)}	25 ³⁾	5 ³⁾	<5 ³⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50 ³⁾	60 ³⁾	20 ³⁾	<20 ³⁾

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

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Aeres Milieu BV
Dhr. M. Vrolix

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Dorpsstraat 119, Heerjansdam
Projectnummer AM17547
Rapportnummer 12711702 - 1

Orderdatum 02-02-2018
Startdatum 02-02-2018
Rapportagedatum 07-02-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed. |
| 4 | Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt, naar onze mening, veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humusachtige verbindingen. |

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. M. Vrolix

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Dorpsstraat 119, Heerjansdam
Projectnummer AM17547
Rapportnummer 12711702 - 1

Orderdatum 02-02-2018
Startdatum 02-02-2018
Rapportagedatum 07-02-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6567022	23-01-2018	23-01-2018	ALC201
001	Y6567033	23-01-2018	23-01-2018	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV

Dhr. M. Vrolix

Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Dorpsstraat 119, Heerjansdam
Projectnummer AM17547
Rapportnummer 12711702 - 1

Orderdatum 02-02-2018
Startdatum 02-02-2018
Rapportagedatum 07-02-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6567050	23-01-2018	23-01-2018	ALC201
001	Y6567082	23-01-2018	23-01-2018	ALC201
002	Y6567084	23-01-2018	23-01-2018	ALC201
002	Y6567100	23-01-2018	23-01-2018	ALC201
002	Y6567080	23-01-2018	23-01-2018	ALC201
002	Y6567099	23-01-2018	23-01-2018	ALC201
003	Y6567092	23-01-2018	23-01-2018	ALC201
003	Y6567079	23-01-2018	23-01-2018	ALC201
003	Y6567016	23-01-2018	23-01-2018	ALC201
003	Y6567053	23-01-2018	23-01-2018	ALC201
004	Y6567077	23-01-2018	23-01-2018	ALC201
004	Y6567078	23-01-2018	23-01-2018	ALC201
004	Y6567086	23-01-2018	23-01-2018	ALC201
004	Y6567023	23-01-2018	23-01-2018	ALC201

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





Aeres Milieu BV

Dhr. M. Vrolix

Blad 7 van 9

Analyserapport

Projectnaam Dorpsstraat 119, Heerjansdam
Projectnummer AM17547
Rapportnummer 12711702 - 1

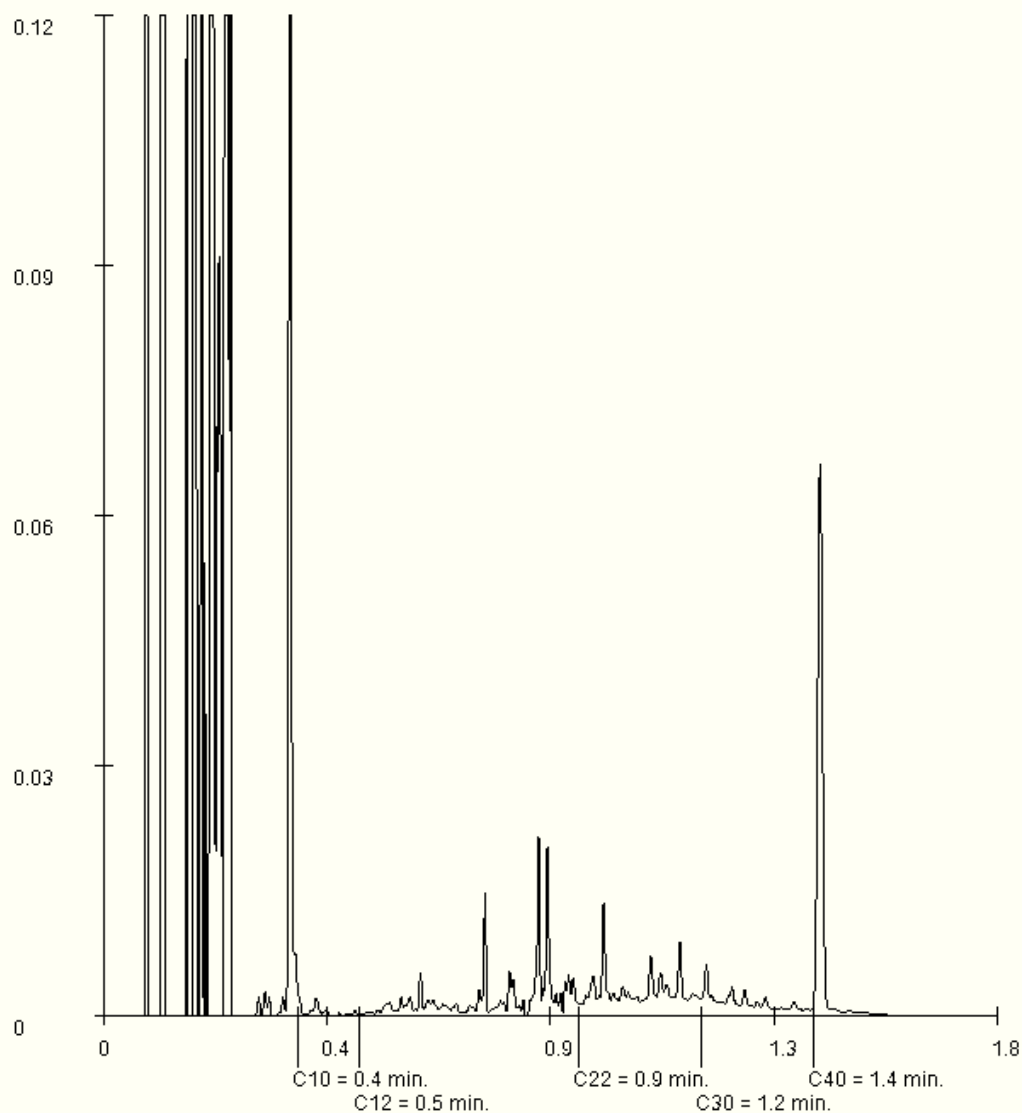
Orderdatum 02-02-2018
Startdatum 02-02-2018
Rapportagedatum 07-02-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM11-1 / 2-1 / 7-1 / 8-1

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





Aeres Milieu BV

Dhr. M. Vrolix

Blad 8 van 9

Analyserapport

Projectnaam Dorpsstraat 119, Heerjansdam
Projectnummer AM17547
Rapportnummer 12711702 - 1

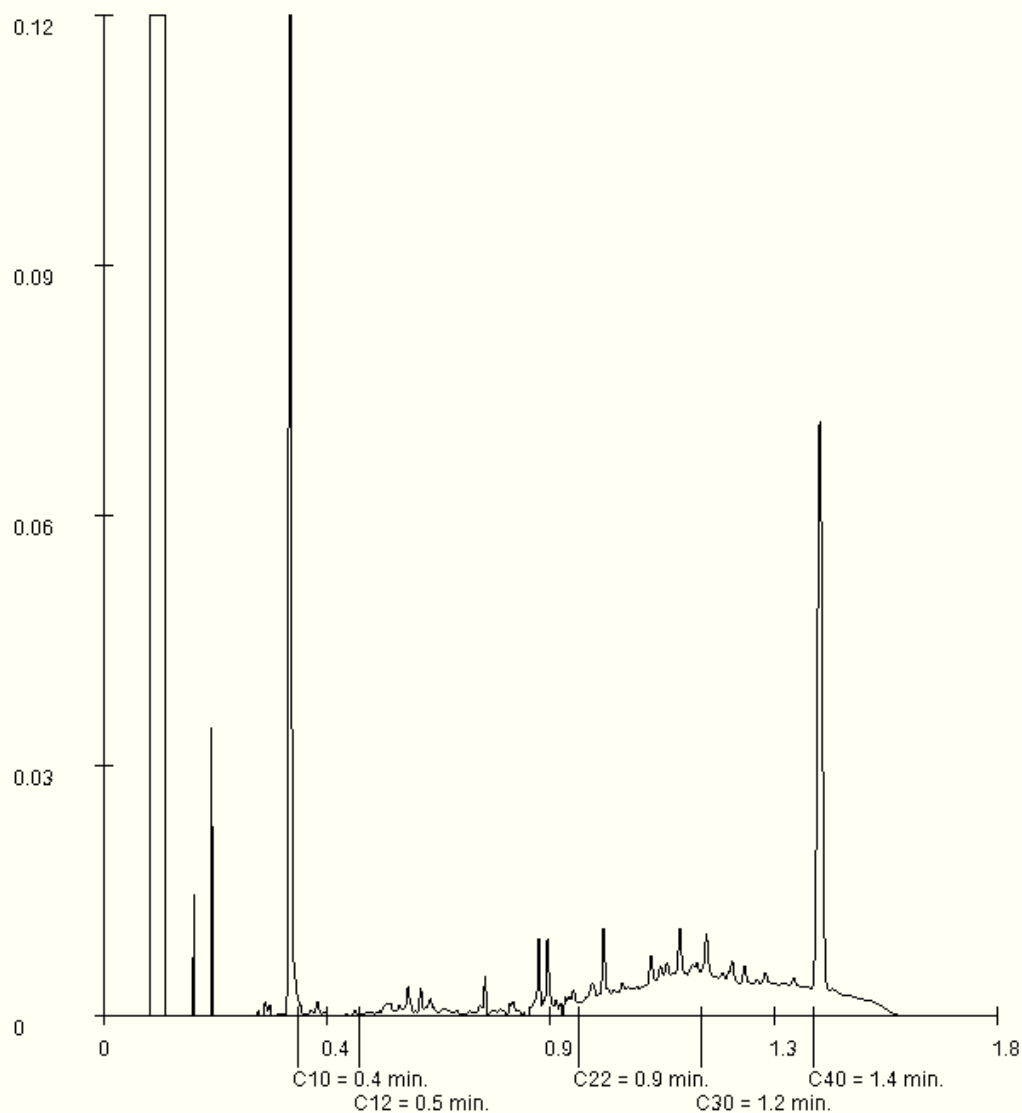
Orderdatum 02-02-2018
Startdatum 02-02-2018
Rapportagedatum 07-02-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM23-1 / 4-1 / 6-1 / 9-1

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





Aeres Milieu BV

Dhr. M. Vrolix

Blad 9 van 9

Analyserapport

Projectnaam Dorpsstraat 119, Heerjansdam
Projectnummer AM17547
Rapportnummer 12711702 - 1

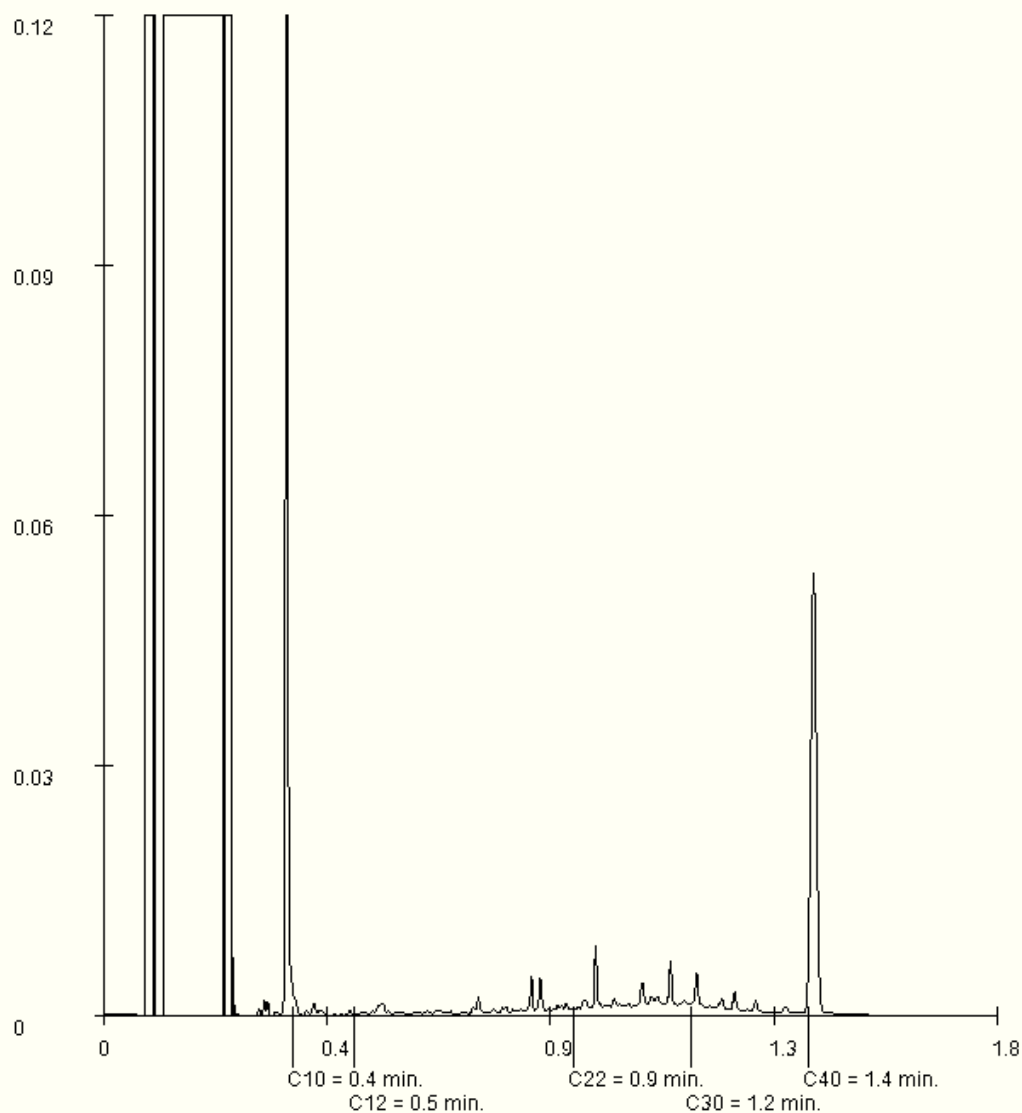
Orderdatum 02-02-2018
Startdatum 02-02-2018
Rapportagedatum 07-02-2018

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM31-4 / 3-3 / 7-2 / 9-2

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



BIJLAGE 6b

Analyseresultaten aanvullende grond(meng)monster(s) met
achtergrond- en interventiewaarden

Projectnaam Dorpsstraat 119, Heerjansdam
Projectcode AM17547

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

Monstercode	M1		M2		M3		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1		1		1					eis
	or	br	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	82.8	--	74.1	--	77.1	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--				
METALEN										
lood	110	137 *	360	448 **	460	572 ***	50	290	530	10
zink	140	224 *	320	513 **	340	545 **	140	430	720	20

Monstercode en monstertraject

¹ 12720165-001 M1 1-1
² 12720165-002 M2 2-1
³ 12720165-003 M3 7-1

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).

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 11.7% 6.6%

Projectnaam Dorpsstraat 119, Heerjansdam
Projectcode AM17547

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

Monstercode	M4		M5		M6		AW		1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1		2		2						eis
	or	br	or	br	or	br					
droge stof (gew.-%)	79.4	--	69.9	--	81.5	--					
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--					
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--					
METALEN											
lood	270	336 **	470	612 ***	170	221 *	50	290	530	10	
zink	310	497 **	590	946 ***	180	288 *	140	430	720	20	

Monstercode en monstertraject

¹ 12720165-004 M4 8-1
² 12720165-005 M5 3-1
³ 12720165-006 M6 4-1

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).

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 11.7% 6.6%
2 5.7% 9.6%

Projectnaam Dorpsstraat 119, Heerjansdam
Projectcode AM17547

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

Monstercode	M7		M8		M9		AW		1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	2		2		3						eis
	or	br	or	br	or	br					
droge stof (gew.-%)	75.3	--	74.8	--	77.0	--					
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--					
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--					
METALEN											
lood	600	781 ***	860	1120 ***	98	115 *	50	290	530	10	
zink	570	914 ***	430	689 **	150	192 *	140	430	720	20	

Monstercode en monstertraject

¹ 12720165-007 M7 6-1
² 12720165-008 M8 9-1
³ 12720165-009 M9 1-4

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).

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
2 5.7% 9.6%
3 5.7% 17%

Projectnaam Dorpsstraat 119, Heerjansdam
Projectcode AM17547

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

Monstercode	M10		M11		M12		AW		1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	3		3		3						eis
	or	br	or	br	or	br					
droge stof (gew.-%)	76.8	--	75.8	--	67.6	--					
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--					
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--					
METALEN											
lood	140	164 *	150	175 *	410	479 **	50	290	530	10	
zink	160	204 *	130	166 *	300	383 *	140	430	720	20	

Monstercode en monstertraject

¹ 12720165-010 M10 3-3
² 12720165-011 M11 7-2
³ 12720165-012 M12 9-2

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).

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 5.7% 17%

Projectnaam Dorpsstraat 119, Heerjansdam
Projectcode AM17547

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

Monstercode	MM5		MM6		AW		1/2(AW+I)	I	RBK	
Bodemtype	4		4						eis	
	or	br	or	br						
droge stof (gew.-%)	75.8	--	72.9	--						
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--						
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--						
METALEN										
barium ⁺	120	120	240	240				920	20	
cadmium	0.39	0.477	0.23	0.281	0.60	6.8		13	0.20	
kobalt	13	13	9.7	9.7	15	102		190	3.0	
koper	26	29.3	35	39.5	40	115		190	5.0	
kwik	0.20	0.208	*	0.45	0.468	*	0.15	18	36	0.050
lood	35	38	240	261	*	50	290	530	10	
molybdeen	<0.5	0.35	0.91	0.91	1.5	96		190	1.5	
nikkel	36	36	*	28	28	35	68	100	4.0	
zink	110	119	140	151	*	140	430	720	20	

Monstercode en monstertraject

¹ 12720165-013 MM5 3-4 / 4-2 / 5-2

² 12720165-014 MM6 8-2 / 9-3

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.

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

4 3.2% 25%



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Dhr. M. Vrolix
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Dorpsstraat 119, Heerjansdam
Uw projectnummer : AM17547
ALcontrol rapportnummer : 12720165, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : Q5JDQM7V

Rotterdam, 21-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM17547. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aeres Milieu BV

Dhr. M. Vrolix

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Dorpsstraat 119, Heerjansdam
Projectnummer AM17547
Rapportnummer 12720165 - 1

Orderdatum 15-02-2018
Startdatum 15-02-2018
Rapportagedatum 21-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	M1 1-1						
002	Grond (AS3000)	M2 2-1						
003	Grond (AS3000)	M3 7-1						
004	Grond (AS3000)	M4 8-1						
005	Grond (AS3000)	M5 3-1						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	82.8	74.1	77.1	79.4	69.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
lood	mg/kgds	S	110	360	460	270	470
zink	mg/kgds	S	140	320	340	310	590

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

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Aeres Milieu BV
Dhr. M. Vrolix

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Dorpsstraat 119, Heerjansdam
Projectnummer AM17547
Rapportnummer 12720165 - 1

Orderdatum 15-02-2018
Startdatum 15-02-2018
Rapportagedatum 21-02-2018

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV

Dhr. M. Vrolix

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Dorpsstraat 119, Heerjansdam
Projectnummer AM17547
Rapportnummer 12720165 - 1

Orderdatum 15-02-2018
Startdatum 15-02-2018
Rapportagedatum 21-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	M6 4-1					
007	Grond (AS3000)	M7 6-1					
008	Grond (AS3000)	M8 9-1					
009	Grond (AS3000)	M9 1-4					
010	Grond (AS3000)	M10 3-3					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	81.5	75.3	74.8	77.0	76.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
METALEN							
lood	mg/kgds	S	170	600	860	98	140
zink	mg/kgds	S	180	570	430	150	160

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

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





Aeres Milieu BV

Dhr. M. Vrolix

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Dorpsstraat 119, Heerjansdam
Projectnummer AM17547
Rapportnummer 12720165 - 1

Orderdatum 15-02-2018
Startdatum 15-02-2018
Rapportagedatum 21-02-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :





Aeres Milieu BV

Dhr. M. Vrolix

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Dorpsstraat 119, Heerjansdam
Projectnummer AM17547
Rapportnummer 12720165 - 1

Orderdatum 15-02-2018
Startdatum 15-02-2018
Rapportagedatum 21-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
011	Grond (AS3000)	M11 7-2				
012	Grond (AS3000)	M12 9-2				
013	Grond (AS3000)	MM5 3-4 / 4-2 / 5-2				
014	Grond (AS3000)	MM6 8-2 / 9-3				

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014
droge stof	gew.-%	S	75.8	67.6	75.8	72.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
<i>METALEN</i>						
barium	mg/kgds	S			120	240
cadmium	mg/kgds	S			0.39	0.23
kobalt	mg/kgds	S			13	9.7
koper	mg/kgds	S			26	35
kwik	mg/kgds	S			0.20	0.45
lood	mg/kgds	S	150	410	35	240
molybdeen	mg/kgds	S			<0.5	0.91
nikkel	mg/kgds	S			36	28
zink	mg/kgds	S	130	300	110	140

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

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Aeres Milieu BV

Dhr. M. Vrolix

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Dorpsstraat 119, Heerjansdam
Projectnummer AM17547
Rapportnummer 12720165 - 1

Orderdatum 15-02-2018
Startdatum 15-02-2018
Rapportagedatum 21-02-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





Aeres Milieu BV

Dhr. M. Vrolix

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Dorpsstraat 119, Heerjansdam
 Projectnummer AM17547
 Rapportnummer 12720165 - 1

Orderdatum 15-02-2018
 Startdatum 15-02-2018
 Rapportagedatum 21-02-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
zink	Grond (AS3000)	Idem
barium	Grond (AS3000)	Idem
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
molybdeen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
nikkel	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6567022	23-01-2018	23-01-2018	ALC201
002	Y6567050	23-01-2018	23-01-2018	ALC201
003	Y6567033	23-01-2018	23-01-2018	ALC201
004	Y6567082	23-01-2018	23-01-2018	ALC201
005	Y6567084	23-01-2018	23-01-2018	ALC201
006	Y6567099	23-01-2018	23-01-2018	ALC201
007	Y6567100	23-01-2018	23-01-2018	ALC201
008	Y6567080	23-01-2018	23-01-2018	ALC201
009	Y6567016	23-01-2018	23-01-2018	ALC201
010	Y6567092	23-01-2018	23-01-2018	ALC201
011	Y6567079	23-01-2018	23-01-2018	ALC201
012	Y6567053	23-01-2018	23-01-2018	ALC201
013	Y6567104	23-01-2018	23-01-2018	ALC201
013	Y6567098	23-01-2018	23-01-2018	ALC201
013	Y6567075	23-01-2018	23-01-2018	ALC201
014	Y6567074	23-01-2018	23-01-2018	ALC201
014	Y6567089	23-01-2018	23-01-2018	ALC201

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BIJLAGE 7

Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en
interventiewaarden

Projectnaam Dorpsstraat 119, Heerjansdam
Projectcode AM17547

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

Monstercode Bodemtype	Pb1 1	S	1/2(S+I)	I	RBK eis
METALEN					
barium	140 *	50	338	625	20
cadmium	0,33	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	<2	20	60	100	2,0
koper	2,8	15	45	75	2,0
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	4,6	15	45	75	2,0
molybdeen	6,1 *	5,0	152	300	2,0
nikkel	5,8	15	45	75	3,0
zink	37	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
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,02 ^a	0,01	35	70	0,020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	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	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropan	<0,2	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropan	<0,2	0,80	40	80	0,20
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

Monstercode en monstertraject
1 12706104-001 Pb1

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).*

Analyserapport

Aeres Milieu BV
Dhr. M. Vrolix
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Dorpsstraat 119, Heerjansdam
Uw projectnummer : AM17547
ALcontrol rapportnummer : 12706104, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : YE161LXE

Rotterdam, 05-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM17547. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) 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.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aeres Milieu BV

Dhr. M. Vrolix

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Dorpsstraat 119, Heerjansdam
 Projectnummer AM17547
 Rapportnummer 12706104 - 1

Orderdatum 25-01-2018
 Startdatum 25-01-2018
 Rapportagedatum 05-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	Pb1		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	140	
cadmium	µg/l	S	0.33	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	2.8	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	4.6	
molybdeen	µg/l	S	6.1	
nikkel	µg/l	S	5.8	
zink	µg/l	S	37	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Aeres Milieu BV

Dhr. M. Vrolix

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Dorpsstraat 119, Heerjansdam
Projectnummer AM17547
Rapportnummer 12706104 - 1

Orderdatum 25-01-2018
Startdatum 25-01-2018
Rapportagedatum 05-02-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb1

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

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





Aeres Milieu BV
Dhr. M. Vrolix

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Dorpsstraat 119, Heerjansdam
Projectnummer AM17547
Rapportnummer 12706104 - 1

Orderdatum 25-01-2018
Startdatum 25-01-2018
Rapportagedatum 05-02-2018

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 :



Aeres Milieu BV
Dhr. M. Vrolix

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Dorpsstraat 119, Heerjansdam
Projectnummer AM17547
Rapportnummer 12706104 - 1

Orderdatum 25-01-2018
Startdatum 25-01-2018
Rapportagedatum 05-02-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-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	Monsternummer	Verpakking
001	G6420951	23-01-2018	24-01-2018	ALC236
001	G6420950	23-01-2018	24-01-2018	ALC236
001	B1609300	23-01-2018	24-01-2018	ALC204

Paraaf :

BIJLAGE 8

Rapportage bodeminformatie
Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

Dorpsstraat 119 te Heerjansdam

Omgevingsrapportage



Bodem

- Locaties
- Inrichtingen

Ondergrond

- / Kadasteraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Dorpsstraat, Boomgaardweg en Randweg
Dorpsstraat 82A (vml. afvalstort)
Dorpsstraat 131
Sportlaan (Woonzorgcentrum)
Sportlaan (voorzieningencluster)
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Voor u ligt een rapportage van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (hierna OZHZ) met de beschikbare informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater van het door u opgevraagde perceel. Daarnaast zijn gegevens over bedrijven met een milieuvergunning opgenomen in dit rapport. Dit rapport is een samenvatting van gegevens afkomstig uit het bodem- en bedrijfsinformatiesysteem van OZHZ. Het informatiesysteem bevat gegevens met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoeken, aanwezige, gesaneerde en buiten gebruik gestelde ondergrondse brandstoftanks, historische bodembedreigende activiteiten en actuele bodembedreigende activiteiten.

Met nadruk wordt gesteld dat dit rapport een geautomatiseerde samenvatting is van de in de informatiesystemen van OZHZ aanwezige gegevens. Voor nadere informatie over de in deze rapportage genoemde rapporten en inrichtingen dienen de betreffende dossiers te worden geraadpleegd. Rapporten kunt u kosteloos opvragen bij OZHZ via Dossiers@ozhz.nl. Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van OZHZ en dus in deze samenvatting is opgenomen.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd (de in het bodeminformatiesysteem van OZHZ aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden).
3. Disclaimer.
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Locatie: Dorpsstraat, Boomgaardweg en Randweg

Locatie

Adres	DORPSSTRAAT 0 Heerjansdam
Locatiecode	AA064200013
Locatienaam	Dorpsstraat, Boomgaardweg en Randweg
Plaats	Zwijndrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH064209103

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja	Eigenaar	Zuid-Holland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
01-11-1997	Indicatief onderzoek	Dorpsstraat, Boomgaardweg en Randweg	terron	0823.001.2.P

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m ²	m ³	Van	Tot	Opmerking
Grond	S					Cu, Ni, Zn, PAK
Grondwater	S					Zn, (fenolindex)

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Dorpsstraat 82A (vml. afvalstort)

Locatie

Adres	DORPSSTRAAT 82A 2995XJ Heerjansdam
Locatiecode	AA064200014
Locatienaam	Dorpsstraat 82A (vml. afvalstort)
Plaats	Zwijndrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH052600005

Status

Vervolg WBB	Voldoende gesaneerd	Beoordeling	Potentieel Ernstig
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja	Eigenaar	Zuid-Holland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
01-08-1991	Oriënterend bodemonderzoek	Dorpsstraat 82A (vml. afvalstort)	technische milieud	HEO 91.7001
01-02-1993	Nader onderzoek	Dorpsstraat 82A (vml. afvalstort)	mzhz	HE 91.7002.W08
31-12-1993	Nader onderzoek	Dorpsstraat 82A (vml. afvalstort)	Milieudienst Zuid-Holland Zuid	
31-12-1993	Saneringsplan	Dorpsstraat 82A (vml. afvalstort)	Grontmij Milieu	
27-04-1994	Sanerings evaluatie	Dorpsstraat 82A (vml. afvalstort)	Grontmij	W/941241/AF/Kooi
03-10-1994	Sanerings evaluatie	Dorpsstraat 82A (vml. afvalstort)	Grontmij	W/942874/AG/Kooi
31-12-1994	Sanerings evaluatie	Dorpsstraat 82A (vml. afvalstort)	Grontmij Milieu	
01-04-1995	Verkennd onderzoek NVN 5740	Dorpsstraat 82A (vml. afvalstort)	mzhz	HE 94.5201
22-09-1995	Oriënterend bodemonderzoek	Dorpsstraat 82A (vml. afvalstort)	milieudienst zhz	HE 95.5200/MD

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
stortplaats agrarisch afval en/of takkenbossen in water	9999	9999				Nee
stortplaats houtafval in water	9999	9999				Nee
stortplaats huishoudelijk afval in water	9999	9999				Nee
stortplaats in water (niet gespecificeerd)	9999	9999				Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m ²	m ³	Van	Tot	Opmerking
Grond						>A: Cd, Hg, PAK, (EOX)
Grond						>B: Cu, Pb, Zn, As
Grond	S					MO, PAK, Zn
Grondwater						>A: As, toluen
Grondwater	S					As

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
08-04-1994	Instemmen met SP	DWM 67718	Definitief
03-02-1996	Instemmen uitgevoerde sanering	DWM 91460	Definitief

Sanering

Saneringsoort	Volledig (locatie)
Zorgstatus	
Uiterste start	

Werkelijke start	01-01-1994
Werkelijke einddatum	31-12-1994

Saneringscontouren

Datum	Gerealiseerd bovengrond	Gerealiseerd ondergrond	Medium
	Voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	Stabiel, geen restverontr./zorg/mon.	

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Dorpsstraat 131

Locatie

Adres	DORPSSTRAAT 131 2995XE Heerjansdam
Locatiecode	AA064200021
Locatienaam	Dorpsstraat 131
Plaats	Zwijndrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH064209109

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja	Eigenaar	Zuid-Holland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
01-03-2002	Verkennd onderzoek NEN 5740	Dorpsstraat 131	ZVS EEMNES BV	BO2760
23-04-2002	Nader onderzoek	Dorpsstraat 131	ZVS EEMNES BV	JM/53br02/11491

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed
erfverharding met kolengruis en/of sintels	9999	8888	Niet van toepassing	Per definitie		Nee

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m ²	m ³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I					PAK
Grond	S					MO, Cu, Hg, Pb, Zn

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Sportlaan (Woonzorgcentrum)

Locatie

Adres	SPORTLAAN 2 6 2995VN Heerjansdam
Locatiecode	AA064200065
Locatienaam	Sportlaan (Woonzorgcentrum)
Plaats	Zwijndrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH064209147

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja	Eigenaar	Zuid-Holland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
01-08-2000	Verkennd onderzoek NVN 5740	Sportlaan (Woonzorgcentrum)	terron	1249.001.1 MP
01-02-2002	Nader onderzoek	Sportlaan (Woonzorgcentrum)	terron	1249.001.2 RM
01-02-2011	Verkennd onderzoek NEN 5740	Sportlaan (Woonzorgcentrum)	Van de Poel Advies	11102.054

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m ²	m ³	Van	Tot	Opmerking
Grond	S					Cu, pb, Zn, PAK, VHK, aromaten, MO
Grondwater	S					aromaten

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Sportlaan (voorzieningencluster)

Locatie

Adres	SPORTLAAN Heerjansdam
Locatiecode	AA064200456
Locatienaam	Sportlaan (voorzieningencluster)
Plaats	Zwijndrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	ZH064209441

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja	Eigenaar	Zuid-Holland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
05-12-2007	Verkennd onderzoek NEN 5740	Sportlaan (voorzieningencluster)	BCC	NC7260503/003

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Inrichtingen



Disclaimer

Deze rapportage betreft een geautomatiseerde samenvatting van de op het moment van aanvragen aanwezige gegevens in de informatiesystemen van OZHZ. De basisgegevens uit de informatiesystemen zijn in de regel door derden aangeleverd.

Er kan niet worden uitgesloten dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van OZHZ en dus in deze samenvatting is opgenomen. Ook is het vanzelfsprekend mogelijk dat na het moment van aanvragen aanvullende gegevens door OZHZ worden verkregen, of dat recent verkregen informatie nog niet in het informatiesysteem is ingevoerd. Deze rapportage dient derhalve te worden gezien als een momentopname.

Vanwege het mobiele karakter van sommige bodemverontreinigingen kan ook niet worden uitgesloten dat de verontreinigingssituatie sinds het uitvoeren van een bodemonderzoek is gewijzigd. Aangezien het invoeren van gegevens mensenwerk is, kan evenmin worden uitgesloten dat bij het invoeren invoer- en/of interpretatiefouten zijn gemaakt.

OZHZ is niet aansprakelijk voor enige directe schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de verontreinigingssituatie anders is dan in dit rapport is vermeld. In het geval van koop/verkoop adviseert OZHZ om bij twijfel aan de representativiteit van de in dit rapport vermelde gegevens alsnog bodemonderzoek op de betreffende locatie te laten uitvoeren.

Deze rapportage kan in de regel niet worden gebruikt bij meldingen of vergunningsaanvragen waarvoor een bodemonderzoek is vereist. Kopieën van de in deze rapportage vermelde rapporten kunnen hier mogelijk wel voor worden gebruikt. Dit is afhankelijk van de onderzoekseisen vanuit de melding/vergunning en de aard, ouderdom en kwaliteit van het betreffende onderzoek.

Toelichting

Algemene informatie

Bodemkwaliteitskaart

Ten aanzien van informatie over de algemene bodemkwaliteit (gemiddelde) van de zone waarin de locatie is gelegen, wordt verwezen naar de bodemkwaliteitskaart van de regio Zuid-Holland Zuid. Deze is bereikbaar via www.ozhz.nl.

Voormalige boomgaarden en kassen

Op veel locaties in de regio Zuid-Holland Zuid waren in de periode 1950-1975 boomgaarden en kassen aanwezig (en zijn wellicht nog steeds aanwezig). Deze locaties zijn verdacht vanwege de (mogelijke) aanwezigheid van verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen in de bodem. Indien op een perceel in de genoemde periode een boomgaard of een kas aanwezig is geweest, dient derhalve bij een bodemonderzoek extra aandacht te worden besteed aan de (mogelijke) aanwezigheid van organochloor bestrijdingsmiddelen in de bovengrond. De aanwezigheid van voormalige boomgaarden en kassen is helaas niet geautomatiseerd af te leiden uit de gegevensbestanden van OZHZ. Daarom wordt verwezen naar de internetsite <http://topotijdreis.nl>. Hierop zijn onder andere de topografische kaarten van 1958 en 1969 beschikbaar. Op deze kaarten zijn boomgaarden herkenbaar als gestippelde groene of witte percelen en kassen als rood gearceerde percelen.

Algemene uitleg bij deze rapportage

De rapportage bevat een beschrijving van de bodem gerelateerde activiteiten op de locatie. Of op een locatie bodemonderzoek is uitgevoerd, hangt af van vele factoren. Zo verplicht de overheid een bodemonderzoek bij een omgevingsvergunning ten behoeve van nieuwbouw en worden vaak bodemonderzoeken uitgevoerd bij transacties van grond. Ook kan het zijn dat een verontreiniging bij toeval aan het licht is gekomen, waarna de overheid en/of eigenaar overgaan tot een nader onderzoek. Als er geen bodeminformatie over een locatie in het bodeminformatiesysteem bij OZHZ te vinden is, is dit geen garantie dat er ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Om inzicht te krijgen in locaties met een risico op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging, zijn de bodembedreigende activiteiten uit het verleden in kaart gebracht. Deze zijn ondergebracht in het zogenaamde HBB bestand. Deze informatie is opgenomen in het onderhavige rapport.

Wat u moet weten over Historische Bodembedreigende Activiteiten (HBB bestand)

Dit zijn activiteiten die zich in het verleden op de onderzoekslocatie hebben voorgedaan en waarvan de mogelijkheid bestaat dat ze de bodem hebben verontreinigd. De gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van een bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot een vervolgonderzoek.

Wat u moet weten over bodemonderzoeklocaties (verrichte bodemonderzoeken)

Een historisch bodemonderzoek zegt nog niets over de daadwerkelijke bodemkwaliteit. Pas na uitvoering van één of meerdere bodemonderzoek(en) kan een inschatting worden gemaakt van een eventuele verontreiniging op de locatie.

Als ergens een bodemonderzoek is verricht en dit rapport wordt bij OZHZ aangeboden, wordt de onderzoekslocatie en het rapport geregistreerd in het bodeminformatiesysteem van OZHZ.

Alle beschikbare rapportages behorende tot de onderzoekslocatie worden tevens aan deze locatie gekoppeld.

Beoordeling verontreiniging

De analysesresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigingssituatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

Niet verontreinigd: Op de locatie heeft een historisch onderzoek uitgewezen dat er geen verontreinigingsbronnen aanwezig zijn. Of op de locatie is bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740. Tijdens dit onderzoek is aandacht besteed aan alle, mogelijk op de locatie voorkomende (historische) verontreinigingsbronnen. Het gehalte van de gemeten stoffen is kleiner dan de achtergrondwaarden.

Niet Ernstig: Op de locatie is sprake van een bodemverontreiniging, maar uit onderzoek blijkt dat er geen sprake is van een ernstige bodemverontreiniging. De gemeten gehalten zijn gelijk of hoger dan de achtergrondwaarden, maar overschrijden de interventiewaarden niet. Er is in principe geen noodzaak tot vervolgonderzoek. De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet in alle gevallen vrij toepasbaar.

Pot. Ernstig: Potentieel ernstig. Mogelijk is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een locatie wordt als potentieel ernstig beschouwd, wanneer een matige of sterke verontreiniging in de grond en/of het grondwater is aangetroffen. De omvang van de verontreiniging is nog onvoldoende in beeld. Een locatie wordt tevens als potentieel ernstig gekwalificeerd wanneer er bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden zonder dat aan de hand van een bodemonderzoek is geverifieerd of deze handelingen hebben geleid tot een bodemverontreiniging. De locatie is dan verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Pot. Spoedeisend: Potentieel spoedeisend. Een locatie wordt als potentieel spoedeisend gekwalificeerd wanneer er substantiële bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden zonder dat er aan de hand van een bodemonderzoek is geverifieerd of deze handelingen hebben geleid tot een bodemverontreiniging. De locatie is dan verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van een spoedeisende bodemverontreiniging.

Pot. Urgent: Potentieel urgent. Is "oude" terminologie, Urgent is vervangen door de term "Spoedeisend". Zie Pot. spoedeisend.

Pot. verontreinigd: Potentieel verontreinigd. De locatie is verdacht op het voorkomen van bodembedreigende handelingen. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is, maar dat er op de locatie geen geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is.

Ernstig, geen spoed: Door het bevoegd gezag Wet bodembescherming (Wbb) is door middel van een beschikking vastgelegd dat er sprake is van een sterke verontreiniging met een omvang groter dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater. Onderzoek heeft uitgewezen dat er geen gezondheids-,

ecologische- en/of verspreidingsrisico's zijn. Bij herinrichting van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld nieuwbouw), of bij grondverzet geldt een saneringsverplichting.

Ernstig, niet urgent: Zie Ernstig, geen spoed.

Ernstig, spoed niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging van meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater waarvan de risico's niet zijn vastgesteld. Afhankelijk van de verontreinigingssituatie kan dit wenselijk zijn te onderzoeken.

Ernstig, geen risico's bepaald: Zie Ernstig, spoed niet bepaald.

Ernstig, spoed, risico's wegnemen: Er is sprake van een sterke bodemverontreiniging met een omvang van meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater. Door het bevoegd gezag Wbb is bepaald dat de aanwezige verontreiniging een dermate actueel gevaar vormt voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding, dat het risico direct dient te worden weggenomen. De sanering van de verontreiniging dient plaats te vinden binnen de door het bevoegd gezag vastgestelde termijn.

Urgent, san binnen 4 jaar: Urgent of spoedeisend geval van bodemverontreiniging, de sanering van de verontreiniging dient binnen 4 jaar plaats te vinden. Door het bevoegd gezag Wbb is bepaald dat de aanwezige verontreiniging een dermate actueel gevaar vormt voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding, dat sanering dient plaats te vinden binnen 4 jaar na vaststelling.

Urgent san binnen 5-10 jaar: Urgent of spoedeisend geval van bodemverontreiniging, de sanering van de verontreiniging dient binnen 5 tot 10 jaar plaats te vinden. Idem als bij hierboven, alleen zijn de risico's minder spoedeisend waardoor sanering kan plaatsvinden binnen 10 jaar na vaststelling. (NB. de bepaling van spoedeisendheid is destijds uitgevoerd op basis van 'oud' beleid. Op basis van het huidige beleid wordt de spoedeisendheid wellicht als hoger beschouwd).

Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd: Er is sprake van lichte tot matige verontreinigde grond. Het bodemonderzoek heeft uitgewezen dat de matige verontreiniging geen onderdeel uitmaakt van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet vrij toepasbaar.

Niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd: Er is sprake van een sterke verontreiniging. Bodemonderzoek heeft uitgewezen dat de omvangcriteria, meer dan 25 m³ grond en/of 100 m³ grondwater boven de interventiewaarde, niet is overschreden. Op basis van de verontreinigingssituatie zijn er geen gezondheids-, ecologische- en/of verspreidingsrisico's.

De kwaliteit van de bodem kent wel beperkingen bij het vrijkomen van deze grond. Deze grond is niet vrij toepasbaar.

Vervolgstatus

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de noodzakelijke vervolgstappen vastgesteld. De vervolgstatus zegt niets over de termijn waarbinnen één en ander moet plaatsvinden. We onderscheiden de onderstaande stappen (activiteiten):

Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering), is een vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een Historisch (bodem) Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader bodemOnderzoek, een Aanvullend bodemOnderzoek, een SaneringsOnderzoek en het opstellen van een SaneringsPlan.

Uitvoeren van een sanering en/of aanvullende sanering: De grond en/of het grondwater moeten worden gesaneerd. Sanering kan inhouden dat de verontreinigingen worden verwijderd, of dat de risico's die de verontreiniging oplevert, worden weggenomen.

Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.

Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten van de bodemsanering (hoeveelheid verwijderde grond, bereikt resultaat, etc.) worden vastgelegd in een rapport.

Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen, die door het bevoegd gezag Wbb zijn vastgelegd in een beschikking.

Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of er geen verspreiding plaatsvindt van de verontreinigde componenten. De verplichting tot het ondernemen van deze activiteiten zijn in een Wbb beschikking vastgelegd.

Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achtergebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij het bevoegd gezag Wbb. Bij het Kadaster wordt deze locatie ook geregistreerd.

Type onderzoek

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en een andere uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.

Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Op basis van het locatiebezoek, gesprekken met betrokkenen en/of archiefonderzoek is onderzocht of er aanwijzingen zijn voor bodembedreigende activiteiten.

Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bijvoorbeeld verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft

geen uitsluitel over de algemene bodemkwaliteit.

BOOT onderzoek: Een beperkt onderzoek in de nabijheid van een tank. Dit type bodemonderzoek geeft geen uitsluitel over de algemene bodemkwaliteit.

Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is veld analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van een bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoeken zijn, die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).

Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder) heeft verontreinigd, wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd, kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.

Onderzoek op omvang: (Nader onderzoek) Onderzoek naar de grootte van de aangetroffen verontreiniging en het vaststellen van ernst en spoed.

Saneringsonderzoek opgesteld: Er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.

Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.

Saneringsevaluatie uitgevoerd: Een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks) is opslag van olie in ondergrondse tanks niet langer toegestaan. Oude buiten gebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet was verontreinigd). Oude buiten gebruik gestelde tanks, die nu nog niet zijn behandeld, moeten worden verwijderd. Een bodemonderzoek is dan verplicht.

Algemene bodemkwaliteit

Naast de in deze rapportage aangeven locatiespecifieke informatie, is bij OZHZ ook algemene informatie bekend over de chemische bodemkwaliteit van het gebied waarin de locatie is gelegen. Per onderscheiden functiezone (wonen, landbouw, industrie, etc.) is de bodemkwaliteit van de onverdachte locaties binnen de zone vastgesteld. Deze informatie is gegenereerd uit de duizenden reeds uitgevoerde bodemonderzoeken binnen de regio Zuid-Holland Zuid. Deze informatie is beschikbaar via www.ozhz.nl.

Bijlage 4:

Archeologisch onderzoek

RAPPORT
Archeologisch bureau- en
verkennend veldonderzoek
d.m.v. boringen
Dorpsstraat 119 Heerjansdam

Opdrachtgever

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV BOXTEL

ISSN 2214-5656

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM17547

Status rapport

Concept

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Drs. J.S. Curvers/ Drs. ing. N.J.W. van der Feest		31 januari 2018
Redactie:	paraaf	datum
Drs. M.A.K.Vroomans		31 januari 2018
Vrijgave:	paraaf	datum
Drs. ing. N.J.W. van der Feest		31 januari 2018

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	2
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	3
1. INLEIDING	4
2. WERKWIJZE	6
2.1 Inleiding.....	6
2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen	6
3. BUREAUONDERZOEK	7
3.1 Landschappelijke situatie – geomorfologie.....	7
3.2 Landschappelijke situatie - bodem	8
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht.....	9
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	10
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal	12
4. VERWACHTINGSMODEL	15
5. VELDWERKZAAMHEDEN	16
4.1 Algemeen.....	16
4.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw.....	16
4.3 Interpretatie.....	17
4.4 Archeologische indicatoren.....	17
5. CONCLUSIE	18
5.1 Algemeen.....	18
5.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen.....	18
6. AANBEVELINGEN	20
LITERATUURLIJST	21

Bijlagen:

1	Topografische overzichtskaart
2	Boorpuntenkaart
3	Overzicht onderzoeksmeldingen en AMK (Archiskaart)
4	Overzicht gemeentelijke archeologische beleidskaart
5	Overzicht geomorfologische kaart
6	Overzicht bodemkaart
7	Overzicht AHN
8	Stroomgordelkaart
9	Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

In januari 2018 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen uitgevoerd aan Dorpsstraat 119 te Heerjansdam, gemeente Zwijndrecht. Het doel van het verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen is de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke verwachting te toetsen. Aan de hand van deze gegevens kunnen vervolgens adviezen over de aanwezige archeologische resten, of vervolgtraject worden opgesteld.

De 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. De Zwijndrechtse waard herbergt om deze reden op grote diepten verschillende donken met resten van prehistorische bewoning. Water was belangrijk voor drinkewater. Bovendien heerst er een grotere biodiversiteit bij (open) water en was het daardoor belangrijk. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.

Vanaf het Neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire samenlevingen. De mens stapt geleidelijk over naar landbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Voor de watervoorziening worden waterputten gegraven en in en nabij de nederzetting worden afvalkuilen gegraven. Vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

Vanaf het Holoceen stond het gebied onder invloed van de zee en van de rivieren en vonden verschillende transgressiefases plaats, waarbij zeeklei en rivierklei werd afgezet. Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart in een vlakte van getijafzettingen. Ook vond veenvorming plaats, waardoor het gebied verder vernatte. In deze perioden, die tot in de Middeleeuwen voortduurde, waren hoger gelegen locaties de enige aantrekkelijke bewoningslocaties.

Het gebied waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van meerdere stroomgordels in de ondergrond. Het plangebied ligt in de stroomgordel van de Oude Waal (bijlage 8). Deze stroomgordel was actief van circa 250 voor Chr. tot 1331 na Chr. toen het kanaal werd ingedamd.

De oudste archeologische sporen die zijn aangetroffen in het gebied stammen uit het Mesolithicum. Dit zijn resten van bewoningssporen op donken. In het direct omliggende gebied stammen de oudste sporen uit de 7^e of 8^e eeuw n. Chr. Vanaf de Late Middeleeuwen (vanaf circa 1200 n. Chr.) heeft de mens in het gebied ingegrepen en door bedijking en inpoldering het land weer teruggewonnen. Het plangebied werd bedijkt in de 14^e eeuw. Op de topografische kaarten kan duidelijk het bewoningslint worden waargenomen die verhoogd op de dijk door de weide- en akkerlanden liep. Het plangebied was onderdeel van dit bewoningslint. Om die reden heeft de gemeente Zwijndrecht bepaald dat de onderzoekslocatie in een gebied ligt waarvoor een hoge verwachting geldt vanwege de in het verleden aanwezige bewoningslinten.

Binnen het plangebied is een dijklichaam aanwezig waarop bewoning heeft plaatsgevonden. Op basis van het uitgevoerde onderzoek is gebleken dat de resten hiervan grotendeels verstoord zullen zijn door de recentere activiteiten op het plangebied in combinatie met langdurige erosie. Dit kan worden gezien in de boorstaten, hoe hoger men op de dijk is hoe dunner de topklaag. Onder het dijklichaam bevindt zich een ongerijpte kleilaag die vermoedelijk altijd te nat was voor bewoning.

Op zeer grote diepte (16 – 12 meter -NAP) bevindt zich een pleistoceen landschap waar mogelijk archeologische resten van jagers-verzamelaars culturen kunnen worden aangetroffen.

De verwachtingen voor de kans op het aantreffen van archeologische resten binnen het plangebied zijn vrijwel allemaal bijgesteld naar laag, met uitzondering van het laat paleolithicum – mesolithicum. Deze bevinden zich echter op een dergelijk diep niveau dat de voorgenomen ontwikkeling geen directe bedreiging vormt.

Op basis van deze gegevens wordt aanbevolen dat verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM17547
OM-nummer	: 4585276100
Soort onderzoek	: Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen
Adres onderzoekslocatie	: Dorpsstraat 119 te Heerjansdam
Toponiem	: Heerjansdam
Gemeente	: Zijndrecht
Provincie	: Zuid-Holland
Kadastrale registratie	: Gemeente Zijndrecht, sectie A, nummers: 1970, 1972, 1821
Coördinaten	Centraal: 98.246; 427.544 NW: 98.244; 427.569 NO: 98.272; 427.547 ZW: 98.226; 427.544 ZO: 98.250; 427.524
Oppervlakte	: circa 1.035 m ²
Huidig locatie gebruik	: Tuin (gras) en bomen
Aanleiding onderzoek	: Nieuwbouw woning
Opdrachtgever	: BRO
Bevoegde overheid	: Gemeente Zijndrecht
Opslag documentatie en materiaal	: Noordhoven 4 te Roermond
Datum uitvoering	: 23 januari 2018

1. INLEIDING

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

Adres onderzoekslocatie	: Dorpsstraat 119 te Heerjansdam
Gemeente	: Zwijndrecht
Oppervlakte	: circa 1.035 m ²
Huidig perceelgebruik	: Tuin (gras) en bomen
Toekomstig perceelgebruik	: Nieuwbouw woning

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000, KNA 4.0 en bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Het bureauonderzoek is gericht op 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 door een archeoloog onder leiding van een senior KNA-archeoloog.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit archeologisch onderzoek is de voorgenomen vrijstaande nieuwbouw van een woning op het perceel. Het plangebied bevindt zich in de zone “Dubbelbestemming Waarde – Archeologie” volgens Ruimtelijkeplannen.nl. Voor deze zone geldt een onderzoeksplicht bij locaties met een oppervlakte vanaf 100 m².¹ Op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Zwijndrecht ligt het plangebied in een zone van “te Verwachten Archeologische Waarden categorie 1 (VAW1): gebied waarvoor een hoge verwachting geldt vanwege de in het verleden aanwezige bewoningslinten” (bijlage 4). Voor deze zones geldt een onderzoeksplicht bij bodemverstoringen met een oppervlak van 100 m² of meer en dieper dan 35cm-mv. Het plangebied is derhalve onderzoeksplichtig.²

1 www.ruimtelijkeplannen.nl

2 RAAP. 2012. Archeologische beleidsadvieskaart. Kaartbijlage 4. Gemeente Zwijndrecht (RAAP-rapport 2237).



Figuur 1: De begrenzing van het plangebied is aangegeven met het rode kader. (Bron: zoeken.cultureelerfgoed.nl)

Doel

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het bepalen van een gespecificeerd 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.

Het doel van het aansluitende verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Voor de locatie Dorpsstraat zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Wat is op basis van het bureauonderzoek de archeologische verwachting van het plangebied?
- Kan deze verwachting op basis van het verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen worden bijgesteld?
- 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

De onderzoekslocatie ligt aan de Dorpsstraat 119 in de bebouwde kom van Heerjansdam, Zwijndrecht. Het plangebied is momenteel in gebruik als tuin. In het noordoosten wordt het perceel begrensd door het schoolplein van de Koningin Julianaschool. In het zuiden loopt de Dorpsstraat. Ten noordwesten en oosten wordt het perceel begrensd door de woningen met tuinen Dorpsstraat 117 en 131 respectievelijk.

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

- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS II)
- Archeologische Beleidsadvieskaart van de gemeente Zwijndrecht
- Specifieke lokale informatie

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra, uit Archis2)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis2)
- Actuele Hoogtekaart van Nederland (AHN)

Historische kaarten

- Kadastraal minuutplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (2005)

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

2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen

Bij het verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen worden zes boringen gezet die gelijkmatig over het plangebied zijn verdeeld, zie bijlage 2. De locatie van de boringen zal voor zover mogelijk vooraf bepaald worden en zullen worden uitgevoerd op basis van de contouren van het plangebied zoals zichtbaar in het veld. De hoogte zal worden bepaald met het Actueel Hoogtemodel Nederland (AHN). De boringen zullen worden uitgevoerd met een Edelmanboor met een boorkop met een diameter van 10 centimeter.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie – geomorfologie

Het gebied waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, behoort landschappelijk gezien tot het zuidwestelijk zeekleigebied.³ Dit maakt deel uit van de Formatie van Boxtel. Laatstgenoemde vormde zich tijdens koude, periglaciale omstandigheden. Het gaat in dit geval om afzettingen uit de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden). In het Weichselien bestond een groot deel van Nederland uit een poolwoestijn. Onder invloed van de wind werd in het droge Noordzeebekken zand afgezet, waarbij dekzanden werden gevormd.⁴

Op deze Pleistocene afzetting, ligt de Holocene afzetting van de Naaldwijk Formatie. Tijdens het Holocene (circa 11.650 jaar geleden) ontstond een warmer klimaat. Hierdoor steeg de zeespiegel en bijgevolg nam het grondwaterniveau toe waardoor er zich een veenlaag vormde: de Basisveen Laag.⁵ Door de verdere stijging van de zeespiegel werd dit veen weer overstroomd door de zee. Zo ontstond een wisselende gelaagdheid van zeeklei en rivierklei. Deze sedimenten worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer welke zich vormde tot in het begin van het Subboreaal (3800-1100 voor Chr.).⁶

Na de vorming van het Wormer Laagpakket neemt de invloed van zee geleidelijk aan af. Door sedimentatie slibden de strandwallen langzaam maar zeker dicht. In het Midden-Subboreaal is er dan sprake van een gesloten kustbarrière van strandwallen langs de Nederlandse kust. Het milieu werd zoeter en er vond vanaf dat moment veengroei plaats. Dit staat bekend als het Hollandveen Laagpakket. De veengroei was mogelijk doordat het gebied aanzienlijk natter werd, veroorzaakt door een stijgende grondwaterstand als gevolg van de doorgaande verhoging van de zeespiegel achter de gesloten kustlijn. Het plangebied maakt dan onderdeel uit van een uitgestrekt veenmoeras.⁷

Na circa 1000 v. Chr. brak de zee door de strandwallen heen en stond het plangebied onder invloed van de zee en vonden overstromingen plaats. Als gevolg van deze zee-doorbraken, ontstonden in het kwetsbare achterland achter de strandwallen uitgebreide krek- en geulensystemen. Vanuit deze krekken wordt over het veen een laag fijn zand en zeeklei (dekafzettingen) afgezet. Deze zandige mariene afzettingen behoren tot het Laagpakket van Walcheren van de Formatie van Naaldwijk. Sommige van deze kreeksystemen snijden zich in tot in de Pleistocene ondergrond.⁸

Vanaf de Late Middeleeuwen (vanaf circa 1200 na Chr.) heeft de mens in het gebied ingegrepen en door bedijking en inpoldering het land weer teruggewonnen. Het plangebied werd bedijkt in de 14^e eeuw. Onder meer door slecht onderhoud van de dijken overstroomde een groot gebied in zuidwestelijke Nederland. Tijdens deze watersnoodramp werden meerdere dorpen door het water verzwolgen. Mogelijk zijn de mariene afzettingen binnen het plangebied afkomstig van de St. Elizabethsvloeden. Deze hebben in 1421 heeft het uiterlijk van het oude landschap radicaal veranderd. Vanaf dan ontstaat het huidige landschap.⁹ De laatste grote overstromingsramp was die van 1953 waarbij 200.000 hectare land onder water liep. Vanwege deze ramp werd het al bestaande plan voor de Deltawerken versneld uitgevoerd.¹⁰

Het gebied waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van meerdere stroomgordels in de ondergrond. De specifieke stroomgordel waar het plangebied in ligt, staat bij

3 Berendsen 2008, Landschappelijke Nederland, 159.

4 Berendsen 2004, 113; www.dinoloket.nl

5 Berendsen 2008, De vorming van het land, 260.

6 Berendsen 2008, Landschappelijk Nederland, 160.

7 Idem, 160 – 163.

8 Idem, 162-163.

9 Berendsen, 2005; Berendsen 2008, Landschappelijke Nederland 162, 168.

10 Berendsen 2008, Landschappelijke Nederland 168.

Berendsen en Stouthamer bekend als de Stroomgordel van de Oude Waal (bijlage 8 en figuur 2, nummer 136). Het begin van de sedimentatieperiode is gelijktijdig aan de stroomgordels van de Oud-Albas en Papendrecht respectievelijk en wordt gedateerd in 2200 BP (250 voor Chr.). Het einde van de sedimentatie is gedateerd in 619 BP (1331 na Chr.) toen het kanaal was ingedamd. Rond dezelfde tijd werd de Zwijndrechtsche Waard bedijkt. Het hoogste sedimentatieniveau van deze stroomgordel is op circa 2,4-2,9 meter -NAP.¹¹



Figuur 2: Uitsnede van de stroomgordelkaart. Het plangebied is aangegeven met een zwarte rechthoek. (Bron: Cohen 2012)

Op de geomorfologische kaart (bijlage 5) ligt het plangebied in de bebouwde kom. Wanneer er gekeken wordt naar het omliggend landschap kan worden gesteld dat ook de onderzoekslocatie gelegen is in een vlakte van getijafzettingen (bijlage 5, code 2M35).

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Zoals bij de geomorfologische kaart het geval is, wordt het plangebied op de bodemkaart (bijlage 6) ook aangeduid als zijnde bebouwd gebied. Wanneer naar de omliggende bodemtypes wordt gekeken, kan de locatie in twee bodemtypes worden ingedeeld. Ofwel hoort het plangebied bij een Mn35A bodem. Dit staat voor een kalkrijke poldervaaggrond in natte zeekleigronden met lichte klei met profielverloop 5. Verder betreft het een zoete getijdenafzetting van ten minste 40 cm dik. Of het betreft hier een Mn86C bodem. Dit staat voor een kalkarme poldervaaggrond in natte zeekleigronden met zware klei met profielverloop 3 of 3 en 4 of 4. Daarnaast gaat het om een zoete getijdenafzetting van ten minste 40 cm dik. Moerig materiaal beginnend dieper dan 80 cm en doorgaand tot dieper dan 120 cm (bijlage 6).¹²

Bij vaaggronden heeft er nog weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden, vandaar de term “vaag” vanwege de moeilijk te bepalen bodem. Dit komt omdat het sediment nog jong is. De gronden worden gekenmerkt door een dunne, humusarme bovengrond (A-horizont). Deze ligt direct op het moedermateriaal (de C-horizont) en verschilt nauwelijks in kleur. Poldervaaggronden komen voor in vrij natte gebieden die relatief laag gelegen zijn.¹³

¹¹ Berendsen en Stouthamer 2001, 228, nummer 136; Cohen 2012, 133, nummers 136 en 130.

¹² Stiboka 1972, Blad 37 Oost; Alterra 1999, Blad 37 Oost.

¹³ De Bakker en Schelling 1989, 158.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

De bronnen zijn omstreden over wanneer de naam “Heerjansdam” in gebruik raakte. Volgens sommige bronnen gebeurde dit op 25 november 1368. De plaats ontleent zijn naam aan Jan van Rosendaele.

Laatstgenoemde was mede verantwoordelijk voor de financiering van de bedijking van de Zwijndrechtse Waard. De bedijking was in 1331 begonnen tijdens het bewind van graaf Willem III van Holland, onder leiding van Hendrik van Brederode. In ruil voor de financiering benoemde Hendrik van Brederode de acht personen die het project mede hadden bekostigd tot Ambachtsheer van een deel van de waard. Op deze manier wordt het gebied opgedeeld in acht delen land. Jan van Rosendaele was hier één van.¹⁴ Volgens het “Nederlandse plaatsnamen herkomst en historie” boek¹⁵ draagt het in 1396 nog de naam Heynkerc, in 1425 Tserheyenkerc en in 1481 Tsehynkerc alias Here Jans Dam. De oudere vormen tonen aan dat het vóór Jan van Rosendaele/Roozendaal de naam had van een andere ambachtsheer “Heye”. Ook volgens het historisch genootschap van Heerjansdam heet het dorp pas vanaf latere tijden Heerjansdam. Zij vermelden dat in 1395 nog melding wordt gemaakt van de naam Heynkerc. In verschillende stukken die gedateerd zijn tussen 1400-1460 worden de namen Tsherheyenkerc en Tserenhenrixkerc genoemd.¹⁶

Echter, vóór deze tijd, was er al sprake van bewoning op het grondgebied van Heerjansdam. Archeologische vondsten duiden op menselijke bewoning van de oostoever van de Waal vanaf de 7^e of 8^e eeuw.¹⁷ In de 12^e eeuw werd het gebied Thiedradeskercke bij de Duble genoemd. Dit is gebaseerd op een brief uit 1101 na Chr. van de Utrechtse bisschop Burchard. Hierin wordt de Ecclesiam Thiedradeskercke vernoemd.¹⁸ Op circa 1 km ten noordoosten van de onderzoekslocatie staat een rijksmonument, te weten korenmolen “Landzicht”.¹⁹ Op ditzelfde terrein zijn de resten gevonden van de Ecclesiam Thiedradeskercke.

In 1340 is men aan de bouw van een nieuwe kapel begonnen. Ditmaal op een hoger gelegen gebied om overstromingen van de kerk te voorkomen. Deze kapel is uiteindelijk de Dorpskerk aan de Molenweg geworden (rijksmonumentnummer 21214, zie onder). In dezelfde straat als de onderzoekslocatie, Dorpsstraat 45, was jarenlang het pand gevestigd dat dienst deed als Rechthuis van Heerjansdam. Hier werd in deze periode het lage recht gesproken en tiendrecht geïncasseerd. Voor zwaardere rechtszaken werd er doorverwezen naar Dordrecht.

Tot 1559 is Heerjansdam onderdeel van het bisdom Utrecht, vanaf die tijd behoort het tot het bisdom Haarlem. Tijdens de Reformatie schakelt Heerjansdam over tot het protestantisme. Op 550 m ten noorden van de onderzoekslocatie ligt de huidige Algemene Begraafplaats van Heerjansdam. Vanaf de 17^e eeuw lag hier het “Huys van Heerjansdam”. Het betrof een kasteeltje met ophaalburg en gracht. In 1800 werd het kasteel afgebroken.

14 www.genealogieonline.nl, Berendsen en Stouthamer 2001, 228, nummer 136; Cohen 2012, 133, nummers 136 en 130.

15 Van Berkel en Samplonius.

16 www.historisch-genootschap-heerjansdam.nl. Gebaseerd op “Heerjansdam en Kleine Lindt 650 jaar” Floor van 't Zelfden.

17 Van Berkel en Samplonius.

18 www.historisch-genootschap-heerjansdam.nl.

19 monumentenregister.cultureelerfgoed.nl; zoeken.cultureelerfgoed.nl.



Figuur 3: Het Huys te Heerjansdam. 17e eeuw. (Bron: www.historisch-genootschap-heerjansdam.nl)

In de 18^e eeuw werd er in dit gebied voornamelijk aan vlasverwerking gedaan. Vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw breidt het dorp uit. In 1919 wordt het dorp verder uitgebreid en wordt er elektriciteit en waterleiding aangelegd en later ook gas. Meer mensen trokken naar Heerjansdam en vele dorpelingen zijn werkzaam in de havens van Rotterdam. Na 1945 verandert er veel voor en in Heerjansdam. Veel gebouwen werden afgebroken en nieuwbouw kwam er voor in de plaats. In 2003 wordt Heerjansdam ondergebracht bij de gemeente Zwijndrecht.²⁰

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Onderzoeksmeldingen:

Rijksmonumentnummer 21214

Op een afstand van circa 200 m ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich een rijksmonument. Dit betreft een Nederlands Hervormde Dorpskerk uit de laatste kwart van de 15^e eeuw met een beukig schip. Aan de noordzijde is deze in de 19^e eeuw uitgebreid met een dwarsvleugel.

Rijksmonumentnummer 509912

Op circa 450 m ten noorden van de onderzoekslocatie is een “Poortgebouw in Neo-Gotische stijl uit de tweede helft van de 19^e eeuw aan de entree van de algemene begraafplaats van Heerjansdam” gelegen. “Het poortgebouw is van algemeen belang wegens cultuurhistorische waarde als een representatief voorbeeld van een negentiende eeuws poortgebouw bij een begraafplaats, verwijzend naar de algemene invoering van het 'buiten begraven'. Het poortgebouw is van algemeen belang wegens architectuurhistorische waarde als kenmerkend voorbeeld van een negentiende eeuws poortgebouw in Neo-Gotische stijl.”

Rijksmonumentnummer 8606

Op circa 500 m ten noordwesten van het plangebied ligt een tweede rijksmonument. “Boerderij onder rieten zadeldak met puntgevel op het midden der lange zijde aan de dijk. Vlechtingen en sierankers, 17^e eeuw. Vensters met negenruitsramen.”

Zaakidentificatie	Archis2	Plaats	Betrokkene(n)	Verwerving	Datum
2297771100	42486	Heerjansdam	Becker en Van de Graaf	archeologisch: boring	12-08-2010
2173232100	25014	Heerjansdam	Archeomedia	archeologisch: begeleiding	24-10-2007
2101214100	14751	Heerjansdam	Gemeente Rotterdam	archeologisch: boring	26-01-2005
3073734100	5057	Heerjansdam	Particulier	archeologisch: (veld)kartering	20-12-1976

²⁰ www.historisch-genootschap-heerjansdam.nl. Gabseerd op “Heerjansdam en Kleine Lindt 650 jaar” Floor van 't Zelfden.

2713738100	5055	Heerjansdam	Particulier	archeologisch: (veld)kartering	20-12-1976
2835498100	24866	Heerjansdam	Particulier	niet-archeologisch	01-01-1971

Tabel 1. Overzicht van zaakmeldingen in Archis binnen 500 m van Dorpsstraat Heerjansdam. Van de cursief geplaatste meldingen staan geen gegevens in Archis vermeld. (Bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl)

Zaakidentificatienummer 2297771100

Op circa 300 m van het plangebied: "In opdracht van de gemeente Zwijndrecht heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv in augustus 2010 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen uitgevoerd aan een plangebied, gelegen naast Dorpsstraat 90 in Heerjansdam, gemeente Zwijndrecht. Op basis van het bureau- en veldonderzoek is vastgesteld dat tussen 50-140 cm en 180-250 cm de resten van een dijklichaam aanwezig zijn in het plangebied. De dijk zelf is in principe 14e eeuws, maar daarvoor zijn tijdens het veldonderzoek geen directe aanwijzingen aangetroffen. Het aangetroffen vondstmateriaal in de boringen dateert uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, vanaf minimaal de 15e tot 16e eeuw. Hierdoor is het niet waarschijnlijk dat het oudste deel van de dijk zich binnen de grenzen van het plangebied bevindt. Op een dieper niveau (circa 350 cm beneden maaiveld) kunnen op de top van de oeverafzettingen archeologische nederzettingsresten worden verwacht. Vanwege onduidelijkheid over de ouderdom van de aangetroffen oeverafzettingen is niet exact te zeggen welke resten specifiek zouden kunnen worden verwacht. Er zijn echter tijdens het booronderzoek geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologie op dit niveau.

Gezien de aard van de geplande ingrepen en de lage verwachting voor (behoudenswaardige) archeologische resten is de bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden gering."

Zaakidentificatie 2173232100

Op circa 300 m ten noorden van het plangebied heeft ArcheoMedia in 2007 een Archeologische Begeleiding protocol opgraven uitgevoerd op de locatie De Manning 1 te Heerjansdam: "Tijdens de archeologische begeleiding is in de zuidwesthoek van de bouwput een gedeelte van de fundamenteen aangetroffen van het koetshuis van hoeve uit 1862. De fundamenteen bestonden uit 17e - 19e eeuws baksteen en bevonden zich op de hoek van de straat De Manning en de Molenweg, i.e. op de plek waar ze op basis van kaartmateriaal konden worden verwacht. De aangetroffen bakstenen komen overeen met de opmetingen die gedaan zijn door de SHBO in 1963, vlak voor de afbraak van de hoeve. Ten noordwesten van de fundering werd een rechte zandige baan met doorwortelde kleiranden aangetroffen. Waarschijnlijk is dit de vroegere perceelsgrens, een sloot die parallel aan de boerderij heeft gelopen. Tussen de sloot en de boerderij bevond zich een vierkante plattegrond, welke werd aangetroffen op de plek waar op de Bonnebladen en op een foto uit de vroege 20e eeuw een schuurtje stond. De omtrek bestond uit grijze klei. De funderingsresten, de perceelssloot en de plattegrond van het schuurtje zijn als één complex geïnterpreteerd. Vondsten die zijn gedaan tijdens de begeleiding dateren uit de 18e tot 20e eeuw. Dit stemt goed overeen met de datering van hoeve. Onder de 17e en 19 eeuwse funderingsresten werden geen sporen meer aangetroffen van een 13e eeuwse voorganger. Een gedeelte van het fundament bevond zich buiten de bouwput en is in situ behouden. Door een misverstand is de aanleg van de liftput niet archeologisch begeleid. Hierdoor is geen informatie over eventuele sporen in het veen (ijzertijd/Romeinse tijd) beschikbaar gekomen. Wel is een boring gezet om te kijken hoe diep het veen onder de bodem van de bouwput zich bevindt."

Zaakidentificatie 2101214100

Op circa 100 m ten noordoosten van het plangebied heeft in 2005 een Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek d.m.v. boringen plaatsgevonden in het kader van een bouwproject. Er is melding gemaakt van één vondst, één complex en één spoor/structuur. Deze laatste twee zijn gedateerd in de Late Middeleeuwen.

Zaakidentificatienummer 3073734100

Op circa 300 m ten zuidwesten van het plangebied is er in 1988 melding gemaakt van in 1976 aangetroffen vondsten, complexen, sporen en structuren daterend uit de Late Middeleeuwen.

Zaakidentificatie 2713738100

Op circa 300 m ten noordoosten van het plangebied is er in 1988 melding gemaakt van in 1976 aangetroffen vondsten, complexen, sporen en structuren daterend uit de Late Middeleeuwen. (Zelfde omschrijving melding als zaakidentificatienummer 3073734100).

Zaakidentificatie 2835498100

Op circa 450 m ten noordoosten van de onderzoekslocatie is in 1971 de volgende melding gemaakt: *“Bij de gedeeltelijke sloop van de Develsluis en de Waal-sluis in de Zwijndrechtse Waard, heeft men een aantal herdenkingsstenen uit de sluismuren tevoorschijn gehaald. De meeste stenen dateren uit de 18de eeuw; 1 dateert echter uit 1565. Het is echter niet duidelijk uit welke van de twee sluizen deze oudste steen afkomstig is.”*

Vondstnummer 1072654, zaakidentificatienummer 3182103100

Deze vondst wordt als voorbeeld gegeven van de mogelijke prehistorische resten die zich kunnen bevinden in de ondergrond van Zwijndrecht. De Zwijndrechtse waard herbergt op grote diepte verschillende donken met resten van prehistorische bewoning. Zo is er bijvoorbeeld in Heerjansdam in 1999 een vindplaats aangetroffen waarbij op de westflank van de donk een dunne vondstverstrooiing is aangetroffen die hoofdzakelijk bestaat uit houtskool. Deze wordt gedateerd op circa 5400 v. Chr. De vindplaats heeft als hoogste punt 8,9 m -NAP en als diepste punt 10,8 m – NAP.²¹

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal

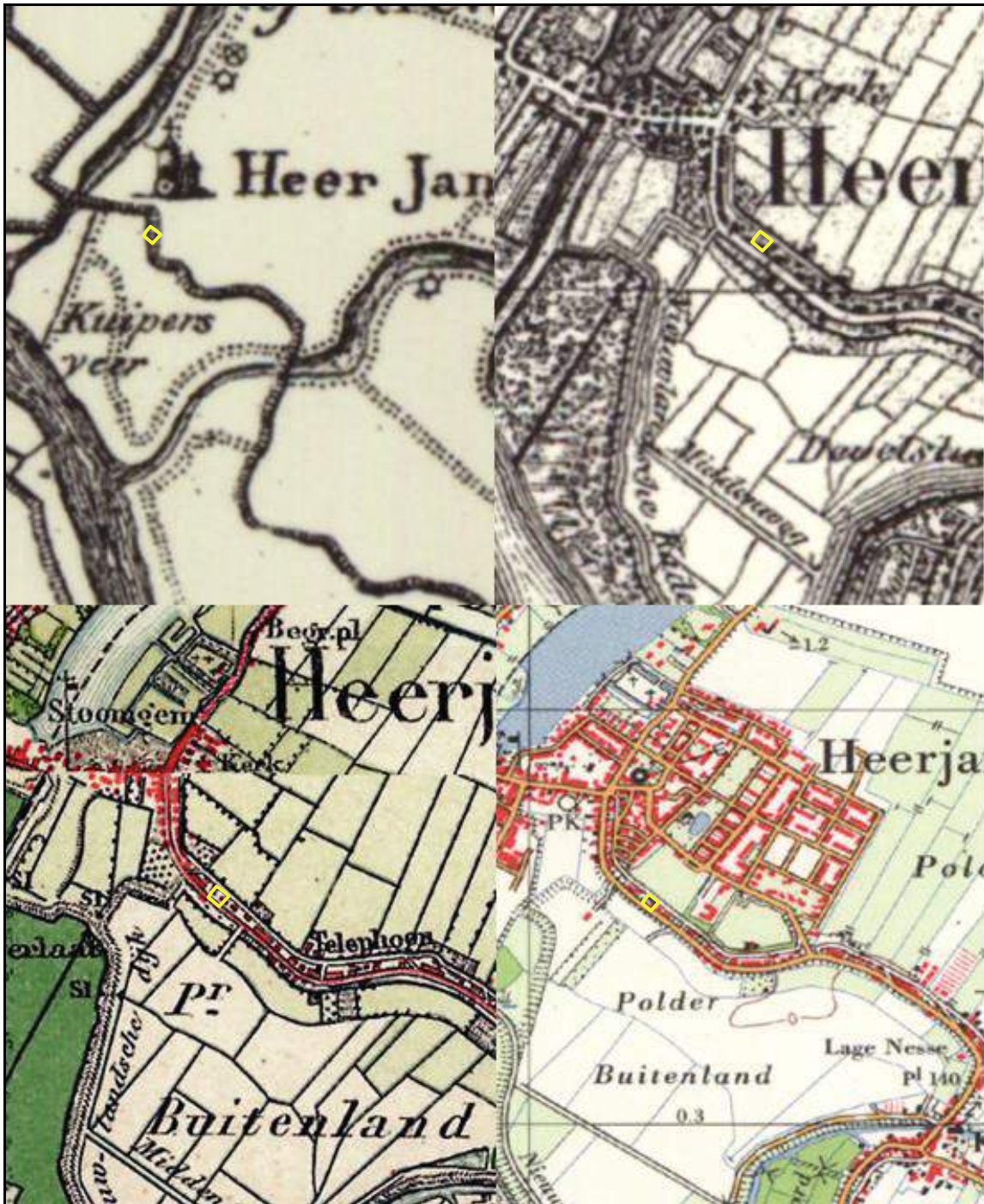
In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. De topografische kaarten uit 1815, 1870, 1920 en 1968 respectievelijk (figuur 4) laten een duidelijke verandering van omgeving zien. Tot circa de jaren 1950 was er geen tot weinig bebouwing in de omgeving van het plangebied. De enige bebouwing rondom de onderzoekslocatie bestond uit een bewoningslint op de dijk (tegenwoordig de Dorpsstraat). Rondom dit bewoningslint bestond de omliggende omgeving uit gras -en akkerland en water. Ook op de kaart uit 1815 is deze duidelijk waarneembaar alsmede de Dorpskerk op circa 200 m afstand van het plangebied (zie ook *rijksmonumentnummer 21214*). Hetzelfde beeld wordt geschetst door de Algemene Rivierkaart van Nederland 1830-1860 (figuur 5).

Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw is de kadastrale verdeling van de percelen te zien.²² De onderzoekslocatie doorkruist de percelen die toen bestonden (figuur 6). Uit de gegevens van de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels behorende bij het minuutplan, blijkt dat het plangebied toentertijd eigendom was van de weduwe van Johannes Bebinge. Het was in gebruik als water, weiland, erf en huis.²³

21 RAAP 1999, HSL-Cluster 3 Heerjansdam-Zuid Develweg.

22 www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl. Kadastrale kaarten 1811-1832: minuutplan Heerjansdam, Zuid-Holland, sectie A, blad 02. 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.

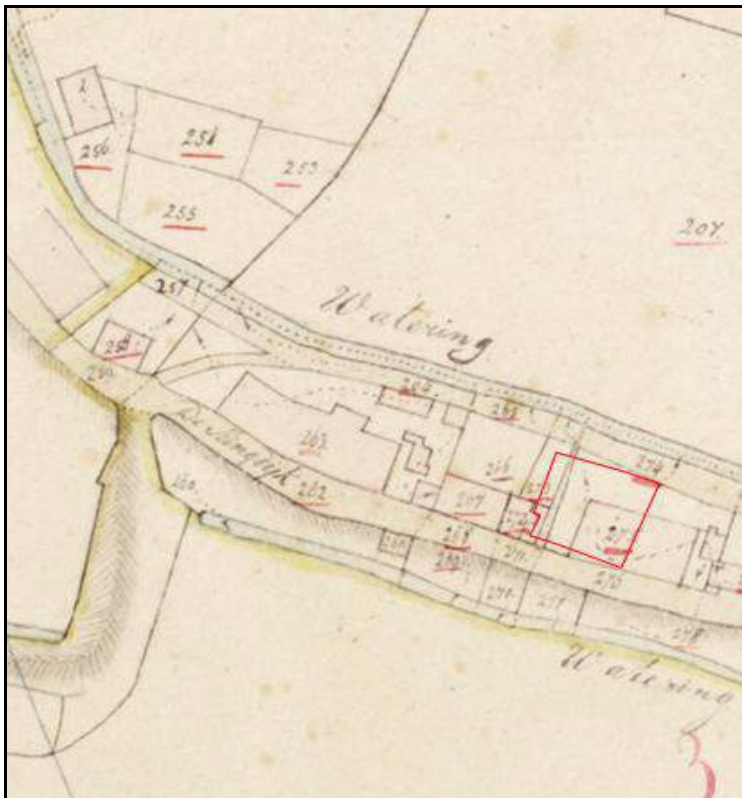
23 OAT = Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.



Figuur 4: Topografische kaarten uit 1815, 1870, 1920 en 1968. Het gele kader geeft het plangebied weer. (Bron: www.topotijdreis.nl)



Figuur 5: De Algemene Rivierkaart van Nederland 1830-1860, 1: 10.000. Eerste druk, herziening versie 1, 1878 Het plangebied staat in het rode kader aangeduid.



Figuur 6: Kadastrale kaarten 1811-1832: minuutplan Heerjansdam, Zuid-Holland, sectie A, blad 02. Het rode kader geeft het plangebied weer. (Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl)

4. VERWACHTINGSMODEL

De 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. De Zwijndrechtse waard herbergt om deze reden op grote diepten verschillende donken met resten van prehistorische bewoning. Water was belangrijk voor drinkwater. Bovendien heerst er een grotere biodiversiteit bij (open) water en was het daardoor belangrijk. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.

Vanaf het Neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire samenlevingen. De mens stapt geleidelijk over naar landbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Voor de watervoorziening worden waterputten gegraven en in en nabij de nederzetting worden afvalkuilen gegraven. Vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

Vanaf het Holoceen stond het gebied onder invloed van de zee en van de rivieren en vonden verschillende transgressiefases plaats, waarbij zeeklei en rivierklei werd afgezet. Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart in een vlakte van getijafzettingen. Ook vond veenvorming plaats, waardoor het gebied verder vernatte. In deze perioden, die tot in de Middeleeuwen voortduurde, waren hoger gelegen locaties de enige aantrekkelijke bewoningslocaties.

Het gebied waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van meerdere stroomgordels in de ondergrond. Het plangebied ligt in de stroomgordel van de Oude Waal (bijlage 8). Deze stroomgordel was actief van circa 250 voor Chr. tot 1331 na Chr. toen het kanaal werd ingedamd.

De oudste archeologische sporen die zijn aangetroffen in het gebied stammen uit het Mesolithicum. Dit zijn resten van bewoningssporen op donken. In het direct omliggende gebied stammen de oudste sporen uit de 7^e of 8^e eeuw n. Chr. Vanaf de Late Middeleeuwen (vanaf circa 1200 na Chr.) heeft de mens in het gebied ingegrepen en door bedijking en inpoldering het land weer teruggewonnen. Het plangebied werd bedijkt in de 14^e eeuw. Op de topografische kaarten kan duidelijk het bewoninglint worden waargenomen die verhoogd op de dijk door de weide- en akkerlanden liep. Het plangebied was onderdeel van dit bewoninglint. Om die reden heeft de gemeente Zwijndrecht bepaald dat de onderzoekslocatie in een gebied ligt waarvoor een hoge verwachting geldt vanwege de in het verleden aanwezige bewoninglinten (bijlage 4).

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepeteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Tenminste 8,0 meter beneden maaiveld
neolithicum – bronstijd	middelhoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In en onder een pakket afzettingen (Laagpakket van Wormer) en veen (Hollandveen Laagpakket)
ijzertijd – vroege middeleeuwen	middelhoog		In de top van het veenpakket (Hollandveen Laagpakket), vanaf 4,3-4,6 m -mv
late middeleeuwen	hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen funderingsresten, gebruiksvoorwerpen,	Vanaf het maaiveld en in mariene afzettingen (Laagpakket van Walcheren)
nieuwe tijd	hoog	Sporen van agrarische activiteiten, ploegsporen, greppels, losse vondsten	Vanaf het maaiveld

Tabel 2: Archeologische verwachting per periode.

5. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Het doel van het verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied (hoofdstuk 4) door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen.

De hoogte is bepaald met het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Het perceel heeft een duidelijk hoogteverschil aangezien het gesitueerd is op de flank van een dijklichaam, waarop de Dorpsstraat is gelegen. Volgens de eigenaren is het perceel al ruime tijd braakliggend en wordt door de omwonenden als houtland gebruikt na de sloop van de voormalige huisjes tientallen jaren geleden.

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een boorkop met een diameter van 10 centimeter. De boringen zijn doorgezet tot ruim onder het verwachte verstoringsniveau van de voorgenomen ontwikkeling, de diepte varieert tussen 200 en 330 cm –mv. De boorkernen zijn conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie bijlage 8.



Figuur 4. Zicht op het plangebied richting het zuidoosten bij aanvang van het booronderzoek (datum foto: 23-1-2018).

4.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

Het plangebied kent ondanks de sterke hoogte verschillen een relatief uniforme bodemopbouw. De bovengrond bestaat uit een siltige, zandige, humushoudende grijsbruine klei waarin puin- en baksteenresten aanwezig zijn. Hieronder bevindt zich een siltige, iets humeuze, grijze tot olijfgrijze klei die naar onder toe meer fosfaatinclusies bevat. Sporadisch komen hier fragmenten baksteen in voor. Alleen boring 5 wijkt af, deze heeft tussen deze twee lagen een scheidende laag bestaande uit een vijf centimeter dik puinpakket gelegen op een matig siltige, matig humeuze grijsbeige klei. De ondergrond, alleen bereikt in boring 1, bestaat uit een zwak siltige, matig humeuze donkergrijze zeer slappe klei.



Figuur 5. De top van boring 5 met de hier minder duidelijk zichtbare witte puinlaag.

4.3 Interpretatie

De bovengrond bestaat uit een pakket met moderne resten, de grond wordt regelmatig omgezet bij het rooien van het hout en als gevolg van eeuwen gebruik is dit pakket aan de voet van de dijk iets dikker dan hoger op de helling. Hieronder bevindt zich het daadwerkelijke dijklichaam, waarin af en toe een spikkel baksteen aanwezig is en naar onder toe sterker fosfaathoudend is. Iets dat het gevolg is van jaren bewoning en gebruik in kleinschalig agrarische zin. In boring 5 ligt hier een pakket op met puin en een fragment steengoed uit de 18^e – 19^e eeuw. Vermoedelijk is dit iets dat toegeschreven kan worden aan de voormalige bebouwing op de locatie. In boring 1 is de onderzijde van het dijklichaam bereikt. De dijk is duidelijk aangelegd op een slappe klei die een ongerijpt karakter heeft.

4.4 Archeologische indicatoren

Hoewel het niet tot de strekking van een verkennend onderzoek behoort, is er tijdens het veldwerk wel gekeken naar archeologische indicatoren aan het oppervlakte en in de boorkernen. Het maaiveld was relatief sterk overgroeid of bezaaid met plantenresten dat dit geen resultaten opleverde. In boring 5 is zoals eerder beschreven een vrij recent fragment steengoed aangetroffen. Uit een vergelijkbare periode is in de top van het dijklichaam in boring 1 ook een fragment roodbakkerend geglaazuurd aardewerk aangetroffen.

5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen kan worden gesteld dat de poldervaaggronden niet zijn aangetroffen aangezien de locatie is gesitueerd op de antropogene gronden van de dijk. Echter lijkt de dijk te zijn aangelegd op de slappe, ongerijpte kleien die wel binnen dit beeld van poldervaaggronden horen.

Hoewel de dijk een op zichzelf staand studieobject is, bestaat deze voornamelijk uit antropogene kleidekken die bewust zijn aangebracht. Onder het dijklichaam bevinden zich nog de afgezette kleien voor men de diepte bereikt waarop de prehistorische resten verwacht worden. Derhalve blijft de verwachting voor de periode laat paleolithicum – mesolithicum onveranderd.

De daarop volgende periode lijkt op basis van de kleiafzettingen en de verwachte stroomgordel van de Oude Waal de bewoningsomstandigheden binnen het plangebied zeer ongunstig (slappe kleiafzettingen). Daarnaast kan ook gesuggereerd worden dat er meer geschikte locaties in de omgeving waren om te vestigen, zoals de oeverwallen van de Devel, waar resten uit de Romeinse tijd en middeleeuwen zijn aangetroffen. De verwachting voor de periode tot en met de vroege middeleeuwen wordt derhalve bijgesteld naar laag.

De daarop volgende periode is de periode dat men in de regio een intensieve strijd levert tegen het water. Dit vertaalt zich in de aanleg van de dijk die het plangebied omvat. Hoewel de dijk een middeleeuwse oorsprong kan hebben zijn hier geen concrete aanwijzingen voor aangetroffen in het onderzoek. Naar verwachting zullen er ook geen resten meer te verwachten zijn, door jaren lang gebruik en bijbehorende erosie van het dijklichaam (zie de naar boven toe afnemende dikte van de toplaag). Derhalve wordt de verwachting voor de periode van de middeleeuwen bijgesteld naar laag. In de nieuwe tijd is het plangebied gebruikt als woonperceel en waarschijnlijk op kleinere schaal ook voor agrarisch gebruik. De restante van deze bewoning zijn duidelijk aanwezig in de bovengrond, maar deze zijn dusdanig geroerd tijdens de sloop in de 20^e eeuw en het daaropvolgende gebruik als leverancier voor hout dat eventuele oudere, relevante, resten niet langer *in-situ* verwacht worden. Derhalve geldt voor de periode nieuwe tijd ook een bijstelling naar een lage verwachting.

5.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is op basis van het bureauonderzoek de archeologische verwachting van het plangebied?
Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor de periode laat paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. De daarop volgende perioden worden geduid als een hoge verwachting.
- Kan deze verwachting op basis van het verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen worden bijgesteld?
Op basis van het onderzoek worden, met uitzondering van de middelhoge verwachting van de periode laat paleolithicum – mesolithicum, alle overige perioden bijgesteld naar laag.
- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
Ja, op grotere diepte, op de pleistocene ondergrond, bestaat er een kans op het aantreffen van archeologische resten.
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
De bovengrond is geroerd, gevolgd door een antropogeen dijklichaam gelegen op een slappe intacte ondergrond. Op grotere diepte kan een pleistoceen landschap worden aangetroffen, maar hier kan geen uitspraak over worden gedaan in het kader van de intactheid.

- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?
Het pleistocene landschap ligt in deze regio op een diepte van circa 16 tot 12 meter -NAP.²⁴ Hierdoor vormt de voorgenomen ontwikkeling geen directe bedreiging voor het bodemarchief.

24 Bestemmingsplan Zone Krommeweg, Langeweg, A16, 2015

6. AANBEVELINGEN

Binnen het plangebied is een dijklichaam aanwezig waarop bewoning heeft plaatsgevonden. Op basis van het uitgevoerde onderzoek is gebleken dat de resten hiervan grotendeels verstoord zullen zijn door de recentere activiteiten op het plangebied in combinatie met langdurige erosie. Dit kan worden gezien in de boorstaten, hoe hoger men op de dijk is hoe dunner de toplaag. Onder het dijklichaam bevindt zich een ongerijpte kleilaag die vermoedelijk altijd te nat was voor bewoning.

Op zeer grote diepte (16 – 12 meter -NAP) bevindt zich een pleistoceen landschap waar mogelijk archeologische resten van jagers- verzamelaars culturen kunnen worden aangetroffen.

De verwachtingen voor de kans op het aantreffen van archeologische resten binnen het plangebied zijn vrijwel allemaal bijgesteld naar laag, met uitzondering van het laat paleolithicum – mesolithicum. Deze resten bevinden zich echter op een dergelijk diep niveau dat de voorgenomen ontwikkeling geen directe bedreiging vormt.

Op basis van deze gegevens wordt aanbevolen dat verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.

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.

Indien tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische sporen of resten worden aangetroffen, dient hiervan melding te worden gemaakt bij de gemeente Zwijndrecht conform Artikel 5.10 (Archeologische toevalsvondst) en Artikel 5.11 (Waarneming) van de Erfgoedwet 2015.

LITERATUURLIJST

Anoniem, 2015: *Gemeente Hendrik-Ido-Ambacht, Bestemmingsplan Zone Krommeweg, Langeweg, A16, OD205SL*, Delft.

Bakker de, H en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2008: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.

Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse Delta, The Netherlands*, Van Gorcum, Assen.

Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J.Pierik en Ah.H. Geurts, 2012: *Rhine-Meuse Delta Studies'Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography. Utrecht University.

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1972: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, Blad 37 Oost Rotterdam*, Wageningen.

Digitale bronnen:

www.arcgis.com
www.ahn.arcgisonline.nl
www.archis.cultureelerfgoed.nl
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
www.topotijdreis.nl
www.historisch-genootschap-heerjansdam.nl
monumentenregister.cultureelerfgoed.nl
www.dinoloket.nl
www.ruimtelijkeplannen.nl
www.geschiedenisvanzuidholland.nl

Archeologische kaarten en databestanden:

Alterra, 1999: *Bodemkaart van Nederland, Blad 37 Oost*, Wageningen.

Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.

De Algemene Rivierkaart van Nederland 1830-1860, 1: 10.000. Eerste druk, herziening versie 1, 1878.

Groenewegen, Arnold. 2012. *Nota 'Archeologie gemeente Zwijndrecht'*. Ruimtelijke ontwikkeling.

RAAP. 2012. *Archeologische beleidsadvieskaart. Kaartbijlage 4. Gemeente Zwijndrecht* (RAAP-rapport 2237).

RAAP. 1999. *Registratietype archeologische vondstmelding*. HSL-Cluster 3 Heerjansdam-Zuid Develweg.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart

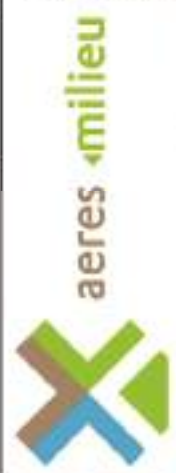
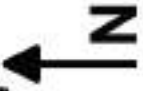


Bijlage 1: Topografische ligging onderzoeksgebied

AM17547 Heerjansdam - Dorpsstraat

Schaal 1:2.500

0 50 100 150 m

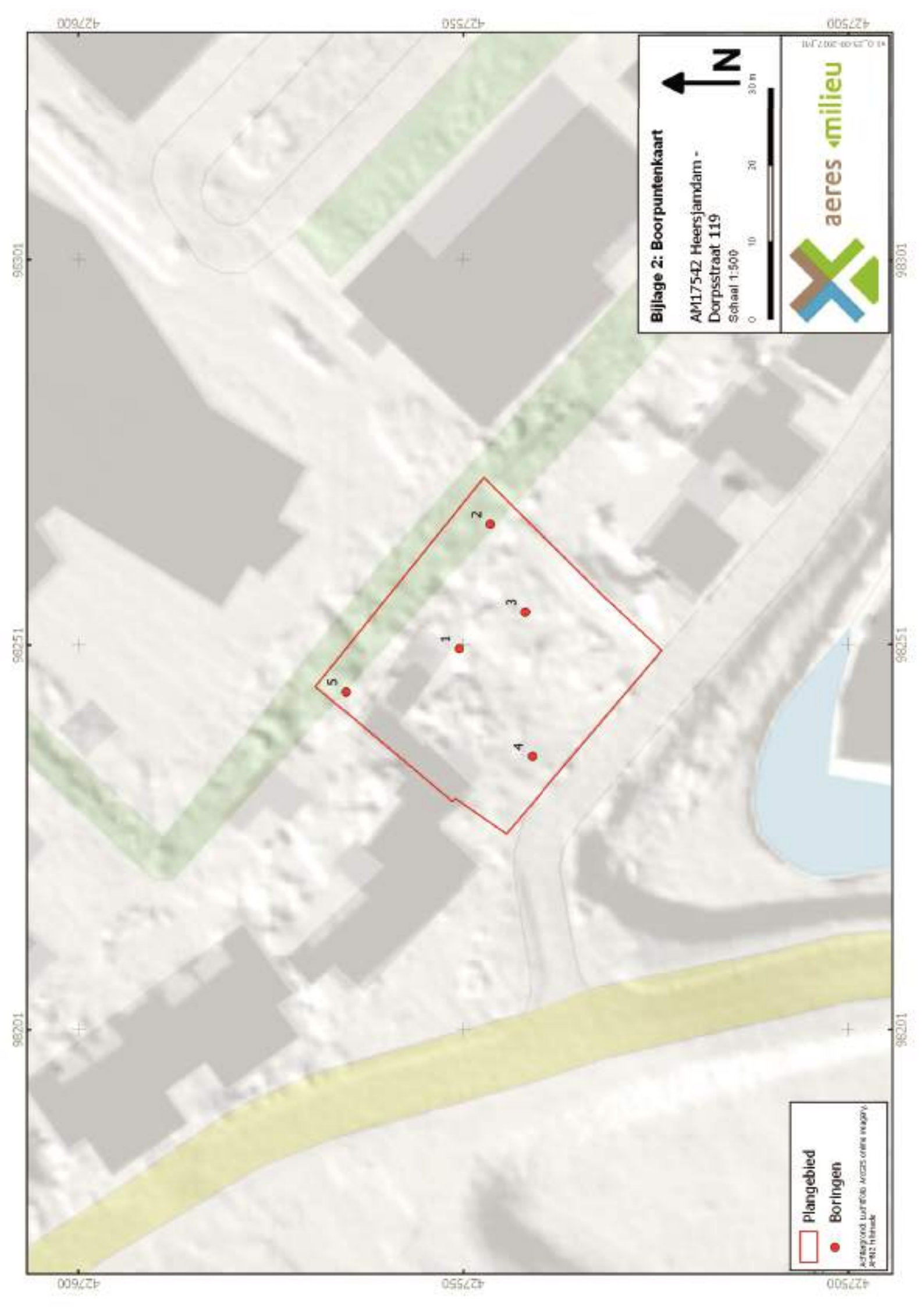


Plangebied

Achtergrond: Luchtfoto ArcGIS online imagery
TOP10 NL (jaar 2015), ARIC Nibbrade
Kadaster kaart v3 (P004)

BIJLAGE 2

Boorpuntenkaart



Plangebied

Borlingen

Aanpak van Luchtkwaliteitsproblemen in de omgeving van de Huisvestingswoning

N

0 10 20 30 m

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

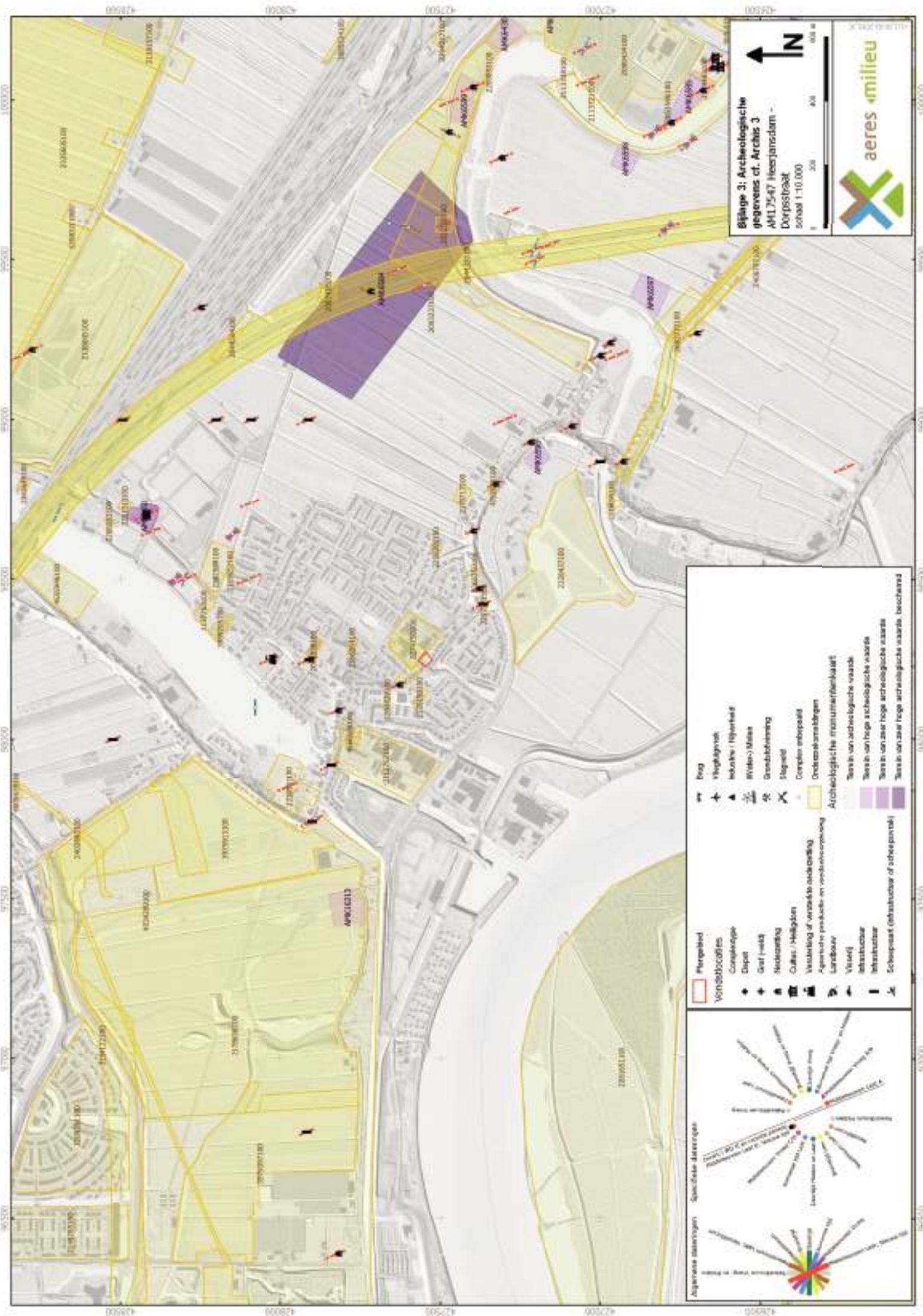
AM17542 Heersjandam -
Dorpsstraat 119
Schaal 1:500

aeres milieuv

11.0.2017-09.2017 J.M.

BIJLAGE 3

Overzicht onderzoeksmeldingen en AMK (Archiskaart)



Bijlage 3: Archeologische gegevens dt. Archis 3
 AMI 75-47 Heerjansdam - Dorpsstraat
 Schaal 1:10.000

aeres milieu

Vondstlocaties

- Belegd
- Complexe
- Depot
- Gras (veld)
- Hoeve
- Cultus / Heiligdom
- Vestiging of vestigingsnederzetting
- Agrarische productie- en verwerkingsomgeving
- Landbouw
- Vissers
- Infrastructuur
- Scheepvaart (infrastructure of scheepvaart)

Specifieke datareeksen

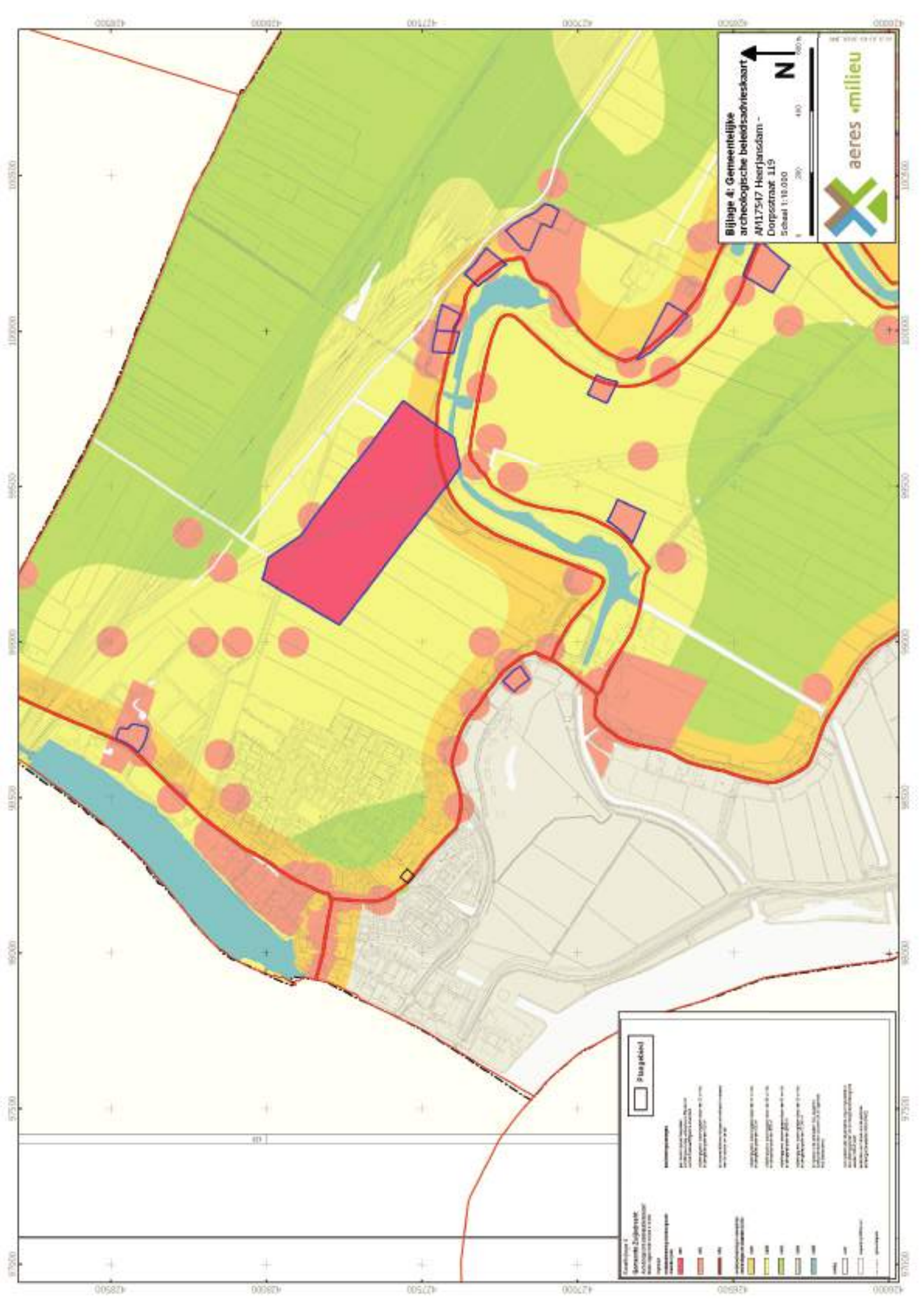
- Belegd
- Complexe
- Depot
- Gras (veld)
- Hoeve
- Cultus / Heiligdom
- Vestiging of vestigingsnederzetting
- Agrarische productie- en verwerkingsomgeving
- Landbouw
- Vissers
- Infrastructuur
- Scheepvaart (infrastructure of scheepvaart)

Overige gegevens

- Belegd
- Complexe
- Depot
- Gras (veld)
- Hoeve
- Cultus / Heiligdom
- Vestiging of vestigingsnederzetting
- Agrarische productie- en verwerkingsomgeving
- Landbouw
- Vissers
- Infrastructuur
- Scheepvaart (infrastructure of scheepvaart)

BIJLAGE 4

Overzicht gemeentelijke archeologische beleidskaart



Bijlage 4: Gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart
AM17547 Heerjansdam - Dorpsstraat 119
Schaal 1:10.000

aeres milieu

N

0 200 400 600 m

Legende

Streeklagen

- Streeklagen 1:10.000
- Streeklagen 1:25.000
- Streeklagen 1:50.000
- Streeklagen 1:100.000
- Streeklagen 1:200.000
- Streeklagen 1:500.000
- Streeklagen 1:1.000.000

Beleidsadvies

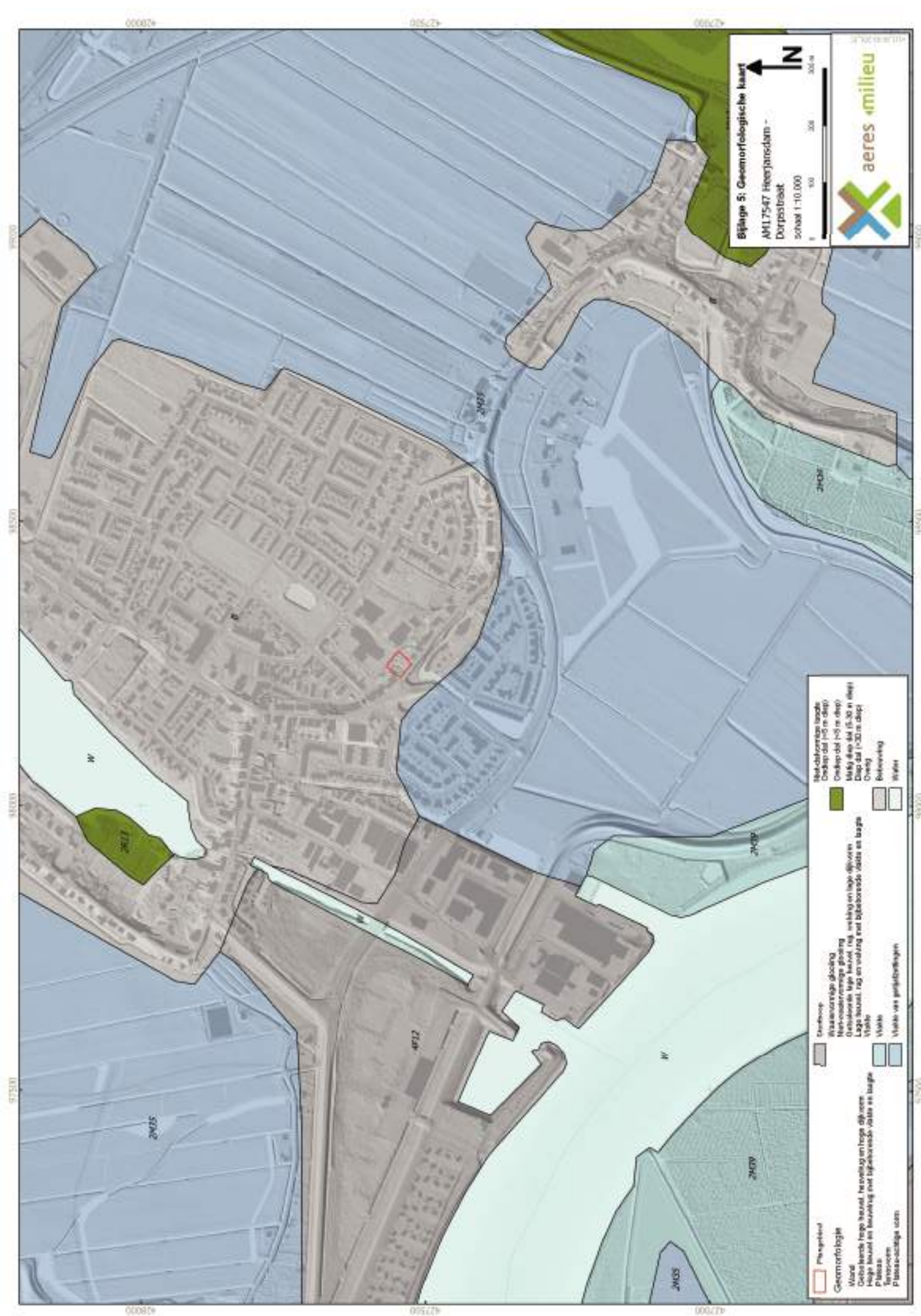
- Beleidsadvies 1:10.000
- Beleidsadvies 1:25.000
- Beleidsadvies 1:50.000
- Beleidsadvies 1:100.000
- Beleidsadvies 1:200.000
- Beleidsadvies 1:500.000
- Beleidsadvies 1:1.000.000

Overige

- Overige 1:10.000
- Overige 1:25.000
- Overige 1:50.000
- Overige 1:100.000
- Overige 1:200.000
- Overige 1:500.000
- Overige 1:1.000.000

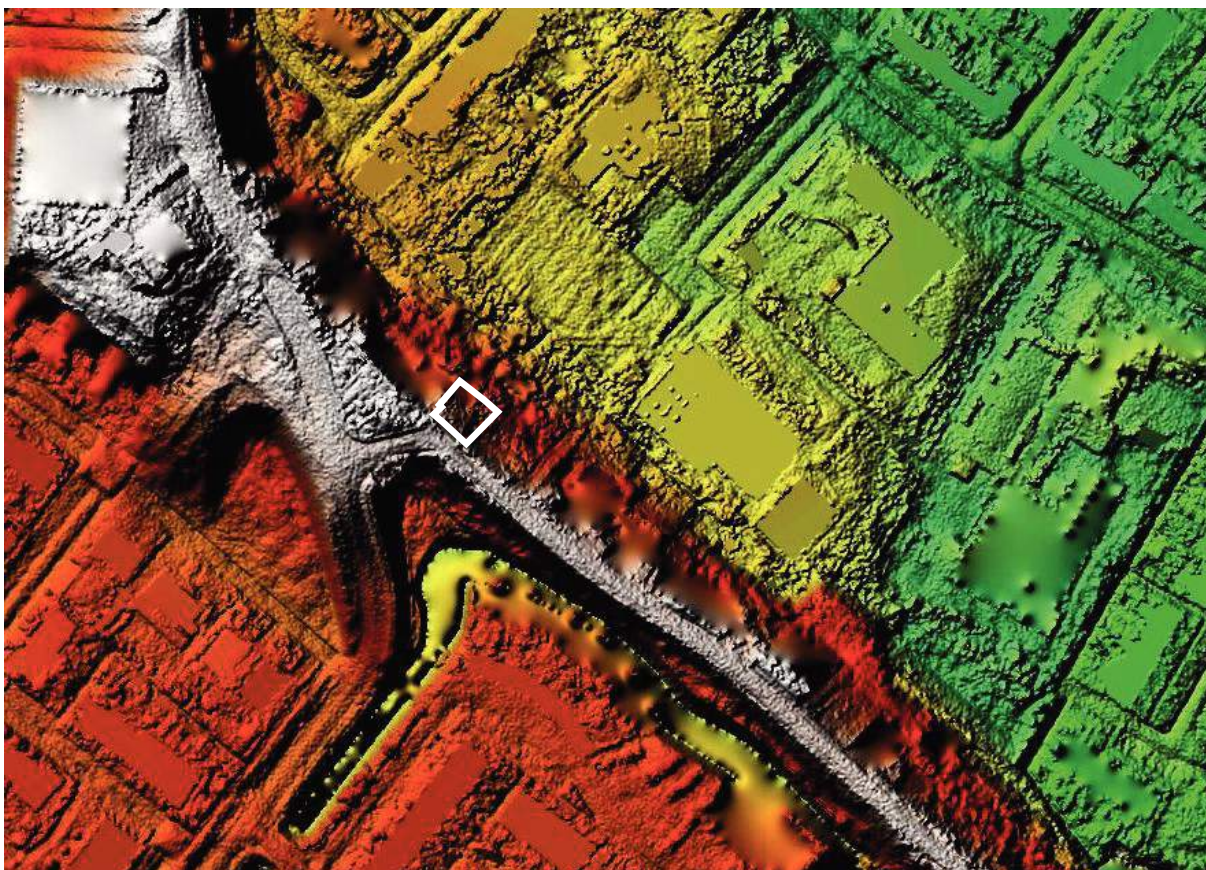
BIJLAGE 5

Overzicht geomorfologische kaart

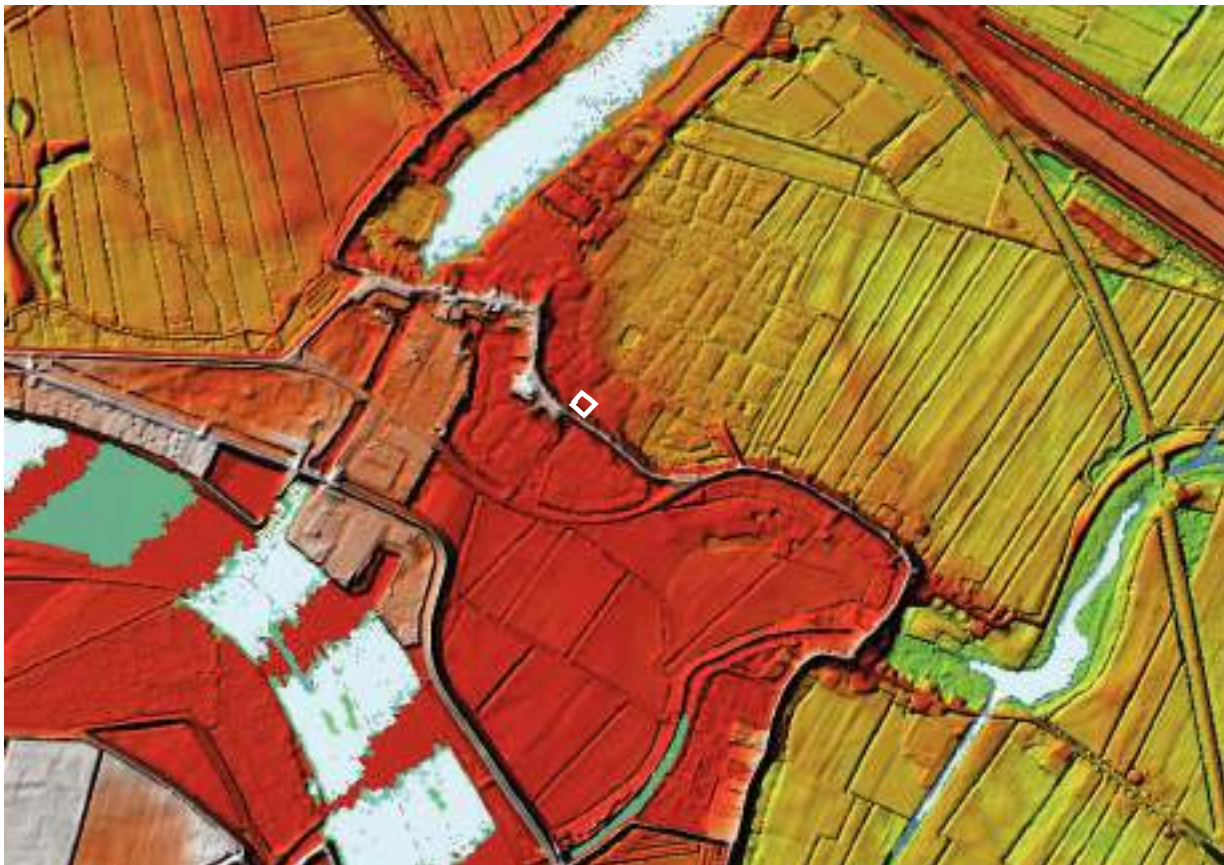


BIJLAGE 7

Overzicht AHN



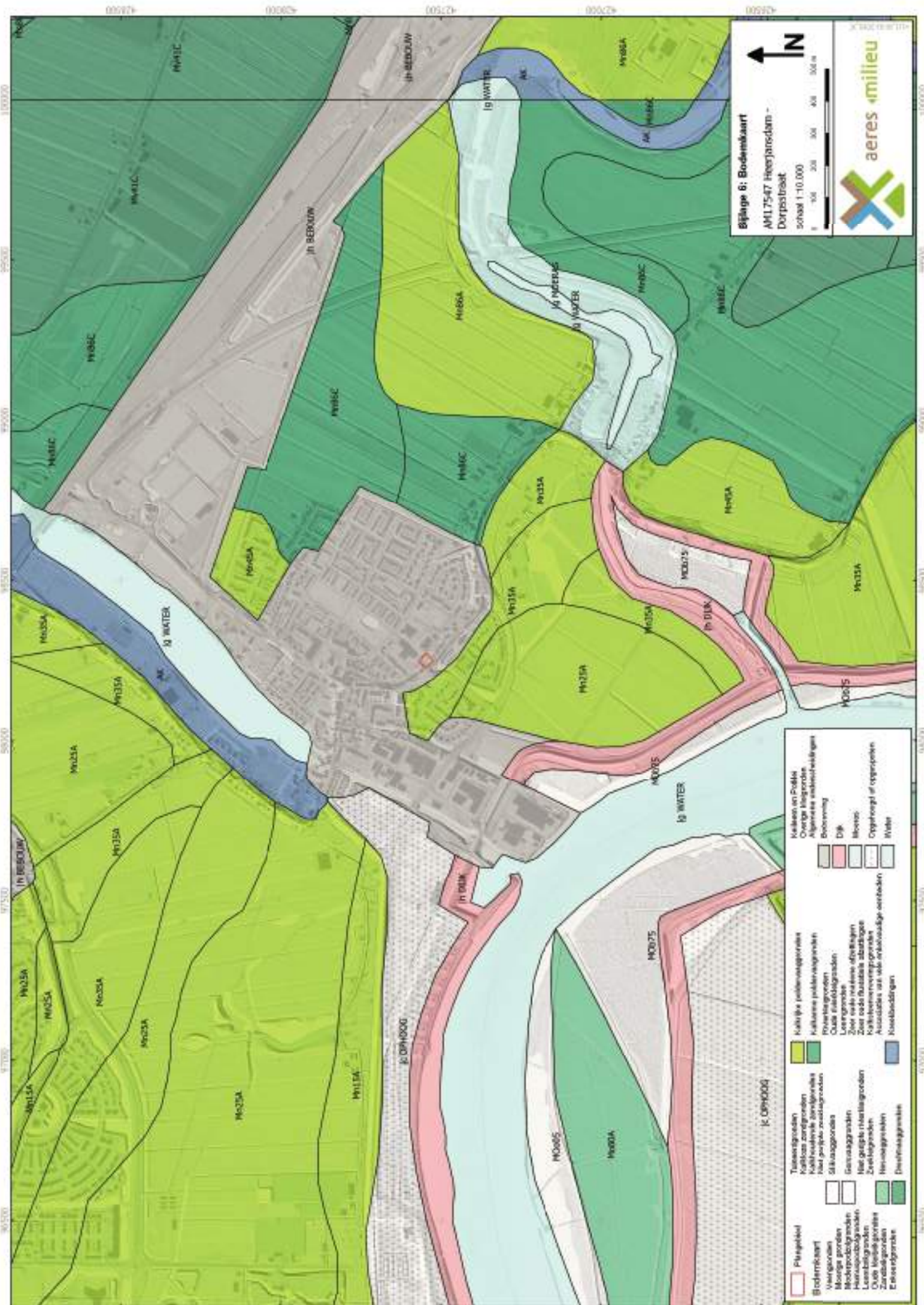
Figuur 1. Bijlage 7a. Reliëfkaart. Witte kader geeft het plangebied weer. (AHN: Bron: www.arcgis.com)



Figuur 2. Bijlage 7b. Reliëfkaart. Witte kader geeft het plangebied weer. (AHN: Bron: www.arcgis.com)

BIJLAGE 6

Overzicht bodemkaart



BIJLAGE 8

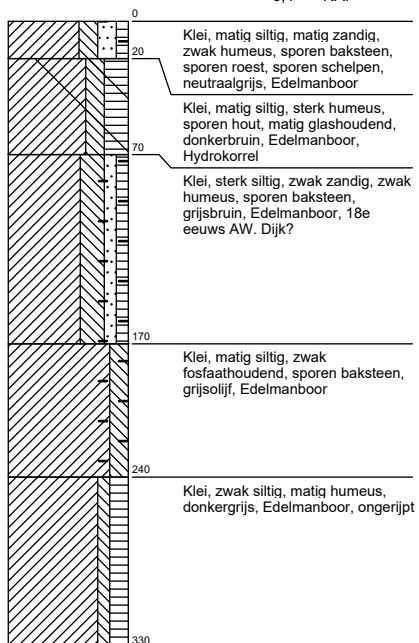
Stroomgordelkaart

BIJLAGE 9

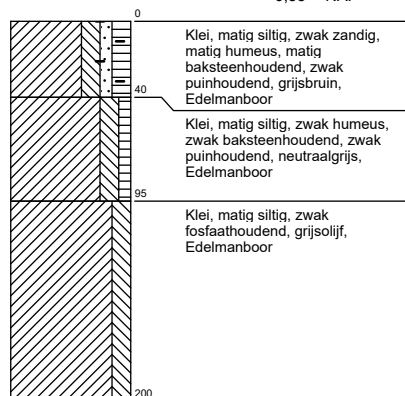
Boorkernbeschrijvingen

Boring: 1

-0,1 NAP

**Boring: 2**

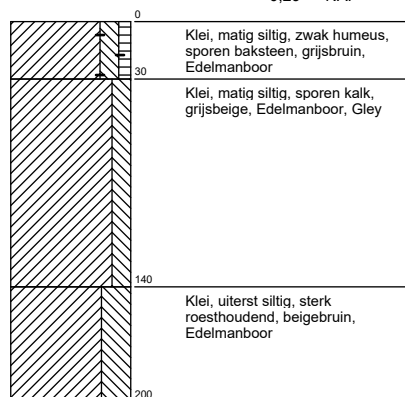
-0,35 NAP

**Boring: 3**

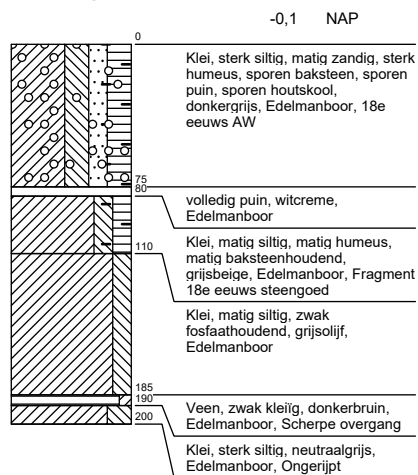
-0,002 NAP

**Boring: 4**

0,29 NAP



Boring: 5

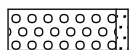


Legenda (conform NEN 5104)

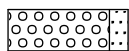
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

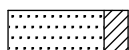


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



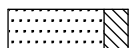
Zand, kleïg



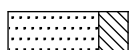
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

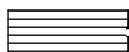


Zand, sterk siltig

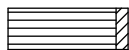


Zand, uiterst siltig

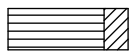
veen



Veen, mineraalarm



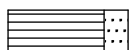
Veen, zwak kleïg



Veen, sterk kleïg



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

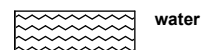
- ▢ geroerd monster
- ▢ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water