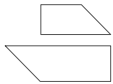


Project: Woning te Herwijnen	Getekend: NB
Fase: Definitief ontwerp	Schaal: 1:100 / 1:500 / 1:5
Onderwerp: Plattegronden, gevels, doorsnede	Formaat: A3
Opdrachtgever: Galle & Roodhardt Vastgoed te Werkendam	Status: Voorlopig
Tekeningnummer: OV-100	Datum: 01 april 2019
	Wijziging: A 10-07-2019 B C D



Documentenlijst:

Bladnummer:	Onderdeel:	Datum:	Revisie A:	Revisie B:
OV-00	Algemeen	01-04-2019	10-07-2019	
OV-01	Fotocollage bestaand	01-04-2019		
OV-02	Situatietekening nieuw	01-04-2019	10-07-2019	
OV-03	Onderhuis + alternatief	01-04-2019	10-07-2019	
OV-04	Begane grond / eerste verdieping	01-04-2019	10-07-2019	
OV-05	Dakplattegrond	01-04-2019	10-07-2019	
OV-06	Voorgevel	01-04-2019	10-07-2019	
OV-07	Zijgevel - links	01-04-2019	10-07-2019	
OV-08	Achtergevel	01-04-2019	10-07-2019	
OV-09	Zijgevel - rechts	01-04-2019	10-07-2019	
OV-10	Schematische doorsnede	01-04-2019	10-07-2019	
OV-11	Renvooi	01-04-2019		
OV-12	Colofon	01-04-2019		

PARKEREN:
Twee parkeerplaatsen op eigen terrein.

DAGLICHT:
Alle verblijfsruimten voldoen aan de minimale eis voor 'nieuwbouw' uit het bouwbesluit 2012 daglichtoppervlak.

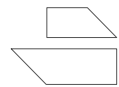
GELUIDWERING TUSSEN GEBRUIKSFUNCTIES:
Geluidwering voldoet aan de eisen van bouwbesluit 2012.

CONSTRUCTIE:
Deze tekeningset inclusief de details betreft geen constructieve uitwerking. Indien van toepassing wordt de constructieve uitwerking later, doch uiterlijk 3 weken voor aanvang bouw, aangeleverd.

BESTEMMINGSPLAN:
De bebouwing past binnen het bestemmingsplan.

Tekeningen t.b.v. aanvraag omgevingsvergunning
Let op: geen uitvoeringstekeningen
Maten in het werk te controleren / te bepalen
Constructie cf. opgave / goedkeuring constructeur

Copyright Nota Bene architectuur - 2019



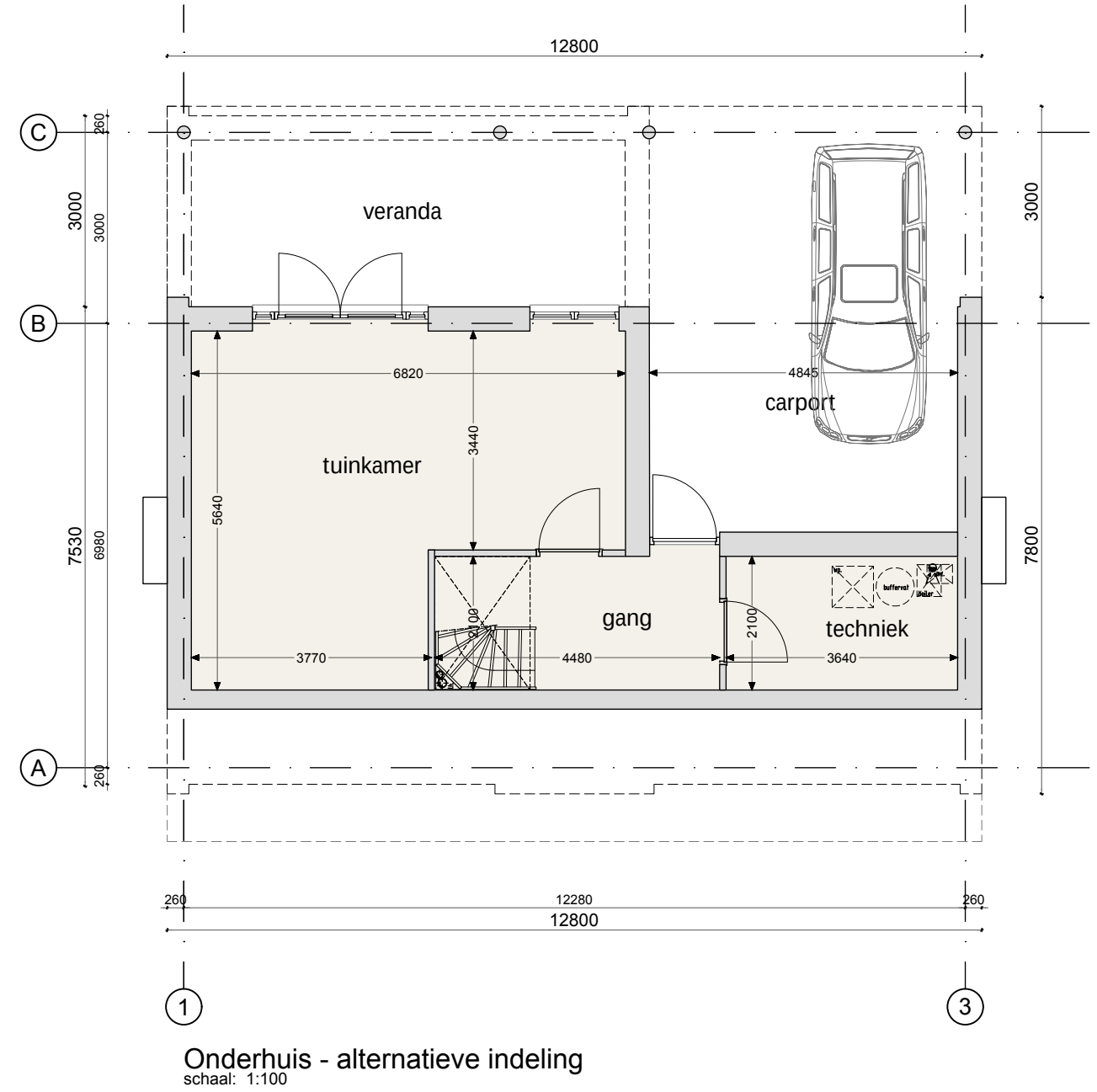
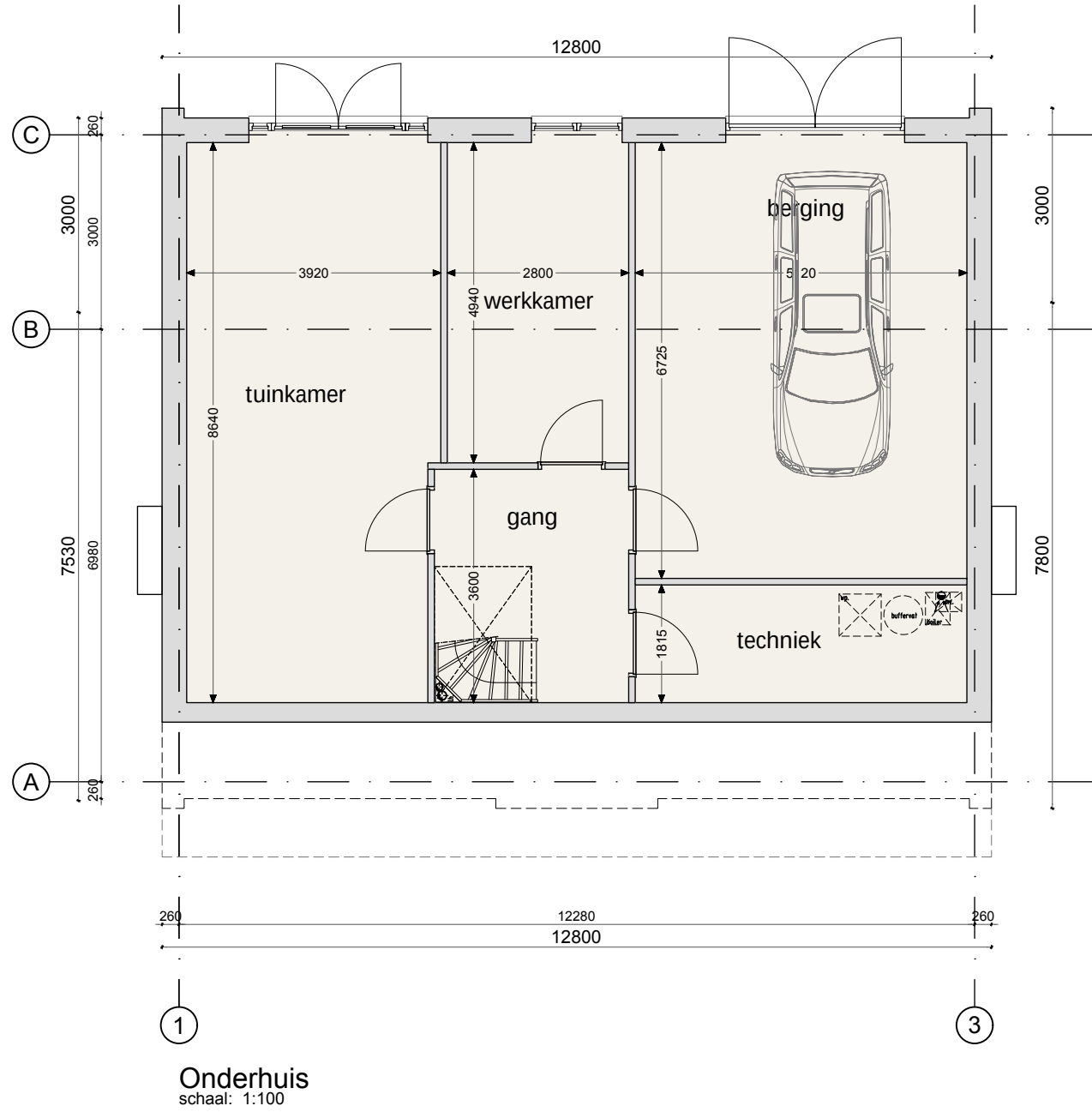
Situatietekening

Nieuwe situatie

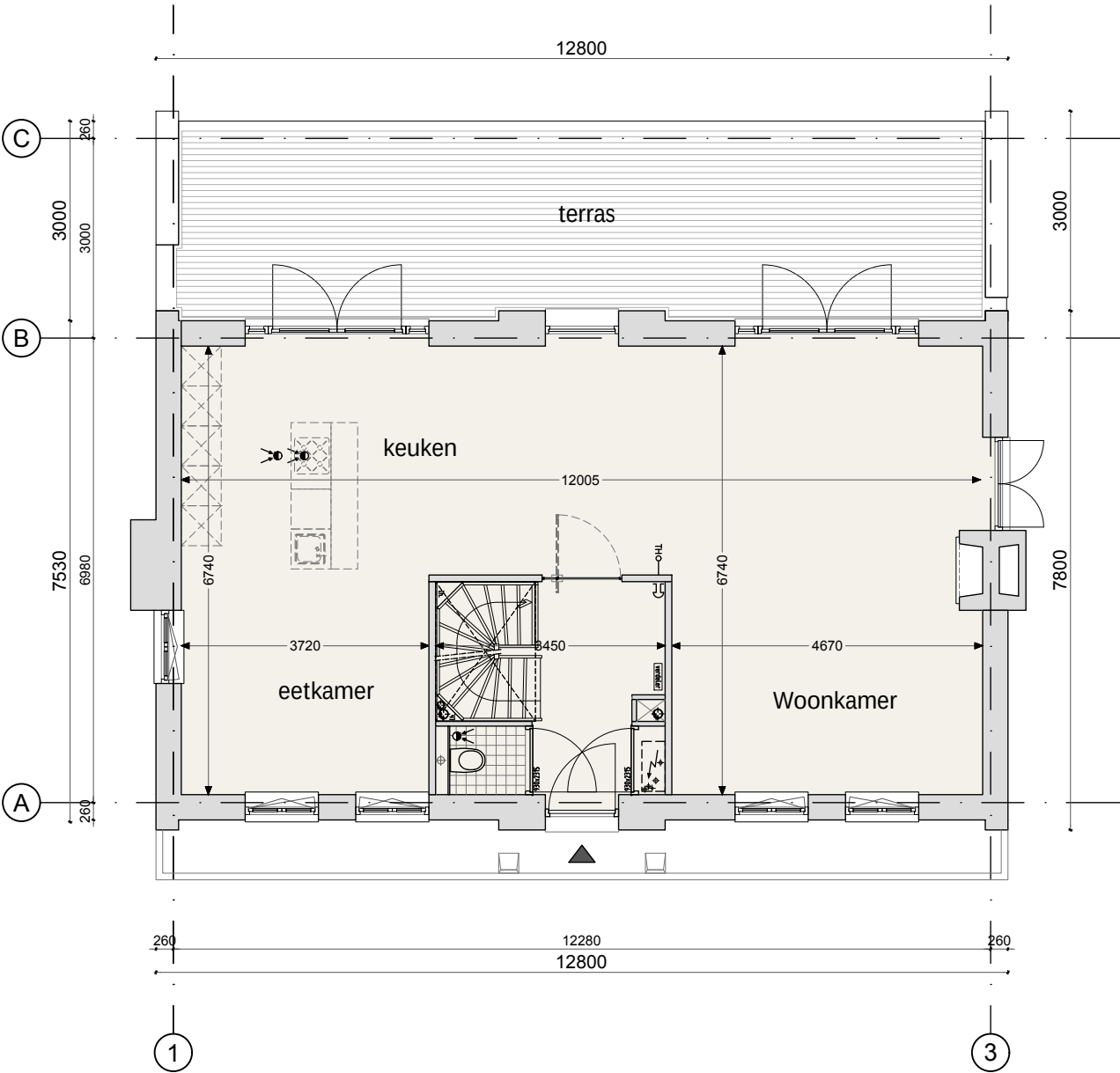


Plattegronden

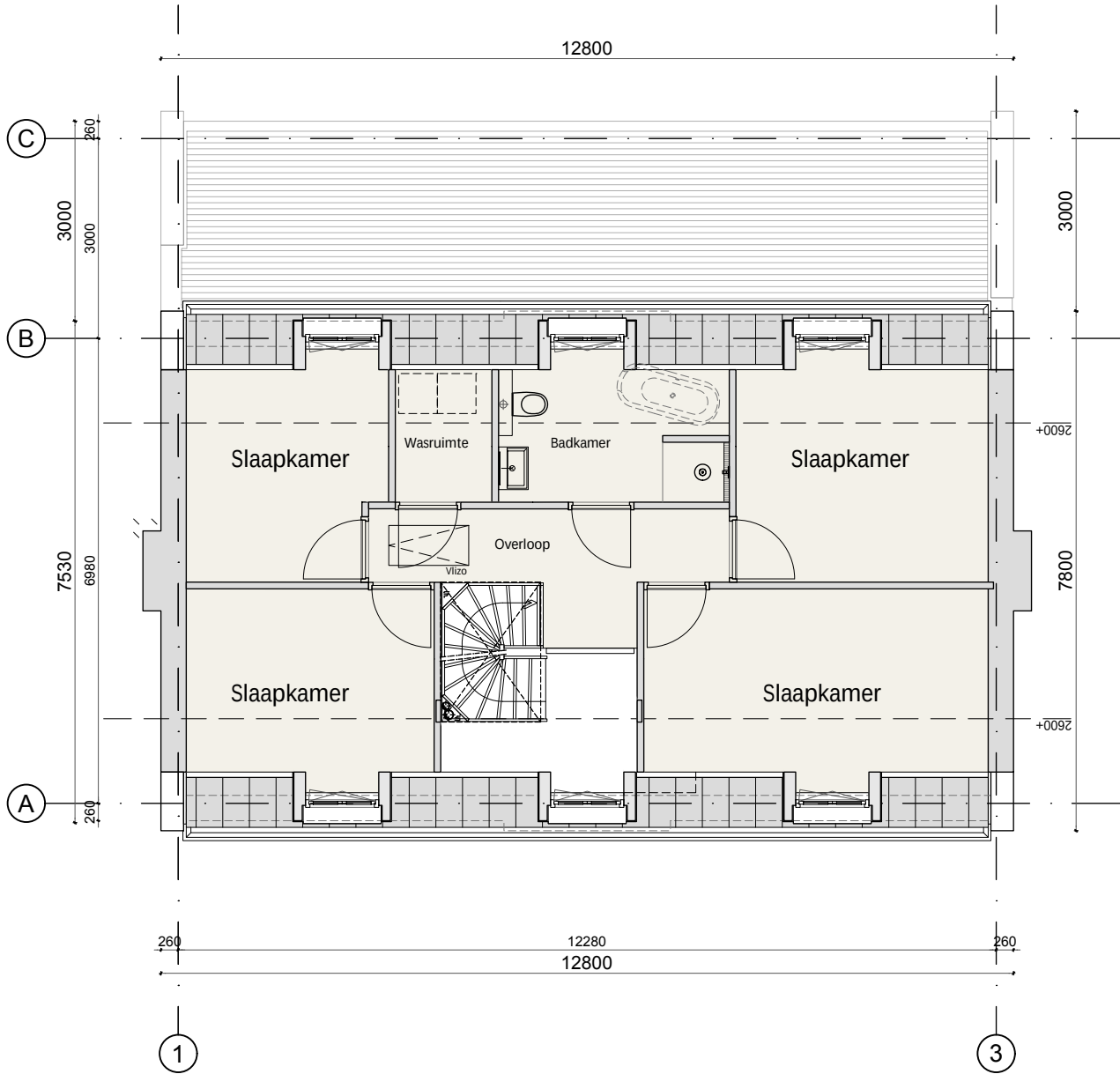
Begane grond nieuw



Plattegronden
Eerste verdieping nieuw

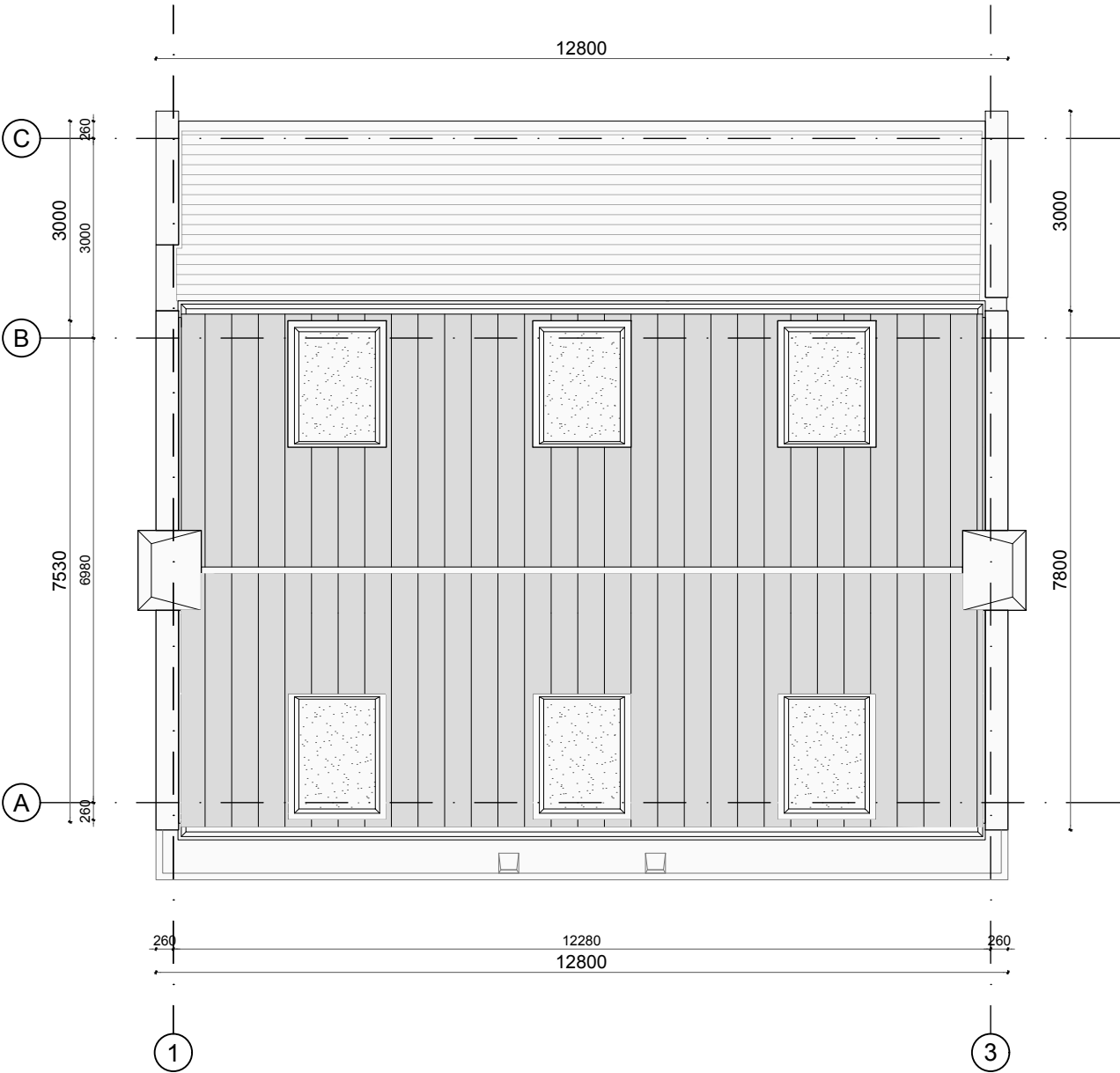


Begane grond
schaal: 1:100

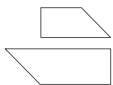


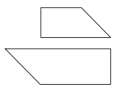
Eerste verdieping
schaal: 1:100

Plattegronden
Dakplaattegrond nieuw

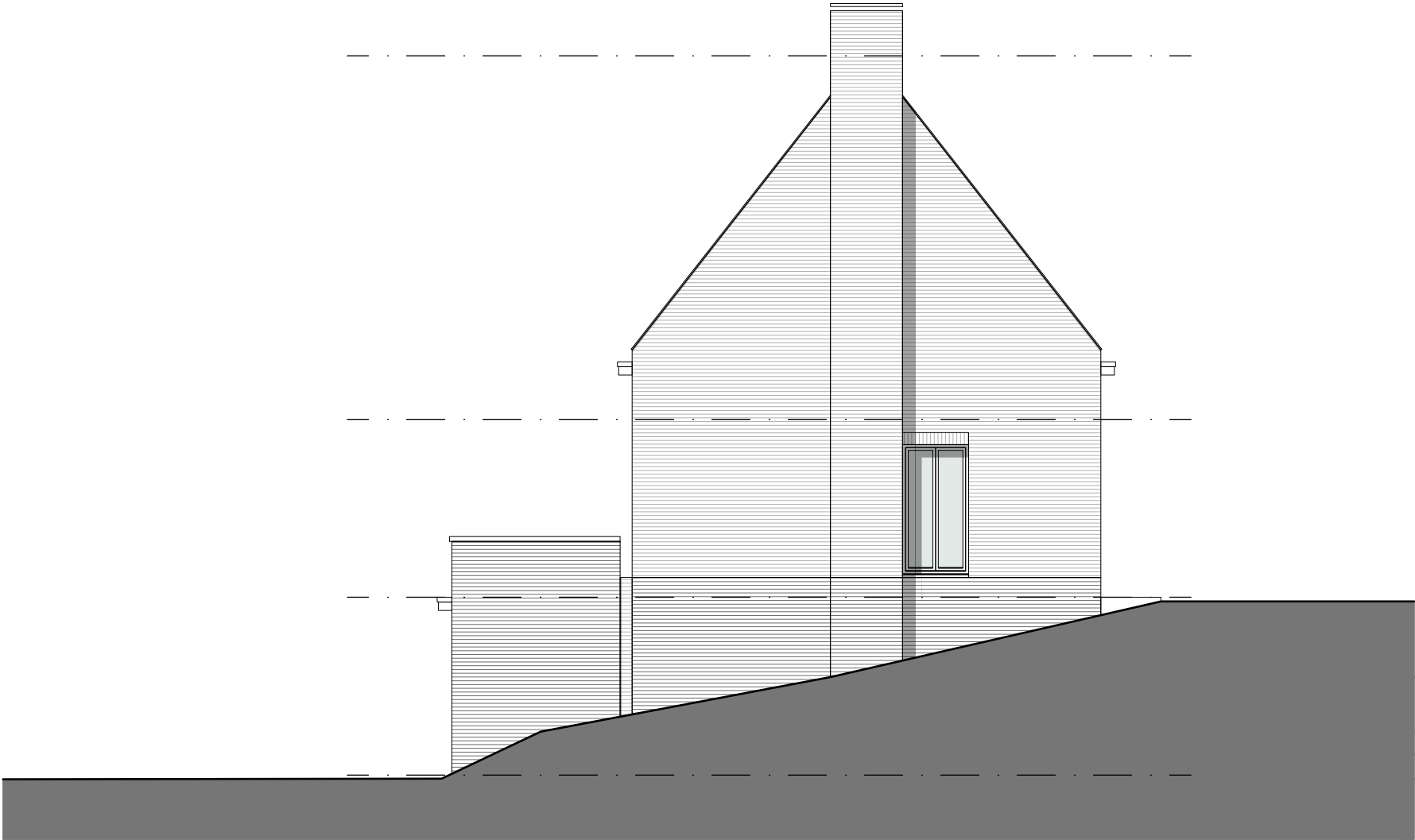
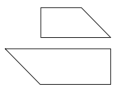


Dakplaattegrond
schaal: 1:100

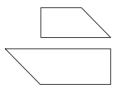




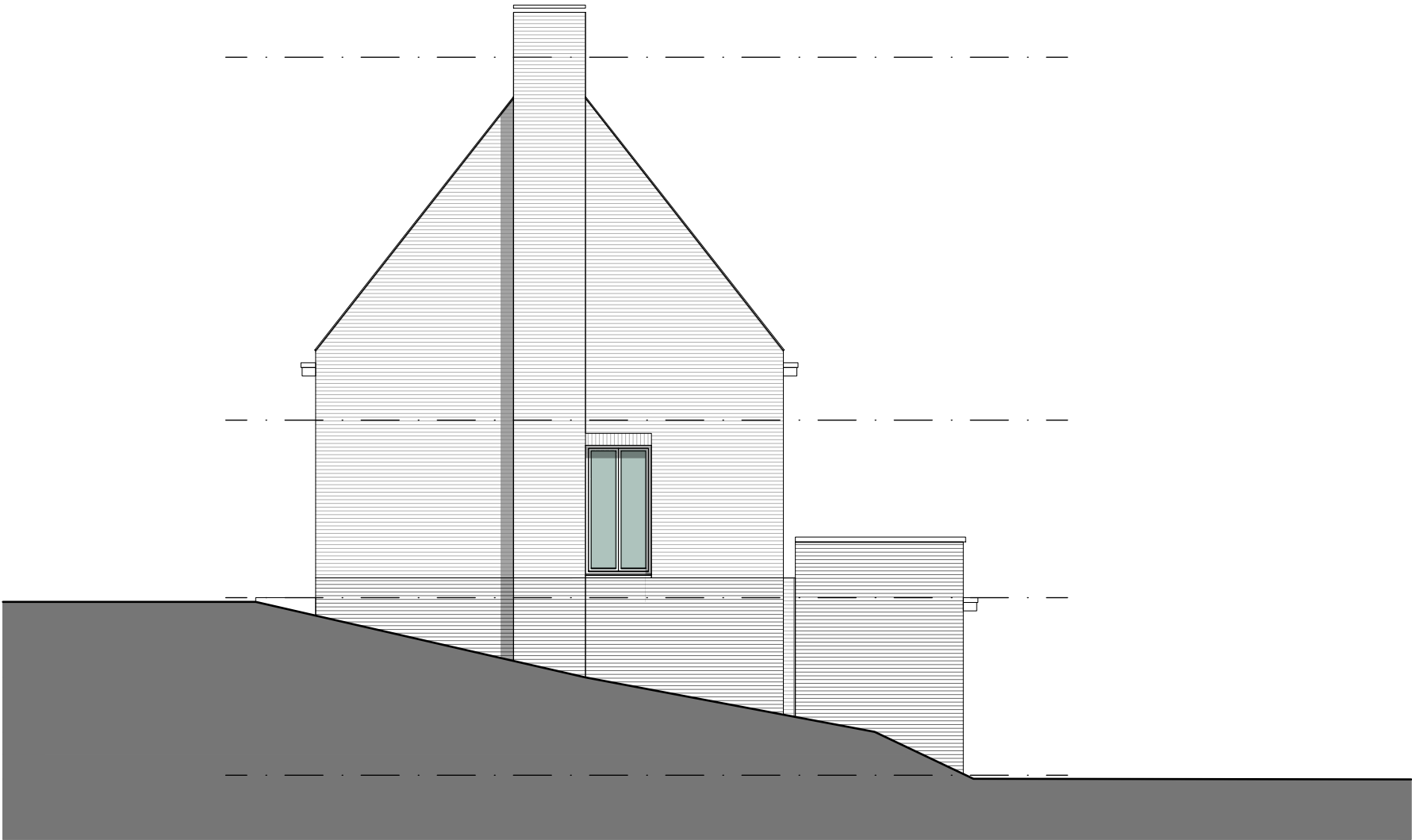
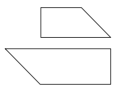
Voorgevel
schaal: 1:100



Zijgevel - links
schaal: 1:100 (verloop dijk = aanname)



Achtergevel
schaal: 1:100



Zijgevel - rechts
schaal: 1:100 (verloop dijk = aanname)



bk.vloer
2960+

P=0

Project: **Woning te Herwijnen**
Getekend: **Schaal: 1:100**
NB

Wijziging:
A 10-07-2019
B C D

Datum:
01-04-2019

1

Fase: -

Formaat:
A3

Schaal:
1:100

Project: **Wonin**
Getekend: **NB**

Bladnummer:

Bladnummer: OV - 10

RENVOOI

ALGEMEEN

- gehele plan te bouwen volgens het bouwbesluit 2012 en de daarin genoemde NEN-normen, alsmede de plaatselijke verordening
- alle bereikbare draaiende constructieonderdelen voorzien van inbraakwerendheidsklasse II
- geluidwering tussen verblijfsruimten binnen 1 woning min. -20dB
- Rc-waarde van de uitwendige scheidingsconstructie cf. EPC, min.: vloer >3,5 m2K/W, wand >4,5 m2K/W en dak >6,0 m2K/W
- U-waarde isolerende beglazing <1,2 W/m2K
- vloertegels ter plaatse van de toiletruimte en badruimte
- wandtegels ter plaatse van de toiletruimte en badruimte (min. 1500+vloer)
- onder deur badruimte 25 mm ruimte t.b.v. ventilatie
- in de uitwendige scheidingsconstructie worden geen openingen breder dan 10 mm opgenomen

E-INSTALLATIES

E-installatie conform NEN 1010 en in nader overleg met de opdrachtgever	
	schakelaar enkelpolig 1100+
	wisselschakelaar 1100+
	schakelaar dubbelpolig 1100+
	wandcontactdoos dubbel met aarding 300+
	wandcontactdoos enkel met aarding 300+
	3-standen schakelaar MV 1200+
	contactdoos perilex (3 fase)
	lichtpunt plafond
	lichtpunt wand 2100+
	bedraad aansluitpunt (cat6)
	bedraad aansluitpunt (CAI)
	deurbel drukker 1100+
	deurbel schel 2400+
	meterkast

BRANDPREVENTIE

	kozijn brandwerend WBDBO 30
	zelfsluitend
rookmelders op netstroom gekoppeld binnen 1 woning	

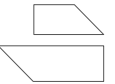
Een zijde van constructie-onderdelen van binnengevels voldoet tenminste aan brandklasse D en rookklasse S2 overeenkomstig NEN-EN 13501-1. In afwijking hierop voldoet de bovenzijde van vloer en trapconstructies tenminste aan brandklasse Dfl en rookklasse S1fl overeenkomstig NEN-EN 13501-1. Een zijde van constructie-onderdelen van buitengevels voldoet tenminste aan brandklasse D overeenkomstig NEN-EN 13501-1. Ten hoogste 5 % van het totale oppervlakte van een ruimte heeft hieraan niet te voldoen. De buitengevels welke onderdeel van een brandwerende constructie vormen ter voorkoming brandoverslag voldoen aan klasse B van voornoemde norm.

OVERIG

	thermostaat 1600+
	mechanisch ventilatiepunt
	ontstoppingspunt
	warmwatertoestel conform EPN
	vloerverwarming

BOUWKUNDIG

	baksteen
	kalkzandsteen
	gasbeton elementen
	geïsoleerde systeembeplating
	beton
	isolatie Rc cf. EPC
	metalstud wand (zonder isolatie)
	metalstud wand (met isolatie)



Bladnummer:

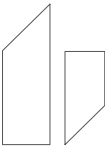
OV - 12

Ontwikkelaar:



Galle & Roodhart Vastgoed
Biesboschhaven Noord 12
4251 NL Werkendam
w. www.grvastgoed.nl

Architect:



nota bene architectuur
Van Kinschotstraat 19
2614 XJ DELFT
t. 015 889 67 87
w. www.notabenearchitectuur.nl (under construction)

copyright 2019 - nota bene architectuur

Wijziging:

A B C D

Datum:
01-04-2019

-

Fase:

-

Formaat:
A3

Project:
Woning te Herwijnen

Schaal:
1:100

Geleidend:
NB



**AKOESTISCH ONDERZOEK
WEGVERKEERSLAWAAI
WAALDIJK 83 HERWIJNEN**

De Roever Omgevingsadvies

Heidebloemstraat 15
Postbus 64
5480 AB Schijndel
T 073 594 10 11
F 073 594 11 20
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
NL21 INGB 0001 0833 26
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï Waaldijk 83 Herwijnen
Referentie:	20191098.v01
Datum:	13 december 2019
Opdrachtgever:	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.

INHOUDSPGAVE

1. INLEIDING.....	4
1.1. Algemeen.....	4
1.2. Gewenste situatie	5
2. WETTELIJK KADER	6
2.1. Geluidzones	6
2.2. Voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare geluidbelasting	6
2.3. Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	7
2.4. Gegevensbronnen	7
2.5. Rekenmethode en gegevensbronnen	7
3. REKENRESULTATEN	9
3.1.1. Algemeen.....	9
3.1.2. Geluidbelastingen vanwege de Waaldijk.....	9
3.1.3. Hogere waarde beleid.....	10
3.1.4. Gecumuleerde geluidbelastingen	10
3.2.4.1 Bouwbesluit	11
3.2.4.2 Woon- en leefklimaat.....	11
4. CONCLUSIE.....	12
BIJLAGE I. GEGEVENS.....	13
BIJLAGE II. AFBEELDING REKENMODEL.....	14
BIJLAGE III. INVOERGEGEVENS REKENMODEL	15
BIJLAGE IV. REKENRESULTATEN WEGVERKEERSLAWAAI.....	16

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

De initiatiefnemer is voornemens om een vrijstaande woning te realiseren aan de Waaldijk perceel 569/570 te Herwijnen. Om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken dient een nieuw bestemmingsplan te worden opgesteld.

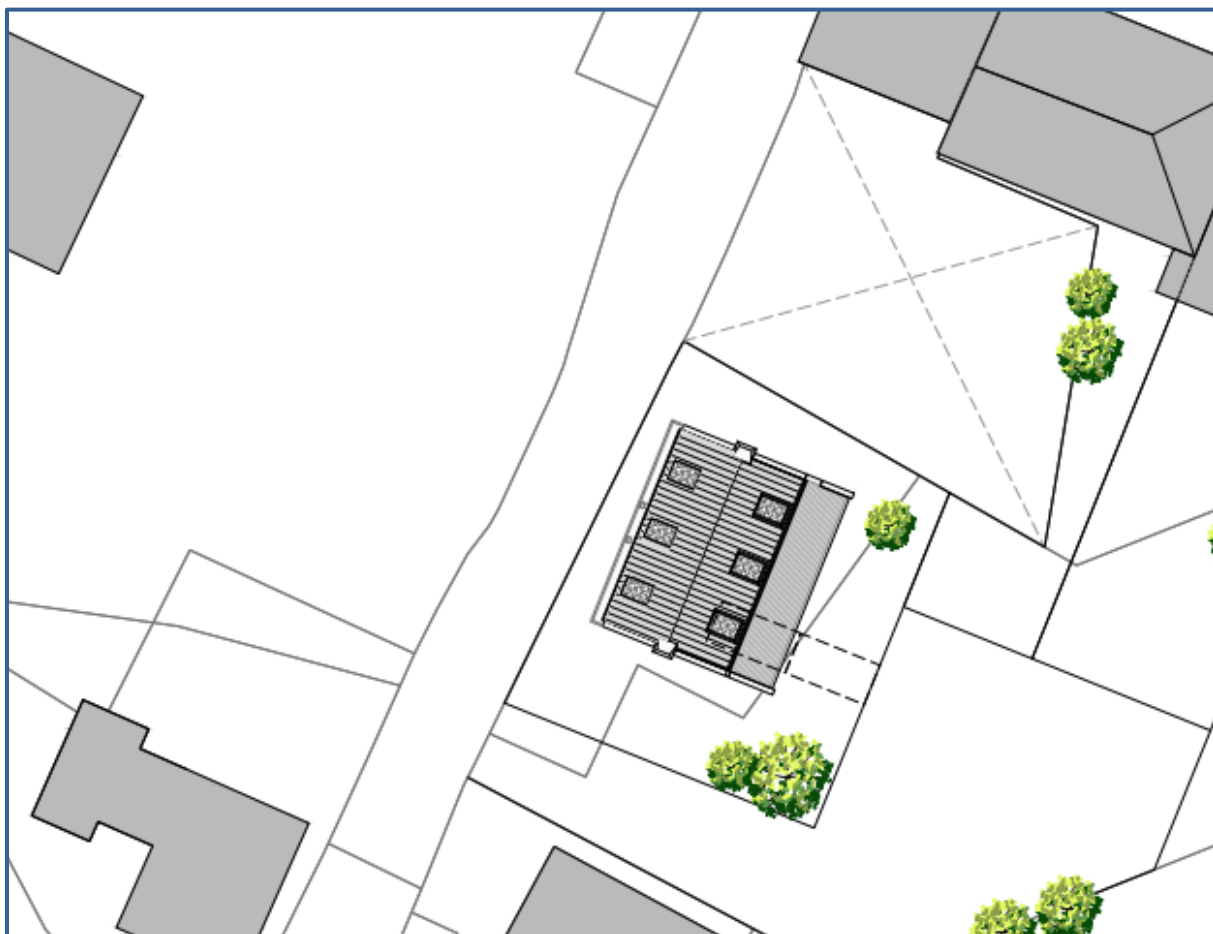
De locatie van het plangebied is weergegeven op afbeelding 1.



Afbeelding 1. Locatie plangebied
Bron: kadastralekaart.com

1.2. Gewenste situatie

Op afbeelding 2 is de gewenste situatie weergegeven. De gewenste situatie is in detail opgenomen in bijlage I.



Afbeelding 2. Gewenste situatie

In dit rapport wordt het onderzoek naar de geluidbelasting door het wegverkeer in de omgeving op de gewenste woning beschreven. In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten van het onderzoek toegelicht. De rekenresultaten worden besproken in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 zijn de conclusies opgenomen.

2. WETTELIJK KADER

2.1. Geluidzones

Op basis van geluidzones wordt bepaald welke wegen moeten worden betrokken bij het bepalen van de geluidbelasting op de te realiseren woningen. De omvang van de geluidzone van een weg staat beschreven in artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) en hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg, zie tabel 1.

Een weg heeft geen geluidzone wanneer de maximumsnelheid 30 km/uur bedraagt of is gelegen binnen een woonerf.

Tabel 1. Geluidzones, artikel 74 Wgh

Aantal rijstroken	GELUIDZONE*	
	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
5 of meer	350 meter	600 meter

* het betreft de breedte van de zone aan weerszijden van de weg, gemeten vanaf de buitenste rijstrook en aan het uiteinde van een weg

Het plangebied ligt binnen de zone van Waaldijk (60 km/uur).

2.2. Voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare geluidbelasting

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting en de hoogst toelaatbare geluidbelasting staan beschreven in artikel 76 van de Wet geluidhinder (Wgh). De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB (artikel 82 lid 1 Wgh). Mocht niet aan deze grenswaarde kunnen worden voldaan, dan kan eventueel ontheffing worden verkregen voor een hogere waarde (artikel 83 Wgh). De hoogst toelaatbare geluidbelasting per situatie is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2. Hoogst toelaatbare geluidbelasting, artikel 83 Wgh

Ligging object	Situatie*	Waarde
Stedelijk gebied	voorkeursgrenswaarde	48 dB
	nieuwe woning	63 dB
	vervangende nieuwbouw	68 dB
Buitenstedelijk gebied	Voorkeursgrenswaarde	48 dB
	nieuwe woning	53 dB
	agrarische bedrijfswoning	58 dB
	vervangende nieuwbouw buiten bebouwde kom	58 dB
	vervangende nieuwbouw bebouwde kom binnen zone auto(snel)weg	63 dB

* in de tabel zijn alleen de waarden opgenomen behorend bij bestaande wegen, bij nieuwe wegen gelden andere waarden.

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kom. De hoogst toelaatbare geluidbelasting vanwege een zoneringsplichtige weg bedraagt 63 dB.

2.3. Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Bij geluidberekeningen op de gevels van geluidsgevoelige objecten mag rekening gehouden worden met het stiller worden van het wegverkeer. Van de berekende geluidbelasting wordt hiertoe een waarde afgetrokken. Die waarde is afhankelijk van de snelheid van het verkeer en wordt bepaald aan de hand van artikel 110g van de Wet geluidhinder, en het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, artikel 3.4:

- Maximaal toegestane snelheid kleiner dan 70 km/u: aftrek 5 dB;
- Maximaal toegestane snelheid 70 km/u of meer:
 - o bij een geluidbelasting van 57 dB: aftrek 4 dB;
 - o bij een geluidbelasting van 56 dB: aftrek 3 dB;
 - o overige situaties: aftrek 2 dB.

De toegestane snelheid op de Waaldijk bedraagt 60 km/uur . De aftrek voor deze weg bedraagt 5 dB. In het rekenmodel is de aftrek door middel van een groepsreductie meegenomen.

2.4. Gegevensbronnen

De verkeersgegevens zijn aangeleverd door de Omgevingsdienst Rivierenland (shape bestanden). De verkeersgegevens betreffen prognoses 2030 (weekdagintensiteiten) uit het Regionale Verkeersmodel dat door Goudappel Coffeng in 2018 is opgeleverd. Na controle blijkt dat voor de Waaldijk slechts 14,6 mvt/etmaal aangenomen is. Dit is echter niet realistisch, in het rekenmodel wordt uitgegaan van 300 mvt/etmaal.

2.5. Rekenmethode en gegevensbronnen

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu (versie 5.20, module RMW 2012).

Voor het rekengebied is uitgegaan van een akoestisch absorberende (zachte) bodem, met uitzondering van de verhardingen (wegen, fietspaden, inritten etc.).

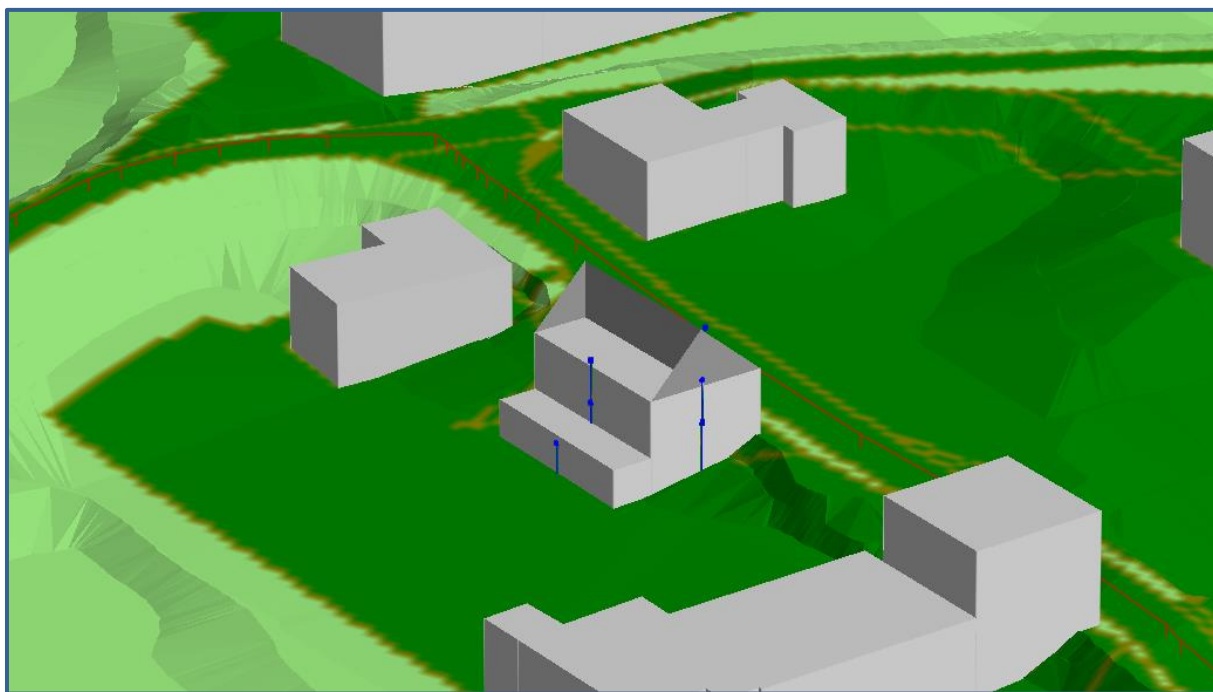
De rekenpunten zijn aangebracht op de locaties en hoogten waar zich ook verblijfsruimtes kunnen bevinden. Voor (mogelijke) verblijfsruimtes is getoetst op (absolute) hoogten van 7, 9 en 12 meter. Op deze manier worden alle planologische mogelijkheden behouden.

De overige invoergegevens (gebouwen en terrein- en gebouwhoogtes) zijn afgelezen uit topografische gegevens van het Kadaster, het AHN, bestemmingsplankaarten en uit de beschikbare bronnen via internet.

Op afbeelding 3 en 4 zijn 3d-weergaven van de rekenmodellen opgenomen.



Afbelding 3. Rekenmodel, 3d-weergave



Afbelding 4. Rekenmodel, 3d-weergave

In bijlage II is een grafische presentatie van het ingevoerde rekenmodel weergegeven.

De numerieke invoergegevens van het rekenmodel (wegdektypen, verkeersintensiteiten, verdelingen, hoogtes, etc.) zijn opgenomen in bijlage III.

3. REKENRESULTATEN

3.1.1. Algemeen

De geluidbelastingen door de Waaldijk zijn berekend. Daarnaast is de cumulatieve geluidbelasting berekend.

De geluidbelastingen zijn berekend zonder reflectie door de achterliggende gevel (invallend geluidsniveau).

3.1.2. Geluidbelastingen vanwege de Waaldijk

Op afbeelding 5 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.



Afbeelding 5. Geluidbelastingen L_{den} (incl. aftrek art. 110g Wgh) Waaldijk
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 7,0 / 9,0 / 12,0 meter (absolute hoogten)

Toetsing

De geluidbelasting bedraagt op zijn hoogst 37 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. Voor de Waaldijk hoeft geen hogere waarde procedure te worden doorlopen.

3.1.3. Hogere waarde beleid

Hogere waarden en een beschouwing van maatregelen zijn niet nodig, aangezien de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van de Waaldijk niet wordt overschreden.

3.1.4. Gecumuleerde geluidbelastingen

Op afbeelding 6 zijn de berekende cumulatieve geluidbelastingen (exclusief aftrek conform artikel 3.4 Rmg) weergegeven. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.



Afbeelding 6. Geluidbelastingen L_{den} (incl. aftrek art. 110g Wgh) Cumulatief
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 7,0 / 9,0 / 12,0 meter (absolute hoogten)

Voor het verkrijgen van een bouwvergunning is het noodzakelijk dat:

- Wordt voldaan aan de eisen voor de minimale geluidwering van de gevels.
- Dat er sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat.

Het Bouwbesluit 2012 geeft de minimum eis voor de karakteristieke geluidwering. Zie hoofdstuk 3.2.4.1. Daarnaast wordt het woon- en leefklimaat beoordeeld aan de hand van de cumulatieve geluidbelasting. Zie hoofdstuk 3.2.4.2.

3.2.4.1 Bouwbesluit

Voor de geluidbelasting op de geveldelen wordt conform het Bouwbesluit (formeel) uitgegaan van de verleende hogere waarde. Echter wordt met oog op een acceptabel woon- en verblijfsklimaat (binnenniveau) meestal uitgegaan van de cumulatieve geluidbelasting, inclusief wegen in een 30 km/uur zone. Bij deze berekening zijn de Waaldijk (30 en 60 km/uur), Molenstraat (30 km/uur) en Achterweg (30 km/uur) betrokken.

De geluidbelasting vanwege bovengenoemde wordt berekend met een aftrek van 0 dB conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, artikel 3.4 lid 1 onder e. (zie ook paragraaf 2.3), in het vervolg genoemd: “exclusief aftrek”.

De karakteristieke geluidwering $G_{a,k}$ van de gevel van een verblijfsgebied moet ten minste gelijk zijn aan de hoogste waarde van de geluidbelasting minus 33 dB óf 20 dB.

Toetsing

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt ten hoogste 53 dB. De vereiste karakteristieke geluidwering $G_{a,k}$ bedraagt dan maximaal $53 - 33 = 20$ dB. Deze waarde wordt in het Bouwbesluit geëist bij nieuwbouw. Gesteld kan worden dat een nader onderzoek naar de gevelwering niet nodig is.

3.2.4.2 Woon- en leefklimaat

Bij het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat kan worden uitgegaan van de geluidbelastingen zoals gepresenteerd op afbeelding 6 en in bijlage IV. Deze geluidbelasting bedraagt ten hoogste 53 dB.

Voor het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de gewenste woning wordt gebruik gemaakt van de ‘kwaliteitsindicatie geluid’ van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). In tabel 3 is de classificering van de milieukwaliteit bij verschillende waarden van de cumulatieve geluidbelasting (in L_{den}) weergegeven.

Tabel 3. Classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den}

Gecumuleerd L_{den}	Classificering milieukwaliteit
≤ 45	Zeer goed
46 – 50	Goed
51 – 55	Redelijk
56 – 60	Matig
61 – 65	Slecht
> 65	Zeer slecht

De hoogst berekende cumulatieve geluidbelasting in L_{den} bedraagt 53 dB. De milieukwaliteit wordt gekwalificeerd als ‘Zeer goed’ tot ‘Redelijk’. De gewenste woning beschikt over 3 geluidluwe gevels. De achtertuin is aan een van deze geluidluwe gevels gelegen. Gesteld kan worden dat de cumulatieve geluidbelasting een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat niet in de weg staat.

4. Conclusie

In dit onderzoek is de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de gewenste woning aan de Waaldijk 83 te Herwijnen berekend.

Hogere waarde

Uit het onderzoek blijkt dat een hogere waarde procedure niet nodig is. De voorkeursgrenswaarde (48 dB) door de Waaldijk wordt niet overschreden.

Benodigde gevelwering

De benodigde karakteristieke geluidwering van de gevel bedraagt maximaal 20 dB. Deze waarde wordt in het Bouwbesluit geëist bij nieuwbouw. Gesteld kan worden dat een nader onderzoek naar de gevelwering niet nodig is.

Woon- en leefklimaat

De milieukwaliteit wordt geclassificeerd als 'Redelijk' tot 'Zeer goed'. De gewenste woning beschikt over 3 geluidluwe gevels. De achtertuin is aan een van deze geluidluwe gevels gelegen. Gesteld kan worden dat de cumulatieve geluidbelasting een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat niet in de weg staat.

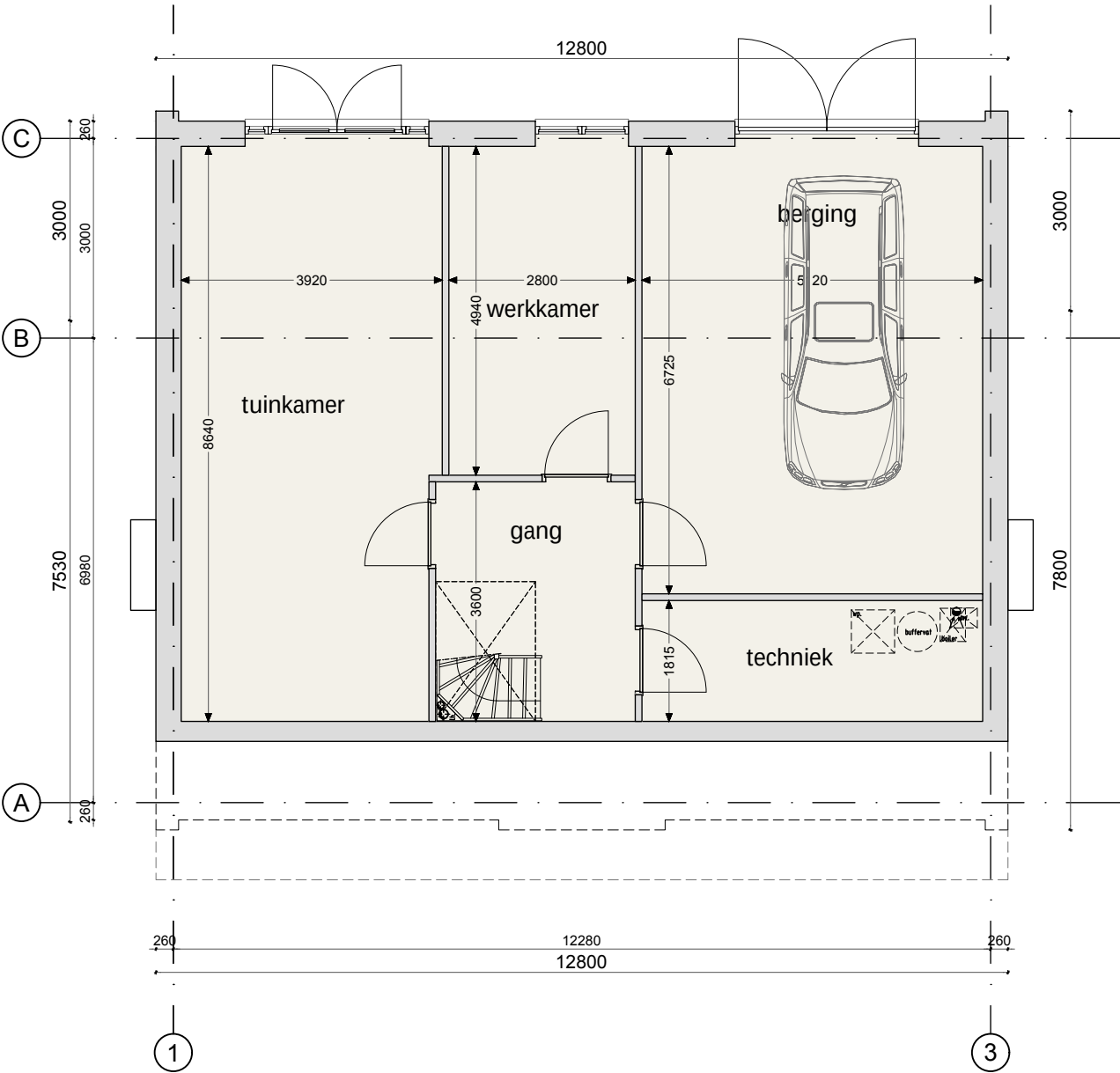
BIJLAGE I. GEGEVENS

Situatietekening

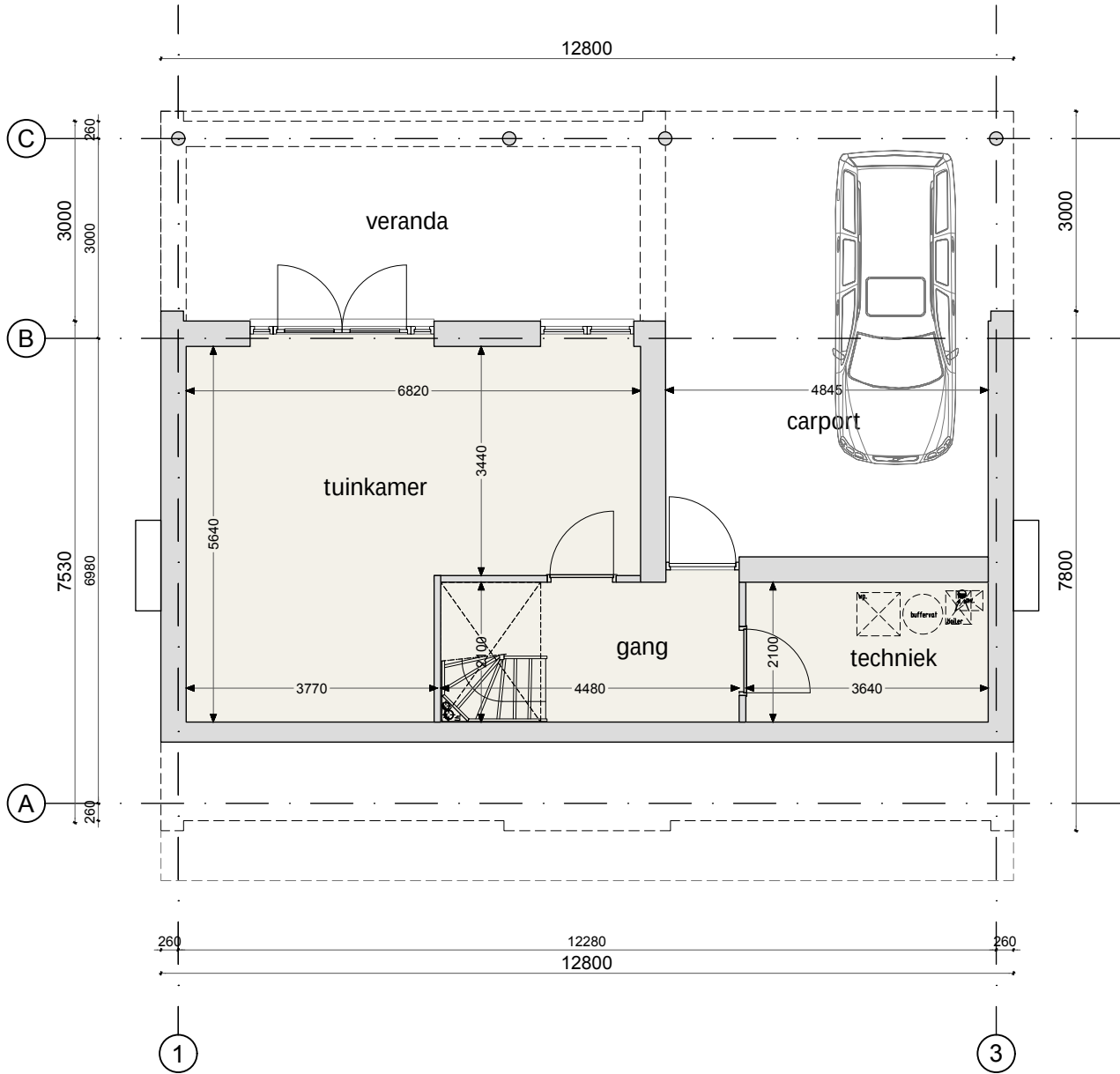
Nieuwe situatie



Plattegronden
Begane grond nieuw

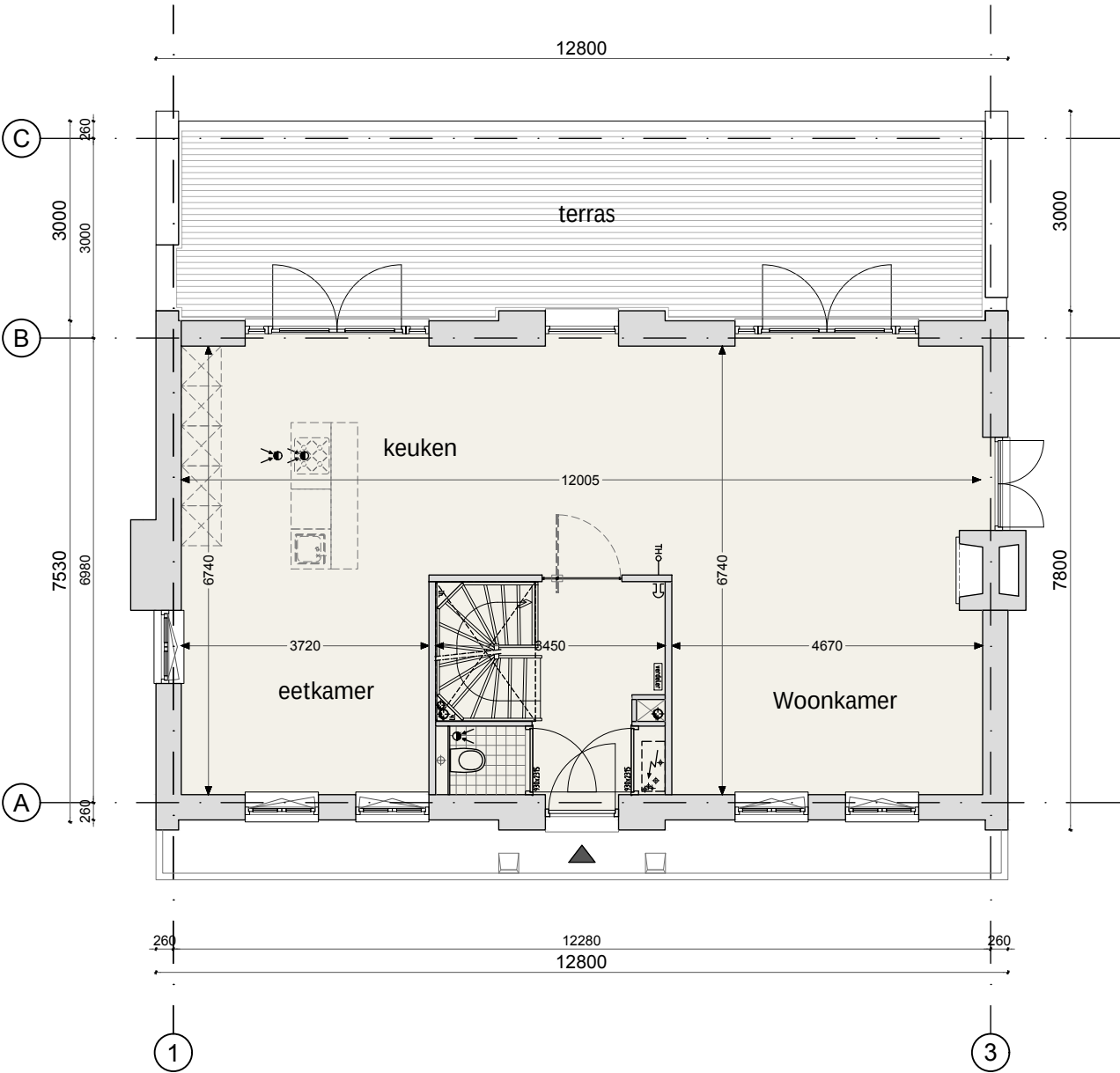


Onderhuis
schaal: 1:100

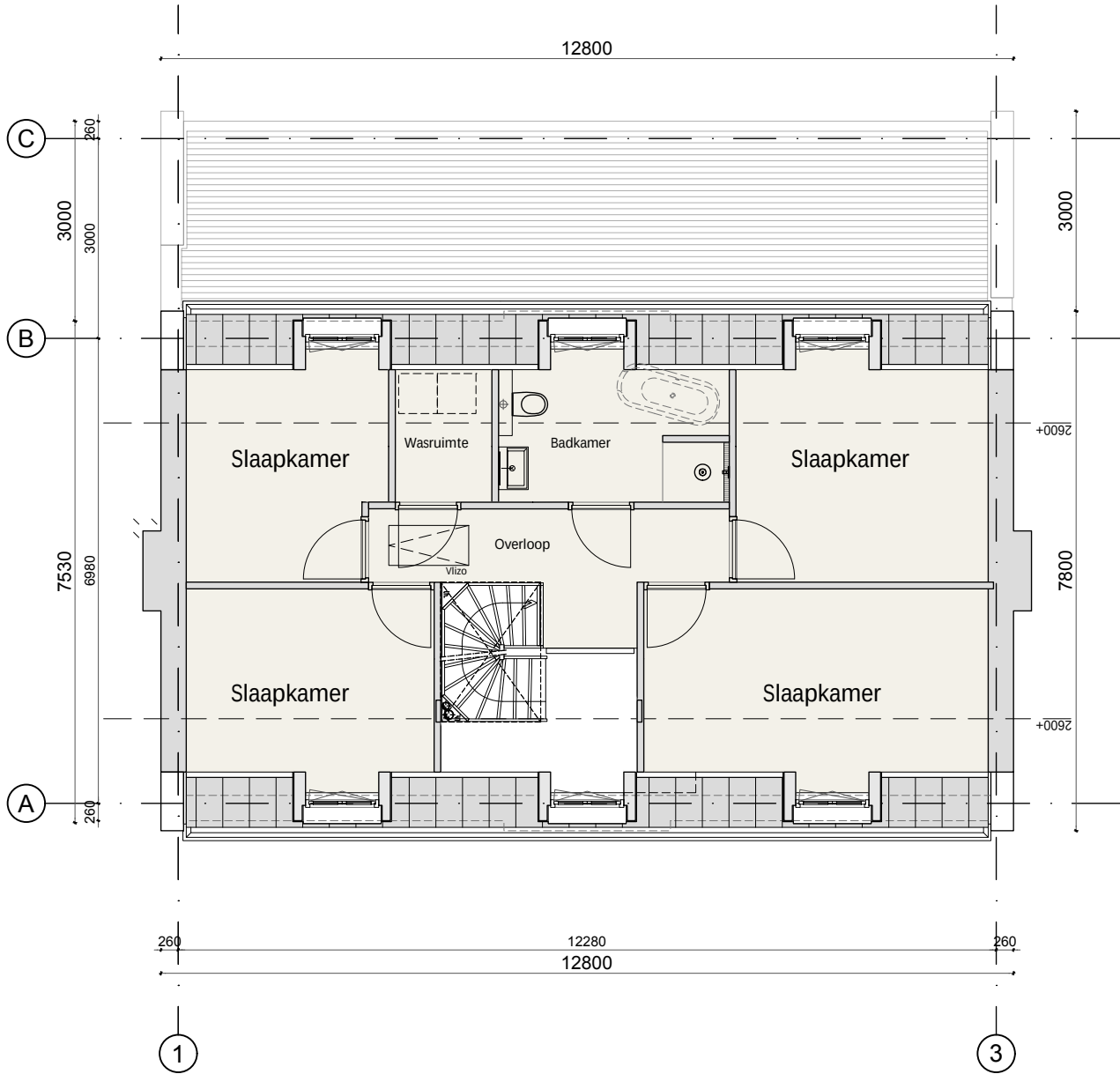


Onderhuis - alternatieve indeling
schaal: 1:100

Plattegronden
Eerste verdieping nieuw

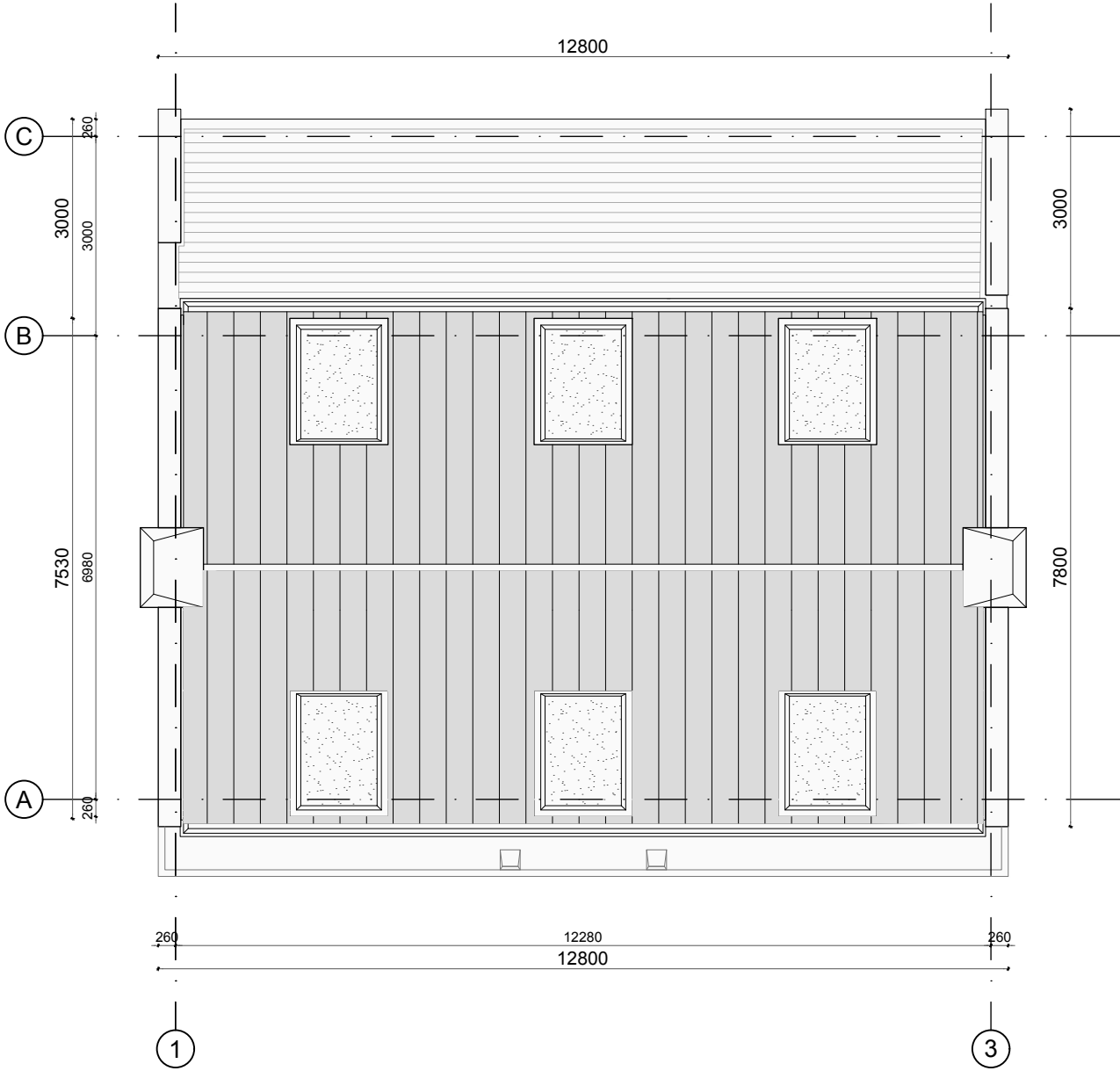


Begane grond
schaal: 1:100

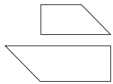


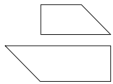
Eerste verdieping
schaal: 1:100

Plattegronden
Dakplaattegrond nieuw



Dakplaattegrond
schaal: 1:100

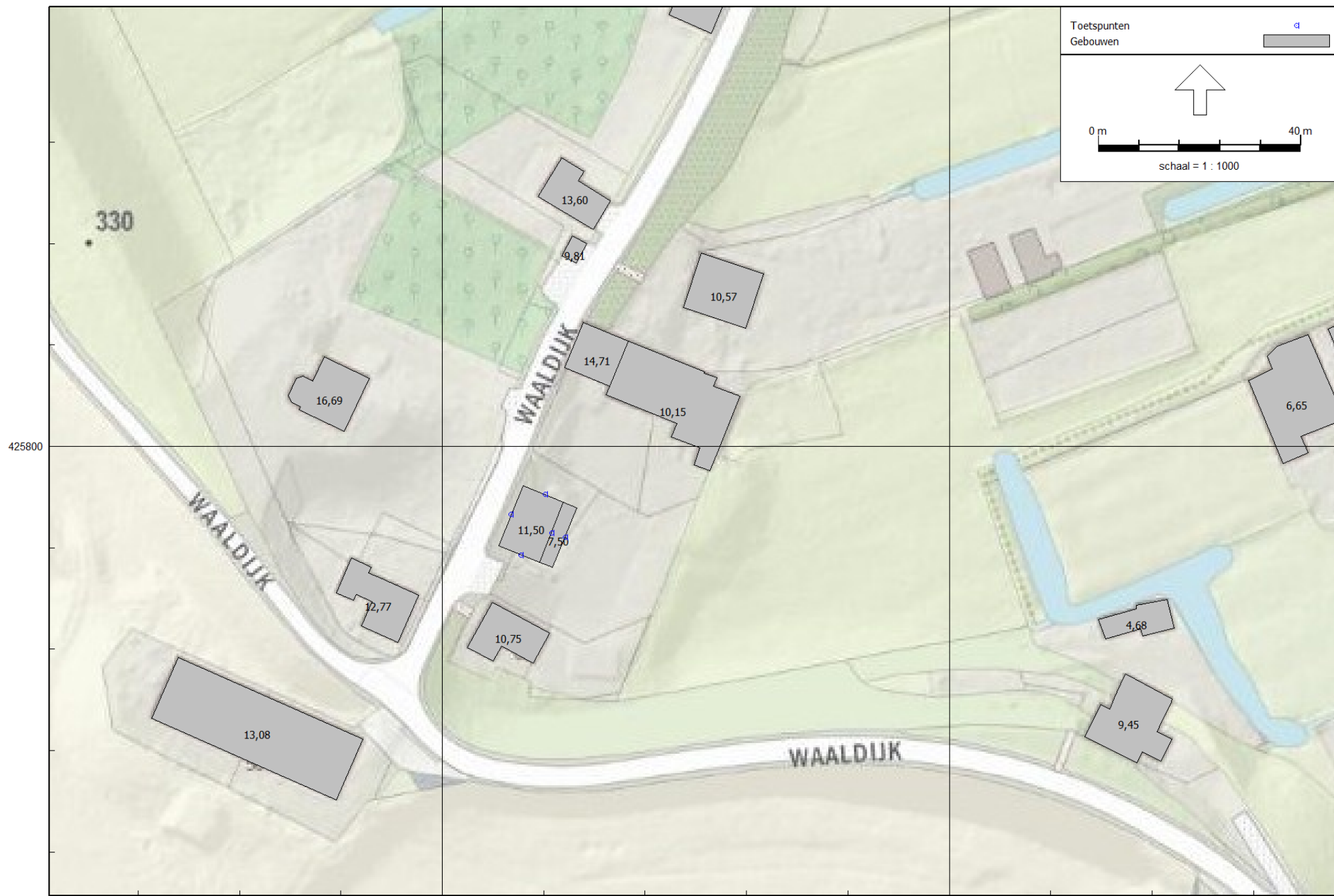


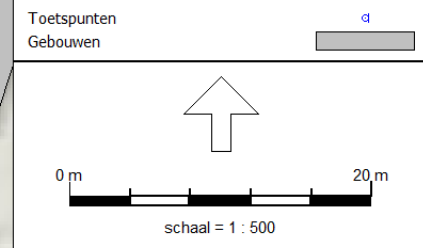


Voorgevel
schaal: 1:100

BIJLAGE II. AFBEELDING REKENMODEL

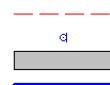








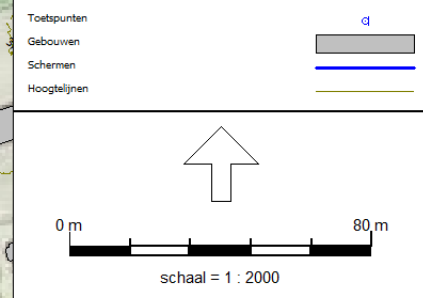
Wegen
Toetspunten
Gebouwen
Schermen



0 m 100 m

schaal = 1 : 3000





BIJLAGE III. INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Modeleigenschappen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: v01

Model eigenschap

Omschrijving	v01
Verantwoordelijke	t.oerlemans
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	t.oerlemans op 29-11-2019
Laatst ingezien door	t.oerlemans op 13-12-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.20
Definitief	13-12-2019
Definitief verklaard door	t.oerlemans op 13-12-2019
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	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	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 C0	3,50

Modeleigenschappen

Commentaar

Itemeigenschappen

Model: v01
 versie v01 van Waaldijk 83 Herwijnen - Waaldijk 83 Herwijnen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))
waaldijk	waaldijk	Waaldijk (60 km/uur)	0,00	8,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	60	60	60	60
molenstraa	molenstraat	30 km/uur wegen	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	30	30	30	30
waaldijk	waaldijk	30 km/uur wegen	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	30	30	30	30
achterweg	achterweg	30 km/uur wegen	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	30	30	30	30
achterweg	achterweg	30 km/uur wegen	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	30	30	30	30
waaldijk	waaldijk	30 km/uur wegen	0,00	8,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0	30	30	30	30

Itemeigenschappen

Model: v01
 versie v01 van Waaldijk 83 Herwijnen - Waaldijk 83 Herwijnen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
waaldijk	60	60	60	60	60	300,00	6,61	3,64	0,77	99,62	99,80	99,49	0,19	0,10	0,21	0,20	0,11
molenstraa	30	30	30	30	30	219,46	6,62	3,61	0,77	97,46	98,67	96,97	2,03	1,05	2,25	0,51	0,28
waaldijk	30	30	30	30	30	359,17	6,64	3,50	0,80	90,29	94,65	87,66	5,23	2,81	5,66	4,47	2,55
achterweg	30	30	30	30	30	154,60	6,62	3,58	0,78	95,35	97,48	93,80	1,99	1,04	2,18	2,66	1,47
achterweg	30	30	30	30	30	458,43	6,61	3,61	0,78	97,28	98,55	96,52	1,61	0,83	1,77	1,12	0,61
waaldijk	30	30	30	30	30	300,00	6,61	3,64	0,77	99,62	99,80	99,49	0,19	0,10	0,21	0,20	0,11

Itemeigenschappen

Model: v01
versie v01 van Waaldijk 83 Herwijnen - Waaldijk 83 Herwijnen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%ZV(N)
waaldijk	0,31
molenstraa	0,78
waaldijk	6,68
achterweg	4,02
achterweg	1,71
waaldijk	0,31

Itemeigenschappen

Model: v01
versie v01 van Waaldijk 83 Herwijnen - Waaldijk 83 Herwijnen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Tp04	Toetspunt 4	136724,30	425782,11	4,98	Absoluut	7,00	--	--	--	--	--	Ja
Tp03	Toetspunt 3	136721,60	425782,99	5,00	Absoluut	9,00	12,00	--	--	--	--	Ja
Tp02	Toetspunt 2	136715,50	425778,54	5,54	Absoluut	9,00	12,00	--	--	--	--	Ja
Tp01	Toetspunt 1	136713,57	425786,59	7,00	Absoluut	9,00	12,00	--	--	--	--	Ja
Tp05	Toetspunt 5	136720,29	425790,57	5,71	Absoluut	9,00	12,00	--	--	--	--	Ja

Itemeigenschappen

Model: v01
versie v01 van Waaldijk 83 Herwijnen - Waaldijk 83 Herwijnen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
G0733.0c12	rijbaan lokale weg	0,00
G0733.ea75	inrit	0,00
G0733.3338	inrit	0,00
G0733.930d	inrit	0,00
G0733.4b43	voetpad	0,00
G0733.0145	inrit	0,00
G0733.fa87	voetpad	0,00
G0733.4b0e	voetpad	0,00
G0733.5f5c	inrit	0,00
G0733.63ad	inrit	0,00
G0733.f961	inrit	0,00
G0733.13e7	inrit	0,00
G0733.4ad6	inrit	0,00
G0733.cf13	voetpad op trap	0,00
G0733.8e3d	inrit	0,00
G0733.930d	inrit	0,00
G0733.c1fb	voetpad	0,00
G0733.796b	inrit	0,00
G0733.28ae	inrit	0,00
G0733.61fc	inrit	0,00
G0733.3273	inrit	0,00
G0733.1343	inrit	0,00
G0733.9e1a	inrit	0,00
G0733.e338	voetpad op trap	0,00
G0733.6ae6	voetpad	0,00
G0733.7c9b	voetpad	0,00
G0733.4b0e	voetpad	0,00
G0733.169b	inrit	0,00
G0733.0c02	rijbaan lokale weg	0,00
G0733.7fdc	voetpad op trap	0,00
G0733.0055	voetpad	0,00
G0733.7190	inrit	0,00
G0733.d315	voetpad	0,00
G0733.814f	inrit	0,00
G0733.8d26	inrit	0,00

Itemeigenschappen

Model: v01
versie v01 van Waaldijk 83 Herwijnen - Waaldijk 83 Herwijnen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
G0733.7c90	voetpad op trap	0,00
G0733.cf08	fietspad	0,00
G0733.9b94	inrit	0,00
G0733.24bf	voetpad op trap	0,00
G0733.13e7	inrit	0,00
G0733.f669	rijbaan lokale weg	0,00
G0733.61fc	inrit	0,00
G0733.1343	inrit	0,00
G0733.6ae6	voetpad	0,00
G0733.32ef	rijbaan lokale weg	0,00
G0733.57f3	inrit	0,00
G0733.7c9b	voetpad	0,00
G0733.f669	rijbaan lokale weg	0,00
G0733.f90e	voetpad op trap	0,00
G0733.9439	inrit	0,00
G0733.2b78	rijbaan lokale weg	0,00
G0733.d345	voetpad	0,00
G0733.6b8e	bd90a0be0-d663-11e7-8ec4-89be260623ee	0,00
G0733.75e7	bd8eebbc2-d663-11e7-8ec4-89be260623ee	0,00
G0733.2bf8	bd8faa316-d663-11e7-8ec4-89be260623ee	0,00
G0733.0069	bd9899c56-d663-11e7-8ec4-89be260623ee	0,00
G0733.dea4	bd401bec7-d663-11e7-951f-610a7ca84980	0,00
G0733.f1c3	bd3c77501-d663-11e7-951f-610a7ca84980	0,00
G0733.1724	bd90fd87f-d663-11e7-8ec4-89be260623ee	0,00
G0733.6fea	bd8fc76ec-d663-11e7-8ec4-89be260623ee	0,00
G0733.8708	bd98aadd5-d663-11e7-8ec4-89be260623ee	0,00
G0733.a540	bd96b65e0-d663-11e7-8ec4-89be260623ee	0,00
G0733.1381	bd92c880b-d663-11e7-8ec4-89be260623ee	0,00
G0733.8a95	b26f8a7d5-1e14-11e9-92b3-89cb66b978d0	0,00
G0733.ca14	b27732f61-1e14-11e9-92b3-89cb66b978d0	0,00
G0733.245d	b26f302d8-1e14-11e9-92b3-89cb66b978d0	0,00
G0733.21e1	bb07acc75-dc63-11e7-951f-610a7ca84980	0,00
G0733.a0a9	b2066dcc8-5402-11e8-a5a2-73a1868acdce	0,00
G0733.f70f	b275e6ee6-1e14-11e9-92b3-89cb66b978d0	0,00
G0733.4ff7	b273821d4-1e14-11e9-92b3-89cb66b978d0	0,00

Itemeigenschappen

Model: v01
versie v01 van Waaldijk 83 Herwijnen - Waaldijk 83 Herwijnen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
G0733.a9dc	b27726bf4-1e14-11e9-92b3-89cb66b978d0	0,00
G0733.410b	b89d80482-dce0-11e7-951f-610a7ca84980	0,00
G0733.e15b	b2725840d-1e14-11e9-92b3-89cb66b978d0	0,00
G0733.4dd9	b26e71ba5-1e14-11e9-92b3-89cb66b978d0	0,00
G0733.5d0c	b26e176c2-1e14-11e9-92b3-89cb66b978d0	0,00
G0733.479c	b26f26688-1e14-11e9-92b3-89cb66b978d0	0,00
G0733.21e1	b89d9160d-dce0-11e7-951f-610a7ca84980	0,00
G0733.dddd	b27199dee-1e14-11e9-92b3-89cb66b978d0	0,00
G0733.428a	b270b1e55-1e14-11e9-92b3-89cb66b978d0	0,00
G0733.be32	bb07b40b5-dc63-11e7-951f-610a7ca84980	0,00
G0733.ca38	be0cead81-dd76-11e7-951f-610a7ca84980	0,00
G0733.4ff7	b20722772-5402-11e8-a5a2-73a1868acdce	0,00
G0733.d4bd	b104bc056-70a3-11e8-951f-610a7ca84980	0,00
G0733.be32	bdf471823-6544-11e8-a5a2-73a1868acdce	0,00
G0733.245d	bdf414c83-6544-11e8-a5a2-73a1868acdce	0,00
G0733.c722	b2752d5c5-1e14-11e9-92b3-89cb66b978d0	0,00
G0733.21e1	b2718da81-1e14-11e9-92b3-89cb66b978d0	0,00
G0733.23d4	ba2c0bc0e-1e14-11e9-92b3-89cb66b978d0	0,00
G0733.ca38	b26fd6346-1e14-11e9-92b3-89cb66b978d0	0,00
G0733.be32	b273bcbc1-1e14-11e9-92b3-89cb66b978d0	0,00
G0733.ec4e	b26f39f30-1e14-11e9-92b3-89cb66b978d0	0,00
G0733.d3a1	b26e4d17b-1e14-11e9-92b3-89cb66b978d0	0,00
G0733.be32	b89db1214-dce0-11e7-951f-610a7ca84980	0,00

Itemeigenschappen

Model: v01
 versie v01 van Waaldijk 83 Herwijnen - Waaldijk 83 Herwijnen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 8k
	woonfunctie	136763,33	426044,74	9,84	4,88	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	industriefunctie	136809,73	426000,00	8,64	4,00	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	woonfunctie	136756,02	426017,75	10,50	5,96	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	woonfunctie	136881,91	426014,77	9,57	3,00	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	woonfunctie	136744,75	425885,12	11,88	5,24	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	woonfunctie	136682,11	425777,92	12,77	7,31	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
		136892,64	426038,73	7,40	3,00	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	woonfunctie	136931,48	425941,81	8,75	3,00	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	industriefunctie, woonfunctie	136840,25	426008,23	8,91	3,37	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	industriefunctie	136751,67	425814,40	10,15	3,55	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	woonfunctie	136832,60	425750,34	9,45	4,02	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	woonfunctie	136937,94	425688,28	8,67	3,00	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	woonfunctie	136955,65	425678,57	6,31	3,00	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	woonfunctie	136674,45	425812,91	16,69	9,00	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	woonfunctie	136820,62	426048,89	10,41	4,00	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	woonfunctie	136826,03	426042,38	10,58	3,30	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	woonfunctie	136896,54	425810,03	9,08	2,92	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
		136925,59	425687,07	7,37	3,00	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	industriefunctie, woonfunctie	136987,01	425712,98	7,28	2,00	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	woonfunctie	136916,46	425911,07	8,20	2,00	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
		136927,83	425900,77	5,88	2,00	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
		136794,46	426009,17	7,40	4,00	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
		136793,68	425980,84	8,15	4,44	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
		136843,24	425950,08	6,43	3,09	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
		136865,02	425942,33	8,38	3,00	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
		136905,86	425757,08	6,83	2,63	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
		136936,17	425708,52	5,70	3,00	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
		136953,25	425673,36	5,53	3,00	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
		136979,94	425803,42	6,53	2,00	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
		137010,95	425767,30	4,35	2,00	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
		136979,72	425800,40	4,46	2,00	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
		137017,39	425718,25	7,45	2,00	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
		137024,51	425715,08	4,14	2,00	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
		136829,10	426059,48	7,73	3,98	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	industriefunctie, woonfunctie	136974,50	425764,82	9,37	2,00	Absoluut	0 dB	0,80	0,80

Itemeigenschappen

Model: v01
 versie v01 van Waaldijk 83 Herwijnen - Waaldijk 83 Herwijnen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 8k
	woonfunctie	136942,06	425704,16	8,87	3,00	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	woonfunctie	136917,73	425727,01	8,88	3,00	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	woonfunctie	136922,95	425750,23	9,58	3,00	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	woonfunctie	136862,48	425961,18	9,64	3,32	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	woonfunctie	136875,95	425909,08	8,31	2,91	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	woonfunctie	136935,64	425883,38	8,22	2,00	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
		136901,58	425685,70	6,28	3,66	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	woonfunctie	136765,59	425966,89	11,07	6,47	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	woonfunctie	136785,79	425985,43	10,53	5,32	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	woonfunctie	136824,34	425966,56	9,23	4,00	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	woonfunctie	136872,89	425925,63	8,46	3,00	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	woonfunctie	136760,43	425834,98	10,57	2,85	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
		136723,61	425837,59	9,81	5,95	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	woonfunctie	136729,71	425842,72	13,60	6,11	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	woonfunctie	136855,17	425699,08	13,68	7,42	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	woonfunctie	136667,23	425735,54	13,08	6,00	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	woonfunctie	136711,65	425760,62	10,75	5,28	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
		136900,54	425821,14	6,49	2,87	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
		136865,77	425796,57	6,65	2,12	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
		136829,50	425765,90	4,68	2,32	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
		136757,94	425949,46	8,94	4,61	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
		136752,34	425901,59	10,71	5,49	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
	woonfunctie	136733,09	425811,92	14,71	4,79	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
		136783,79	426003,79	8,58	4,06	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
		136779,30	426038,17	8,61	3,44	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
		136930,97	425734,48	6,03	3,00	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
		136796,07	426041,07	6,25	3,09	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
Woonhuis	Woonhuis	136711,19	425780,41	11,50	6,89	Absoluut	0 dB	0,80	0,80
Bijgeb	Bijgebouw	136723,89	425788,99	7,50	5,10	Absoluut	0 dB	0,80	0,80

Itemeigenschappen

Model: v01
versie v01 van Waaldijk 83 Herwijnen - Waaldijk 83 Herwijnen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 8k
Zijdak01	Zijkant dak 1	136715,95	425792,23	--	11,50	Relatief aan onderliggend item	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,20	0,20
Zijdak02	Zijkant dak 2	136711,19	425780,41	--	11,50	Relatief aan onderliggend item	0 dB	Nee	0,20	0,20	0,80	0,80
Nok01	Nok dak	136720,23	425790,48	4,00	11,50	Relatief aan onderliggend item	2 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20

Groepsreductie

Rapport: Groepsreducties
Model: v01

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
30 km/uur wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bodemgebieden	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Onbegroeid terrein	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Waterdelen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegdelen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gebouwen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hoogtelijnen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Waalddijk (60 km/uur)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

BIJLAGE IV. REKENRESULTATEN WEGVERKEERSLAWAAI

Rekenresultaten Waaldijk

Rapport: Resultatentabel
Model: v01
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Waaldijk (60 km/uur)
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Tp01_A	Toetspunt 1	136713,57	425786,59	9,00	--	--	--	--
Tp01_B	Toetspunt 1	136713,57	425786,59	12,00	--	--	--	--
Tp02_A	Toetspunt 2	136715,50	425778,54	9,00	35,0	32,3	25,6	35,7
Tp02_B	Toetspunt 2	136715,50	425778,54	12,00	35,9	33,3	26,6	36,6
Tp03_A	Toetspunt 3	136721,60	425782,99	9,00	36,5	33,9	27,2	37,3
Tp03_B	Toetspunt 3	136721,60	425782,99	12,00	36,2	33,6	26,9	37,0
Tp04_A	Toetspunt 4	136724,30	425782,11	7,00	36,6	34,0	27,3	37,4
Tp05_A	Toetspunt 5	136720,29	425790,57	9,00	28,4	25,8	19,1	29,1
Tp05_B	Toetspunt 5	136720,29	425790,57	12,00	10,7	8,1	1,4	11,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Cumulatief

Rapport: Resultatentabel
Model: v01
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
Tp01_A	Toetspunt 1	136713,57	425786,59	9,00	52,6	48,8	44,0	53,3	
Tp01_B	Toetspunt 1	136713,57	425786,59	12,00	51,3	47,6	42,8	52,1	
Tp02_A	Toetspunt 2	136715,50	425778,54	9,00	47,4	43,9	38,7	48,2	
Tp02_B	Toetspunt 2	136715,50	425778,54	12,00	47,4	43,9	38,6	48,1	
Tp03_A	Toetspunt 3	136721,60	425782,99	9,00	41,6	39,0	32,3	42,3	
Tp03_B	Toetspunt 3	136721,60	425782,99	12,00	41,4	38,7	32,1	42,1	
Tp04_A	Toetspunt 4	136724,30	425782,11	7,00	41,7	39,1	32,4	42,4	
Tp05_A	Toetspunt 5	136720,29	425790,57	9,00	47,0	43,3	38,5	47,8	
Tp05_B	Toetspunt 5	136720,29	425790,57	12,00	46,6	42,8	38,0	47,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Cumulatief (per weg, maatgevend punt)

Rapport: Resultatentabel
 Model: v01
 LAeq bij Bron voor toetspunt: Tp01_A - Toetspunt 1
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

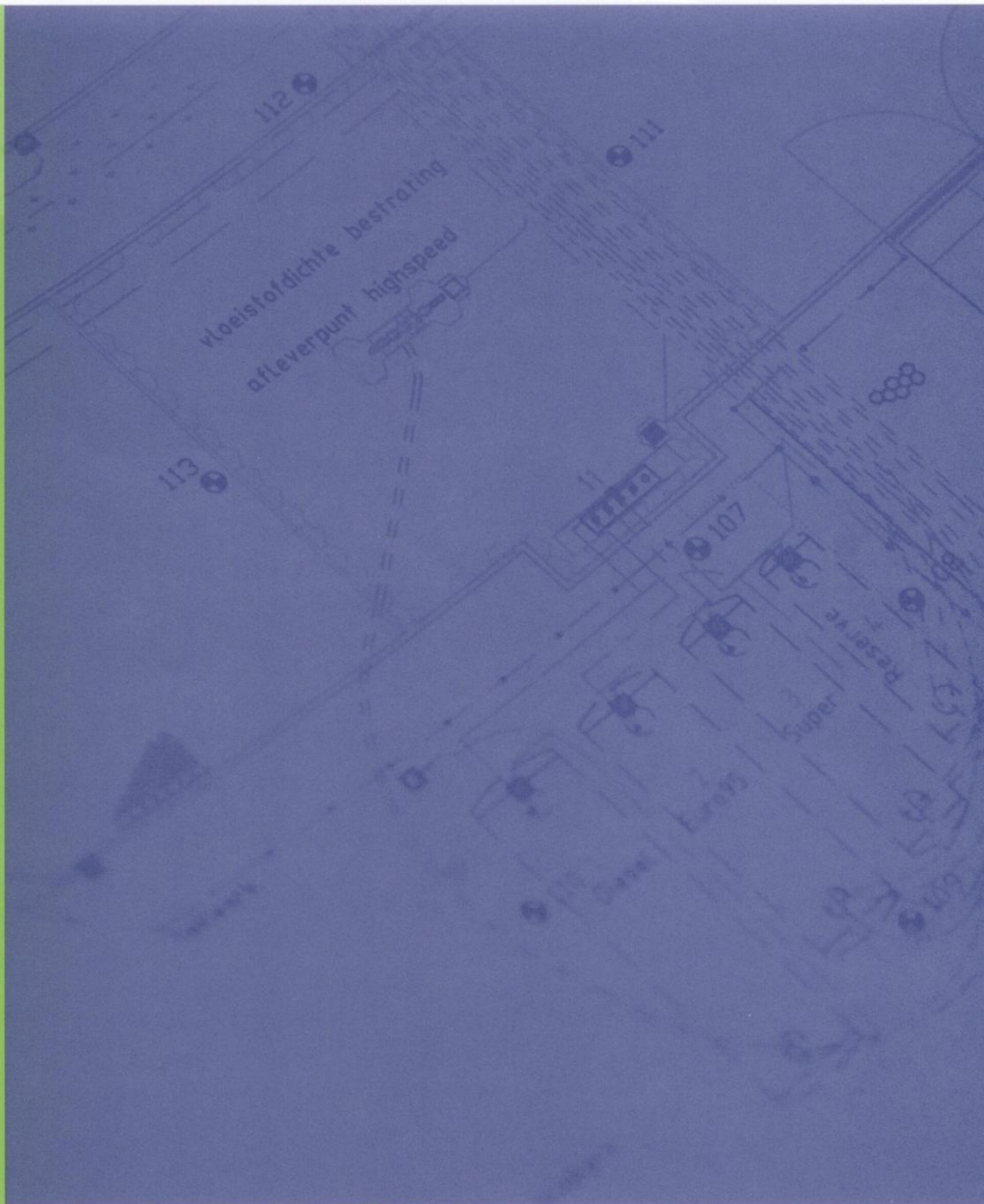
Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Tp01_A	Toetspunt 1	136713,57	425786,59	9,00	52,6	48,8	44,0	53,3
achterweg	achterweg	136734,84	426035,31	0,00	3,9	0,4	-4,8	4,7
achterweg	achterweg	136828,09	426097,56	0,00	0,7	-2,5	-8,3	1,4
molenstraa	molenstraat	136828,09	426097,56	0,00	--	--	--	--
waaldijk	waaldijk	136734,84	426035,31	0,00	52,6	48,8	44,0	53,3
waaldijk	waaldijk	136710,09	425735,72	0,00	28,5	25,9	19,2	29,2
waaldijk	waaldijk	136910,22	425626,34	0,00	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

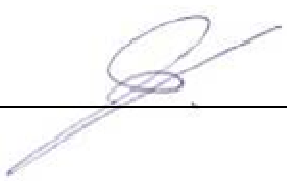
Verkennend en aanvullend bodemonderzoek

Waldijk 85 te Herwijnen

16-2353-R01AvH



COLOFON

Opdrachtgever	Mevr. W. Vermeulen-Verhoeks Wilhelminastraat 22 4153 BC Beesd
Locatie	Waaldijk 85 te Herwijnen
Type onderzoek	Verkenkend en aanvullend bodemonderzoek NEN 5740
Rapportnummer	16-2353-R01AvH
Datum rapport	17 februari 2017
Opgesteld door	Dhr. A.J. van Houwelingen Projectleider Bodem 
Akkoord bevonden door	Mevr. M. Penders Projectleider Bodem 

Niets uit dit document mag op enigerlei wijze worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de in hoofde genoemde opdrachtgever, diens gevolmachtigde of rechtsopvolgers.

Inventerra Comon Services bv
Nijverheidsweg 34
3341 LJ Hendrik-Ido-Ambacht

Tel. 078 - 682 2455
info@inventerra.nl



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. VOORONDERZOEK NEN 5725	2
3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	4
3.1 Hypothese	4
3.2 Onderzoeksstrategie	4
3.3 Aanvullend bodemonderzoek	5
4. UITVOERING EN RESULTATEN ONDERZOEK	6
4.1 Uitvoering veldwerk	6
4.2 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek	7
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11

BIJLAGEN

1. Weergave onderzoekslocatie
 - 1.1 Kadastrale gegevens en omgevingskaart
 - 1.2 Situatietekening
 - 1.3 Foto's
2. Boorprofielen
3. Analysecertificaten
4. Toetsingskader
5. Resultaten vooronderzoek
6. Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

1. INLEIDING

In opdracht van mevrouw W. Vermeulen-Verhoeks heeft Inventerra Comon Services bv (Inventerra) in januari 2017 een verkennend en aanvullend bodemonderzoek verricht op de locatie aan de Waaldijk 85 te Herwijnen.

De aanleiding van het bodemonderzoek is de aanvaarding van een erfenis. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige of toekomstige gebruik.

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de werkwijze volgens NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van een Verkennend bodemonderzoek).

Inventerra Comon Services bv is gecertificeerd voor de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' en de daarbij horende protocollen 2001, 2002 en 2018. Inventerra is tevens gecertificeerd voor de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2008.

De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is onderdeel van een certificatiesysteem voor:

- het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, dat verricht wordt bij een Verkennend en aanvullend bodemonderzoek opgezet volgens NEN 5740, een oriënterend onderzoek, een nader onderzoek, een monitoringsonderzoek, waterbodemonderzoek volgens NVN 5720, onderzoek naar asbest in de bodem volgens NEN 5707 en andere vergelijkbare onderzoeken;
- het gehele proces van het hierboven genoemde veldwerk, inclusief alle secundaire processen, dat begint bij de acceptatie van het veldwerk en dat eindigt bij de overdracht van veldgegevens en monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkrapportage, aan de opdrachtgever.

De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is niet van toepassing op:

- de processen vóór het veldwerk, zoals vraagstelling, gegevens verzamelen en onderzoeksvoorstel;
- de processen ná het veldwerk, zoals laboratoriumanalyses, interpretatie van analyse- en veldwerkresultaten en advies;
- veldwerk anders dan middels de technieken boringen, steken en graven van sleuven, inclusief alle veldwerk dat volgt op deze technieken zoals plaatsen van peilbuizen of bemonsteren van peilbuizen;
- de monsterneming in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Inventerra verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of de onderhavige onderzoekslocatie en verklaart daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in Kwalibo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

In onderhavig rapport wordt in hoofdstuk 2 ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek. Hoofdstuk 3 behandelt de opzet van het onderzoek. In hoofdstuk 4 worden de uitvoering en resultaten van het veldwerk beschreven en worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek getoetst aan de toetsingswaarden. In hoofdstuk 5 worden de onderzoeksresultaten geëvalueerd en worden conclusies en waar nodig aanbevelingen geformuleerd.

2. VOORONDERZOEK NEN 5725

Conform de NEN 5740 zal eerst een hypothese worden opgesteld omtrent de aan- en afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verspreiding van eventuele bodemverontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725.

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek. Het standaard vooronderzoek richt zich in principe op alle percelen waarop het bodemonderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aangrenzend meegenomen. Indien de aangrenzende percelen groter zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding is om toch het gehele aangrenzende perceel te onderzoeken.

De afstand van 25 meter is een arbitraire keus. De redenering hierachter is dat bij kleinschalige gevallen van bodemverontreiniging de verspreiding rond de verontreinigingsbron meestal niet verder is dan 25 meter. Grote punt-/oppervlaktebronnen komen veelal naar voren tijdens gesprekken met deskundige gemeenteambtenaren en/of het raadplegen van een gemeentelijke bodemkwaliteitskaart.

Tijdens het vooronderzoek wordt informatie verzameld over de volgende aspecten van de onderzoekslocatie:

- (Financieel)juridische aspecten
- Voormalig en huidig gebruik
- Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en bodemsaneringen
- Bodemopbouw en geohydrologie
- Toekomstig gebruik

Per onderdeel kunnen meerdere informatiebronnen worden geraadpleegd, zoals:

- Informatie/interview (s) eigenaar en/of opdrachtgever
- Archieven gemeente, milieudienst en/of provincie
- Online bronnen zoals Bodemloket.nl en Topotijdreis.nl
- Bodemkwaliteitskaarten
- Topografische kaarten
- Geohydrologische kaarten

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek wordt beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens, alsmede de bij de terreininspectie(s) ter plaatse van de onderzoekslocatie geconstateerde situatie.

In bijlage 1 zijn de foto's, gemaakt tijdens de terreininspectie, en de situatietekening(en) bijgevoegd. In bijlage 5 zijn de verzamelde gegevens van het vooronderzoek opgenomen.

In de navolgende tabel is de tijdens het vooronderzoek verzamelde relevante informatie weergegeven.

Tabel 1 Overzicht verzamelde informatie vooronderzoek

Gegevens onderzoekslocatie	
Adres	Waaldijk 85 te Herwijnen
Kadaster	Herwijnen, sectie U, nrs. 567, 569, 570 en 1132
XY-coördinaten	X: 119.549 Y: 486.815
Oppervlakte	8.614 m ²
Terreinbeschrijving	
Huidig gebruik	Bedrijf (voormalig kerkgebouw) dat in gebruik is geweest als spuitgieterij. Parkeerterrein en paardenwei.
Toekomstig gebruik	Gebruik zal op korte termijn niet wijzigen.
Omgeving	Locatie wordt omringd door woningen met tuinen. Westelijk en zuidelijk bevindt zich de Waaldijk.
Terreininspectie	Op de betonvloer in het bedrijfspand zijn olievlekken aanwezig door smeer- of hydroliekolie van de aanwezige machines. Voor het overige geen bijzonderheden.
Informatie eigenaar / opdrachtgever	In de spuitgieterij werden kunststofproducten (zoals emmers) gemaakt. Op het buitenterrein (ter plaatse van de betonverharding) was tot voor kort een bovengrondse dieselolietank aanwezig. Op perceel 569 heeft in het verleden een woning gestaan die ooit is afgebrand.
Geraadpleegde (externe) bronnen	
Kaartmateriaal (Topotijdreis.nl)	Bebouwing op de locatie van voor 1941. Ter plaatse van de paardenwei was in het verleden (jaren 1940-1970) sprake van boomgaard. Geen kassen of slootdempingen.
Bouwjaar opstal(len) (BAG-viewer)	Het bedrijfspand (voormalige kerk) dateert uit 1842.
Atlas leefomgeving	Geen bodemrelevante informatie.
Interactieve Bodemkwaliteitskaart Rivierengebied	De locatie is gelegen in een gebied waar in de periode 1940-1970 sprake was van boomgaarden. Daarom is de bodem verdacht voor bestrijdingsmiddelen. Zowel de bovengrond als ondergrond heeft de ontgravingsklasse "wonen".
Geohydrologie (DinoLoket en Grondwaterkaarten TNO)	Holocene deklaag: tot ca. 10 m-mv, bestaande uit een afwisseling van zandige, kleiige en organogene afzettingen Eerste watervoerend pakket, bestaande uit zandige afzettingen van de Formaties van Kreftenheye en Sterksel: dikte circa 37 meter Scheidende laag circa 26 meter, bestaande uit afzettingen van de Formaties van Stramproy en Waalre Stromingsrichting van het freatisch grondwater: beïnvloed door lokale factoren, vermoedelijk vanaf de dijk richting de polder Stromingsrichting grondwater in eerste watervoerend pakket: noordelijk
KLIC (kabel- en leidinginformatie)	Melding 16G518661

3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

De tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie, namelijk de voormalige spuitgieterij, de voormalige bovengrondse dieselolietank en de voormalige boomgaarden.

De locatie van de voormalige spuitgieterij wordt onderzocht als een heterogeen verdachte locatie (VED-HE-NL) en een oppervlakte van circa 350 m². Voor de te onderzoeken stoffen wordt uitgegaan van de standaard NEN-pakketten.

De voormalige bovengrondse dieselolietank wordt onderzocht als lokale puntbron (VEP) en een oppervlakte van minder dan 10 m². De te verwachten stoffen zijn minerale olie en vluchtige aromaten. Het grondwater wordt onderzocht op het NEN-pakket.

De onderzoeksstrategie voor overige deel van de onderzoekslocatie (paardenwei) wordt afgeleid van een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie' waarbij in overleg met u alleen de bovengrond wordt onderzocht. Vanwege de voormalige boomgaard worden de analysepakketten uitgebreid met OCB (organochloorbestrijdingsmiddelen).

3.2 Onderzoeksstrategie

Op basis van bovenstaande hypothese(s) dienen, conform de NEN 5740, de volgende veldwerkzaamheden en analyses te worden verricht:

Tabel 2 Veldwerkzaamheden en analyses

Locatie		Hypothese	Veldwerk		Analyses		
			boringen	peilbuizen	bg	og	gw
1	Spuitgieterij / bedrijfs-terrein ca. 350 m²	VED-HE	3x 1,0 m-mv 1x 2,0 m-mv#	1x#	2x NENG+OCB 1x MO	1x NENG	1x NENW
2	Vml. bovengrondse dieselolietank < 100 m²	VEP	2x 2,0 m-mv	1x	1x MO	-	1x NENW
3	Paardenwei ca. 8.250 m²	ONV-NL*	19x 0,5 m-mv	-	3x NENG+OCB	-*	-*

Verklaring tabel:

m-mv: meter-maaiveld bg: bovengrond og: ondergrond gw: grondwater

* : alleen onderzoek van de bovengrond

MO : minerale olie

OCB : organochloorbestrijdingsmiddelen

NENG : standaard pakket grond (droge stofgehalte, organisch stof- en lutumgehalte, 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB), minerale olie)

NENW : standaard pakket grondwater (9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCl, 11 stuks), minerale olie)

3.3 Aanvullend bodemonderzoek

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in en op de bodem beperkt zich tot het doen van waarnemingen tijdens de terreininspectie en tijdens het boren. Dit asbestonderzoek is indicatief. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in grond en/of puin, conform de NEN 5707/5897, maakt geen onderdeel uit van dit bodemonderzoek. Om toch een indicatie te krijgen of de aangetroffen puinhoudende grond mogelijk asbesthoudend is, is een indicatief monster genomen (uit boringen in plaats van inspectiegaten) en geanalyseerd op asbest.

Vanwege het aantreffen van matige tot sterke verontreinigingen met zware metalen in de grond is aansluitend aanvullend onderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn separate (uitsplitsing) en aanvullende analyses op zware metalen, lutum en organische stof uitgevoerd.

Vanwege een sterk verhoogde concentratie barium en een licht verhoogde concentratie tetrachlooretheen (PER) in het grondwater is het grondwater opnieuw bemonsterd en geanalyseerd op deze parameters.

4. UITVOERING EN RESULTATEN ONDERZOEK

4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (Het nemen van grondwatermonsters). De uitvoerend veldmedewerker, dhr. P. van Achterberg, is in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

Op 5 januari 2017 zijn in totaal 28 boringen (boringen 101 t/m 127 en 105A) geplaatst, in diepte variërend van 0,5 – 4,0 m-mv. De boringen 102 (in de bedrijfsruimte) en 111 (nabij de voormalige bovengrondse dieseltank) zijn afgewerkt met peilbuizen ten behoeve van het grondwateronderzoek. De situering van de boringen en de peilbuizen en enkele overzichtsfoto's zijn weergegeven in bijlage 1.2 en 1.3.

Het omhoog gebrachte bodemmateriaal is ter plaatse zintuiglijk beoordeeld, de vrijgekomen grond is geclassificeerd en bodemvreemde elementen en waarneembare afwijkingen (zoals kleur, geur, bijmengingen, verontreinigingen) zijn beschreven in boorprofielen, welke in bijlage 2 zijn bijgevoegd. Bij iedere boring zijn monsters genomen van de te onderscheiden bodemlagen.

De bodem op de locatie bestaat voornamelijk uit klei tot 3,8 m-mv met daaronder zand tot de maximale boordiepte. Onder de vloer van de bedrijfsruimte komt tot 1,5 m-mv zand voor. Onder de verharding van het parkeerterrein en de stoep wordt een zandige toplaag aangetroffen. Het grondwater bevond zich tijdens het veldwerk op een diepte van 2,0 à 2,5 m-mv. Over nagenoeg het hele terrein zijn in de bovengrond sporen puin aangetroffen. In de navolgende tabel zijn de overige zintuiglijk waargenomen bijzonderheden tijdens het plaatsen van de boringen weergegeven.

Tabel 3 Visuele waarnemingen tijdens plaatsing boringen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
102	3,50	0,50 - 1,00	Zand	matig koolashoudend
103	2,00	0,50 - 1,00	Zand	sterk puinhoudend
104	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend, matig koolashoudend
105	0,80	0,00 - 0,80	Klei	zwak puinhoudend, gestaakt op harde laag
105A	0,80	0,00 - 0,80	Klei	zwak puinhoudend, gestaakt op harde laag
106	0,40	0,10 - 0,40	Zand	sterk puinhoudend, boring gestaakt ivm puin
107	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend, zwak koolashoudend
108	0,50	0,10 - 0,50	Zand	sterk puinhoudend, boring gestaakt ivm puin
109	0,80	0,10 - 0,40 0,40 - 0,80	Zand Zand	zwak puinhoudend sterk puinhoudend, gestaakt ivm puin
110	0,40	0,10 - 0,40	Zand	sterk puinhoudend, boring gestaakt ivm puin
111	4,00	0,00 - 1,00	Klei	zwak puinhoudend
112	2,00	0,00 - 1,00	Klei	zwak puinhoudend
116	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
117	1,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend

In en op de bodem is geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen; onder asbestverdacht (plaat)materiaal wordt materiaal verstaan dat, op basis van voorkennis en/of een beoordeling met het blote oog, een zodanige hoeveelheid asbest bevat dat de huidige norm mogelijk wordt overschreden.

Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen 102 en 111 is op 12 januari 2017 door dhr. P. van Achterberg zorgvuldig afgepompt en bemonsterd. Op 31 januari 2017 is het grondwater uit peilbuis 111 nogmaals door dhr. P. van Achterberg bemonsterd. De resultaten van de veldmetingen en eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4 Resultaten veldmetingen en waarnemingen tijdens monsternamen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)	Bijzonderheden
102 (12 jan.)	2,50 - 3,50	2,40	7,2	853	12,56	-
111 (12 jan.)	3,00 - 4,00	2,85	7,3	922	10,08	-
111 (31 jan.)	3,00 - 4,00	2,80	7,2	1050	8,74	-

Verklaring tabel: pH: zuurgraad EGV: elektrisch geleidend vermogen

Op basis van de troebelheidsmeting moet het grondwater van de bemonsteringen op 12 januari als troebel worden beschouwd. Het grondwater uit peilbuis 111 van de bemonstering 31 januari kan als helder worden beschouwd.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen van de proceseisen opgetreden.

4.2 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters en de uitgevoerde analyses.

Tabel 5 Overzicht grond- en grondwatermonsters

Grondmonster	Boring met traject (m-mv)	Analyse	Toelichting
MM1	104 (0,00 - 0,50) 107 (0,00 - 0,50)	NENG+OCB	kleiige bovengrond, puin- en koolashoudend
MM2	106 (0,10 - 0,40) 108 (0,10 - 0,50) 110 (0,10 - 0,40)	NENG+OCB	sterk puinhoudend zand onder bestrating
MM3	111 (0,00 - 0,50) 112 (0,00 - 0,50) 113 (0,00 - 0,50) 114 (0,00 - 0,50) 116 (0,00 - 0,50)	NENG+OCB	klei, bovengrond paardenwei, zwak-/sporen puinhoudend
MM4	122 (0,00 - 0,50) 123 (0,00 - 0,50) 124 (0,00 - 0,50) 125 (0,00 - 0,50) 127 (0,00 - 0,50)	NENG+OCB	klei, bovengrond paardenwei, sporen puinhoudend
MM5	117 (0,00 - 0,50) 118 (0,00 - 0,50) 119 (0,00 - 0,50) 120 (0,00 - 0,50) 121 (0,00 - 0,50)	NENG+OCB	klei, bovengrond paardenwei, zwak-/sporen puinhoudend
102-1	102 (0,13 - 0,50)	MO	zand onder betonvloer bedrijf
102-2	102 (0,50 - 1,00)	NENG	puin- en koolashoudend zand onder betonvloer bedrijf
103-2	103 (0,50 - 1,00)	NENG+OCB	sterk puinhoudend zand onder asfalt
105-1	105 (0,00 - 0,50)	MO	kleiige bovengrond nabij vml. bovengrondse dieseltank

Vervolg tabel 5 Overzicht grond- en grondwatermonsters

103-1	103 (0,14 - 0,50)	ZM	aanvullende analyse
104-1	104 (0,00 - 0,50)	ZM	separate analyse / uitsplitsing MM1
105A-1	105A (0,00 - 0,50)	ZM	aanvullende analyse
106-1	106 (0,10 - 0,40)	ZM	separate analyse / uitsplitsing MM2
107-1	107 (0,00 - 0,50)	ZM	separate analyse / uitsplitsing MM1
108-1	108 (0,10 - 0,50)	ZM	separate analyse / uitsplitsing MM2
109-2	109 (0,40 - 0,80)	ZM	aanvullende analyse
110-1	110 (0,10 - 0,40)	ZM	separate analyse / uitsplitsing MM2
AMM01-1	103 (0,50 - 1,00)	asbest	sterk puinhoudend zand onder de verharding
	106 (0,10 - 0,40)		
	108 (0,10 - 0,50)		
	110 (0,10 - 0,40)		
Grondwatermonster	Filterstelling (m-mv)	Analyse	Toelichting
102-1-1	2,50 - 3,50	NENW	-
111-1-1	3,00 - 4,00	NENW	-
111-1-2	3,00 - 4,00	barium en VOCI	herbemonstering en -analyse

Verklaring tabel:

MO : minerale olie en organische stoffen
 OCB : organochloorbestrijdingsmiddelen
 ZM : zware metalen, organische stof en lutum
 NENG : standaard pakket grond (9 zware metalen, PAK, PCB en minerale olie), organische stof en lutum
 NENW : standaard pakket grondwater (9 zware metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (VAK), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCI) en minerale olie)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het vigerende bodembeleid. In navolgende tabel is de toetsing van de analyseresultaten weergegeven. Daarbij zijn alleen de parameters vermeld die verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrond- c.q. streefwaarde(n). De volledige analysecertificaten zijn bijgevoegd in bijlage 3. In bijlage 4 is het wettelijk toetsingskader beschreven en is de uitgebreide toetsing van de analyseresultaten bijgevoegd.

Tabel 6 Overschrijdingstabel grond- en grondwatermonsters

Grondmonster	Traject (m-mv)	> AW	> T	> I
MM1	0,00 - 0,50	PCB (som 7) (0,02)	Lood (0,51)	-
		Kobalt (-)		
		Nikkel (0,02)		
		Koper (0,01)		
		Zink (0,22)		
		Cadmium (0,04)		
		Kwik (0,01)		
		PAK (0,02)		
MM2	0,10 - 0,50	Kobalt (0,34)	Lood (0,78)	Nikkel (3,23)
		Molybdeen (0,07)		Koper (2,74)
		Cadmium (0,24)		Zink (2,22)
		Kwik (-)		
MM3	0,00 - 0,50	Zink (0,02)	-	-
		Kwik (0,01)		
		Lood (0,1)		
MM4	0,00 - 0,50	Nikkel (0,02)	-	-
		Zink (0,04)		
		Kwik (-)		
		Lood (0,12)		

Vervolg tabel 6 Overschrijdingstabel grond- en grondwatermonsters

MM5	0,00 - 0,50	Kwik (-) Lood (0,03)	-	-
102-1	0,13 - 0,50	-	-	-
102-2	0,50 - 1,00	Kwik (-) Lood (0,17)	-	-
103-2	0,50 - 1,00	Minerale olie (0,11) Kobalt (-) Cadmium (0,03)	-	Lood (1,34)
105-1	0,00 - 0,50	-	-	-
103-1	0,14 - 0,50	Kobalt (0,01) Lood (0,39)	-	-
104-1	0,00 - 0,50	Kobalt (-) Nikkel (-) Zink (0,17) Kwik (0,01)	Lood (0,6)	-
105A-1	0,00 - 0,50	Zink (0,19) Cadmium (0,04) Kwik (0,01) Lood (0,1)	-	-
106-1	0,10 - 0,40	Kobalt (0,15) Molybdeen (0,08) Cadmium (0,35) Kwik (-)	-	Nikkel (1,51) Koper (8,02) Zink (2,48) Lood (1,13)
107-1	0,00 - 0,50	Koper (0,03) Zink (0,26) Cadmium (0,09) Kwik (0,02) Lood (0,08)	-	-
108-1	0,10 - 0,50	Kobalt (0,16) Molybdeen (0,05) Cadmium (0,2) Kwik (-)	Nikkel (0,95) Lood (0,8)	Koper (3,52) Zink (1,94)
109-2	0,40 - 0,80	Kobalt (-) Zink (0,1) Kwik (-) Lood (0,26)	-	-
110-1	0,10 - 0,40	Kobalt (0,02) Nikkel (0,23) Molybdeen (0,01) Cadmium (0,14) Lood (0,43)	Zink (0,92)	Koper (1,03)
AMM01-1	0,10 - 1,00	geen asbest aangetoond		
Grondwatermonster	Filterstelling (m-mv)	> S	> T	> I
102-1-1	2,50 - 3,50	Barium (0,42) Naftaleen (-)	-	-
111-1-1	3,00 - 4,00	Zink (0,09) PER (0,01)	-	Barium (1,65)
111-1-2	3,00 - 4,00	Barium (0,28)	-	-

Verklaring tabel:

> AW : overschrijding achtergrondwaarde(n)

> S : overschrijding streefwaarde(n)

> T : overschrijding voormalige tussenwaarde(n)

> I : overschrijding interventiewaarde(n)

- : geen overschrijding

(getal) : verontreinigingsfactor t.o.v. de interventiewaarde (interventiewaarde is factor 1)

(-) : verontreinigingsfactor is kleiner dan 0,01

Afwijking

Wegens te weinig monstermateriaal is monster 110-1 niet conform AS3000 voorbehandeld. De oorzaak hiervan is gelegen in het feit dat het betreffende monster al eerder onderzocht is in een mengmonster, waardoor te weinig materiaal is overgebleven voor de uitvoering van een aanvullende analyse inclusief AS3000 voorbehandeling.

Omdat de voorbehandeling niet volgens AS3000 is uitgevoerd is het onderzochte monster mogelijk minder homogeen, waardoor gehalten mogelijk een grotere spreiding kunnen vertonen.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van mevrouw W. Vermeulen-Verhoeks heeft Inventerra in januari 2017 een verkennend en aanvullend bodemonderzoek verricht op de locatie aan de Waaldijk 85 te Herwijnen. Op de onderzoekslocatie, met een oppervlakte van 8.614 m², is een bedrijfspand (voormalig kerkgebouw) aanwezig dat in gebruik is geweest als spuitgieterij. Het overige terrein bestaat uit parkeerterrein en paardenwei.

De aanleiding van het bodemonderzoek is de aanvaarding van een erfenis. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige of toekomstige gebruik.

Op basis van de resultaten van het voorafgaande uitgevoerde vooronderzoek is een hypothese opgesteld met betrekking tot een mogelijke verontreinigingssituatie in de bodem, namelijk verdacht voor bodemverontreiniging, vanwege de voormalige spuitgieterij, de voormalige bovengrondse dieseltank en voormalige boomgaarden. Het overige terrein is als onverdacht beschouwd.

Uit de resultaten van het verkennend en aanvullend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

Bedrijfslocatie

De bovengrond onder de betonvloer van het bedrijfspand is niet verontreinigd met minerale olie. De puinhoudende grond onder de vloer is licht verontreinigd met enkele zware metalen. In het grondwater ter plaatse van het bedrijfspand zijn licht verhoogde concentraties barium en naftaleen vastgesteld;

Voormalige bovengrondse dieseltank

Bij de locatie van de voormalige dieseltank zijn zowel in de grond als in het grondwater geen verontreinigingen met olieproducten geconstateerd. Wel is het grondwater (na herbemonstering en -analyse) licht verontreinigd met barium en zink.

Voormalige boomgaard

In geen van de daarop onderzochte (meng)monsters zijn verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen vastgesteld.

Algemene bodemkwaliteit

Op de gehele onderzoekslocatie is in de grond tot 0,5 m-mv, en plaatselijk tot 1,5 m-mv, een bijmenging met bodemvreemd materiaal (puin en koolas) aangetroffen. De bovengrond in de paardenwei (MM3 t/m MM5) is licht verontreinigd met enkele zware metalen.

Bij boring 103 (sterk puinhoudend zand onder de asfaltverharding) zijn een sterk verontreiniging met lood en lichte verontreinigingen met minerale olie, kobalt en cadmium vastgesteld. Ook bij de boringen 106, 108 en 110 zijn in het sterk puinhoudend zand ter plaatse van de klinkerverharding sterke verontreinigingen met zware metalen aangetoond. Bij boring 104 (achter het bedrijfspand) is de bovengrond matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met diverse overige zware metalen. In het indicatief onderzochte mengmonster van het sterk puinhoudende zand is geen asbest aangetoond.

In de overige onderzochte (meng)monsters zijn lichte verontreinigingen met zware metalen, PCB en/of PAK vastgesteld.

De hypothese verdachte locatie, vanwege de voormalige dieselolietank en de voormalige boomgaarden, kan op basis van het onderzoek verworpen worden. Er zijn geen hieraan gerelateerde verontreinigen geconstateerd.

De hypothese verdachte locatie voor de bedrijfslocatie (incl. parkeerterrein/stoep) dient aangenomen te worden wegens de aangetoonde verontreinigingen in de grond en het grondwater. Deze verontreinigingen zijn echter te relateren aan gebruikt ophoog- / verhardingsmateriaal en niet aan de voormalige bedrijfsactiviteiten van de spuitgieterij.

De voor de overige onderzoekslocatie gestelde hypothese 'onverdachte locatie' dient verworpen te worden, vanwege de aangetoonde lichte verontreinigingen aan met name zware metalen in de grond.

De verontreinigingen met vooral zware metalen in de grond worden toegeschreven aan de bijmengingen met bodemvreemde materialen in de grond. De licht verhoogde concentraties barium, zink en naftaleen in het grondwater betreffen ons inziens natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

Voor de aangetoonde sterke verontreinigingen met zware metalen onder het pad (boringen 103, 106, 108 en 110) is vermoedelijk sprake van meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond en daarmee van een saneringsnoodzaak in de zin van de Wet bodembescherming. Aangezien de sterke verontreinigingen zich bevinden onder de aanwezige verharding kan de verontreiniging reeds als "gesaneerd" worden beschouwd. Sanering van dergelijke immobiele verontreinigingen is mogelijk door isolatie (afdekking middels aaneengesloten bestrating of een leeflaag van schone grond), door verwijdering van de verontreinigde grond of door een combinatie hiervan. Omdat ter plaatse geen herinrichting is gepland, is nader onderzoek op dit moment naar onze mening weinig zinvol. Opgemerkt wordt echter dat de beslissing hieromtrent bij het bevoegd gezag ligt. Indien (op een later moment) ter plaatse herinrichting of graafwerkzaamheden zijn gepland is het echter noodzakelijk om een nader onderzoek uit te voeren om de omvang van de verontreiniging in kaart te brengen. (mogelijk gevolgd door het nemen van sanerende maatregelen).

De matige verontreiniging bij boring 104 (achter het bedrijfspand) is nog niet volledig in kaart gebracht, echter het is niet waarschijnlijk dat ter plaatse en/of de directe omgeving sprake is van meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond.

De Wet bodembescherming maakt onderscheid tussen historische gevallen van verontreiniging die vóór 1 januari 1987 ontstaan zijn en nieuwe gevallen van verontreiniging die ná 1 januari 1987 ontstaan zijn. Bij historische gevallen van verontreiniging mag bij de sanering rekening gehouden worden met de functie die de bodem ter plaatse heeft (functiegericht saneren). Voor nieuwe gevallen van verontreiniging geldt de saneringsregeling Wet bodembescherming niet; voor deze gevallen is het zorgplichtartikel 13 Wbb van toepassing. Dit houdt in dat voor álle bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987, geldt dat maatregelen moeten worden getroffen om de verontreiniging en de gevolgen van de verontreiniging ongedaan te maken. De zorgplicht is van toepassing op alle bodemverontreiniging; reeds een lichte verontreiniging kan reden zijn tot het treffen van maatregelen. Vooralsnog wordt er vanuit gegaan dat de aangetoonde verontreinigingen een historisch geval van verontreiniging betreft.

Als op de locatie graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden kunnen, afhankelijk van de aangetoonde gehalten in de grond en/of de samenstelling, beperkingen worden gesteld aan het hergebruik van de vrijkomende grond. Bij toepassingsmogelijkheden elders of bij afvoer naar een erkend verwerker dient de vrijkomende grond mogelijk nog conform het Besluit Bodemkwaliteit te worden gekeurd. Vrijkomende sterk verontreinigde grond is in geen geval elders herbruikbaar. Bij werkzaamheden in de grond dient rekening gehouden te worden met eventueel te treffen veiligheidsmaatregelen conform de CROW-publicatie 132. Voor verdere informatie over de mogelijkheden hiervan kunt u zich tot Inventerra wenden.

Ook dient u er rekening mee te houden dat, bij een eventuele toekomstige ontwikkeling op de locatie, het bevoegd gezag een asbestonderzoek conform de NEN 5707/5897 kan eisen, vanwege het aangetroffen puin in de grond.

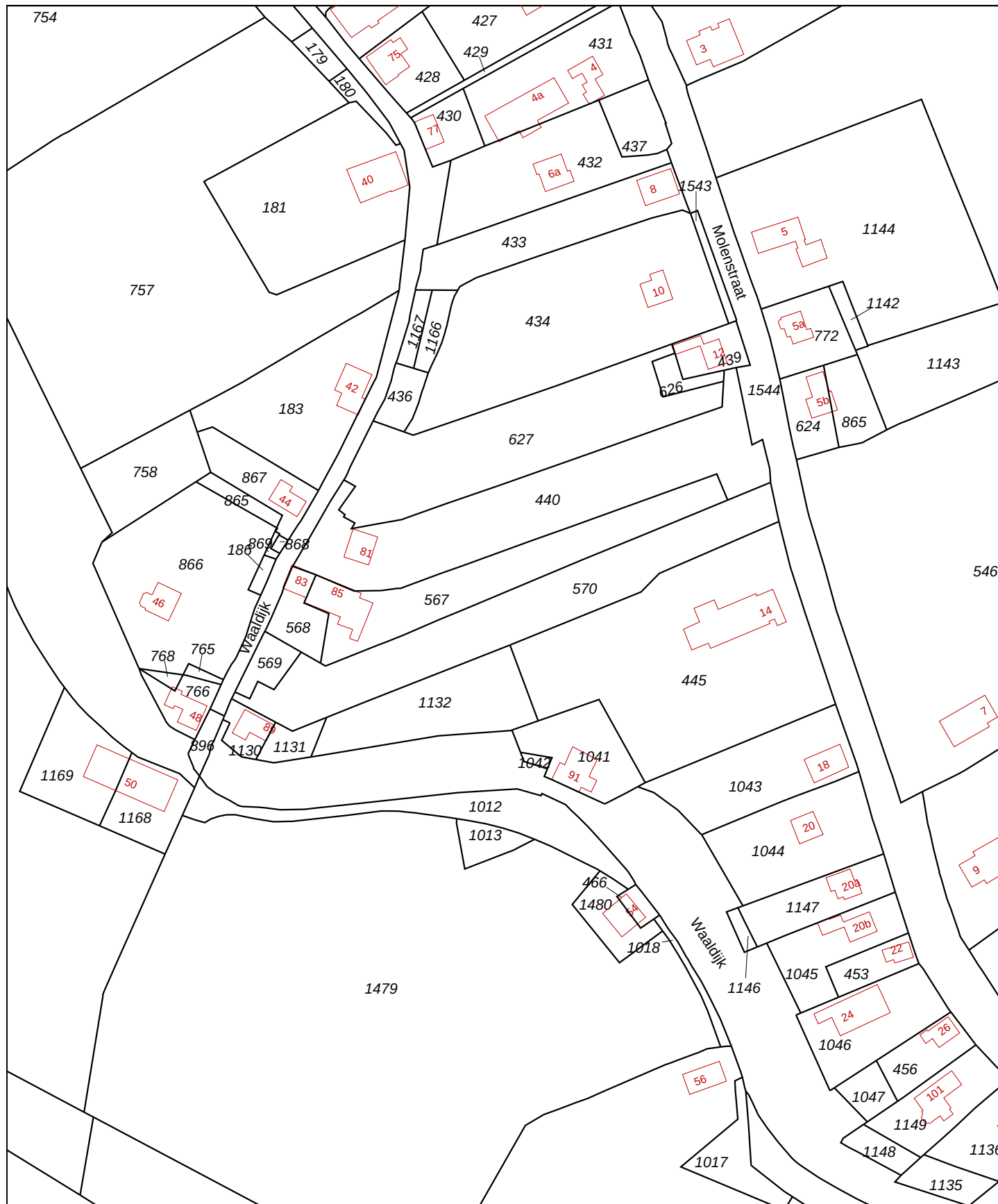
Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van 2 tot 5 jaar.

BIJLAGEN

Bijlage 1	Weergave onderzoekslocatie
Bijlage 1.1	Kadastrale gegevens en omgevingskaart
Bijlage 1.2	Situatietekening
Bijlage 1.3	Foto's
Bijlage 2	Boorprofielen
Bijlage 3	Analysecertificaten
Bijlage 4	Toetsingskader en toetsingswaarden
Bijlage 5	Resultaten vooronderzoek
Bijlage 6	Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

Bijlage 1 Weergave onderzoekslocatie

Bijlage 1.1 Kadastrale gegevens en omgevingskaart



0 m 20 m 100 m

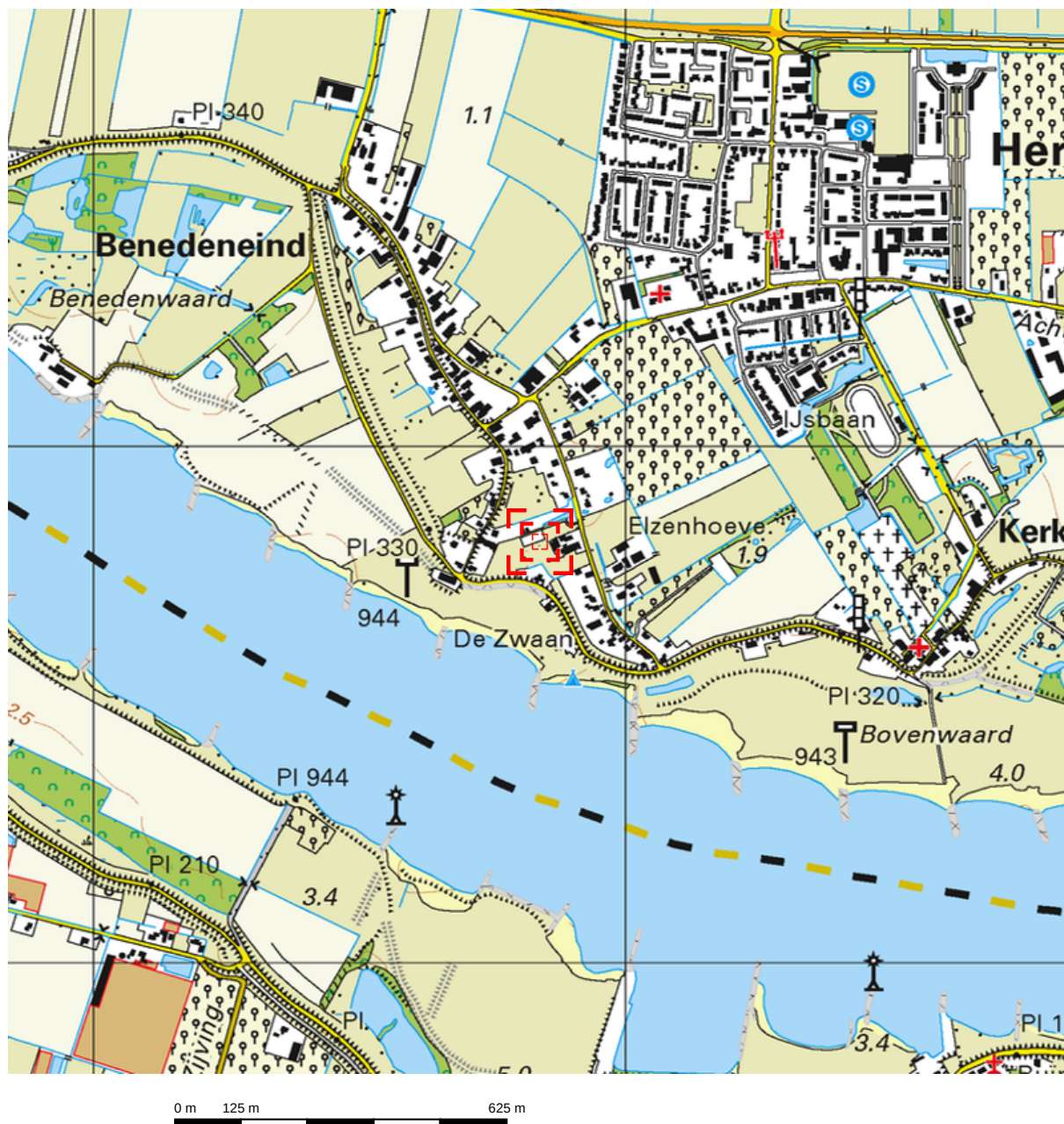
Deze kaart is noordgericht
Perceelnummer
Huisnummer

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

HERWIJNEN
U
570

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.

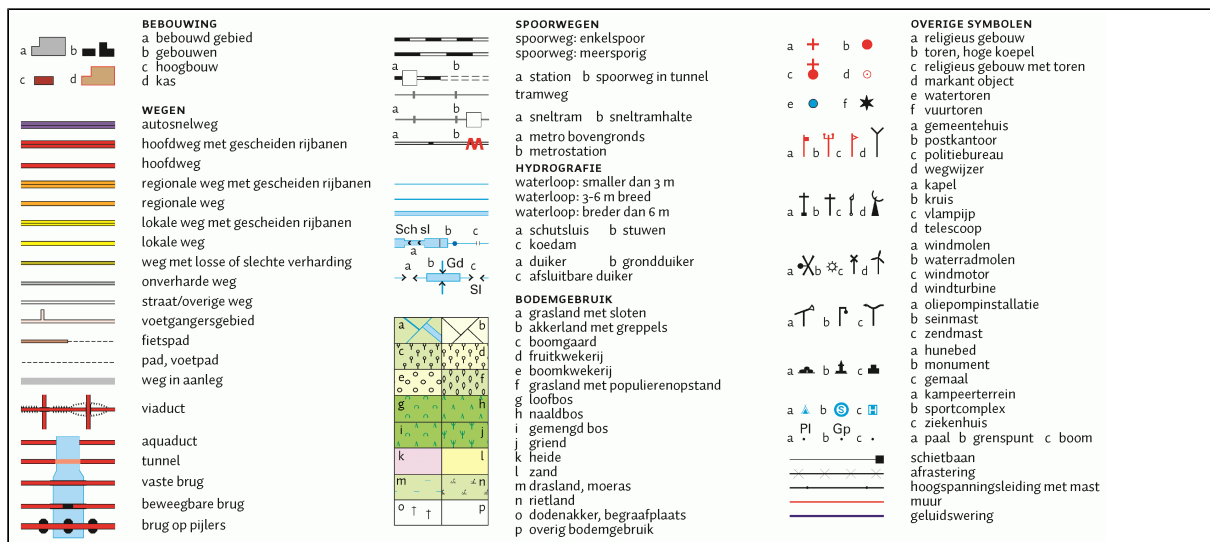
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 19 december 2016
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HERWIJNEN U 570
Molenstraat, HERWIJNEN
CC-BY Kadaster.



Bijlage 1.2 Situatietekening

Bijlage 1.3 Foto's

Foto 1

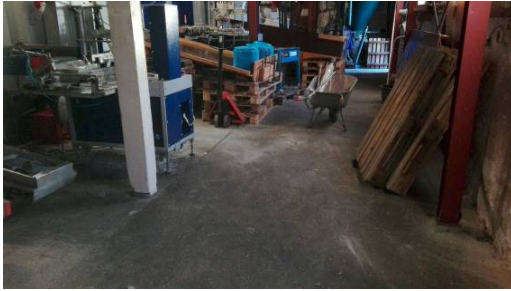


Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Bijlage 2 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

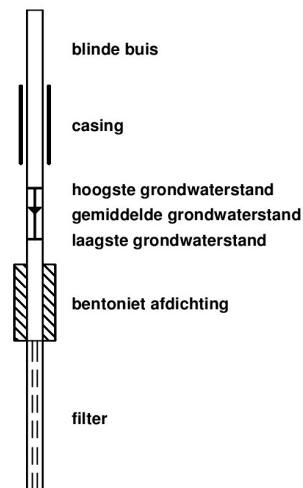
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

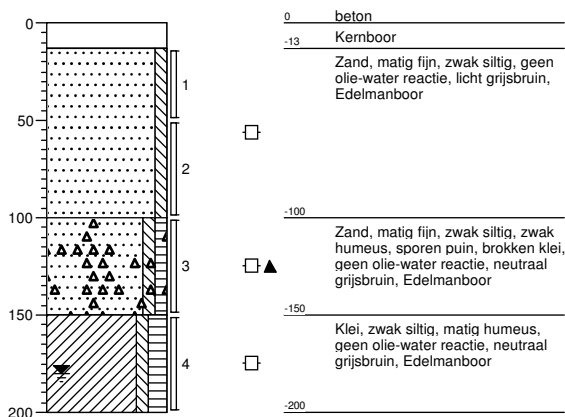
	water
--	-------

peilbuis



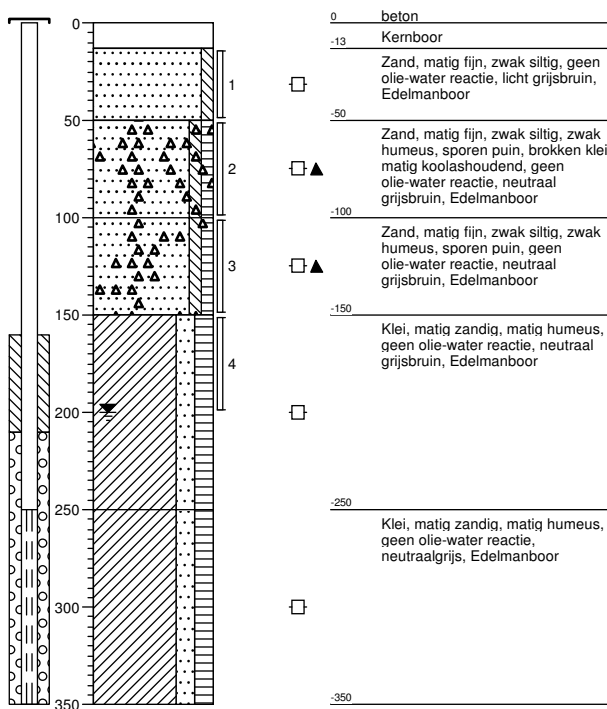
Boring: 101

Datum plaatsing: 05-01-2017
 GWS (cm-mv): 180
 Boormeester: P. van Achterberg



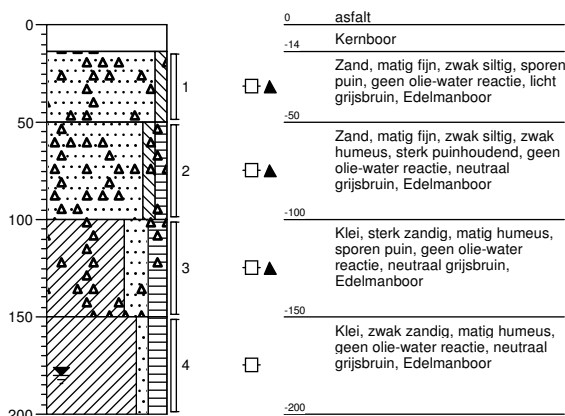
Boring: 102

Datum plaatsing: 05-01-2017
 GWS (cm-mv): 200
 Boormeester: P. van Achterberg



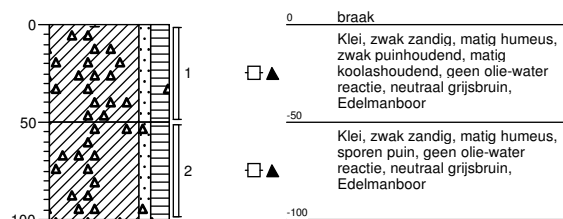
Boring: 103

Datum plaatsing: 05-01-2017
 GWS (cm-mv): 180
 Boormeester: P. van Achterberg



Boring: 104

Datum plaatsing: 05-01-2017
 Boormeester: P. van Achterberg

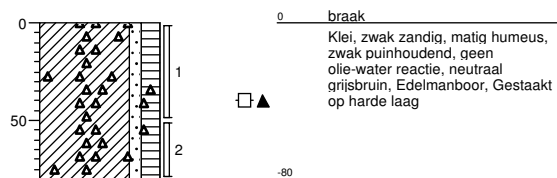


Boring: 105

Datum plaatsing: 05-01-2017

Boormeester: P. van Achterberg

Opmerking: Naast asfalt tanklocatie

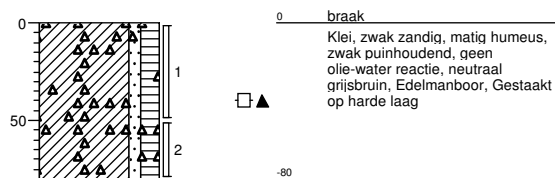


Boring: 105A

Datum plaatsing: 05-01-2017

Boormeester: P. van Achterberg

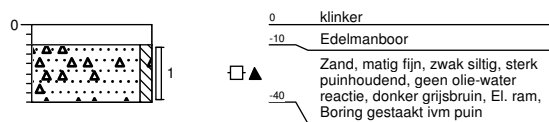
Opmerking: Naast asfalt tanklocatie



Boring: 106

Datum plaatsing: 05-01-2017

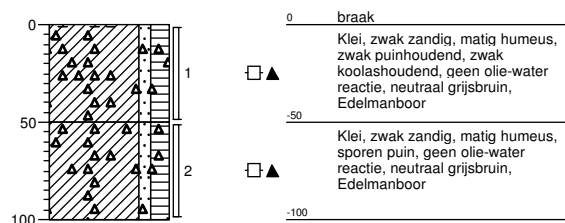
Boormeester: P. van Achterberg



Boring: 107

Datum plaatsing: 05-01-2017

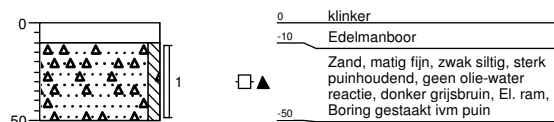
Boormeester: P. van Achterberg



Boring: 108

Datum plaatsing: 05-01-2017

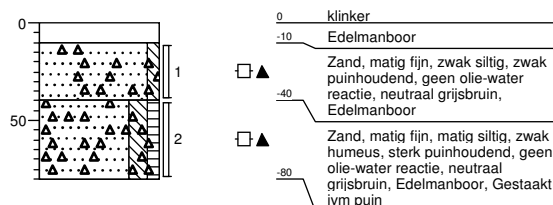
Boormeester: P. van Achterberg



Boring: 109

Datum plaatsing: 05-01-2017

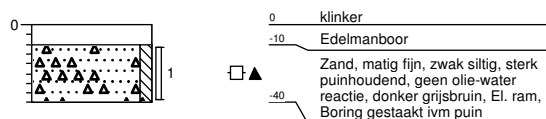
Boormeester: P. van Achterberg



Boring: 110

Datum plaatsing: 05-01-2017

Boormeester: P. van Achterberg

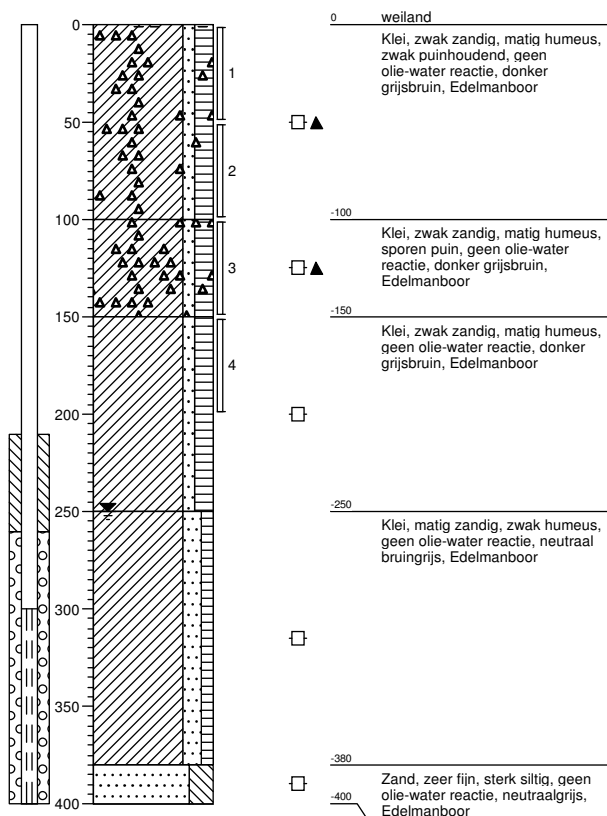


Boring: 111

Datum plaatsing: 05-01-2017

GWS (cm-mv): 250

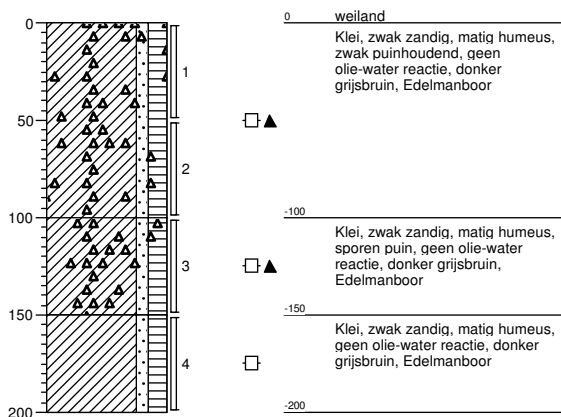
Boormeester: P. van Achterberg



Boring: 112

Datum plaatsing: 05-01-2017

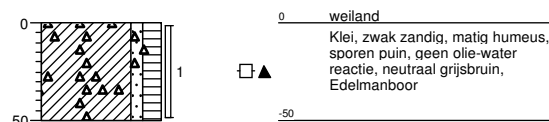
Boormeester: P. van Achterberg



Boring: 113

Datum plaatsing: 05-01-2017

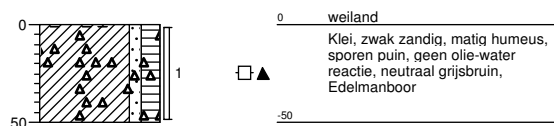
Boormeester: P. van Achterberg



Boring: 114

Datum plaatsing: 05-01-2017

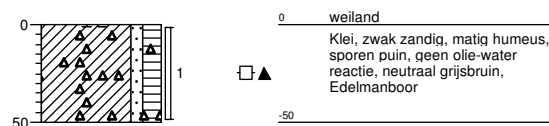
Boormeester: P. van Achterberg



Boring: 115

Datum plaatsing: 05-01-2017

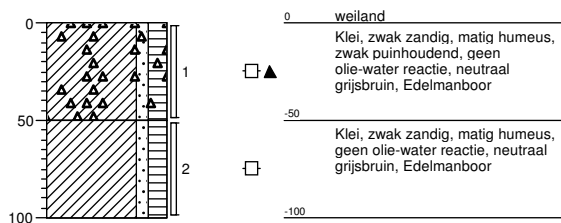
Boormeester: P. van Achterberg



Boring: 116

Datum plaatsing: 05-01-2017

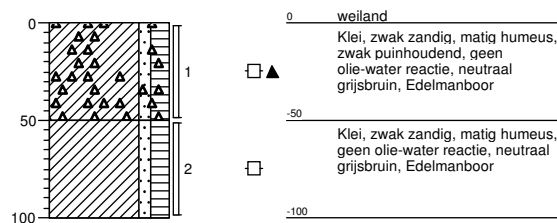
Boormeester: P. van Achterberg



Boring: 117

Datum plaatsing: 05-01-2017

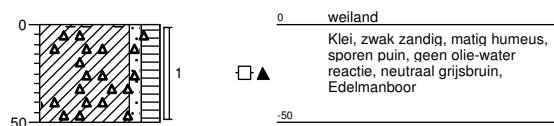
Boormeester: P. van Achterberg



Boring: 118

Datum plaatsing: 05-01-2017

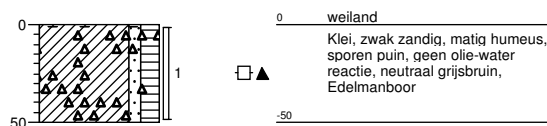
Boormeester: P. van Achterberg



Boring: 119

Datum plaatsing: 05-01-2017

Boormeester: P. van Achterberg

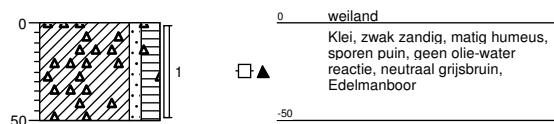


Projectnummer: 16-2353
Projectnaam: Herwijnen
Opdrachtgever: Mevr. W. Vermeulen

Boring: 120

Datum plaatsing: 05-01-2017

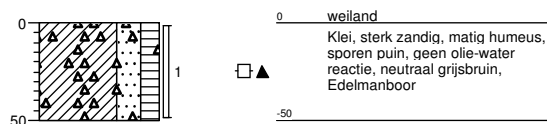
Boormeester: P. van Achterberg



Boring: 121

Datum plaatsing: 05-01-2017

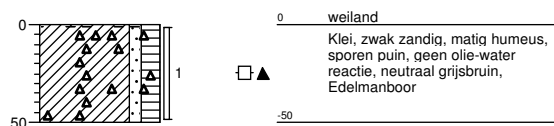
Boormeester: P. van Achterberg



Boring: 122

Datum plaatsing: 05-01-2017

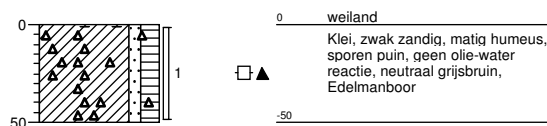
Boormeester: P. van Achterberg



Boring: 123

Datum plaatsing: 05-01-2017

Boormeester: P. van Achterberg

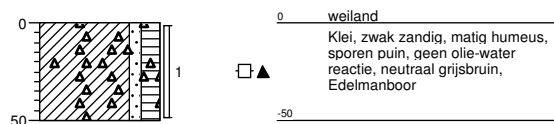


Projectnummer: 16-2353
Projectnaam: Herwijnen
Opdrachtgever: Mevr. W. Vermeulen

Boring: 124

Datum plaatsing: 05-01-2017

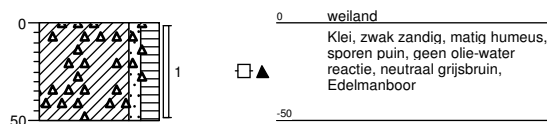
Boormeester: P. van Achterberg



Boring: 125

Datum plaatsing: 05-01-2017

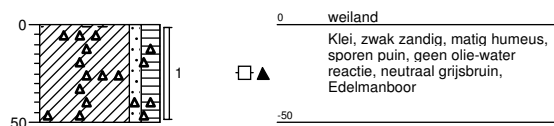
Boormeester: P. van Achterberg



Boring: 126

Datum plaatsing: 05-01-2017

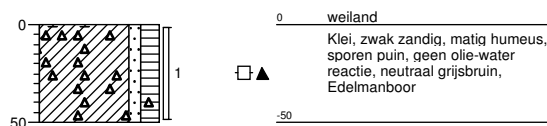
Boormeester: P. van Achterberg



Boring: 127

Datum plaatsing: 05-01-2017

Boormeester: P. van Achterberg



Bijlage 3 Analysecertificaten

Inventerra Milieuadviesbureau
T.a.v. A. van Houwelingen
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 12-Jan-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017001325/1
Uw project/verslagnummer	16-2353
Uw projectnaam	Herwijnen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Jan-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16-2353
Uw projectnaam Herwijnen
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017001325/1
Startdatum 06-Jan-2017
Rapportagedatum 12-Jan-2017/07:22
Bijlage A,B,C
Pagina 1/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	93.9	89.9	92.8	75.9	83.1
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾	2.3	0.8	8.8 ¹⁾	5.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.7	97.4	99.1	90.9	93.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		4.3	<2.0		13.6
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds		63	39		180
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.20	0.53		0.90
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		5.1	4.4		10
S Koper (Cu)	mg/kg ds		14	6.2		30
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.20	<0.050		0.56
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5	<1.5		<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		13	6.3		24
S Lood (Pb)	mg/kg ds		87	440		240
S Zink (Zn)	mg/kg ds		40	48		190
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	9.7	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	13	14	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	84	71	18
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	5.4	26	35	12
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	6.5	12	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	140	140	39
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds			<0.0010		<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds			<0.0010		<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds			<0.0010		<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	102-1 (13-50)	05-Jan-2017	9346896
2	102-2 (50-100)	05-Jan-2017	9346897
3	103-2 (50-100)	05-Jan-2017	9346898
4	105-1 (0-50)	05-Jan-2017	9346899
5	MM1 (0-50)	05-Jan-2017	9346900

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16-2353
Uw projectnaam Herwijnen
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017001325/1
Startdatum 06-Jan-2017
Rapportagedatum 12-Jan-2017/07:22
Bijlage A,B,C
Pagina 2/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S delta-HCH	mg/kg ds			<0.0010		<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds			<0.0010		0.0023
S Heptachloor	mg/kg ds			<0.0010		<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds			<0.0010		<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds			<0.0010		<0.0010
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds			<0.0010		<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds			<0.0010		<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds			<0.0010		<0.0010
S Endrin	mg/kg ds			<0.0010		<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds			<0.0010		<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds			<0.0010		<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds			<0.0010		<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds			<0.0010		<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds			<0.0020		<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds			<0.0010		<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds			<0.0010		<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds			<0.0010		<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds			<0.0010		0.0053
S o,p'-DDE	mg/kg ds			<0.0010		<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds			<0.0010		0.0090
S o,p'-DDD	mg/kg ds			<0.0010		<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds			<0.0010		<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0021 ²⁾		0.0021 ²⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0021 ²⁾		0.0021 ²⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 ²⁾		0.0014 ²⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 ²⁾		0.0014 ²⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 ²⁾		0.0097
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 ²⁾		0.0060
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0042 ²⁾		0.017
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 ²⁾		0.0014 ²⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds			0.015 ²⁾		0.029

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	102-1 (13-50)	05-Jan-2017	9346896
2	102-2 (50-100)	05-Jan-2017	9346897
3	103-2 (50-100)	05-Jan-2017	9346898
4	105-1 (0-50)	05-Jan-2017	9346899
5	MM1 (0-50)	05-Jan-2017	9346900

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16-2353
Uw projectnaam Herwijnen
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017001325/1
Startdatum 06-Jan-2017
Rapportagedatum 12-Jan-2017/07:22
Bijlage A, B, C
Pagina 3/6

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds			0.016 ²⁾		0.029
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			0.0010 ³⁾
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			0.0011
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			0.0023
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			0.0021
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			0.0058 ⁴⁾
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			0.0064
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			0.0036
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾			0.022
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			0.053
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.14			0.24
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.060			0.12
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.13			0.50
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.058			0.28
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.051			0.35
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			0.16
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			0.25
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			0.19
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			0.19
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	0.62			2.3

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	102-1 (13-50)	05-Jan-2017	9346896
2	102-2 (50-100)	05-Jan-2017	9346897
3	103-2 (50-100)	05-Jan-2017	9346898
4	105-1 (0-50)	05-Jan-2017	9346899
5	MM1 (0-50)	05-Jan-2017	9346900

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16-2353
Uw projectnaam Herwijnen
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017001325/1
Startdatum 06-Jan-2017
Rapportagedatum 12-Jan-2017/07:22
Bijlage A,B,C
Pagina 4/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	87.9	78.2	84.2	81.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.3	8.5	4.0	3.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.6	90.4	95.2	95.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	15.6	10.4	19.5
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	260	150	100	120
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	2.1	0.45	0.40	0.38
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	22	9.7	8.1	10
S Koper (Cu)	mg/kg ds	220	21	21	22
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11	0.33	0.26	0.23
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	14	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	86	24	21	27
S Lood (Pb)	mg/kg ds	270	84	81	53
S Zink (Zn)	mg/kg ds	610	120	100	86
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.6	9.9	6.1	5.3
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM2 (10-50)	05-Jan-2017	9346901
7	MM3 (0-50)	05-Jan-2017	9346902
8	MM4 (0-50)	05-Jan-2017	9346903
9	MM5 (0-50)	05-Jan-2017	9346904

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16-2353
Uw projectnaam Herwijnen
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017001325/1
Startdatum 06-Jan-2017
Rapportagedatum 12-Jan-2017/07:22
Bijlage A,B,C
Pagina 5/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	0.0015	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	0.0017	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0028	0.0024	0.0016	<0.0010
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ²⁾	0.0029 ²⁾	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0035	0.0031	0.0023	0.0014 ²⁾
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ²⁾	0.0024	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0063	0.0068	0.0051	0.0042 ²⁾
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017	0.018	0.016	0.015 ²⁾
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.018	0.020	0.017	0.016 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM2 (10-50)	05-Jan-2017	9346901
7	MM3 (0-50)	05-Jan-2017	9346902
8	MM4 (0-50)	05-Jan-2017	9346903
9	MM5 (0-50)	05-Jan-2017	9346904

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16-2353
Uw projectnaam Herwijnen
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017001325/1
Startdatum 06-Jan-2017
Rapportagedatum 12-Jan-2017/07:22
Bijlage A,B,C
Pagina 6/6

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.080	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.052	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.13	0.19	0.091	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.059	0.11	0.056	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.10	0.16	0.078	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.071	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.072	0.094	0.058	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.089	0.054	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.087	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.75	0.97	0.51	0.35 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM2 (10-50)	05-Jan-2017	9346901
7	MM3 (0-50)	05-Jan-2017	9346902
8	MM4 (0-50)	05-Jan-2017	9346903
9	MM5 (0-50)	05-Jan-2017	9346904

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017001325/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9346896	102	1	13	50	0533864593	102-1 (13-50)
9346897	102	2	50	100	0533864582	102-2 (50-100)
9346898	103	2	50	100	0533864584	103-2 (50-100)
9346899	105	1	0	50	0533864590	105-1 (0-50)
9346900	104	1	0	50	0533864564	MM1 (0-50)
9346900	107	1	0	50	0533864589	
9346901	106	1	10	40	0533864576	MM2 (10-50)
9346901	108	1	10	50	0533864573	
9346901	110	1	10	40	0533864578	
9346902	111	1	0	50	0533864574	MM3 (0-50)
9346902	112	1	0	50	0533864575	
9346902	113	1	0	50	0533864839	
9346902	114	1	0	50	0533865590	
9346902	116	1	0	50	0533864836	
9346903	122	1	0	50	0533864838	MM4 (0-50)
9346903	123	1	0	50	0533864835	
9346903	124	1	0	50	0533864847	
9346903	125	1	0	50	0533864842	
9346903	127	1	0	50	0533864815	
9346904	117	1	0	50	0533864845	MM5 (0-50)
9346904	118	1	0	50	0533864837	
9346904	119	1	0	50	0533864848	
9346904	120	1	0	50	0533864843	
9346904	121	1	0	50	0533864846	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017001325/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 3)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 4)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017001325/1

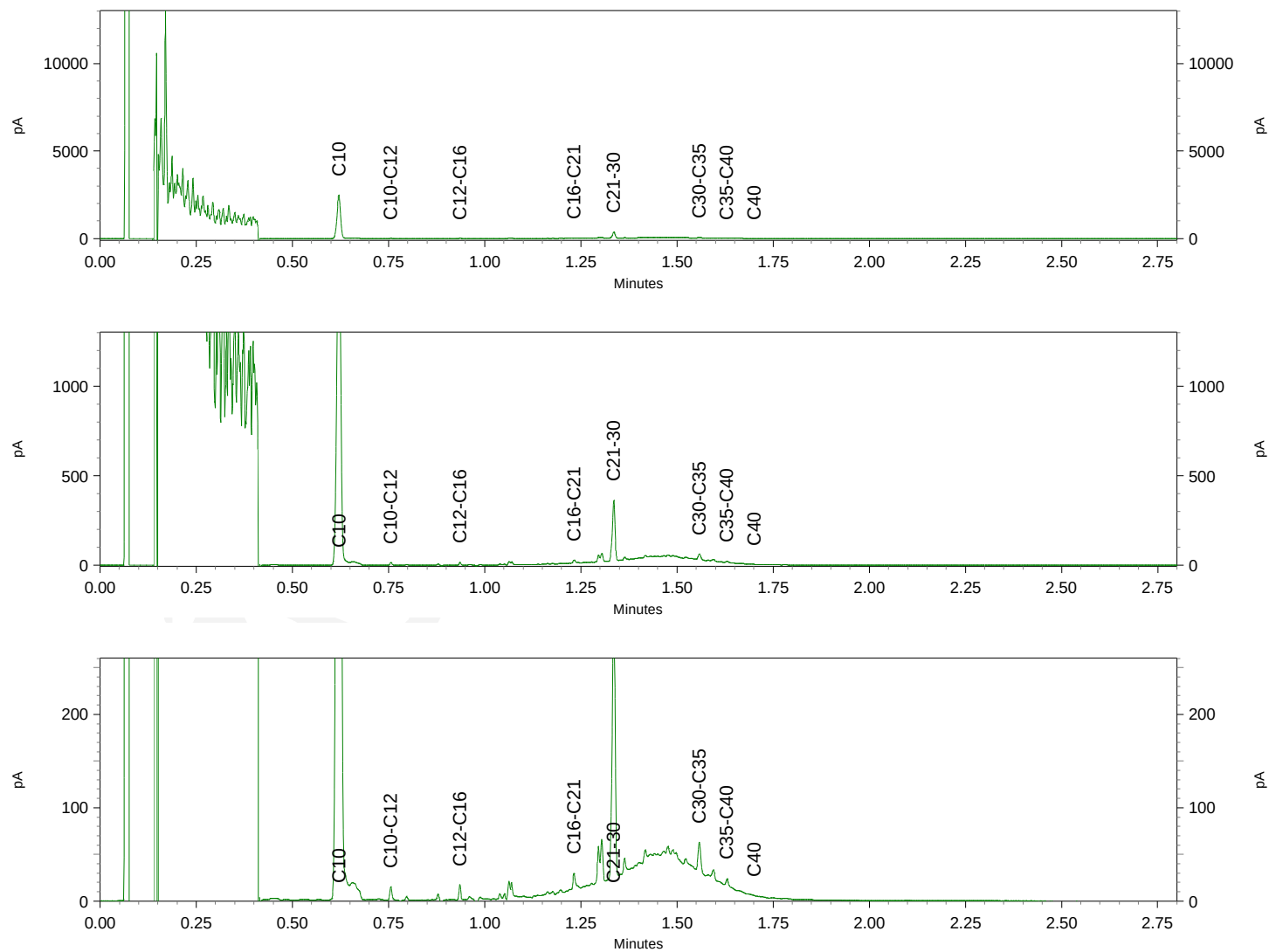
Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9346898
 Certificate no.: 2017001325
 Sample description.: 103-2 (50-100)



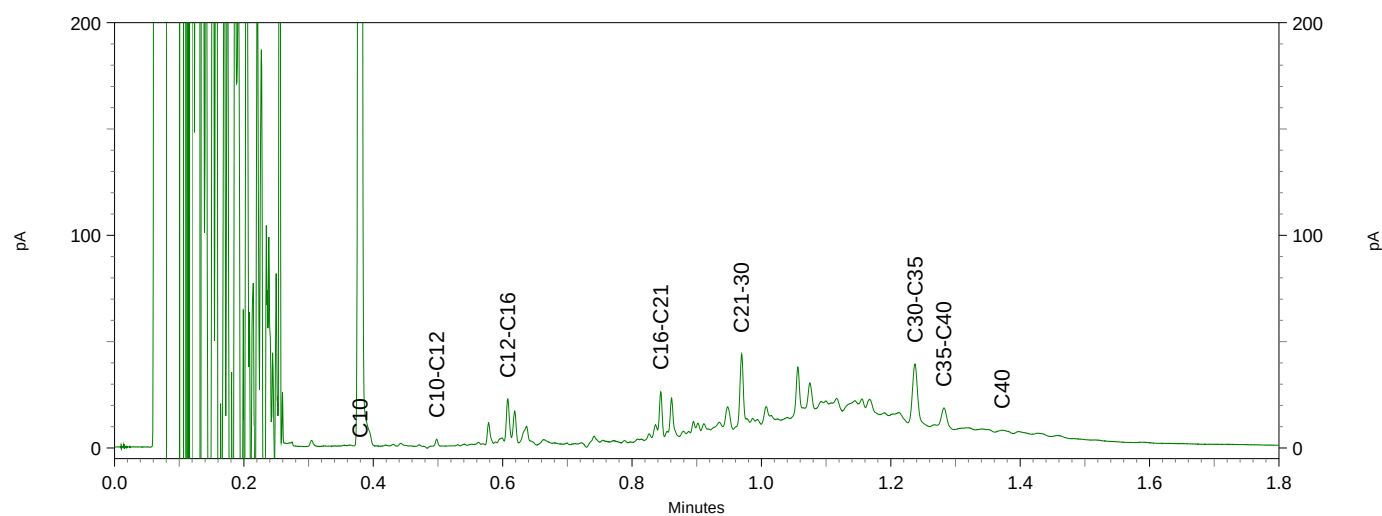
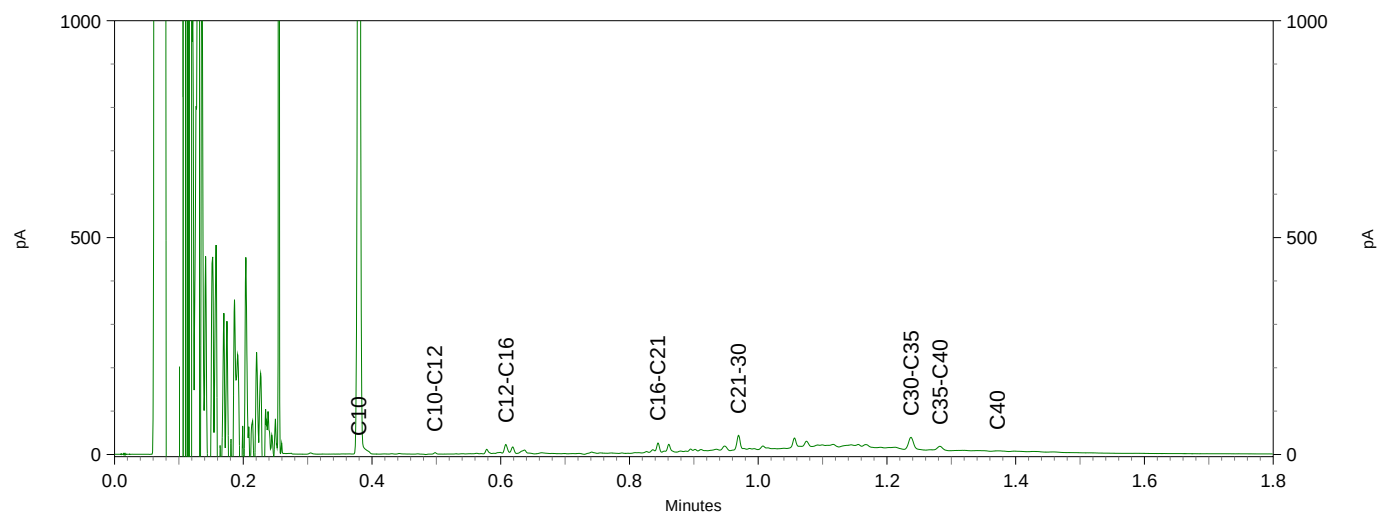
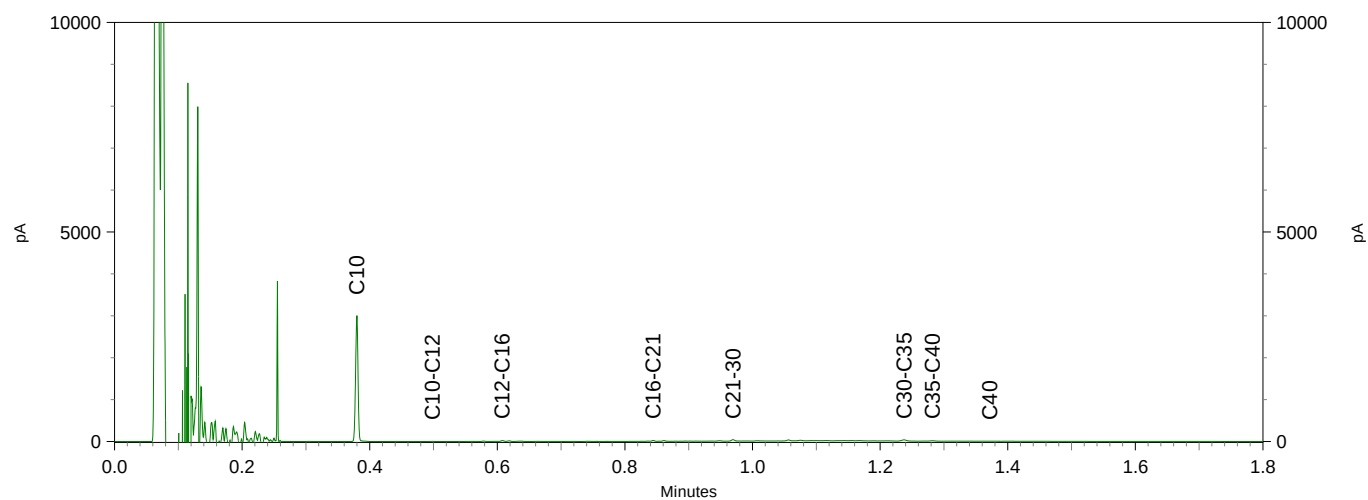
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9346899

Certificate no.: 2017001325

Sample description.: 105-1 (0-50)

V



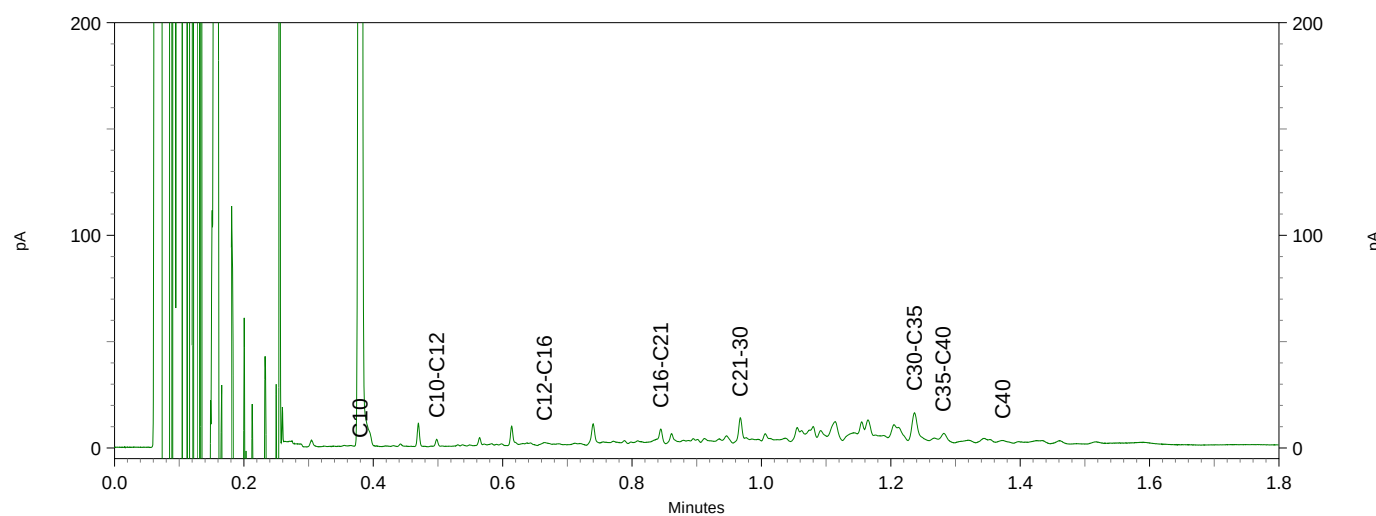
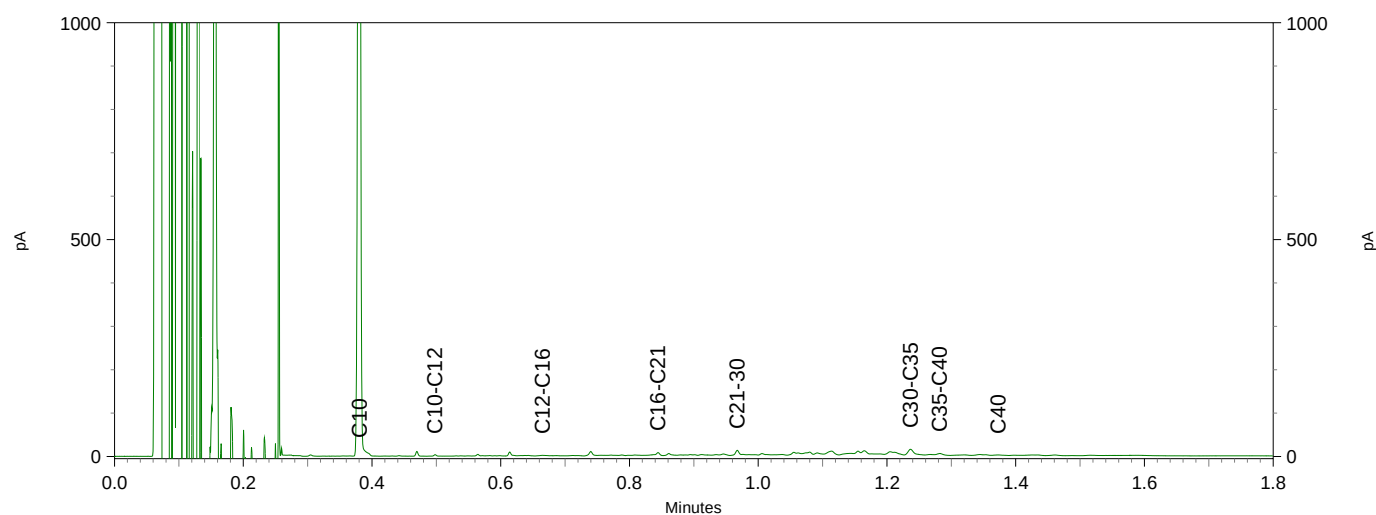
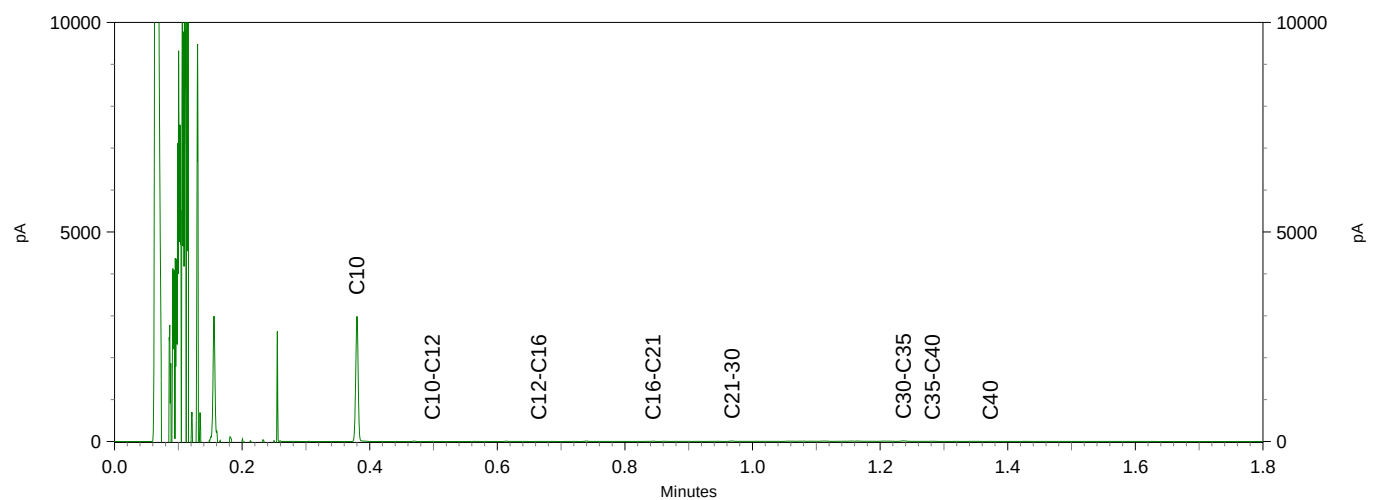
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9346900

Certificate no.: 2017001325

Sample description.: MM1 (0-50)

V



Inventerra Milieuadviesbureau
T.a.v. A. van Houwelingen
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 07-Feb-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017010353/1
Uw project/verslagnummer	16-2353
Uw projectnaam	Herwijnen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Jan-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16-2353
Uw projectnaam Herwijnen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017010353/1
Startdatum 27-Jan-2017
Rapportagedatum 07-Feb-2017/06:36
Bijlage A, C, D
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond / sediment

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	92.4	84.3	82.3	88.6	81.9
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	5.5	2.2	1.0	3.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.8	93.9	96.9	98.7	94.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	7.8	12.0	3.9	19.8
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	150	130	330	200
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.43	0.75	3.0	1.3
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	7.2	8.3	14	11
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	21	24	640	36
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.27	0.53	0.17	0.74
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	16	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.2	18	21	53	29
S Lood (Pb)	mg/kg ds	150	250	74	390	74
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	140	160	730	240

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	103-1 (14-50)	05-Jan-2017	9373601
2	104-1 (0-50)	05-Jan-2017	9373602
3	105A-1 (0-50)	05-Jan-2017	9373603
4	106-1 (10-40)	05-Jan-2017	9373604
5	107-1 (0-50)	05-Jan-2017	9373605

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16-2353
 Uw projectnaam Herwijnen
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017010353/1
 Startdatum 27-Jan-2017
 Rapportagedatum 07-Feb-2017/06:36
 Bijlage A, C, D
 Pagina 2/2

Monsternemer
 Monstermatrix Grond / sediment

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	88.1	90.0	
Q Droge stof	% (m/m)			87.6
Q Organische stof	% (m/m) ds			1.2
S Organische stof	% (m/m) ds	1.2	5.3	
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.7	94.5	98.5
Q Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds			3.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.6	3.5	
Metalen				
Q Barium (Ba)	mg/kg ds			150
S Barium (Ba)	mg/kg ds	230	86	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.8	0.29	
Q Cadmium (Cd)	mg/kg ds			1.4
Q Kobalt (Co)	mg/kg ds			6.3
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	13	5.1	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	280	13	
Q Koper (Cu)	mg/kg ds			100
Q Kwik (Hg)	mg/kg ds			<0.10
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.15	0.13	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	11	<1.5	
Q Molybdeen (Mo)	mg/kg ds			3.9
Q Nikkel (Ni)	mg/kg ds			20
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	12	
Q Lood (Pb)	mg/kg ds			170
S Lood (Pb)	mg/kg ds	280	120	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	550	97	
Q Zink (Zn)	mg/kg ds			310

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	108-1 (10-50)	05-Jan-2017	9373606
7	109-2 (40-80)	05-Jan-2017	9373607
8	110-1 (10-40)	05-Jan-2017	9384478

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.R. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017010353/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9373601	103	1	14	50	0533864579	103-1 (14-50)
9373602	104	1	0	50	0533864564	104-1 (0-50)
9373603	105A	1	0	50	0533864588	105A-1 (0-50)
9373604	106	1	10	40	0533864576	106-1 (10-40)
9373605	107	1	0	50	0533864589	107-1 (0-50)
9373606	108	1	10	50	0533864573	108-1 (10-50)
9373607	109	2	40	80	0533864565	109-2 (40-80)
9384478					0533864578	110-1 (10-40)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017010353/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2017010353/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Organische stof

Monster nr.

9384478

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Inventerra Milieuadviesbureau
T.a.v. A. van Houwelingen
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 17-Jan-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017003952/1
Uw project/verslagnummer	16-2353
Uw projectnaam	Herwijnen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Jan-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16-2353
Uw projectnaam Herwijnen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017003952/1
Startdatum 13-Jan-2017
Rapportagedatum 17-Jan-2017/14:20
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer P. van Achterberg
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	290	1000
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	4.4	3.8
S Koper (Cu)	µg/L	2.1	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	4.9	3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	62	130
Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	0.089	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Voluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0.53
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
Nr. Monsteromschrijving			
1	102-1-1 (250-350)	Datum monstername	Monster nr.
2	111-1-1 (300-400)	12-Jan-2017	9354169
		12-Jan-2017	9354170

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16-2353
Uw projectnaam Herwijnen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017003952/1
Startdatum 13-Jan-2017
Rapportagedatum 17-Jan-2017/14:20
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer P. van Achterberg
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 102-1-1 (250-350)
2 111-1-1 (300-400)

Datum monstername Monster nr.

12-Jan-2017 9354169
12-Jan-2017 9354170

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017003952/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9354169	102	1	250	350	0695034858	102-1-1 (250-350)
9354169	102	2	250	350	0805031952	
9354170	111	1	300	400	0695035987	111-1-1 (300-400)
9354170	111	2	300	400	0805031880	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017003952/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017003952/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Inventerra Milieuadviesbureau
T.a.v. A. van Houwelingen
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

Analyscertificaat

Datum: 03-Feb-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017012029/1
Uw project/verslagnummer	16-2353
Uw projectnaam	Herwijnen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	31-Jan-2017

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16-2353
Uw projectnaam Herwijnen
Uw ordernummer

Monsternemer P. van Achterberg
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017012029/1
Startdatum 31-Jan-2017
Rapportagedatum 03-Feb-2017/12:15
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	210
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 111-1-2 (300-400)

Datum monstername

31-Jan-2017

Monster nr.

9378824

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl



BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017012029/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9378824	111	1	300	400	0695032987	111-1-2 (300-400)
9378824	111	2	300	400	0800576565	

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017012029/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017012029/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Inventerra Comon Services B.V.
t.a.v. Dhr. A. van Houwelingen
Nijverheidsweg 34
3341 LJ Hendrik Ido Ambacht
Nederland



FIBRECOUNT

Inspection & Testing

Hongkongstraat 5
3047 BR Rotterdam
telefoonnummer: 010-437 85 41
e-mail: laboratorium@fibrecount.com

Analyserapport

<i>Datum rapportage:</i>	11-01-17
<i>Aantal pagina's (inclusief dit voorblad):</i>	2
<i>Uw referentie:</i>	16-2353
<i>Projectnaam</i>	Herwijnen
<i>Monsterneming door:</i>	Opdrachtgever
<i>Datum ontvangst monsters:</i>	09-01-17
<i>Aantal monsters:</i>	1
<i>Analyse locatie:</i>	Rotterdam
<i>Datum analyse:</i>	11-01-17
<i>Onze referentie:</i>	2017.000757
<i>Versie:</i>	1

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw referentie: 16-2353

Fibrecount Inspection & Testing is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters.

Bij monsterneming door "Opdrachtgever" kan geen uitspraak gedaan worden over de verkregen data, herkomst, representativiteit en veiligheid tijdens de monsterneming.

De door Fibrecount Inspection & Testing uitgevoerde analyses zijn, indien niet anders vermeld, geaccrediteerd onder L140 door de raad voor accreditatie. Een lijst van verrichtingen is opgenomen op de site van de raad voor accreditatie <http://www.rva.nl>. Indien gewenst kunnen wij u de verrichtingenlijst toesturen.

Op dit analyserapport zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.

Alleen vermenigvuldigen van het gehele rapport is toegestaan.

Hoogachtend,

De heer A.H. Loete
Manager Laboratorium

Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door de manager laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via verificatie@fibrecount.com o.v.v. onze referentie en versie.

BANK: Rabobank 1532.73.763 - **IBAN:** NL36 RABO 0153273763 - **BIC:** RABONL2U - **BTW:** NL813868634B01 - **KVK:** 24370016

Analyserapport asbest in bodem, partijen grond, bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat versie 0.2 datum 07-09-16

**Analysegegevens**

Onze referentie : 2017.000757
 Analyse volgens norm : afgeleid van NEN 5707:2003 AS3000
 Zeefmethode : Natte zeefmethode
 Datum monstername : 9 januari 2017
 Datum aanlevering : 9 januari 2017
 Datum analyse : 11 januari 2017

Monstergegevens

Monsternummer : 8198915
 Monster omschrijving : AMM01-1, AMM01 (1);bc.1000000424720

Resultaten

	Concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaarheidsinterval	
		Ondergrens	Bovengrens
Totaal Serpentiinasbest ¹	-	-	-
Totaal Amfiboolasbest ²	-	-	-
Totaal hechtgebonden	-	-	-
Totaal niet-hechtgebonden	-	-	-
Gewogen concentratie*	-	-	-

Massa monster (nat) : 2,28 kg
 Massa monster (droog) : 2,08 kg
 Droge stofgehalte : 91,3 %

fractie (mm)	percentage zeef fractie t.o.v. ds. (m/m)	percentage onderzocht (m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	materiaal hecht- gebonden (ja/nee)	concentratie asbest t.o.v. totale monster (mg/kgds)	95% betrouwbaar- heidsinterval		bepalings- grens (mg/kgds)
								onder- grens	boven- grens	
> 16	4,7	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
8 - 16	5,8	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
4 - 8	5,4	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
2 - 4	3,1	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
1 - 2	3,9	100	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
0,5 - 1	8,1	5,0	-	-	-	-	n.a.	-	-	4,1
< 0,5	68,9	0,7 (10 g)	-	-	-	-	n.a.	-	-	-
Totaal	100					Totaal	n.a.	-	-	4,1

n.a. : niet aantoonbaar

¹ Serpentiinasbest : Chrysotiel

² Amfiboolasbest : Crocidoliet, Amosiet, Anthofylliet, Tremoliet en Actinoliet

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentiin asbest + 10 maal de concentratie amfibool asbest.

Opmerking: --

De analyse is uitgevoerd conform de aangevraagde norm met uitzondering van de minimale hoeveelheid in behandeling genomen materiaal. Deze is beperkt in verband met de hoeveelheid aangeleverd materiaal.

Bijlage 4 Toetsingskader en toetsingswaarden

Wettelijk toetsingskader

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

Bij de toetsing van somparameters (o.a. xylenen en PCB) is het mogelijk dat de somparameter de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde overschrijdt. Indien echter de afzonderlijke parameters de detectielimiet niet overschrijden kan, op basis van artikel 5.5 van de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, worden gesteld dat de somparameter aan de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde voldoet.

Voor grond is in de Circulaire de norm voor barium tijdelijk buiten gebruik gesteld. Reden hiervoor is dat barium op basis van gegevens uit het hele land van nature in dermate verhoogde gehalten voorkomen, dat de huidige interventiewaarde wordt overschreden. De norm geldt echter wel wanneer sprake is van een bariumverontreiniging als gevolg van een antropogene bron.

Achtergrondwaarde grond (AW2000), Streefwaarde grondwater

Deze waarden geven het na te streven kwaliteitsniveau voor de bodem aan, waarbij nog sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij dit niveau zijn alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant aanwezig. Het uitgangspunt is dat bodems in relatief onbelaste gebieden in Nederland in overgrote meerderheid aan de achtergrondwaarden/streefwaarden moeten voldoen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde/streefwaarde kan worden gesproken over een verontreiniging.

Interventiewaarde

De interventiewaarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De waarden zijn voor een deel gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheid die de mens per dag in het lichaam mag opnemen zonder gezondheidseffecten te ondervinden. Voor een ander deel zijn deze waarden gebaseerd op de concentraties waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten planten en dieren en processen negatieve effecten kunnen ondervinden. De interventie(I)waarden worden gebruikt om te beoordelen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet Bodembescherming (Wbb). Het is overigens ook mogelijk dat er sprake is van ernstige bodemverontreiniging als de interventiewaarde niet wordt overschreden.

Tussenwaarde

De voormalige tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrondwaarde en interventiewaarde (I)) geeft het niveau van bodemkwaliteit aan, waarbij mogelijk sprake is van ernstige bedreiging of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Hoewel de tussenwaarde geen wettelijke status heeft, wordt de tussenwaarde door veel bevoegde gezagen nog gehanteerd als criterium voor nader bodemonderzoek.

Wanneer is bodemsanering noodzakelijk (ernst en speed)?

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet Bodembescherming te worden gesaneerd. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of spoedeisendheid. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt voor 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging op termijn te worden gesaneerd.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging als een bodemvolume van 25 m³ grond cq 100 m³ grondwater verontreinigd is in een concentratie boven de interventiewaarde; de verontreiniging is dan saneringsplichtig. Voor asbest geldt: wanneer de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg ds wordt overschreden in de bodem, dat er dan sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het tijdstip van sanering wordt bepaald door de saneringsurgentie. De urgentie hangt af van de actuele risico's die aanwezig zijn voor mens en ecosysteem alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie, bodemopbouw en geohydrologie (locatiespecifieke omstandigheden). Verder kan de noodzaak tot bodemsanering ontstaan bij een functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van een terrein. Daarnaast kan door de koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

In de notitie 'interventiewaarden bodemsanering' is aangegeven dat er ook sprake kan zijn van een ernstige bodemverontreiniging bij concentraties beneden de I-waarde. Overschrijding van de humane MTR (maximaal toelaatbaar risico) bij concentraties beneden de I-waarde kan zich voordoen bij consumptie van gewassen (lood en cadmium), inhalatie in kruipruimten en ingestie op speelplaats voor de kinderen (lood). Aanvullend onderzoek kan in dit geval nodig zijn. Afhankelijk van het Provinciaal beleid worden momenteel nog voor bepaalde situaties lagere waarden (bijvoorbeeld bij herinrichting) of hogere waarden aangehouden als saneringscriteria.

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 16-2353
Projectnaam Herwijnen
Ordernummer
Datum monsternamen 05-01-2017
Monsternummer
Certificaatnummer 2017001325
Startdatum 06-01-2017
Rapportagedatum 12-01-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,9	93,90					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,4900					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,7						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
1 9346896 102-1 (13-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 16-2353
 Projectnaam Herwijnen
 Ordernummer
 Datum monstername 05-01-2017
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2017001325
 Startdatum 06-01-2017
 Rapportagedatum 12-01-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,9	89,90					
Organische stof	% (m/m) ds	2,3	2,300					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,3	4,300					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,4						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	106,5	-	35	190	2600	5000
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	63	189,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2297	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	14,33	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	26,58	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,2	0,2764	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	31,82	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	87	130,7	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	40	84,40	-	20	140	430	720
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0030					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0030					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0030					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0030					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0030					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0030					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0030					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0213	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9346897 102-2 (50-100)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	16-2353
Projectnaam	Herwijnen
Ordernummer	
Datum monstername	05-01-2017
Monsternemer	
Certificaatnummer	2017001325
Startdatum	06-01-2017
Rapportagedatum	12-01-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,8	92,80					
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8000					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	13						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	84						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	26						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6,5						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	140	700	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	39	151,1		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,53	0,9124	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,4	15,47	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,2	12,83	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,3	18,38	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	440	692,6	***	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	48	113,9	-	20	140	430	720
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,14	0,1400					
Anthracen	mg/kg ds	0,06	0,0600					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,1300					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,058	0,0580					
Chryseen	mg/kg ds	0,051	0,0510					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,62	0,6140	-	0,35	1,5	20,8	40
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,001	8,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,003	0,602	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,003	0,0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,0007	2	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,003		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		0,001			0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0070					
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
p,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
p,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021						
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0105	-	0,003	0,015	2,01	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	-	0,002	0,002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	-	0,002	0,02	17	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	-	0,002	0,1	1,2	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	-	0,006	0,2	0,95	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0042						
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	-	0,002	0,002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,015	0,0735	-	0,0056	0,4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,016						

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
3 9346898 103-2 (50-100)

Eindoordeel: Overschrijding interventiewaarde

Gebruikte afkortingen
- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 16-2353
Projectnaam Herwijnen
Ordernummer
Datum monstername 05-01-2017
Monsternemer
Certificaatnummer 2017001325
Startdatum 06-01-2017
Rapportagedatum 12-01-2017

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		8,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	75,9	75,90					
Organische stof	% (m/m) ds	8,8	8,800					
Gloeirest	% (m/m) ds	90,9						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	9,7						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	14						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	71						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	35						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	12						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	140	159,1	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						

Legenda								
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
4 9346899 105-1 (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	16-2353
Projectnaam	Herwijnen
Ordernummer	
Datum monstername	05-01-2017
Monsternemer	
Certificaatnummer	2017001325
Startdatum	06-01-2017
Rapportagedatum	12-01-2017

Analyse	Eenheid	S	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		13,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,1	83,10					
Organische stof	% (m/m) ds	5,8	5,800					
Gloeirest	% (m/m) ds	93,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13,6	13,60					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	39	67,24	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	180	284,7		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,9	1,145	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	15,50	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	30	40,54	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,56	0,6604	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	35,59	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	240	293,9	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	190	267,3	*	20	140	430	720
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	0,001	0,0017					
PCB 52	mg/kg ds	0,0011	0,0018					
PCB 101	mg/kg ds	0,0023	0,0039					
PCB 118	mg/kg ds	0,0021	0,0036					
PCB 138	mg/kg ds	0,0058	0,0100					
PCB 153	mg/kg ds	0,0064	0,0110					
PCB 180	mg/kg ds	0,0036	0,0062					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,022	0,0384	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	0,053	0,0530					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,24	0,2400					
Anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,1200					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,5	0,5					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,2800					
Chryseen	mg/kg ds	0,35	0,3500					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,1600					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,1900					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,1900					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,3	2,333	*	0,35	1,5	20,8	40
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-	0,001	0,001	8,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-	0,001	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-	0,001	0,003	0,602	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,0023	0,0039	-	0,003	0,0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-	0,001	0,0007	2	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-	0,001	0,003		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0012		0,001			0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	-	0,001	0,0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0024					
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0053	0,0091					
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0009	0,0155					
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021						
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0036	-	0,003	0,015	2,01	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0024	-	0,002	0,002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0024	-	0,002	0,02	17	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0097	0,0167	-	0,002	0,1	1,2	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,006	0,0103	-	0,006	0,2	0,95	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,017						
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0024	-	0,002	0,002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,029	0,0503	-	0,0056	0,4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,029						

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr.	Analytico-nr	Monster
5	9346900	MM1 (0-50)

Limietwaarde:	Overschrijding Achtergrondwaarde
---------------	----------------------------------

Gebruikte afkortingen	
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	16-2353
Projectnaam	Herwijnen
Ordernummer	
Datum monstername	05-01-2017
Monsternemer	
Certificaatnummer	2017001325
Startdatum	06-01-2017
Rapportagedatum	12-01-2017

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,9	87,90					
Organische stof	% (m/m) ds	1,3	1,300					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3	2,300					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,6						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	260	971,1		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	2,1	3,599	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	22	74,89	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	220	450,5	***	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	0,1573	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	14	14	*	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	86	244,7	***	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	270	422,7	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	610	1426	***	20	140	430	720
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,1300					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,059	0,0590					
Chryseen	mg/kg ds	0,1	0,1000					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,072	0,0720					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,1200					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,1200					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,75	0,7410	-	0,35	1,5	20,8	40
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,001	8,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,003	0,602	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,003	0,0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,0007	2	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,003		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		0,001			0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	-	0,001	0,0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0070					
alfa-Chlooraadan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
gamma-Chlooraadan	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
p,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0028	0,0140					
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021						
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0105	-	0,003	0,015	2,01	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	-	0,002	0,002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	-	0,002	0,02	17	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0035	0,0175	-	0,002	0,1	1,2	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	-	0,006	0,2	0,95	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0063						
Chlooraadan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0070	-	0,002	0,002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,017	0,0840	-	0,0056	0,4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,018						

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
6	9346901	MM2 (10-50)

Indoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Getandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bba/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	16-2353
Projectnaam	Herwijnen
Ordernummer	
Datum monstername	05-01-2017
Monsternemer	
Certificaatnummer	2017001325
Startdatum	06-01-2017
Rapportagedatum	12-01-2017

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		8,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		15,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	78,2	78,20					
Organische stof	% (m/m) ds	8,5	8,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	90,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	15,6	15,60					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,9						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	28,82	-	35	190	2600	5000
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	150	215,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,45	0,5137	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,7	13,71	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	21	25,66	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,33	0,3726	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	32,81	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	84	96,36	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	153,4	*	20	140	430	720
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0057	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,08	0,0800					
Anthraceen	mg/kg ds	0,052	0,0520					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,1900					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,1100					
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,1600					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,071	0,0710					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,094	0,0940					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,089	0,0890					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,087	0,0870					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,97	0,9680	-	0,35	1,5	20,8	40
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0008	-	0,001	0,001	8,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0008	-	0,001	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0008	-	0,001	0,003	0,602	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0008	-	0,003	0,0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0008	-	0,001	0,0007	2	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	0,0008	-	0,001	0,003		
Aldrin	mg/kg ds	0,0015	0,0017		0,001			0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0008	-	0,001	0,0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0016					
alfa-Chlooraadan	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
gamma-Chlooraadan	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
p,p'-DDT	mg/kg ds	0,0017	0,0020					
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0024	0,0028					
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0008					
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021						
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0029	0,0034	-	0,003	0,015	2,01	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0016	-	0,002	0,002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0016	-	0,002	0,02	17	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0031	0,0036	-	0,002	0,1	1,2	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0024	0,0028	-	0,006	0,2	0,95	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0068						
Chlooraadan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0016	-	0,002	0,002	2	4
OCB (som) L8 (factor 0,7)	mg/kg ds	0,018	0,0214	-	0,0056	0,4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,02						

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
7	9346902	MM3 (0-50)

Indoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bba/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	16-2353
Projectnaam	Herwijnen
Ordernummer	
Datum monstername	05-01-2017
Monsternemer	
Certificaatnummer	2017001325
Startdatum	06-01-2017
Rapportagedatum	12-01-2017

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,2	84,20					
Organische stof	% (m/m) ds	4	4					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10,4	10,40					
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,1						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	61,25	-	35	190	2600	5000
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	100	189,0		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,4	0,5639	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8,1	14,84	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	21	31,98	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,26	0,3242	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	36,03	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	81	106,9	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	100	160,6	*	20	140	430	720
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0122	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,091	0,0910					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,056	0,0560					
Chryseen	mg/kg ds	0,078	0,0780					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,058	0,0580					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,054	0,0540					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,51	0,5120	-	0,35	1,5	20,8	40
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-	0,001	0,001	8,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-	0,001	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-	0,001	0,003	0,602	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-	0,003	0,0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-	0,001	0,0007	2	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-	0,001	0,003		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017		0,001			0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017	-	0,001	0,0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0035					
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
p,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
p,p'-DDE	mg/kg ds	0,0016	0,0040					
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021						
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0052	-	0,003	0,015	2,01	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0035	-	0,002	0,002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0035	-	0,002	0,02	17	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0023	0,0057	-	0,002	0,1	1,2	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0035	-	0,006	0,2	0,95	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0051						
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0035	-	0,002	0,002	2	4
OCB (som) L8 (factor 0,7)	mg/kg ds	0,016	0,0390	-	0,0056	0,4		
OCB (som) W8 (factor 0,7)	mg/kg ds	0,017						

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
8	9346903	MM4 (0-50)

Indoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bba/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	16-2353
Projectnaam	Herwijnen
Ordernummer	
Datum monstername	05-01-2017
Monsternemer	
Certificaatnummer	2017001325
Startdatum	06-01-2017
Rapportagedatum	12-01-2017

Analyse	Eenheid	9	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		19,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	81,3	81,30					
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,200					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	19,5						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,3						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	76,56	-	35	190	2600	5000
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	120	145,9		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,38	0,4941	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	10	12,06	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	22	27,67	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,23	0,2556	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	32,03	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	53	61,97	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	86	106,3	-	20	140	430	720
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0153	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB								
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0021	-	0,001	0,001	8,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0021	-	0,001	0,002	0,801	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0021	-	0,001	0,003	0,602	1,2
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	0,0021	-	0,003	0,0085	1	2
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	0,0021	-	0,001	0,0007	2	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	0,0021	-	0,001	0,003		
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0021		0,001			0,32
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0021	-	0,001	0,0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020	0,0043					
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
p,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
p,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021						
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	0,0065	-	0,003	0,015	2,01	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0043	-	0,002	0,002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0043	-	0,002	0,02	17	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0043	-	0,002	0,1	1,2	2,3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0043	-	0,006	0,2	0,95	1,7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0042						
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0043	-	0,002	0,002	2	4
OCB (som) L8 (factor 0,7)	mg/kg ds	0,015	0,0459	-	0,0056	0,4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,016						

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
9	9346904	MMS (0-50)

Indoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bba/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 16-2353
Projectnaam Herwijnen
Ordernummer
Datum monsternamen 05-01-2017
Monsternemer
Certificaatnummer 2017010353
Startdatum 27-01-2017
Rapportagedatum 07-02-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,4	92,40					
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,4900					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2410	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,9	17,23	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,2	12,25	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	150	236,1	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
1 9373601 103-1 (14-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 16-2353
 Projectnaam Herwijnen
 Ordernummer
 Datum monsternamen 05-01-2017
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2017010353
 Startdatum 27-01-2017
 Rapportagedatum 07-02-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,3	84,30					
Organische stof	% (m/m) ds	5,5	5,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	93,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,8	7,800					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	150	337,0		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,43	0,5921	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,2	15,49	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	21	32,90	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,27	0,3457	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	35,39	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	250	335,7	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	140	240,0	*	20	140	430	720
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9373602 104-1 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 16-2353
Projectnaam Herwijnen
Ordernummer
Datum monsternamen 05-01-2017
Monsternemer
Certificaatnummer 2017010353
Startdatum 27-01-2017
Rapportagedatum 07-02-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		12						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	82,3	82,30					
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2,200					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12	12					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	130	223,9		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,75	1,110	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8,3	13,94	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	24	36,73	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,53	0,6545	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	33,41	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	74	97,98	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	160	250,8	*	20	140	430	720
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
3 9373603 105A-1 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 16-2353
Projectnaam Herwijnen
Ordernummer
Datum monsternamen 05-01-2017
Monsternemer
Certificaatnummer 2017010353
Startdatum 27-01-2017
Rapportagedatum 07-02-2017

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,6	88,60					
Organische stof	% (m/m) ds	1	1					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,9	3,900					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	330	1033		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	3	5,018	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	14	40,75	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	640	1243	***	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,17	0,2370	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	16	16	*	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	53	133,5	***	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	390	593,0	***	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	730	1580	***	20	140	430	720
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
4 9373604 106-1 (10-40)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 16-2353
Projectnaam Herwijnen
Ordernummer
Datum monstername 05-01-2017
Monsternemer
Certificaatnummer 2017010353
Startdatum 27-01-2017
Rapportagedatum 07-02-2017

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		19,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	81,9	81,90					
Organische stof	% (m/m) ds	3,7	3,700					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	19,8	19,80					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	200	240,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,3	1,656	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	13,12	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	36	44,54	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,74	0,8168	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	34,06	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	74	85,58	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	240	292,3	*	20	140	430	720
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
5 9373605 107-1 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 16-2353
Projectnaam Herwijnen
Ordernummer
Datum monsternamen 05-01-2017
Monsternemer
Certificaatnummer 2017010353
Startdatum 27-01-2017
Rapportagedatum 07-02-2017

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,1	88,10					
Organische stof	% (m/m) ds	1,2	1,200					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,6	2,600					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	230	829,1		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,8	3,070	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	13	42,89	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	280	567,6	***	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,15	0,2134	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	11	11	*	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	97,22	**	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	280	435,9	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	550	1266	***	20	140	430	720
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
6 9373606 108-1 (10-50)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 16-2353
Projectnaam Herwijnen
Ordernummer
Datum monstername 05-01-2017
Monsternemer
Certificaatnummer 2017010353
Startdatum 27-01-2017
Rapportagedatum 07-02-2017

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90	90					
Organische stof	% (m/m) ds	5,3	5,300					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,5	3,5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	86	280,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0,4249	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	15,40	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	23,08	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,13	0,1777	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	31,11	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	120	173,5	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	97	198,4	*	20	140	430	720
Legenda								

Nr. Analytico-nr Monster
7 9373607 109-2 (40-80)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 16-2353
Projectnaam Herwijnen
Ordernummer
Datum monstername 05-01-2017
Monsternemer
Certificaatnummer 2017010353
Startdatum 27-01-2017
Rapportagedatum 07-02-2017

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,9						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,6	87,60					
Organische stof	% (m/m) ds	1,2	1,200					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,9	3,900					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	150	469,7		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,4	2,342	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,3	18,34	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	100	194,2	***	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,10	0,0975	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3,9	3,900	*	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	50,36	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	170	258,5	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	310	670,8	**	20	140	430	720

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
8 9384478 110-1 (10-40)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
* groter dan Achtergrondwaarde
** groter dan Tussenwaarde
*** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
RG Vereiste Rapportagegrens
AW Achtergrondwaarde
T Tussenwaarde
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 16-2353
 Projectnaam Herwijnen
 Ordernummer
 Datum monstername 12-01-2017
 Monsternemer P. van Achterberg
 Certificaatnummer 2017003952
 Startdatum 13-01-2017
 Rapportagedatum 17-01-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	290	290	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	4,4	4,400	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	2,1	2,100	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	4,9	4,900	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	62	62	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	0,089	0,0890	*	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	-	0,77	nen toetsoordeel mogelijk	-	-	-	-

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9354169 102-1-1 (250-350)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 16-2353
 Projectnaam Herwijnen
 Ordernummer
 Datum monstername 12-01-2017
 Monsternemer P. van Achterberg
 Certificaatnummer 2017003952
 Startdatum 13-01-2017
 Rapportagedatum 17-01-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	1000	1000	***	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	3,8	3,800	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3	3	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	130	130	*	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	0,53	0,5300	*	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	-	0,77	nen toetsoordeel mogelijk	-	-	-	-

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 9354170 111-1-1 (300-400)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 16-2353
 Projectnaam Herwijnen
 Ordernummer
 Datum monsternamen 31-01-2017
 Monsternemer P. van Achterberg
 Certificaatnummer 2017012029
 Startdatum 31-01-2017
 Rapportagedatum 03-02-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	210	210	*	20	50	338	625
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9378824 111-1-2 (300-400)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Bijlage 5 Resultaten vooronderzoek

1990:



1971:



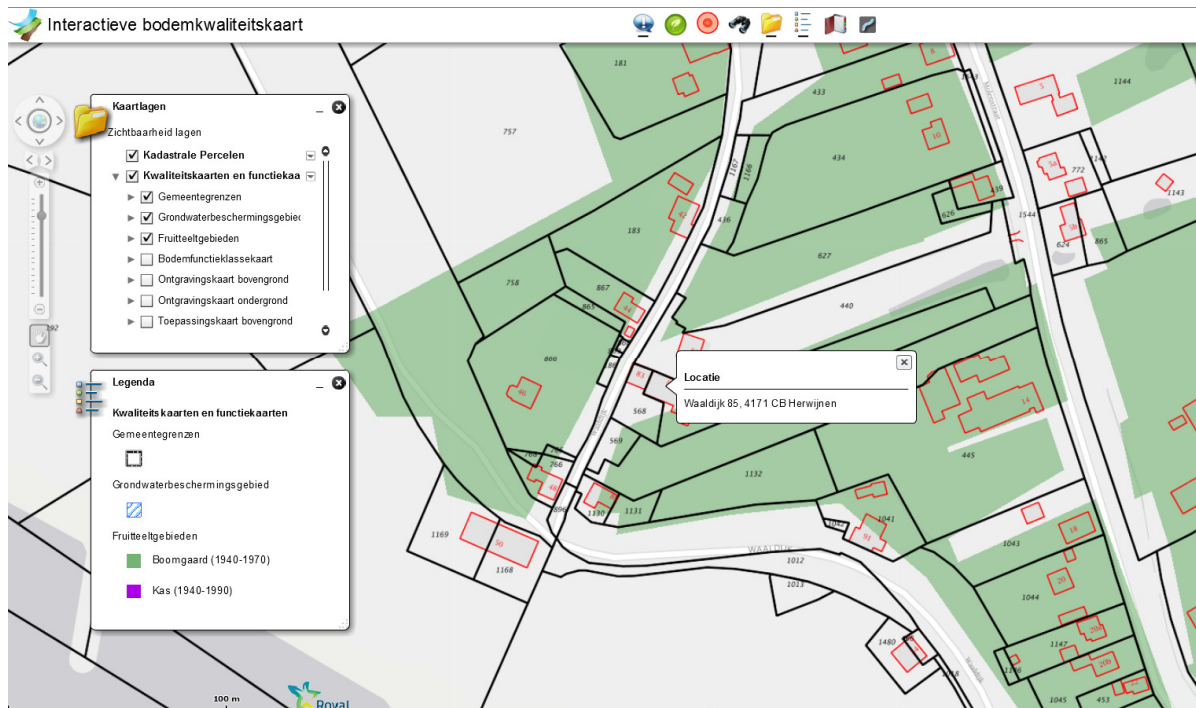
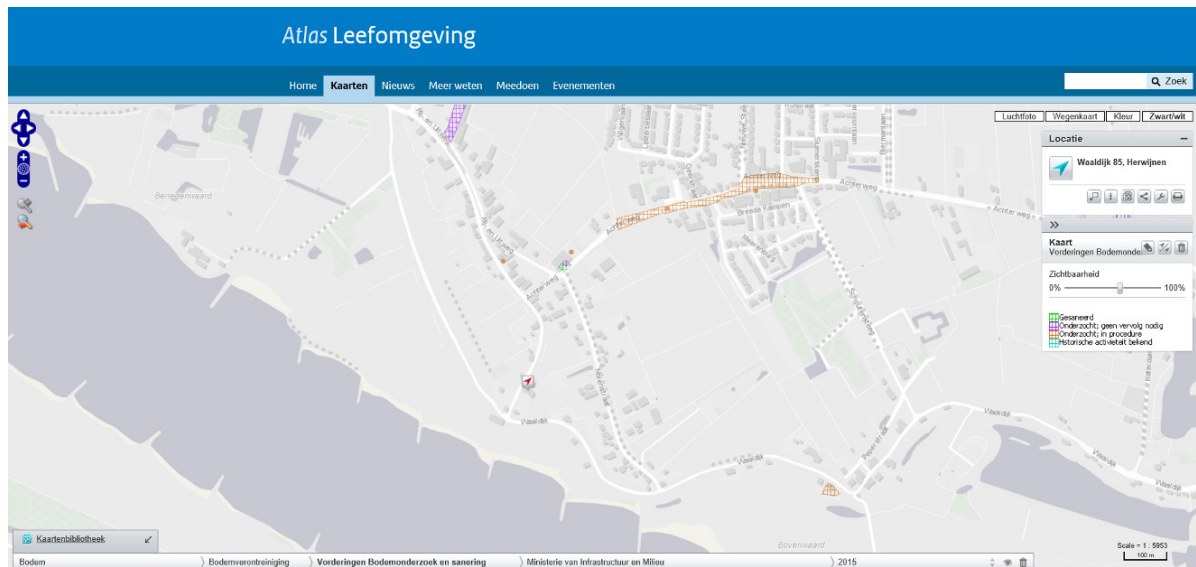
1950:

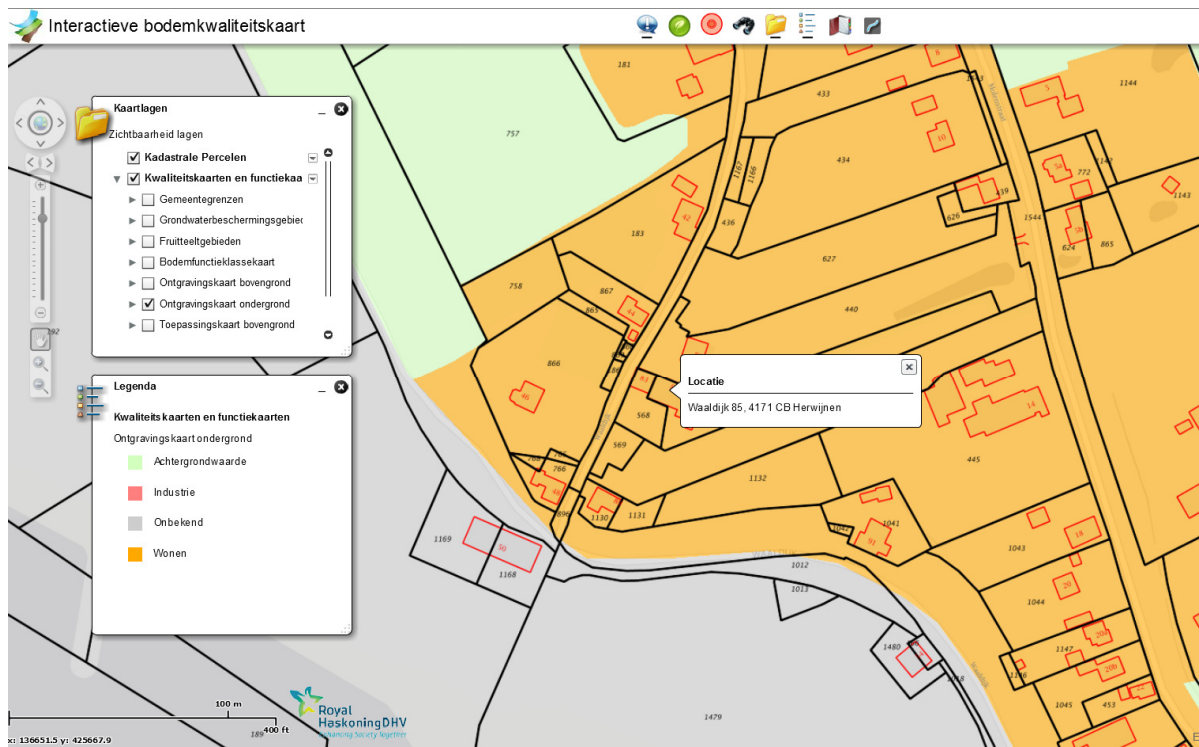
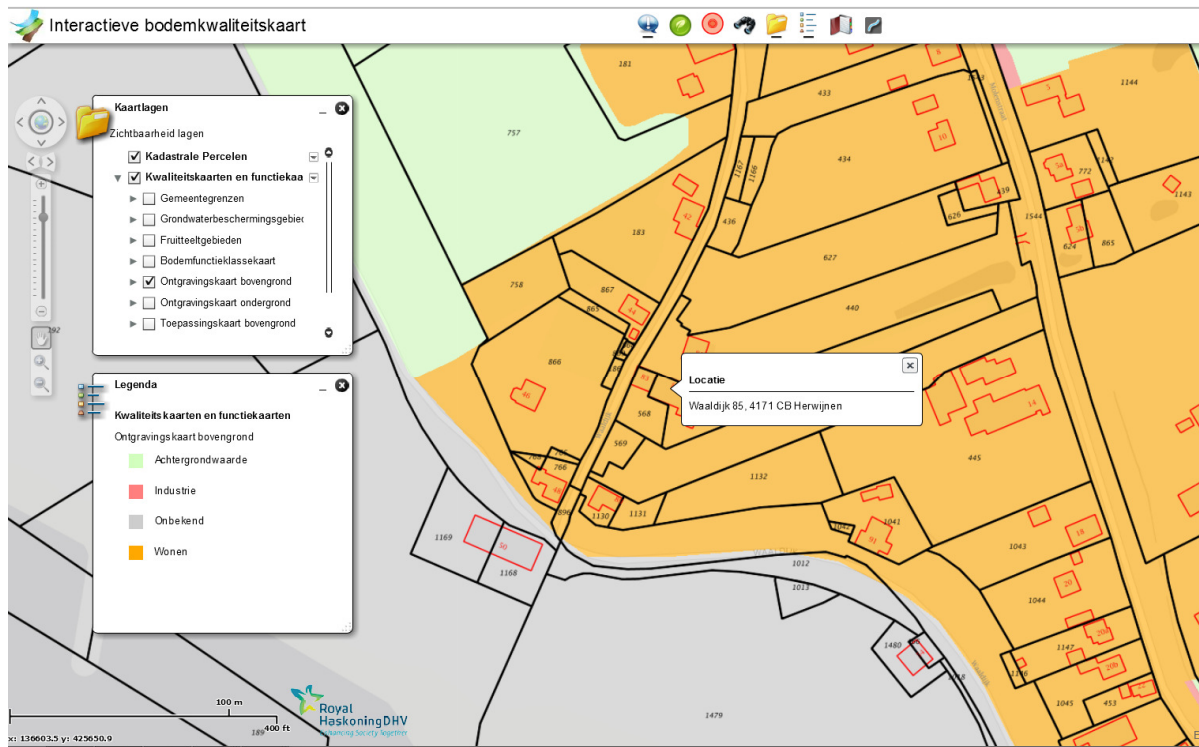


1941



Informatie overheid





Bijlage 6 Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

Waarborging kwaliteit / Certificering

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het 'Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer' (Kwalibo). Dit besluit richt zich op kwaliteit en integriteit van de bodemintermediair, in deze specifiek: Inventerra Comon Services bv, hierna Inventerra.

Bodemintermediairs moeten bij het uitvoeren van kritische functies door of onder directe leiding van daartoe erkende medewerkers onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. De eis van verplichte functiescheiding ten aanzien van de zogeheten kritische functies betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair. Bij iedere (potentiële) opdracht wordt voor de uitvoering van de kritische functies gecontroleerd of van functiescheiding sprake is.

Inventerra is geen eigenaar van de onderzoekslocatie beschreven in dit rapport en heeft geen belang bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Inventerra is gecertificeerd conform ISO 9001:2008, certificaat EC-KWA-010062 en voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek conform BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2018, certificaat EC-SIK-20241. De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De voor het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater worden uitgevoerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgestelde procedures worden gehanteerd zodat de resultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

Betrouwbaarheid / garanties

Het bodemonderzoek wordt op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan de resultaten van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend. Elke aansprakelijkheid voor schade ten gevolge van een discrepantie tussen de bij het onderzoek gebleken bodemkwaliteit en de feitelijke bodemkwaliteit is uitgesloten.

Over de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen en verkregen informatie wordt opgemerkt dat deze niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Inventerra afhankelijk van deze bronnen, waardoor Inventerra niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Verkenkend- en nader onderzoek en asbest-in-grond onderzoek

Waldijk 83-85 te Herwijnen



ADROMI GROEP



ADROMI GROEP

Verkennd- en nader onderzoek en asbest-in- grond onderzoek

Waaldijk 83-85 te Herwijnen

Adromi B.V.
Reeweg 146
3343 AP Hendrik-Ido-Ambacht

T 078 – 684 55 55
F 078 – 684 55 59

algemeen@adromi.nl
www.adromi.nl

K.v.K. 230.825.46 te Rotterdam
BTW: 8050.63.286.B.01
IBAN: NL75RABO0385477481

Kenmerk: B202026

Status: Definitief

Datum: 3-6-2021

Auteur: Mevrouw ing. L. Kruse

Inhoudsopgave

1.	Inleiding.....	5
2.	Vooronderzoek	6
2.1.	Locatiegegevens	6
2.1.1.	Voormalig bodemgebruik	7
2.1.2.	Huidig bodemgebruik.....	8
2.1.3.	Toekomstig bodemgebruik	8
2.2.	Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.3.	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	8
2.3.1.	Bodemkwaliteitskaart Omgevingsdienst Rivierenland	9
2.3.2.	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	9
2.3.3.	Archeologie West-Betuwe	9
2.3.4.	Explosieven	9
2.4.	Financieel / juridisch	10
2.5.	Conclusie en hypothese	10
3.	Onderzoeksstrategie	11
3.1.	Onderzoeksopzet	11
4.	Resultaten	14
4.1.	Veldwerk	14
4.2.	Laboratoriumonderzoek	15
4.2.1.	Resultaten grond	17
4.2.2.	Resultaten grondwater	20
4.3.	Bespreking resultaten	20
4.4.	Overweging resultaten verkennend bodemonderzoek	22
4.5.	Afwijkingen	23
5.	Resultaten verkennend asbest-in-grondonderzoek	24
5.1.	Onderzoeksstrategie	24
5.2.	Veldwerk	24
5.3.	Maaiveldinspectie	25
5.4.	Laboratoriumonderzoek	25
5.5.	Analyseresultaten fijne fractie (< 20 mm) bovengrond	25
5.6.	Interpretatie van de resultaten	26
5.7.	Afwijkingen	26
6.	Conclusies en aanbevelingen.....	27
6.1.	Conclusies	27
6.2.	Aanbevelingen	29

Bijlagen

- 1 Kadastrale gegevens
- 2 Overzichtstekening met boorpunten
- 3 Boorprofielbeschrijvingen en verantwoording veldwerk
- 4 Toetsingstabellen
- 5 Analysecertificaten
- 6 Foto-overzicht
- 7 Historische gegevens

1. Inleiding

Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. heeft opdracht gegeven aan Adromi B.V. (hierna ook: Adromi) voor de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek gebaseerd op de NEN 5740:2009+A1:2016 nl (hierna: NEN 5740+A1) en een nader onderzoek conform de NTA 5755:2010 nl (hierna: NTA 5755) in combinatie met een verkennend asbest-in-grondonderzoek conform de NEN 5707+C2:2017 nl (hierna: NEN 5707+C2) voor de locatie Waaldijk 83-85 te Herwijnen.

De aanleiding van het verkennend- en nader bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging naar wonen inclusief de nieuwbouw van een vrijstaande woning alsmede de resultaten van het voorgaand bodemonderzoek.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is:

- Vaststellen of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond en het freatische grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde worden aangetroffen (strategie verdacht, VED-HE-NL).

Het doel van het nader onderzoek is tweeledig:

- Vaststellen van de ernst van de verontreiniging met zware metalen in de grond;
- Vaststellen van de omvang van de verontreiniging met zware metalen in de grond.

De doelstelling van het verkennend asbest-in-grondonderzoek is:

- Nagaan met een relatief geringe onderzoeksinspanning of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en (indien sprake is van de aanwezigheid van puin in de grond) een indicatieve uitspraak doen over het asbestgehalte in de bodem.
Ook indien voor een locatie geen verdenking op de aanwezigheid van asbest bestaat, kunnen er situaties zijn waarin het gewenst is deze hypothese door onderzoek te bevestigen.

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. Adromi B.V. is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat er op de locatie een verontreiniging aanwezig is als die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. Adromi B.V. acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2. Vooronderzoek

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 nl (hierna ook: NEN 5725). Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie van de opdrachtgever;
- Informatie van de Omgevingsdienst Rivierenland betreffende reeds uitgevoerde bodemonderzoeken op en in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie, eventuele aanwezigheid van brandstoftank(s), ophooglagen, maar ook de bodemkwaliteitskaart en overige relevante informatie;
- Bodemloket (www.bodemloket.nl);
- Topografische kaart (www.topotijdreis.nl);
- Risicokaart (www.risicokaart.nl);
- Ruimtelijke plannen (www.ruimtelijkeplannen.nl);
- Luchtfoto's (Google Earth);
- Grondwaterkaart van Nederland (www.dinoloket.nl);
- Archeologische waardenkaart en explosievenkaart;
- Kadaster.

De aanleiding voor het vooronderzoek is gebaseerd op aanleiding A uit de NEN 5725:2017 nl:

- Het opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

Op 26 maart 2021 is door mevrouw L. Kruse ter plaatse van de onderzoekslocatie een terreinverkenning uitgevoerd. In de volgende paragrafen worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven. Een foto-overzicht van de locatie is opgenomen in bijlage 6.

2.1. Locatiegegevens

Volgens informatie van de opdrachtgever betreft het de locatie Waaldijk 83-85 te Herwijnen. De te onderzoeken locatie is gelegen in de kadastrale gemeente Herwijnen, sectie U, percelen 568 (490 m²), 569 (300 m²), deels 567 (2590 m²) en deels 570 (3.935 m²). De kadastrale kaart van de locatie is weergegeven in bijlage 1. De te onderzoeken locatie heeft een totaal oppervlakte van circa 2.250 m², zie figuur 1.



Figuur 1: Onderzoekslocatie (rood omlijnd)

2.1.1. Voormalig bodemgebruik

Het dorp Herwijnen ligt in de gemeente West-Betuwe, gelegen in de Tielerwaard van de Betuwe in de provincie Gelderland. Ten zuiden van het dorp Herwijnen ligt de rivier de Waal. Het bestaande pand dateert uit circa 1842 en is een voormalig kerkgebouw. In het pand is tevens een spuitgieterij aanwezig geweest voor het fabriceren van kunststofproducten zoals emmers. Tussen nummer 83 en 89, perceel 569, was tot circa 1960 een woning aanwezig. Deze woning is afgebrand. De historische kaarten zijn op de hieronder weergegeven met daarop rood omlijnd de onderzoekslocatie.



Kaart 1850



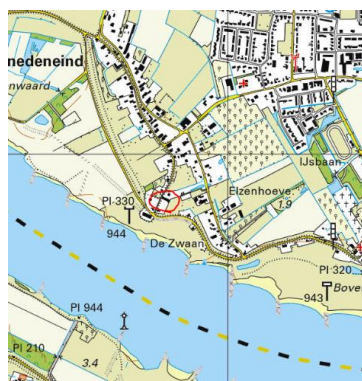
Kaart 1900



Kaart 1950



Kaart 1970



Kaart 2020

Er zijn voor zover bekend geen gedempte sloten op de locatie aanwezig (geweest). Wel is op de onderzoekslocatie tot circa 2016/2017 een bovengrondse dieseltank aanwezig geweest.

2.1.2. Huidig bodemgebruik

Op de locatie is een oud kerkgebouw aanwezig, welke momenteel deels wordt bewoond. Het achterste deel is leegstaand. De overige locatie is tuin en een groot deel is verhard met klinkers/beton en wordt gebruikt als parkeerplaats. Het deel waar in het verleden de woning aanwezig was, is begroeid met gras. Achter de woning nummer 89 is een schuur op een betonvloer aanwezig.

De bodeminformatie is via de website van de Omgevingsdienst Rivierenland opgevraagd, zie bijlage 7.

2.1.3. Toekomstig bodemgebruik

Het voorste deel van het pand, tegen de dijk aan, zal bewoond blijven. Het achterste deel van het huidige pand wordt gerenoveerd of gesloopt. Men is voornemens op de locatie van de voormalige woning, perceel 569, een nieuwe woning te situeren. Vooralsnog blijft de toegangsweg met klinkers en het beton intact.

2.2. Bodemopbouw en geohydrologie

De navolgende informatie is ontleend aan de website voor Data- en Informatie van de Nederlandse Ondergrond, genaamd het DINOLOket (www.dinoloket.nl).

Tabel 1: Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m-NAP)	Geohydrologische samenstelling	Bodemkundige samenstelling
-1,0 – -10	Deklaag	Holocene afzettingen: afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand, klei en veen en een weinig grof zand.
-10 – -37	1e watervoerend pakket	Formatie van Kreftenheye: zandige klei en klei met weinig veen, fijn en midden zand en een spoor grof zand.
-37 – -63	Scheidende laag	Formatie van Sterksel: grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei.
-63 – -80	2e watervoerend pakket	Formatie van Waalre: zandige klei, klei en midden zand, met weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind.

Het freatisch grondwater is waargenomen op een diepte van 2,50 meter minus maaiveld. De stromingsrichting van het freatische grondwater is vermoedelijk noordoostelijk gericht. De stromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is regionaal noordelijk gericht.

Voor het gebied waarbinnen de onderzoekslocatie ligt, is sprake van voornamelijk inzijging. De onderzoekslocatie valt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied of waterwingebied.

2.3. Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Op de locatie zijn geen aanvullende verdachte deellocaties waargenomen. Tevens zijn geen andere ophogingen, verzakkingen, brandplekken en/of asbestverdacht materiaal aangetroffen.

2.3.1. Bodemkwaliteitskaart Omgevingsdienst Rivierenland

De bodemfunctieklasse van de locatie is Wonen. De boven- en ondergrond zijn gelegen in de zone 'Wonen voor 1950I' met kwaliteitsklasse Wonen. (bron: Interactieve bodemkwaliteitskaart Rivierenland via www.odrivierenland.nl/kennisbank/bodemkwaliteitskaart).

2.3.2. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie en op het naastliggend weiland is in 2016/2017 een verkennend- en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd, opgesteld door Inventerra, kenmerk 16-2353-R01AvH, d.d. 17 februari 2017. Het onderzoek is door de opdrachtgever aangeleverd.

Verkennd- en aanvullend bodemonderzoek Waaldijk 85 te Herwijnen

Ter plaatse van de bedrijfslocatie is de bovengrond onder de betonvloer van het bedrijfspand niet verontreinigd met minerale olie. De puinhoudende grond onder de vloer is licht verontreinigd met enkele zware metalen. In het grondwater ter plaatse van het bedrijfspand zijn licht verhoogde concentraties barium en naftaleen vastgesteld.

Bij de locatie van de voormalige dieseltank zijn zowel in de grond als in het grondwater geen verontreinigingen met olieproducten geconstateerd. Wel is het grondwater (na herbemonstering) licht verontreinigd met barium en zink.

Ter plaatse van de voormalige boomgaard zijn in geen van de onderzochte (meng)monsters verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen vastgesteld.

Op de gehele onderzoekslocatie is in de grond tot 0,5 m-mv en plaatselijk tot 1,5 m-mv, een bijmenging met bodemvreemd materiaal (puin en koolas) aangetroffen. De bovengrond in de paardenwei is licht verontreinigd met enkele zware metalen. Plaatselijk is bij boring 103 (sterk puinhoudend zand) een sterke verontreiniging met lood en lichte verontreinigingen met minerale olie, kobalt en cadmium aangetroffen. Bij de boringen 106, 108 en 110 (sterk puinhoudend zand) is een sterke verontreiniging met zware metalen aangetoond. Ter plaatse van boring 104 (achter het bedrijfspand) is de bovengrond matig verontreinigd met lood en licht verontreinigd met diverse overige zware metalen. In het indicatief onderzochte mengmonster van het sterk puinhoudende zand is geen asbest aangetoond. In de overige onderzochte (meng)monsters zijn lichte verontreinigingen met zware metalen, PCB en/of PAK vastgesteld.

De sterke tot lichte verontreinigingen met zware metalen in de grond worden toegeschreven aan de waargenomen bodemvreemde bijmengingen. De licht verhoogde concentraties in het grondwater betreffen vermoedelijk natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden.

2.3.3. Archeologie West-Betuwe

Voor de gemeente West-Betuwe is geen archeologische beleidskaart of archeologische verwachtingenkaart beschikbaar.

2.3.4. Explosieven

Voor de onderzoekslocatie is geen kaart met niet-gesprongen conventionele explosieven beschikbaar.

2.4. Financieel / juridisch

Op de locatie hebben voor zover bekend geen calamiteiten plaatsgevonden. De kadastrale gegevens zijn opgenomen in bijlage 1.

2.5. Conclusie en hypothese

Het verkennend bodemonderzoek zal worden gebaseerd op de NEN 5740+A1 waarbij de gehele te onderzoeken locatie (maximaal 2.250 m²) als verdacht wordt aangemerkt (strategie VED-HE-NL). Het nader onderzoek zal worden gebaseerd op de NTA 5755. Het uitgevoerde verkennend- en aanvullend bodemonderzoek d.d. 17 februari 2017 is beoordeeld door de gemeente West-Betuwe, zie bijlage 7. De opmerkingen uit deze beoordeling zijn meegenomen in onderhavig onderzoek.

In hoofdstuk 3 wordt de onderzoeksstrategie van het verkennend- en nader bodemonderzoek verder beschreven.

Tegelijkertijd met het verkennend- en nader bodemonderzoek wordt een asbest-in-grondonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5707+C2. In hoofdstuk 5 is dit onderzoek verder beschreven.

3. Onderzoeksstrategie

3.1. Onderzoeksopzet

Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740+A1

De onderzoekslocatie heeft een totaal aaneengesloten oppervlakte van circa 2.250 m². Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de strategie verdacht (VED-HE-NL). In tabel 2 zijn de te plaatsen boringen en uit te voeren chemische analyses weergegeven.

Tabel 2: Onderzoeksstrategie verdacht (VED-HE-NL)

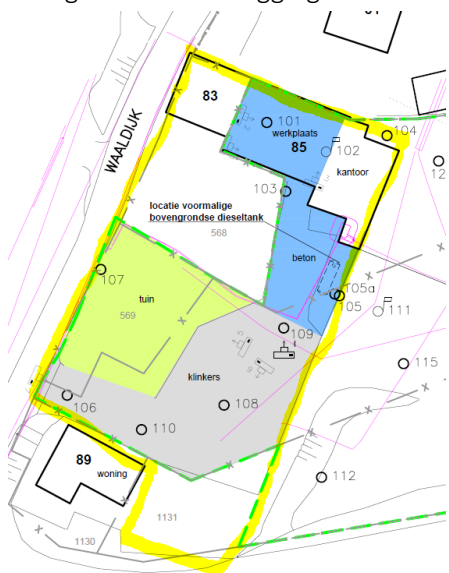
Oppervlakte locatie	Veldwerkzaamheden (boringen en peilbuis)			Chemische analyses	
	tot 50 cm-mv	tot 200 cm-mv	boring met peilbuis	grond (verdachte laag)	grondwater
Deellocatie 1: gehele onderzoekslocatie (ca. 2.250 m ²)	11	2	1	3x NEN-pakket	1x NEN-pakket

Ter plaatse van de voormalige woning, perceel 569, zal een grond(meng)monster van de bovengrond extra worden ingezet op PFAS (PFOA EN PFOS). Deze woning is in het verleden afgebrand en hier is bluswater gebruikt. Bluswater is verdacht op de parameter PFAS.

Nader bodemonderzoek conform NTA 5755

Een verkennend- en aanvullend onderzoek is uitgevoerd door Inventerra, kenmerk 16-2353-R01AvH, d.d. 17 februari 2017. Uit de resultaten blijkt dat op een drietal spots een matige tot sterke verontreiniging met zware metalen in de grond is aangetroffen, namelijk een sterke verontreiniging met lood ter plaatse van boring 103 (0,50-1,00 m-mv), een matige verontreiniging met lood ter plaatse van boring 104 (0-0,50 m-mv) en een sterke verontreiniging met zware metalen (met name koper, nikkel, zink) ter plaatse van de boringen 106, 108 en 110 (0,10-0,50 m-mv). Hiervan zal de omvang moeten worden vastgesteld.

Zie figuur 2 voor de ligging van de boringen 103, 104, 106, 108 en 110 in de onderzoekslocatie.



Figuur 2: Overzichtstekening met ligging boringen uit het verkennend- en aanvullend onderzoek

De te plaatsen boringen en uit te voeren chemische analyses zijn in de volgende tabel weergegeven.

Tabel 3: Onderzoeksstrategie nader onderzoek

Locatie	Veldwerkzaamheden (boringen)			Chemische analyses
	tot 100 cm-mv	Tot 150 cm-mv	tot 200 cm-mv	grond (verdachte laag)
Deellocatie 2: Boring 103	-	2	1	3x zware metalen
Deellocatie 3: Boring 104	3	1	-	4x zware metalen
Deellocatie 4: Boringen 106, 108 en 110	9	3	-	12x zware metalen

Alle veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 “Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek” en de daarbij horende protocollen 2001 en 2002.

Het opgeboorde monstermateriaal van de grond is zintuiglijk beoordeeld (onder andere op kleur, bodemopbouw en bodemvreemde bijmengingen), beschreven en bemonsterd per 0,5 meter of per zintuiglijk gelijkwaardige laag.

Het grondwater is minimaal 7 dagen na plaatsing van de peilbuis bemonsterd en geanalyseerd. Tijdens het plaatsen van de peilbuis en het bemonsteren van het grondwater is de grondwaterstand, de zuurgraad, de elektrische geleidbaarheid en de troebelheid gemeten.

De chemische analyses van de grond en het grondwater zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L028.

Samenstelling pakketten en parameters:

- Standaard NEN-pakket grond:
Barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, som PCB, som OCB, som PAK, minerale olie, organische stof en lutumgehalte;
- PFAS grond:
PFOA en PFOS;
- Zware metalen (9) grond:
Barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, organische stof en lutumgehalte.
- Standaard NEN-pakket grondwater:
Barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
naftaleen, antraceen, fenantreen, fluorantheen, benzo(a)antraceen, chryseen, benzo(a)pyreen, benzo(k)fluorantheen, benzo(ghi)peryleen, indeno(1,2,3-cd)pyreen;

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater zijn de gemeten gehalten omgerekend naar de waarden voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum), zoals is opgenomen in de Circulaire Bodemsanering 2013.

4. Resultaten

4.1. Veldwerk

Het plaatsen van de boringen en peilbuis is uitgevoerd door de heer D.A. Bakker op 9 april 2021. Het grondwater uit de peilbuis is door de heer D.A. Bakker op 16 april 2021 bemonsterd.

De heer D.A. Bakker is een erkend en ervaren veldwerker, welke jaarlijks wordt geaudit. Alle werkzaamheden zijn conform de BRL 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002 uitgevoerd.

In totaal zijn 32 boringen geplaatst (nummers 101 t/m 113, 201 t/m 203, 301 t/m 304 en 401 t/m 412). Boring 102 is afgewerkt met een peilbuis. Eén boring van 0,5 m-mv is komen te vervallen voor deellocatie 1, vanwege de aanwezigheid van obstakels in de tuin van nummer 83 (kippenhok, trampoline en overig kinderspeelgoed). Boringen 108 en 109 zijn ter controle nog ten westen van de voormalige bovengrondse tank geplaatst en tot 1,0 m-mv doorgezet. Ter plaatse van deellocatie 3 zijn braamstruiken aanwezig. Via het pand kon men alleen maar bij deze deellocatie komen. De boorpunten zijn ingemeten met GPS (x-y coördinaten), zie bijlage 3.

Een overzichtstekening met de boringen en peilbuis is weergegeven in bijlage 2.

Grond

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot circa 200 cm-mv uit matig fijn en matig siltig en/of humeus zand. Plaatselijk (tuin nummer 83) bestaat de toplaag uit een zwak siltig en humeuze kleilaag. De bodemopbouw vanaf circa 200 cm-mv tot de maximale boordiepte van 400 cm-mv bestaat uit een matig siltige kleilaag. De zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn opgenomen in tabel 4. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 4: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
<i>Verkennd bodemonderzoek</i>				
101	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, geen, geen olie-water reactie
		1,00 - 2,00	Zand	zwak puinhoudend, geen, geen olie-water reactie
102	4,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, geen, geen olie-water reactie
		1,00 - 2,50	Zand	zwak puinhoudend, geen, geen olie-water reactie
103	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, geen, geen olie-water reactie
104	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, geen, geen olie-water reactie
108	1,00	0,30 - 1,00	Zand	sterk puinhoudend, geen, geen olie-water reactie
109	1,00	0,30 - 1,00	Zand	sterk puinhoudend, geen, geen olie-water reactie
112	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, geen, geen olie-water reactie
<i>Nader onderzoek</i>				
201	2,00	0,30 - 1,00	Zand	sterk puinhoudend, geen, geen olie-water reactie
202	1,00	0,25 - 0,50	Zand	sterk puinhoudend, geen, geen olie-water reactie
		0,50 - 1,00	Zand	sterk puinhoudend, geen, geen olie-water reactie
203	1,00	0,25 - 1,00	Zand	sterk puinhoudend, geen, geen olie-water reactie
301	1,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, geen, geen olie-water reactie

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
302	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, geen, geen olie-water reactie
303	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, geen, geen olie-water reactie
304	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, geen, geen olie-water reactie
401	1,00	0,50 - 1,00	Zand	zwak puinhoudend, geen, geen olie-water reactie
402	1,50	0,50 - 1,50	Zand	zwak puinhoudend, geen, geen olie-water reactie
403	1,00	0,50 - 1,00	Zand	zwak puinhoudend, geen, geen olie-water reactie
404	1,00	0,50 - 1,00	Zand	zwak puinhoudend, geen, geen olie-water reactie
405	1,00	0,50 - 1,00	Zand	zwak puinhoudend, geen, geen olie-water reactie
407	1,00	0,50 - 1,00	Zand	zwak puinhoudend, geen, geen olie-water reactie
408	1,00	0,50 - 1,00	Zand	zwak puinhoudend, geen, geen olie-water reactie
409	1,00	0,50 - 1,00	Zand	zwak puinhoudend, geen, geen olie-water reactie
411	1,00	0,50 - 1,00	Zand	zwak puinhoudend, geen, geen olie-water reactie
412	1,50	1,00 - 1,50	Zand	zwak puinhoudend, geen, geen olie-water reactie

Tijdens de veldwerkzaamheden is zintuiglijk puin waargenomen. Een verkennend asbest-in-grondonderzoek is gelijktijdig met het bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten van het verkennend asbest-in-grondonderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 5.

Grondwater

De zintuiglijke waarnemingen tijdens de grondwatermonsternamen en de resultaten van de veldmetingen van het grondwater staan weergegeven in tabel 5. Het betreft de grondwaterstand, de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid.

Tabel 5: Metingen grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
Verkennd bodemonderzoek					
102-1-1	3,00 - 4,00	2,30	7,1	1820	2

De gemeten pH, EC en NTU zijn normale waarden voor een natuurlijke situatie in deze omgeving.

4.2. Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de voorgestelde onderzoeksstrategie, zie tabel 2 en 3.

Grond

In het laboratorium zijn 3 grond(meng)monsters ingezet voor het verkennend bodemonderzoek. Ter plaatse van de afgebrande woning is tevens een analyse PFAS opgenomen voor de bovengrond (mm1). In de tuin van de woning nummer 83 zijn een drietal boringen, boring 110, 111 en 113, geplaatst tot 0,5 m-mv. De bodem bestaat uit een zwak siltig en zandige kleilaag. In de kleilaag zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen (geen verdachte lagen), waardoor deze grond niet is meegenomen in een grond(meng)monster.

Voor het nader onderzoek zijn 20 grondmonsters ingezet. In tegenstelling met het reeds uitgevoerde bodemonderzoek uit 2017, zijn ter plaatse van de boringen met de 400 nummers, in de laag onder de klinkers (van 0,06-0,50 m-mv), geen puinhoudende grond waargenomen. De puinhoudende grond is tijdens onderhavig onderzoek waargenomen in de laag hieronder (van 0,50-1,00 m-mv). Dit betekent dat de horizontale verspreiding in onderhavig onderzoek, aan de hand van deze laag (0,50-1,00 m-mv) is afgeperkt.

Bij de samenstelling van de grondmonsters is gekeken naar de diepte van het bemonsteringstraject, de waargenomen bodemsoort en de zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen.

Tabel 6: Monsteselectie grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
<i>Verkennd bodemonderzoek</i>			
mm1	0,00 - 0,50	101 (0,00 - 0,50) 102 (0,00 - 0,50) 103 (0,00 - 0,50) 112 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os en PFAS (30) advieslijst 12 juli
mm2	1,00 - 1,50	101 (1,00 - 1,50) 102 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket incl. lu/os
mm3	0,30 - 0,80	108 (0,30 - 0,80) 109 (0,30 - 0,80)	Standaardpakket incl. lu/os
<i>Nader onderzoek</i>			
m4	1,00 - 1,50	201 (1,00 - 1,50)	Metalen pakket (9), Pakket lutum en organische stof
m5	0,50 - 1,00	202 (0,50 - 1,00)	Metalen pakket (9), Pakket lutum en organische stof
m6	0,75 - 1,00	203 (0,75 - 1,00)	Metalen pakket (9), Pakket lutum en organische stof
m7	0,50 - 1,00	301 (0,50 - 1,00)	Metalen pakket (9), Pakket lutum en organische stof
m8	0,00 - 0,50	302 (0,00 - 0,50)	Metalen pakket (9), Pakket lutum en organische stof
m9	0,00 - 0,50	303 (0,00 - 0,50)	Metalen pakket (9), Pakket lutum en organische stof
m10	0,00 - 0,50	304 (0,00 - 0,50)	Metalen pakket (9), Pakket lutum en organische stof
m11	1,00 - 1,50	402 (1,00 - 1,50)	Metalen pakket (9), Pakket lutum en organische stof
m12	0,50 - 1,00	405 (0,50 - 1,00)	Metalen pakket (9), Pakket lutum en organische stof
m13	1,00 - 1,50	410/105 (1,00 - 1,50)	Metalen pakket (9), Pakket lutum en organische stof
m14	0,50 - 1,00	401 (0,50 - 1,00)	Metalen pakket (9), Pakket lutum en organische stof
m15	0,50 - 1,00	403 (0,50 - 1,00)	Metalen pakket (9), Pakket lutum en organische stof
m16	0,50 - 1,00	404 (0,50 - 1,00)	Metalen pakket (9), Pakket lutum en organische stof
m17	0,50 - 1,00	405 (0,50 - 1,00)	Metalen pakket (9), Pakket lutum en organische stof
m18	0,06 - 0,56	406 (0,06 - 0,56)	Metalen pakket (9), Pakket lutum en organische stof
m19	0,50 - 1,00	407 (0,50 - 1,00)	Metalen pakket (9), Pakket lutum en organische stof
m20	0,50 - 1,00	408 (0,50 - 1,00)	Metalen pakket (9), Pakket lutum en organische stof
m21	0,50 - 1,00	409 (0,50 - 1,00)	Metalen pakket (9), Pakket lutum en organische stof
m22	0,50 - 1,00	411 (0,50 - 1,00)	Metalen pakket (9), Pakket lutum en organische stof
m23	1,00 - 1,50	412 (1,00 - 1,50)	Metalen pakket (9), Pakket lutum en organische stof

Grondwater

In de volgende tabel zijn de analyses van het grondwater opgenomen.

Tabel 7: Analyse grondwater

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
<i>Verkennd bodemonderzoek</i>		
102-1-1	3,00 - 4,00	Standaard pakket en PFAS (30) advieslijst 12 juli

Voor het grondwater is tevens, naast het standaard pakket, een analyse PFAS (PFOA en PFOS) opgenomen. De peilbuis is gesitueerd op de plek daar waar de woning is afgebrand en de nieuwe woning is gepland.

4.2.1. Resultaten grond

De geselecteerde grond(meng)monsters alsmede de toetsing Wbb van de analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 8. De toetsing van de indicatieve klassebepaling van de grond (BBK) is tevens weergegeven.

Tabel 8: Overschrijdingstabel grond Wbb en BBK

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK indicatief
<i>Deellocatie 1: gehele onderzoekslocatie</i>				
mm1	0,00 - 0,50	PCB (som 7) (0,2) Kobalt (-) Nikkel (0,12) Koper (0,1) Zink (0,45) Cadmium (0,1) Kwik (0,02) Lood (0,14) PAK 10 VROM (0,02)	-	Klasse industrie
mm2	1,00 - 1,50	PCB (som 7) (0,03) Cadmium (0,01) Kwik (-) Lood (0,01)	-	Klasse industrie
mm3	0,30 - 0,80	Zink (0,04) Kwik (-) Lood (0,07)	-	Klasse wonen
<i>Deellocatie 2: Boring 103</i>				
<i>Verticale afperking</i>				
m4	1,00 - 1,50	Lood (0,1)	-	Altijd toepasbaar
<i>Horizontale afperking</i>				
m5	0,50 - 1,00	Zink (0,08) Lood (0,08)	-	Altijd toepasbaar
m6	0,75 - 1,00	Kobalt (-) Nikkel (0,02) Zink (0,29) Cadmium (0,03)	-	Klasse industrie

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK indicatief
		Kwik (0,01) Lood (0,15)		
<i>Deellocatie 3: Boring 104</i>				
<i>Verticale afperking</i>				
m7	0,50 - 1,00	Kobalt (-) Nikkel (0,07) Koper (0,01) Zink (0,19) Cadmium (0,01) Kwik (0,02) Lood (0,93)	-	Klasse industrie
<i>Horizontale afperking</i>				
m8	0,00 - 0,50	Zink (0,27) Cadmium (0,01) Kwik (0,01) Lood (0,97)	-	Klasse industrie
m9	0,00 - 0,50	Zink (0,21) Cadmium (-) Kwik (0,01) Lood (0,83)	-	Klasse industrie
m10	0,00 - 0,50	Nikkel (0,01) Koper (0,02) Zink (0,31) Cadmium (0,01) Kwik (0,01) Lood (0,89)	-	Klasse industrie
<i>Deellocatie 4: Boringen 106, 108 en 110</i>				
<i>Verticale afperking</i>				
m11	1,00 - 1,50	Kobalt (0,05) Nikkel (0,44) Molybdeen (0,04) Cadmium (0,24) Kwik (0,01)	Koper (1,71) Zink (1,54) Lood (1,77)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
m12	0,50 - 1,00	Koper (0,24) Kwik (0,01) Lood (0,12)	-	Klasse industrie
m13	1,00 - 1,50	Zink (0,02) Kwik (-) Lood (0,08)	-	Klasse wonen
<i>Horizontale afperking</i>				
m14	0,50 - 1,00	Zink (0,17) Lood (0,13)	-	Klasse industrie
m15	0,50 - 1,00	Kwik (0,01) Lood (0,07)	-	Klasse wonen
m16	0,50 - 1,00	Kobalt (0,05) Nikkel (0,62) Koper (0,64)	Zink (1)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK indicatief
		Molybdeen (-) Cadmium (0,07) Kwik (0,01) Lood (0,85)		
m17	0,50 - 1,00	Koper (0,13) Kwik (0,01) Lood (0,16)	-	Klasse industrie
m18	0,06 - 0,56	Kwik (0,01) Lood (0,03)	-	Klasse wonen
m19	0,50 - 1,00	Kobalt (0,03) Nikkel (0,35) Koper (0,86) Molybdeen (0,01) Cadmium (0,17) Kwik (0,01)	Zink (1,05) Lood (2,88)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
m20	0,50 - 1,00	Koper (0,08) Zink (0,06) Kwik (-) Lood (0,07)	-	Klasse wonen
m21	0,50 - 1,00	Zink (0,17) Cadmium (0,01) Kwik (-) Lood (0,32)	-	Klasse industrie
m22	0,50 - 1,00	Kobalt (0,01) Nikkel (0,32) Koper (0,53) Zink (0,63) Molybdeen (-) Cadmium (0,03) Kwik (-) Lood (0,45)	-	Klasse industrie
m23	1,00 - 1,50	Koper (0,03) Zink (0,54) Cadmium (0,05) Kwik (0,01) Lood (0,17)	-	Klasse industrie

> AW : > Achtergrondwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Voor het grondmengmonster mm1 is tevens een analyse PFAS (PFOA EN PFOS) ingezet. Het gehalte som PFOA is 1,0 mg/kg ds en het gehalte som PFOS is 0,48 mg/kg ds.

De toetsingstabellen en analysecertificaten zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 4 en bijlage 5.

4.2.2. Resultaten grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn samengevat in de volgende tabel.

Tabel 9: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
102-1-1	3,00 - 4,00	Zink (0,07) Molybdeen (0,06) Barium (0,14) Naftaleen (-)	-

> S : > Streefwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : $(\text{GSSD} - \text{S}) / (\text{I} - \text{S})$

Voor het grondwatermonster is tevens een analyse PFAS (PFOA en PFOS) ingezet. Het gehalte som PFOA is 2,6 ng/l en het gehalte som PFOS is <0,2 ng/l.

De toetsingstabellen en analysecertificaten zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 4 en bijlage 5.

4.3. Bespreking resultaten

Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740+A1

Deellocatie 1: gehele onderzoekslocatie

Grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zwak puinhoudende zandlaag (mm1: boring 101, 102 en 103 van 0,00-0,50 m-mv) de gehalten cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK en PCB verhoogd boven de achtergrondwaarden worden aangetroffen. Het gehalte som PFOA is 1,0 mg/kg ds en het gehalte som PFOS is 0,48 mg/kg ds.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de diepere zwak puinhoudende zandlaag (mm2: boring 101 en 102 van 1,00-1,50 m-mv) de gehalten cadmium, kwik, lood en PCB verhoogd boven de achtergrondwaarden worden aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de sterk puinhoudende zandlaag, tevens naast de voormalige bovengrondse dieseltank (mm3: boring 108 en 109 van 0,30-0,80 cm-mv) de gehalten kwik, lood en zink verhoogd boven de achtergrondwaarden worden aangetroffen.

De toetsing van de indicatieve klassebepaling van de grond (BBK) varieert tussen klasse 'Wonen' en 'Industrie'.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van boring 102 zijn de gehalten barium, molybdeen, zink en naftaleen verhoogd boven de streefwaarden aangetoond. Het gehalte som PFOA is 2,6 ng/l en het gehalte som PFOS is <0,2 ng/l.

Nader onderzoek conform NTA 5755

Deellocatie 2: boring 103 (afperking sterke loodverontreiniging)

Verticale afperking

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zandlaag zonder bodemvreemde bijmengingen (m4: boring 201 van 1,00-1,50 m-mv) het gehalte lood verhoogd boven de achtergrondwaarde wordt aangetroffen.

Horizontale afperking

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de sterk puinhoudende zandlaag (m5: boring 202 van 0,50-1,00 m-mv) het gehalte lood verhoogd boven de achtergrondwaarde wordt aangetroffen. Ook wordt het gehalte zink verhoogd boven de achtergrondwaarde aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de sterk puinhoudende zandlaag (m6: boring 203 van 0,75-1,00 m-mv) het gehalte lood verhoogd boven de achtergrondwaarde wordt aangetroffen. Tevens worden de gehalten cadmium, kobalt, kwik, nikkel en zink boven de achtergrondwaarden aangetroffen.

Deellocatie 3: boring 104 (afperking matige loodverontreiniging)

Verticale afperking

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zandlaag zonder bodemvreemde bijmengingen (m7: boring 301 van 0,50-1,00 m-mv) het gehalte lood matig verhoogd boven de achtergrondwaarde wordt aangetroffen. Tevens worden de gehalten cadmium, kobalt, kwik, koper, nikkel en zink verhoogd boven de achtergrondwaarden aangetroffen.

Horizontale afperking

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zwak puinhoudende zandlaag (m8: boring 302 van 0,00-0,50 m-mv) het gehalte lood matig verhoogd boven de achtergrondwaarde wordt aangetroffen. Tevens worden de gehalten cadmium, kwik en zink verhoogd boven de achtergrondwaarden aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zwak puinhoudende zandlaag (m9: boring 303 van 0,00-0,50 m-mv) het gehalte lood matig verhoogd boven de achtergrondwaarde wordt aangetroffen. Tevens worden de gehalten cadmium, kwik en zink verhoogd boven de achtergrondwaarden aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zwak puinhoudende zandlaag (m10: boring 304 van 0,00-0,50 m-mv) het gehalte lood matig verhoogd boven de achtergrondwaarde wordt aangetroffen. Tevens worden de gehalten cadmium, koper, kwik, nikkel en zink verhoogd boven de achtergrondwaarden aangetroffen.

Deellocatie 4: boring 106, 108 en 110 (afperking sterke zware metalen verontreiniging, met name koper, nikkel en zink)

Verticale afperking

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zwak puinhoudende zandlaag (m11: boring 402 van 1,00-1,50 m-mv) de gehalten koper, lood en zink verhoogd boven de interventiewaarden en de gehalten cadmium, kobalt, kwik, nikkel en molybdeen verhoogd boven de achtergrondwaarden worden aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zwak puinhoudende zandlaag (m12: boring 405 van 0,50-1,00 m-mv) de gehalten koper, kwik en lood verhoogd boven de achtergrondwaarden worden aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zandlaag zonder bodemvreemde bijmengingen (m13: boring 410 van 1,00-1,50 m-mv) de gehalten kwik, lood en zink verhoogd boven de achtergrondwaarden worden aangetroffen.

Horizontale afperking

Hieronder zijn de grondmonsters weergegeven waarbij de interventiewaarden alsmede de helft van de interventiewaarden worden overschreden:

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zwak puinhoudende zandlaag (m16: boring 404 van 0,50-1,00 m-mv) het gehalte zink verhoogd boven de interventiewaarde, de gehalten koper, nikkel en lood matig verhoogd boven de achtergrondwaarden en de gehalten cadmium, kwik, kobalt en molybdeen verhoogd boven de achtergrondwaarden worden aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zwak puinhoudende zandlaag (m19: boring 407 van 0,50-1,00 m-mv) de gehalten lood en zink verhoogd boven de interventiewaarden, het gehalte koper matig verhoogd boven de achtergrondwaarde en de gehalten cadmium, kobalt, kwik, nikkel en molybdeen verhoogd boven de achtergrondwaarden worden aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zwak puinhoudende zandlaag (m22: boring 411 van 0,50-1,00 m-mv) de gehalten koper en zink matig verhoogd boven de achtergrondwaarden en de gehalten cadmium, kobalt, kwik, lood, nikkel en molybdeen verhoogd boven de achtergrondwaarden worden aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zwak puinhoudende zandlaag (m23: boring 412 van 1,00-1,50 m-mv) het gehalte zink matig verhoogd boven de achtergrondwaarde en de gehalten cadmium, koper, kwik en lood verhoogd boven de achtergrondwaarden worden aangetroffen.

Hieronder zijn de grondmonsters weergegeven waarbij de achtergrondwaarden worden overschreden:

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zwak puinhoudende zandlaag (m14: boring 401 van 0,50-1,00 m-mv) de gehalten lood en zink verhoogd boven de achtergrondwaarden worden aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zwak puinhoudende zandlaag (m15: boring 403 van 0,50-1,00 m-mv) de gehalten kwik en lood verhoogd boven de achtergrondwaarden worden aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zwak puinhoudende zandlaag (m17: boring 405 van 0,50-1,00 m-mv) de gehalten koper, kwik en lood verhoogd boven de achtergrondwaarden worden aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zandlaag zonder bodemvreemde bijmengingen (m18: boring 406 van 0,06-0,56 m-mv) de gehalten koper en kwik verhoogd boven de achtergrondwaarden worden aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zwak puinhoudende zandlaag (m20: boring 408 van 0,50-1,00 m-mv) de gehalten koper, kwik, lood en zink verhoogd boven de achtergrondwaarden worden aangetroffen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zwak puinhoudende zandlaag (m21: boring 409 van 0,50-1,00 m-mv) de gehalten cadmium, kwik, lood en zink verhoogd boven de achtergrondwaarden worden aangetroffen.

4.4. Overweging resultaten verkennend bodemonderzoek

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt voor grond en grondwater een indexwaarde ($\text{index} = (\text{GSSD-AW}) / (\text{I-AW})$) berekend. Indien de indexwaarde voor een parameter groter is dan 1,0 (interventiewaarde), is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging. Indien de indexwaarde voor een parameter gelijk is aan of groter is dan 0,5 (helft van de interventiewaarde), bestaat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging. In beide gevallen is dan nader onderzoek noodzakelijk.

Voor deellocatie 1, de gehele onderzoekslocatie, overschrijden de gehalten in de grond en in het grondwater niet de interventiewaarden.

4.5. Afwijkingen

Onderhavig verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de normen NEN 5725 en NEN 5740+A1. In de volgende tabel zijn de afwijkingen en opmerkingen ten opzichte van de normen weergegeven.

Tabel 10: Afwijkingen op de normen verkennend bodemonderzoek

Deel van het onderzoek:	Afwijkingen / opmerkingen:
Vooronderzoek	Geen afwijkingen.
Onderzoeksstrategie	Gebaseerd op de NEN 5740/A1. Geen afwijkingen.
Veldwerk	In de tuin van nummer 83 is één boring minder geplaatst dan gepland, vanwege obstakels zoals een trampoline en kinderspeelgoed. Over de gehele locatie zijn genoeg boringen geplaatst voor een algemene bodemkwaliteit. Een aantal boringen zijn daarentegen dieper doorgezet. Dit is wel een afwijking.
Grondanalyses	Voor het monster mm1 is het resultaat voor PCB 28 mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31. Dit is een opmerking, geen afwijking.
Grondwaterbemonstering	Geen afwijkingen.
Grondwateranalyses	Geen afwijkingen.

5. Resultaten verkennend asbest-in-grondonderzoek

Het verkennend- en nader bodemonderzoek is gecombineerd met het verkennend asbest-in-grondonderzoek conform de NEN 5707+C2.

5.1. Onderzoeksstrategie

Voor de uitvoering van het verkennend asbest-in-grondonderzoek is de onderzoeksstrategie gehanteerd zoals opgenomen in de NEN 5707+C2, hoofdstuk 6, paragraaf 6.4.5.: een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld. In de volgende tabel is de onderzoeksinspanning weergegeven.

Tabel 11: Verkennend onderzoek asbest conform NEN 5707+C2:2017, §6.4.5.

Oppervlakte locatie	Minimaal aantal te inspecteren punten van het maaiveld	Gaten in de verdachte laag tot maximaal 50 cm	Gaten tot onderzijde verdachte laag met een maximum van 2 meter	Aantal te analyseren (meng)monsters per verdachte laag
Onderzoekslocatie (ca. 2.250 m ²)	11	11	2	3

Vooralsnog zal de gehele onderzoekslocatie visueel worden geïnspecteerd. Indien tijdens de visuele inspectie asbestverdacht monstermateriaal wordt aangetroffen, zal hiervan een asbest verzamelmonster worden genomen. Vervolgens worden minimaal 11 graafgaten gegraven, daar waar de ondiepe boringen van het verkennend bodemonderzoek zullen worden geplaatst. Per gat en per traject van maximaal 0,5 meter diep wordt de uitgegraven grond geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Van de zintuiglijk waargenomen verdachte bodemlaag worden (meng)monsters genomen.

Indien in een graafgat asbestverdacht materiaal of een afwijkende puinlaag wordt aangetroffen, zal dit separaat worden bemonsterd en geanalyseerd. Uitgangspunt is dat (meng)monsters van de fractie <20 mm zullen worden geanalyseerd op asbest.

5.2. Veldwerk

Het veldwerk is in combinatie met het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door de heer D.A. Bakker op 9 april 2021. De heer D.A. Bakker is een gecertificeerd monsternemer voor de BRL 2000, protocol 2018 en wordt jaarlijks geaudit.

Met behulp van een schep zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie in totaal 17 gaten gegraven. De gegraven gaten van de schep hebben een breedte van 0,3 meter, een lengte van 0,3 meter en een diepte van 0,5 meter. De graafgaten onder de verharding wijken af van deze meetwaarden (diameter 20 cm). Voor een laagbeschrijving van de gaten wordt verwezen naar bijlage 3.

Het materiaal uit de geboorde gaten is gezeefd met een zeefmaat van 20 mm. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens het protocol 2018, zoals vermeld op het formulier 'verantwoording veldwerk', zie bijlage 3.

5.3. Maaiveldinspectie

Het onderzoek bestaat uit het visueel inspecteren van de grond. De visuele inspectie kon niet conform de NEN 5707+C2 worden uitgevoerd in verband met aanwezige verharding en groen op de locatie. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal op het maaiveld waargenomen. De inspectie-efficiëntie van de top laag is kleiner dan 10%.

5.4. Laboratoriumonderzoek

De gaten zijn tijdens het graven geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Op de locatie is sterk tot zwak puinhoudende grond waargenomen. Het materiaal uit de gaten is gezeefd op 20 mm. Van de gezeefde fractie (< 20 mm) van alle gaten zijn totaal 20 grepen van minimaal 0,50 kg genomen. Per mengmonster is gezorgd voor minimaal 10 kg. In het veld zijn een vijftal mengmonsters samengesteld, waarvan drie mengmonsters van de puinhoudende bovengrond, één mengmonster van de puinhoudende ondergrond (t.p.v. geplande nieuwe woning) en één mengmonster van alleen verhardingslaag (puin). Totaal zijn een drietal monsters van de puinhoudende bovengrond op het laboratorium geanalyseerd.

De vochtigheid van de grond varieert van 12-36%. De inspectie-efficiëntie van de gaten is vastgesteld op < 50%.

Tabel 12: Monsterselectie asbest conform NEN 5707+C2

Analyse-monster	Traject (cm -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
ABMM01 (MM03)	0-50	101, 102, 104 en 112	asbest
ABMM02 (MM02)	0-50	108, 109, 201, 202 en 203	asbest
ABMM03 (MM05)	50-150	401, 402, 407, 408, 411 en 412	asbest

De analysemonsters zijn afgegeven aan de koerier van het laboratorium SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. Deze monsteroverdracht is uitgevoerd op 10 april 2021. De monsteroverdracht is uitgevoerd conform NEN 5861. Het laboratorium is geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie en staat geregistreerd onder nummer L028. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

5.5. Analyseresultaten fijne fractie (< 20 mm) bovengrond

Tijdens het veldwerk zijn drie monsters van de fijne fractie (< 20 mm) van de bovengrond samengesteld. Het monster ABMM01 heeft een massa in droge toestand van 10,82 kilogram, het monster ABMM02 heeft een massa in droge toestand van 13,19 kilogram en het monster ABMM03 heeft een massa in droge toestand van 13,99 kilogram. In de volgende tabel staan de bevindingen weergegeven.

Tabel 13: Asbest in grond gaten bovengrond (fractie < 20 mm)

Monster	Laag (cm -mv)	Omschrijving	Asbest	Concentratie (mg/kg ds)	Hechtgebonden / niet hechtgebonden
ABMM01	0-50	< 20 mm	geen	< 2	n.v.t.
ABMM02	0-50	< 20 mm	wel	15,268	hechtgebonden
ABMM03	50-150	< 20 mm	wel	0,04	hechtgebonden

5.6. Interpretatie van de resultaten

Hieronder zijn de zintuiglijke en analytische resultaten van het asbest-in-grond/puinonderzoek weergegeven:

- Op het maaiveld en in de bodem is, voor zover mogelijk was, geen asbestverdacht materiaal waargenomen;
- In de analysemonsters ABMM01 van de bovengrond, ter plaatse van de geplande nieuwe woning, is geen asbest aangetoond;
- In het analysemonster ABMM02 van de bovengrond onder de betonverharding ter plaatse van deellocatie 2, is 15,268 mg/kg ds asbest aangetoond. Dit asbestmateriaal bestaat uit hechtgebonden chrysotiel plaatmateriaal;
- In het analysemonsters ABMM03 van de bovengrond ter plaatse van deellocatie 4, onder de klinkerverharding, is asbest aangetoond. Dit asbestmateriaal bestaat uit bundels hechtgebonden chrysotiel.

5.7. Afwijkingen

In de volgende tabel zijn eventuele afwijkingen van de norm NEN 5707+C2 opgenomen.

Tabel 14: Afwijkingen op de norm

Deel van het onderzoek:	Opmerking:
Onderzoeksstrategie	NEN 5707+C2:2017 paragraaf 6. De maaiveldinspectie-efficiëntie tijdens de veldwerkzaamheden is vastgesteld op kleiner dan 10%. Dit is een afwijking.
Veldwerk	Het veldwerk is uitgevoerd door een protocol 2018 gecertificeerde monsternemer. Geen afwijkingen.
Analyses	Geen afwijking.

6. Conclusies en aanbevelingen

Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. heeft opdracht gegeven aan Adromi B.V. (hierna ook: Adromi) voor de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek gebaseerd op de NEN 5740:2009+A1:2016 nl (hierna: NEN 5740+A1) en een nader onderzoek conform de NTA 5755:2010 nl (hierna: NTA 5755) in combinatie met een verkennend asbest-in-grondonderzoek conform de NEN 5707+C2:2017 nl (hierna: NEN 5707+C2) voor de locatie Waaldijk 83-85 te Herwijnen.

De aanleiding van het verkennend- en nader bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging naar wonen inclusief de nieuwbouw van een vrijstaande woning alsmede de resultaten van het voorgaand bodemonderzoek.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is:

- Vaststellen of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond en het freatische grondwater boven respectievelijk de achtergrondwaarde en de streefwaarde worden aangetroffen (strategie verdacht, VED-HE-NL).

Het doel van het nader onderzoek is tweeledig:

- Vaststellen van de ernst van de verontreiniging met zware metalen in de grond;
- Vaststellen van de omvang van de verontreiniging met zware metalen in de grond.

De doelstelling van het verkennend asbest-in-grondonderzoek is:

- Nagaan met een relatief geringe onderzoeksinspanning of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en (indien sprake is van de aanwezigheid van puin in de grond) een indicatieve uitspraak doen over het asbestgehalte in de bodem.
Ook indien voor een locatie geen verdenking op de aanwezigheid van asbest bestaat, kunnen er situaties zijn waarin het gewenst is deze hypothese door onderzoek te bevestigen.

6.1. Conclusies

Op basis van de resultaten van het verkennend- en asbest-in-grond (deellocatie 1) alsmede nader onderzoek (deellocaties 2 t/m 4) wordt het volgende geconcludeerd:

Deellocatie 1: de gehele onderzoekslocatie

- De zwak puinhoudende bovengrond, ter plaatse van de geplande nieuwbouwwoning alsmede de locatie van de afgebrande woning, is licht verontreinigd met zware metalen, PAK en PCB. Het gehalte som PFOA is 1,0 µg/kg ds en het gehalte som PFOS is 0,48 µg/kg ds;
- De zwak puinhoudende ondergrond, ter plaatse van de geplande nieuwbouwwoning alsmede de locatie van de afgebrande woning, is licht verontreinigd met enkele zware metalen en PCB;
- De bovengrond, ten westen van de voormalige bovengrondse dieseltank, is licht verontreinigd met enkele zware metalen;
- Het grondwater, ter plaatse van de geplande nieuwbouwwoning alsmede de afgebrande woning, is licht verontreinigd met barium, molybdeen, zink en naftaleen. Het gehalte som PFOA is 2,6 ng/l en het gehalte som PFOS is <0,2 ng/l;
- Op het maaiveld en in de bodem is geen asbestverdacht materiaal waargenomen;

- In het analysemonster ABMM01 van de bovengrond, ter plaatse van de geplande nieuwe woning, is geen asbest aangetoond;
- In de analysemonsters ABMM02 en ABMM03 van respectievelijk de bovengrond en ondergrond, onder de beton- en klinkerverharding ter plaatse van deellocatie 2 en 4, is asbest in de vorm van hechtgebonden plaatmateriaal en bundels chrysotiel aangetoond.

De hypothese verdacht wordt bevestigd vanwege het aantreffen van lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater. Tevens wordt op een aantal plaatsen, onder de betonverharding en klinkerverharding, asbest aangetoond in de vorm van hechtgebonden plaatmateriaal en bundels chrysotiel.

De bodemkwaliteitsklasse PFAS (PFOA en PFOS) voor toepassing op landbodem voor 'Wonen of Industrie' is voor som PFOA een toepassingswaarde van 7 µg/kg ds en voor som PFOS een toepassingswaarde van 3 µg/kg ds. De geanalyseerde gehalten uit het onderzoek zijn voor som PFOA een gehalte van 1,0 µg/kg ds en voor som PFOS een gehalte van 0,48 µg/kg ds. De geanalyseerde gehalten PFAS (PFOA en PFOS) vallen onder de toepassingswaarden voor Wonen.

Het asbestmateriaal, bundels en platen chrysotiel, is onder de huidige beton- en klinkerverharding aangetroffen. De asbest is geïsoleerd door de aanwezige verharding.

Deellocatie 2: boring 103 (afperking sterke loodverontreiniging)

- In de zandlaag zonder bodemvreemde bijmengingen, boring 201 van 1,00-1,50 m-mv, voor de verticale afperking, is een lichte verontreiniging met lood aangetroffen;
- In de sterk puinhoudende grond, boringen 202 en 203 van 0,50-1,00 m-mv, voor de horizontale afperking, is alleen een lichte verontreiniging met lood aangetroffen.

Uit de resultaten van het nader onderzoek blijkt dat de sterke verontreiniging met lood alleen ter plaatse van boring 103, van 0,50-1,00 m-mv, is aangetroffen (onderzoek 2017). Voor de horizontale- en verticale afperking is ten hoogste een lichte verontreiniging met lood aangetroffen. Ter plaatse van deellocatie 2 is geen geval van ernstige bodemverontreiniging (< 25 m³) aanwezig.

Deellocatie 3: boring 104 (afperking matige loodverontreiniging)

- In de zandlaag zonder bodemvreemde bijmengingen, boring 301 van 0,50-1,00 m-mv, voor de verticale afperking, is een matige verontreiniging met lood aangetroffen;
- In de zwak puinhoudende grond, boringen 302, 303 en 304 van 0,00-0,50 m-mv, voor de horizontale afperking, is tevens een matige verontreiniging met lood aangetroffen.

Ter plaatse van deellocatie 3 is een matige verontreiniging met lood aangetroffen. Deze verontreiniging met lood is voldoende afgeperkt en betreft géén geval van ernstige bodemverontreiniging (gehalten kleiner dan de interventiewaarde).

Deellocatie 4: boring 106, 108 en 110 (afperking sterke zware metalen verontreiniging, met name koper, nikkel en zink)

- In de zwak puinhoudende zandlaag, boring 402 van 1,00-1,50 m-mv, voor de verticale afperking, is een sterke verontreiniging met koper, lood en zink aangetroffen;
- In de (zwak puinhoudende) zandlaag, boringen 405 en 410 van 0,50-1,50 m-mv, voor de verticale afperking, is een lichte verontreiniging met koper, lood en zink aangetroffen;
- In de zwak puinhoudende grond, boringen 404 en 407 van 0,50-1,00 m-mv, voor de horizontale afperking, is een sterke verontreiniging met koper, lood en/of zink aangetroffen;
- In de zwak puinhoudende grond, boringen 411 en 412 van 0,00-1,50 m-mv, voor de horizontale afperking, is een matige verontreiniging met koper en zink aangetroffen;
- In de overige zwak puinhoudende grond, boringen 401, 403, 405, 406, 408 en 409 van 0,50-1,00 m-mv, is een lichte verontreiniging met koper, lood en/of zink aangetroffen.

Ter plaatse van deellocatie 4 is een sterke tot matige verontreiniging met koper, lood en zink aangetroffen. Deze sterke tot matige verontreiniging is te relateren aan de waargenomen puinlagen in de grond. Tijdens het nader onderzoek is het puin met name in de grondlagen 0,50-1,50 m-mv waargenomen. Tijdens het verkennend bodemonderzoek (2017) is het puin ook in de toplaag waargenomen. Uitgegaan wordt dat de puinhoudende grond aanwezig is van 0,00 tot 1,50 m-mv, dikte 1,50 meter.

De oppervlakte van de sterke verontreiniging met koper, lood en zink is circa 25 m² en de diepte is circa 1,50 meter. De geschatte omvang van de verontreiniging is circa 37 m³. Het betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging (> 25 m³). De sterke verontreiniging is geïsoleerd onder de aanwezige klinkerverharding. Herinrichting is hier, volgens de opdrachtgever, vooralsnog niet gepland.

De resultaten van het verkennend bodemonderzoek vormen geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijziging naar wonen alsmede de nieuwbouw van een woning ter plaatse van perceel 569.

Indien bij herinrichtingswerkzaamheden grond vrijkomt welke niet ter plaatse kan worden hergebruikt, gelden hiervoor restricties ten aanzien van het hergebruik.

6.2. Aanbevelingen

Geadviseerd wordt onderhavige rapportage in het kader van de bestemmingswijziging alsmede een aanvraag van een omgevingsvergunning voor nieuwbouw van een woning op perceel 569, voor te leggen aan het bevoegd gezag ter beoordeling.

7. Referenties

- NEN 5725:2017 nl, oktober 2017. Bodem, bodem- landbodem- strategie voor het uitvoeren van milieu hygiënisch vooronderzoek - [13.080.01;13.080.05]. NNI, Delft;
- NEN 5740:2009+A1:2016 nl, april 2016. Bodem, bodem- landbodem- strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond-[13.080.05]. NNI, Delft;
- NEN 5707+C2, 2017. Bodem-Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond-[13.080.01]. NNI, Delft;
- NTA 5755:2010 nl, juli 2020. Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging [13.080.05]. NNI, Delft;
- Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Geactualiseerde versie 2 juli 2020;
- Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, 27 juni 2013, Staatscourant 16675;
- Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 247, 21 december 2007;
- Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 “Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek”, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodem-beheer, versie 6.0, d.d. 30 november 2018;
- Protocol 2001, “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen”, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodem-beheer, versie 3.2, d.d. 12 december 2013;
- Protocol 2002, “Het nemen van grondwatermonsters”, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 4, d.d. 12 december 2013;

BIJLAGE 1
Kadastrale gegevens



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente Herwijnen

Sectie U

Perceel 568

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 7 april 2021

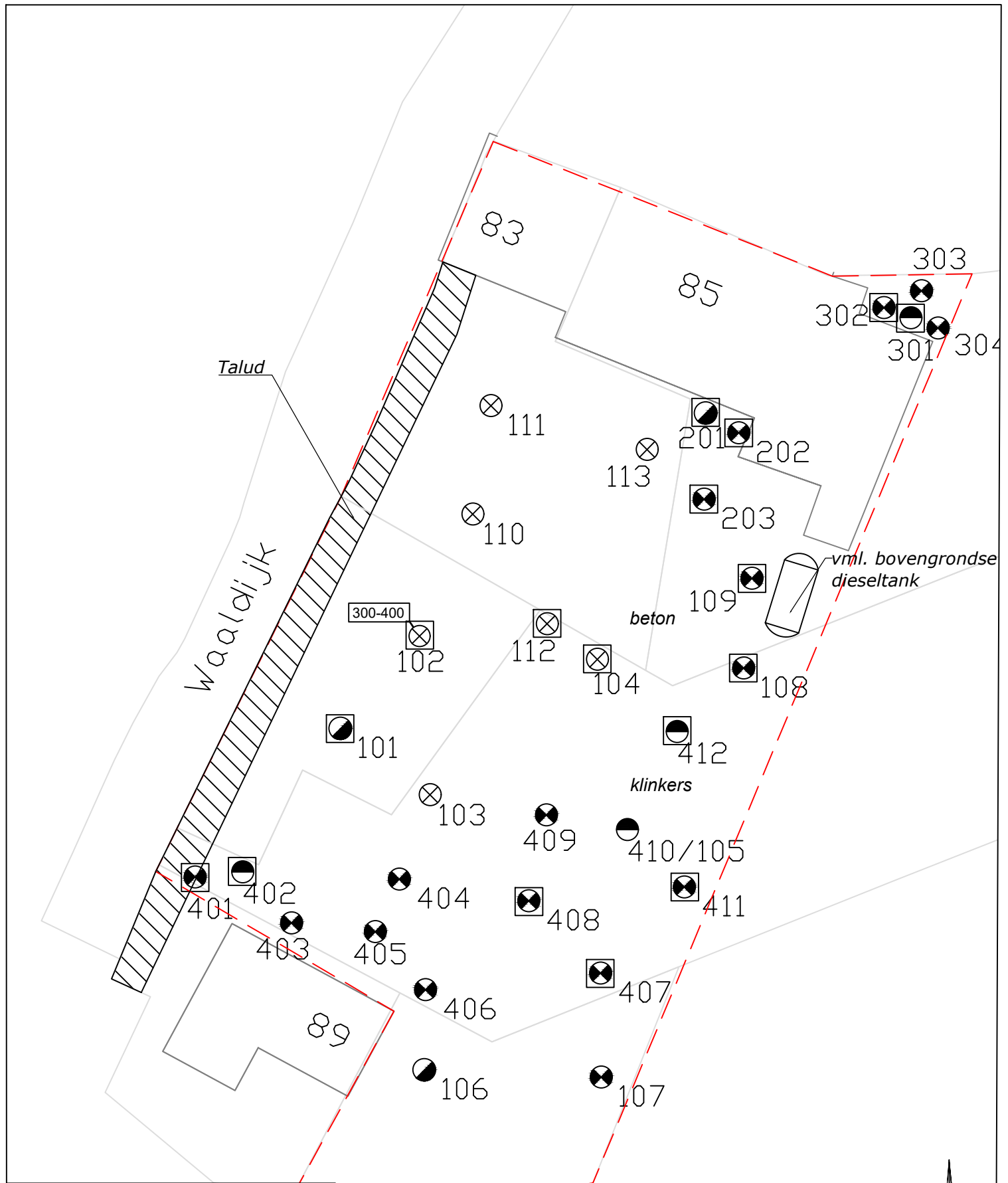
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

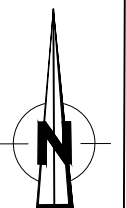
kadaster

BIJLAGE 2
Overzichtstekening met boorpunten

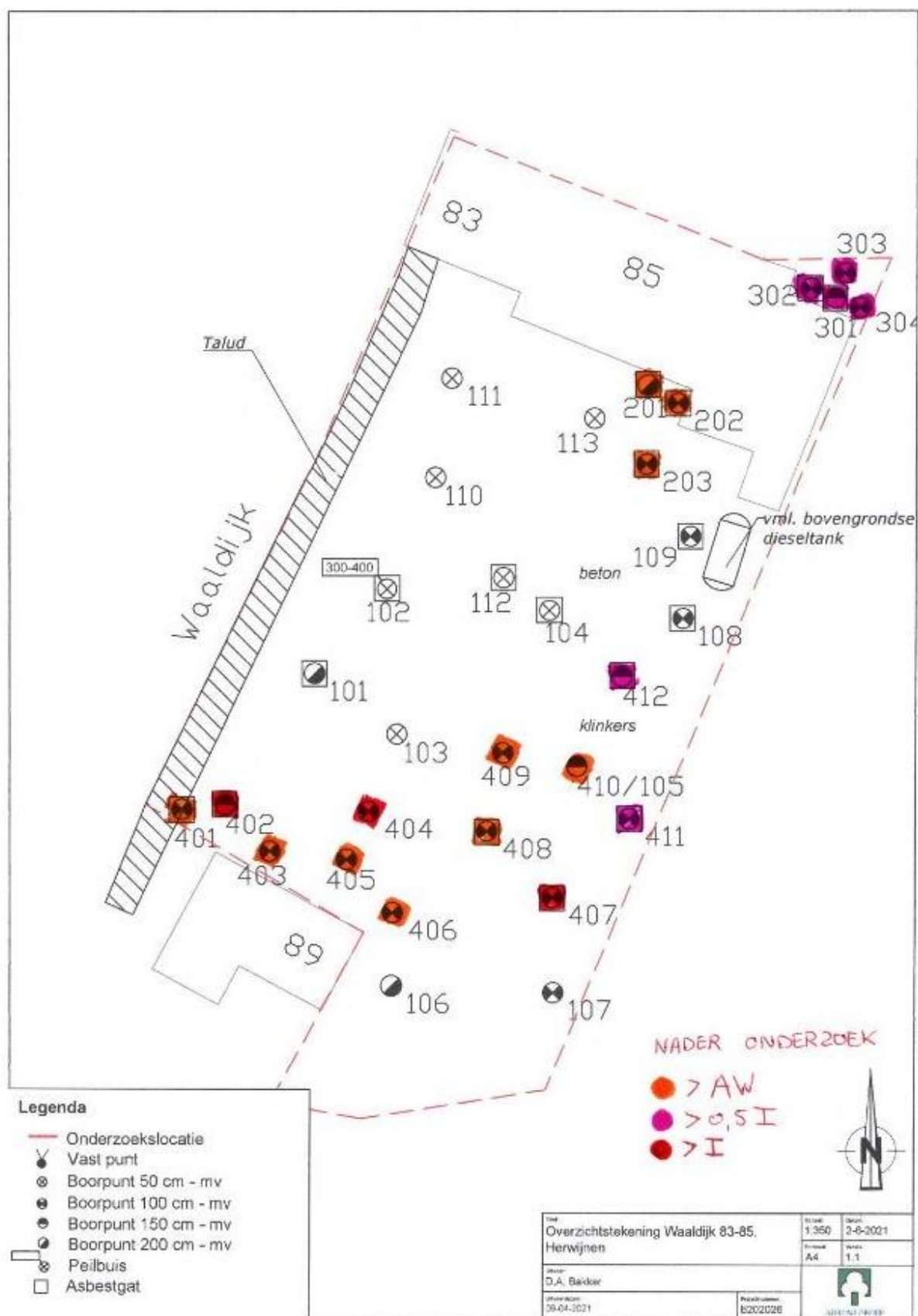


Legenda

- Onderzoekslocatie
- Vast punt
- Boorpunt 50 cm - mv
- Boorpunt 100 cm - mv
- Boorpunt 150 cm - mv
- Boorpunt 200 cm - mv
- Peilbuis
- Asbestgat



Titel: Overzichtstekening Waaldijk 83-85, Herwijnen		Schaal: 1:350	Datum: 2-6-2021
Uitvoer: D.A. Bakker		Formaat: A4	Versie: 1.1
Uitvoerdatum: 09-04-2021		Projectnummer: B202026	
		 ADROMI GROEP	



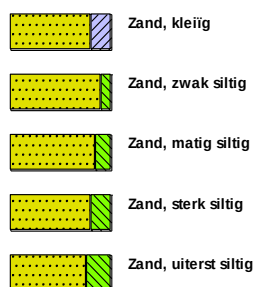
BIJLAGE 3
Boorprofielbeschrijvingen en verantwoording veldwerk

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



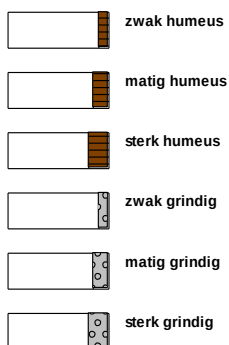
klei



leem



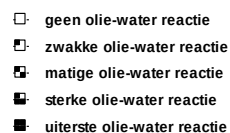
overige toevoegingen



geur



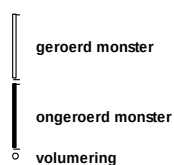
olie



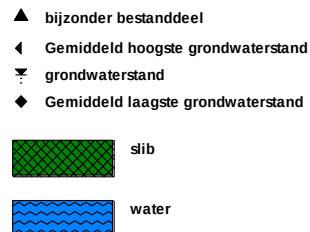
p.i.d.-waarde



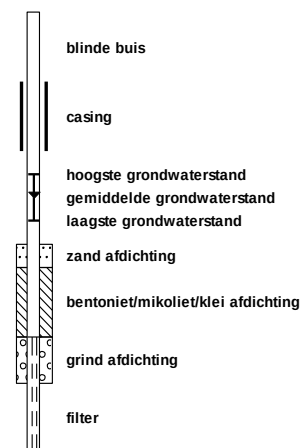
monsters



overig



peilbuis



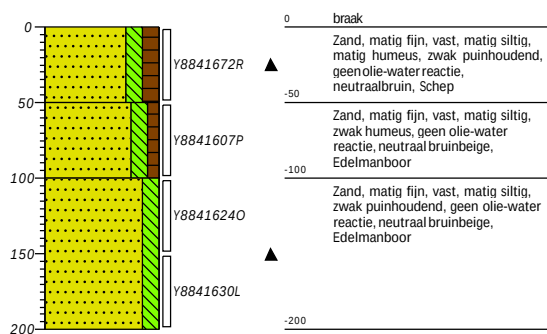


ADROMI GROEP

Boring: 101

Datum: 9-4-2021

Boormeester: Davey Bakker

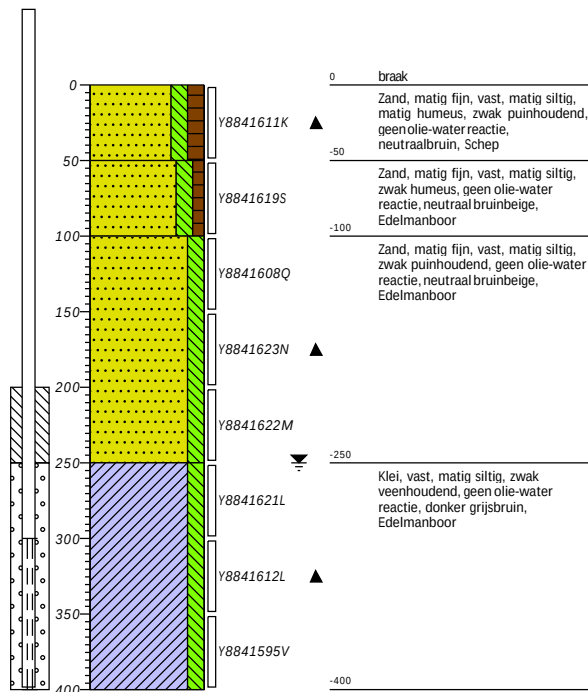


Boring: 102

Datum: 9-4-2021

GWS: 250

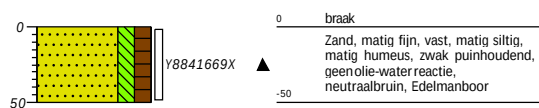
Boormeester: Davey Bakker



Boring: 103

Datum: 9-4-2021

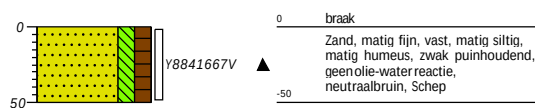
Boormeester: Davey Bakker



Boring: 104

Datum: 9-4-2021

Boormeester: Davey Bakker



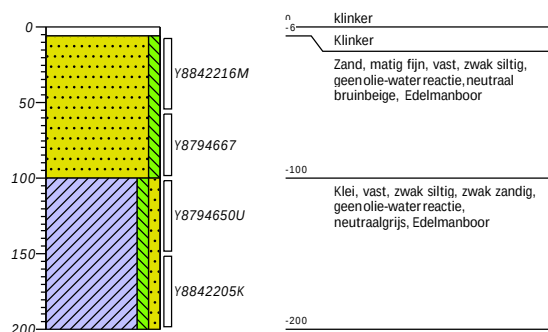


ADROMI GROEP

Boring: 106

Datum: 9-4-2021

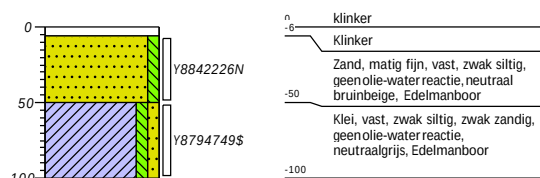
Boormeester: Davey Bakker



Boring: 107

Datum: 9-4-2021

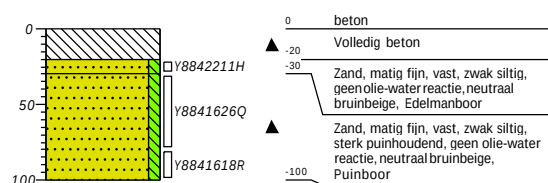
Boormeester: Davey Bakker



Boring: 108

Datum: 9-4-2021

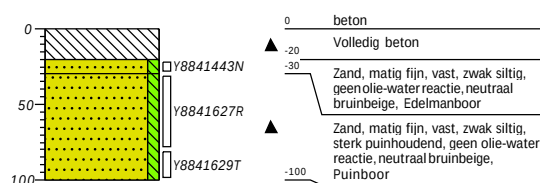
Boormeester: Davey Bakker



Boring: 109

Datum: 9-4-2021

Boormeester: Davey Bakker



Projectcode:

B202026

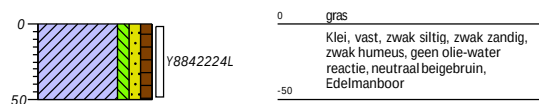


ADROMI GROEP

Boring: 110

Datum: 9-4-2021

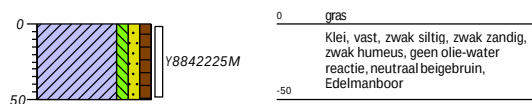
Boormeester: Davey Bakker



Boring: 111

Datum: 9-4-2021

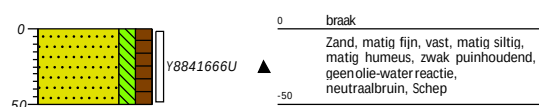
Boormeester: Davey Bakker



Boring: 112

Datum: 9-4-2021

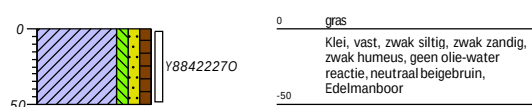
Boormeester: Davey Bakker



Boring: 113

Datum: 9-4-2021

Boormeester: Davey Bakker



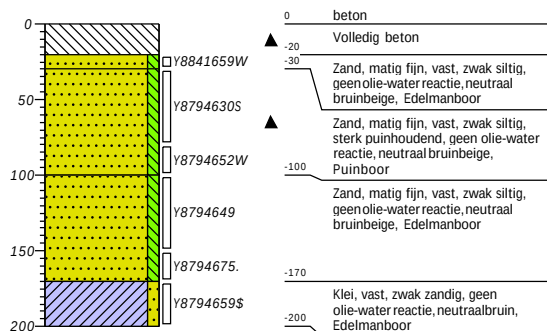


ADROMI GROEP

Boring: 201

Datum: 9-4-2021

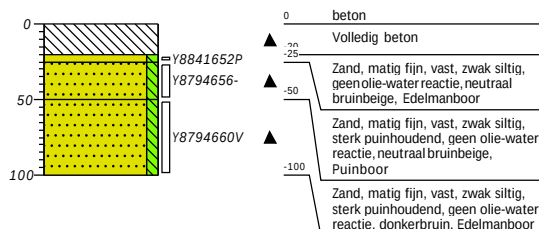
Boormeester: Davey Bakker



Boring: 202

Datum: 9-4-2021

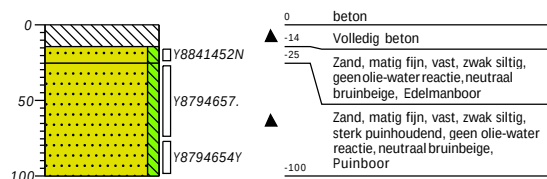
Boormeester: Davey Bakker



Boring: 203

Datum: 9-4-2021

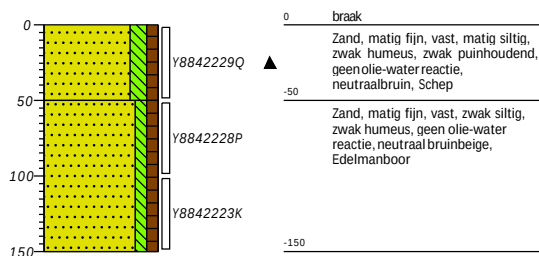
Boormeester: Davey Bakker



Boring: 301

Datum: 9-4-2021

Boormeester: Davey Bakker



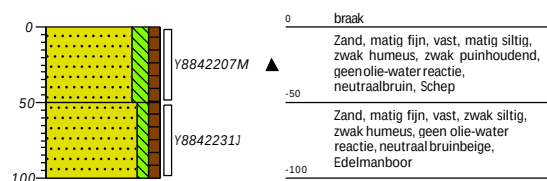


ADROMI GROEP

Boring: 302

Datum: 9-4-2021

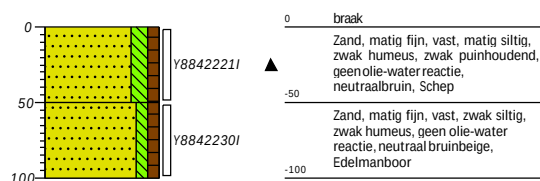
Boormeester: Davey Bakker



Boring: 303

Datum: 9-4-2021

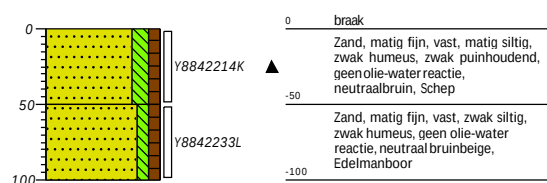
Boormeester: Davey Bakker



Boring: 304

Datum: 9-4-2021

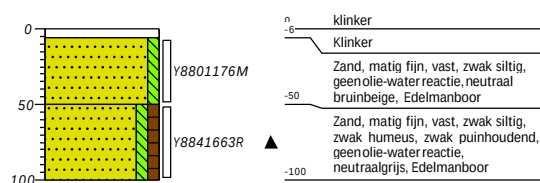
Boormeester: Davey Bakker



Boring: 401

Datum: 9-4-2021

Boormeester: Davey Bakker



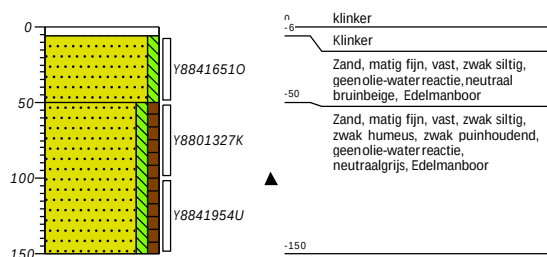


ADROMI GROEP

Boring: 402

Datum: 9-4-2021

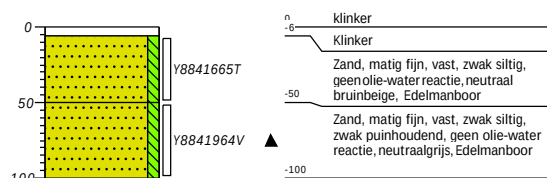
Boormeester: Davey Bakker



Boring: 403

Datum: 9-4-2021

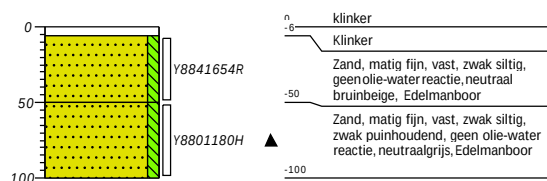
Boormeester: Davey Bakker



Boring: 404

Datum: 9-4-2021

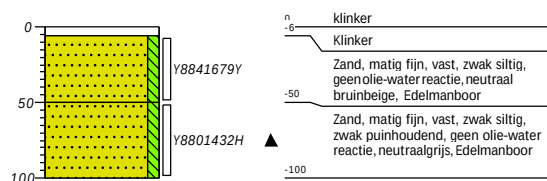
Boormeester: Davey Bakker



Boring: 405

Datum: 9-4-2021

Boormeester: Davey Bakker



Projectcode:

B202026

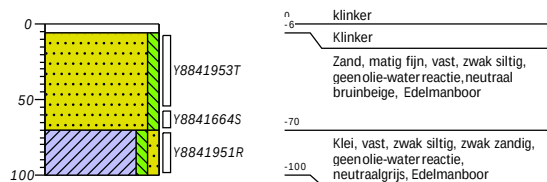


ADROMI GROEP

Boring: 406

Datum: 9-4-2021

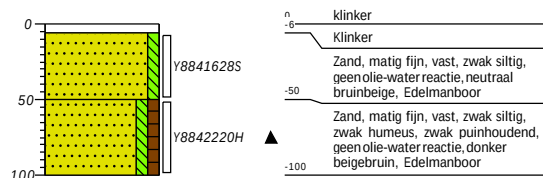
Boormeester: Davey Bakker



Boring: 407

Datum: 9-4-2021

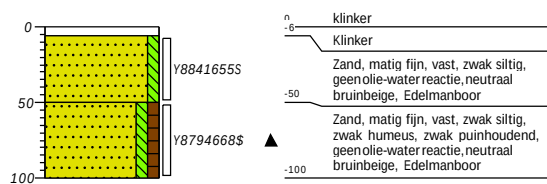
Boormeester: Davey Bakker



Boring: 408

Datum: 9-4-2021

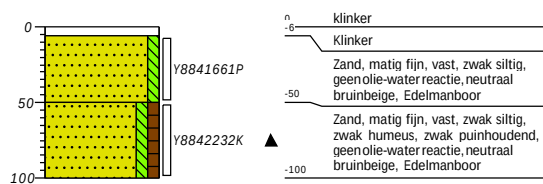
Boormeester: Davey Bakker



Boring: 409

Datum: 9-4-2021

Boormeester: Davey Bakker



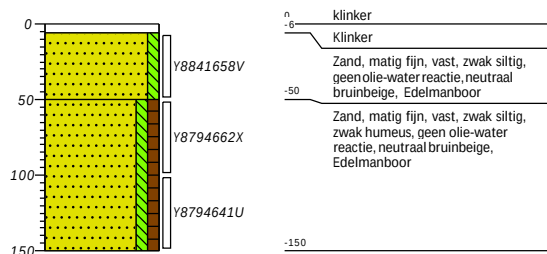


ADROMI GROEP

Boring: 410/105

Datum: 9-4-2021

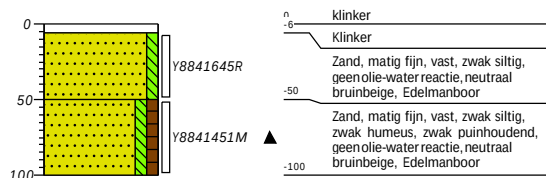
Boormeester: Davey Bakker



Boring: 411

Datum: 9-4-2021

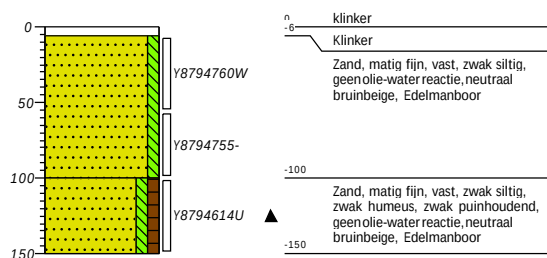
Boormeester: Davey Bakker



Boring: 412

Datum: 9-4-2021

Boormeester: Davey Bakker

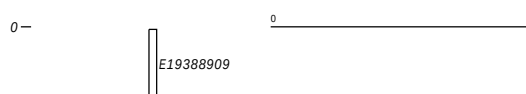


Boring: MM01

Datum: 9-4-2021

Boormeester: Davey Bakker

Opmerking: MM01, 301, 302, 0-50, 14.4kg



Projectcode:

B202026



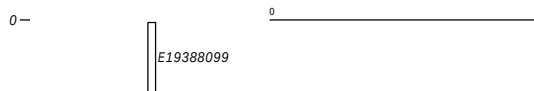
ADROMI GROEP

Boring: MM02

Datum: 9-4-2021

Boormeester: Davey Bakker

Opmerking: MM02, 108, 109, 201, 202, 203, 0-50, 14.74kg

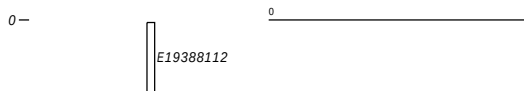


Boring: MM03

Datum: 9-4-2021

Boormeester: Davey Bakker

Opmerking: MM03, 101, 102, 104, 112, 0-50, 13.2kg

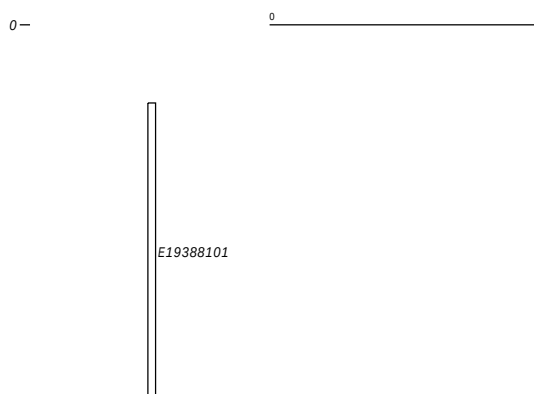


Boring: MM04

Datum: 9-4-2021

Boormeester: Davey Bakker

Opmerking: MM04, 101, 102, 201, 203, 202, 108, 50-250, 14.5kg

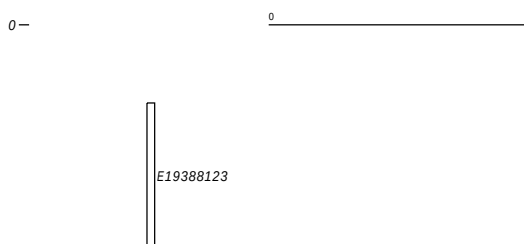


Boring: MM05

Datum: 9-4-2021

Boormeester: Davey Bakker

Opmerking: MM05, 411, 412, 408, 407, 402, 401, 50-150, 15.86kg





Soil Select bv

Hoofdstuk: 3/24-5
Datum: 20-08-2019
Revisienummer: 01

Resultaten veldwerk BRL SIKB 2001/2018

Project nr. Soil Select	21-00069
Opdrachtgever	Adromi
Project nr. Opdr.	B202026
Locatie	Herwijnen
Datum uitvoering	9-4-21

Tijdstip aanwezig	8:00	uur
Tijdstip vertrokken	15:30	uur
Aantal wachturen	0	uur
Gereden aantal km	80	km
Aantal overnachtingen	0	stuk

- ☒ Verkennend onderzoek
☐ Nader onderzoek

- ☒ Asbest
☐ Anders:

1. Projectbespreking ☐ nee ☒ ja 30 min met dhr./mw. L. Kruuse
2. Boorplan/Tekening maken ☐ nee ☒ jauur
3. Controle EC/pH meter ☐ n.v.t. ☒ ja 3.....nummer meter
4. Dagtarief ☒ n.v.t.uren

Aantal	Diepte boring	Aantal	Diepte peilbuizen	Puintoeslag P1 Per boring	Stootijzer / Machinaal Per boring	Pulsboren (m)	Asbest gaten bovengrond	Asbest gaten Ondergrond (12CM)
6	0,5		1,5	Aantal:	Aantal: 5		Puin0-2 11 st	50-100 8 st
17	1,0		2,0				Puin3-5 st	50-150 2 st
4	1,5		2,5				Klei st	50-200 2 st
3	2,0		3,0				Totaal 11 st	Totaal 12 st
	2,5		3,5			Sleuven		
	3,0	1	4,0		1m st			
					2m st			MV inspectie
					Klinkerherstel	st		60 :min

Bijzonderheden / overig

Betonboringen	☒ ja ☐ nee	Aantal 5 st.	☒ 120 mm ☐ mm	Dikte 94 cm
Herstellen verharding	☐ ja ☒ nee	Aantal st.	KoudAsfalt / Klinkerherstel 2018	
Afwerken peilbuizen	☐ Straatpot	Aantal st.	☒ Niet	☐ Betonpunaise Aantal st
	☐ Stalen kap	Aantal st.		Aantal st
Steekbussen	☐ ja ☒ nee	Aantal st.	☒ Emmers	Aantal 5 st
Inmeten DGPS	☒ ja ☐ nee	Aantal 27 st	☒ Foto's	Aantal st
Inmeten meetwiel	☒ ja ☐ nee	T.O.V.	☒ Vast punt	☐ N.A.P. Aantal 4 st
Extra PBM	☐ Gasmasker	Filterbus:	☐ ABEKP3	☐ anders ☐ Tyvek suit
	☐ Deco unit	☐ minigraver	☐ overdruk	
Laboratorium	☒ Synlab	☐ Analytico	☐ Al west	☐ Omegam ☐ Ander:

☐ NIET CONFORM SIKB BRL 2000 (alleen invullen indien is afgeweken van de norm)
Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam gecertificeerd veldwerker:	O. Buijker	Datum: 9-4-21	Handtekening	
Naam assistent veldwerker	W. Hartman	Datum: 9-4-21	Handtekening	

☐ Bijzonderheden apart bijvoegen, vermeld wel het projectnummer. BIJLAGE AANTALst.

Projectcode: P20206/2002 RE..... Locatiennaam: Herwijnen Soil Select by
 Boormeester: O. Bakker Datum: 9-5-21
 (invullen milieutechnicus)

OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE MAAVELD EN BODEM:

Tijdstip aanvang werk Zon op / zon onder (KNMI):	<u>8.00</u> uur ... uur ... uur	Bedekking maaiveld: bestaande uit:	☐ RE .. (max. 1.000 m ²) ☒ <25% ☐ >25%, ☐ Vegetatie ☐ Waterplas tie sen ☐ anders:
Zicht:	☒ >50 m ☐ <50 m	Vegetatie verwijderd: bedekking na verwijdering: kritische afwijking indien >25%	☐ nee ☐ ja, ☐ <25% ☐ >25%,
Neerslag: per dag	☒ geen ☐ regen ☐ <10 mm ☐ >10 mm ☐ sneeuw		

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE MAAVELD

Maaiveld Oppervlakte RE (m ²) Inspectie-efficiëntie (%) Asbestverdacht materiaal >20 mm aangetroffen: vindplaats(en) op tekening noteren	☐ ja ☐ nee	Type asbest: Vermoedelijke herkomst Barcode(s) zakjes verzamel- monster: Aan lab overgedragen op d.d.:
---	---	---

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

Voor elke sleuf / gat per laag invullen			
Codering sleuf of gat:	<u>301</u>	<u>302</u>	<u>mm01</u>
Bodemvocht (%):	<u>13.2%</u>	<u>12.5%</u>	
Inspectie efficiëntie (%):	<u>100%</u>	<u>100%</u>	
Sleufbreedte (cm)	<u>31 cm</u>	<u>32 cm</u>	
Sleeflengte (cm)	<u>30 cm</u>	<u>34 cm</u>	
Bodemlaag (traject in cm-mv):	<u>0-50 mm</u>	<u>0-50 mm</u>	
Massa gezeefd (kg):	<u>42.3</u>	<u>43.1</u>	
Massa fractie >20 mm (kg):	<u>1.7</u>	<u>1.1</u>	
Massa fractie <20 mm (kg):	<u>40.6</u>	<u>42</u>	
Visueel asbest >20 mm (j/n):	<u>N</u>	<u>N</u>	
zo ja, aantal stukjes			
- Gewicht totaal (gram):	<u>-</u>		
- Gewicht bemonsterd (gram):	<u>-</u>		
- Barcode(s) monsterzakje(s):	<u>-</u>		
ook registreren in PSION			
Gewicht grondmonster (kg):	<u>14.4 kg</u>		
- NEN 5707 of NEN 5897:	<u>9707</u>		
- Barcode(s) emmer(s):	<u>-</u>		
ook registreren in PSION			
Bij boring in ondergrond Diameter grondboor (cm):	<u>40 mm</u>	<u>40 mm</u>	

Paraaf boormeester: [Signature]

Projectcode: B20206/1002 RE..... Locatienaam: Henwijnen Soil Select bv
 Boormeester: D. PAKKEN Datum: 9-9-21
 (invullen milieutechnicus)

OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE MAAIVELD EN BODEM:

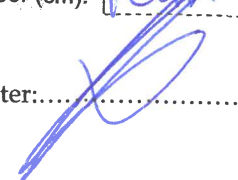
Tijdstip aanvang werk ... uur	Bedekking maaiveld: ☐ RE .. (max. 1.000 m ²)
Zon op / zon onder (KNMI): ... uur ... uur	☐ <25% ☐ >25%, ☐ Vegetatie ☐ Waterplas tie sen
Zicht: ☐ >50 m ☐ <50 m	☐ anders:
Neerslag: ☐ geen ☐ regen per dag ☐ <10 mm ☐ hagel ☐ >10 mm ☐ sneeuw	Vegetatie verwijderd: ☐ nee ☐ ja, bedekking na verwijdering: ☐ <25% ☐ >25%, <i>kritische afwijking indien >25%</i>

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE MAAIVELD

Maaiveld	Type asbest:
Oppervlakte RE (m ²):	Vermoedelijke herkomst:
Inspectie-efficiëntie (%):	Barcode(s) zakjes verzamel-
Asbestverdacht materiaal >20 mm aangetroffen: ☐ ja	monster:
Vindplaats(en) op tekening noteren: ☐ nee	Aan lab overgedragen op d.d.:

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

Voor elke sleuf / gat per laag invullen	108	109	201	202	203	mm 02
Codering sleuf of gat:						
Bodemvocht (%):	11.4%	13.7%	14.1%	13.2%	14.7%	
Inspectie efficiëntie (%):	0%	0%	0%	0%	0%	
Sleufbreedte (cm):	12.0 cm	12.0 cm	12.0 cm	12.0 cm	12.0 cm	
Sleeflengte (cm):	12.0 cm	12.0 cm	12.0 cm	12.0 cm	12.0 cm	
Bodemlaag (traject in cm-mv):	30-50 cm	30-50 cm	30-50 cm	29-50 cm	29-50 cm	
Massa gezeefd (kg):	7 KG	5.4 KG	6 KG	7.9 KG	6 KG	
Massa fractie >20 mm (kg):	2.2 KG	2 KG	2.1 KG	2.4 KG	2 KG	
Massa fractie <20 mm (kg):	4.8 KG	3.4 KG	3.9 KG	5.1 KG	4 KG	
Visueel asbest >20 mm (j/n):	N	N	N	N	N	
zo ja, aantal stukjes						
- Gewicht totaal (gram):	-					
- Gewicht bemonsterd (gram):	-					
- Barcode(s) monsterzakje(s):	-					
ook registreren in PSION						
Gewicht grondmonster (kg):	14.74 KG					
- NEN 5707 of NEN 5897:	9707					
- Barcode(s) emmer(s):						
ook registreren in PSION						
Bij boring in ondergrond Diameter grondboor (cm):	12 cm	12 cm	12 cm	12 cm	12 cm	

Paraaf boormeester: 

Projectcode: Broror6hoo RE..... Locatiennaam: Herwijnen Soil Select bv
 Boormeester: D. Bakken Datum: 9-5-21
 (invullen milieutechnicus)

OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE MAAVELD EN BODEM:

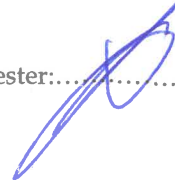
Tijdstip aanvang werk ... uur	Bedekking maaiveld: ...	☐ RE .. (max. 1.000 m ²)
Zon op / zon onder (KNMI): ... uur ... uur	bestaande uit:	☐ <25% ☐ >25%, ☐ Vegetatie ☐ Waterplas tie sen
Zicht: ☐ >50 m ☐ <50 m		☐ anders:
Neerslag: ☐ geen ☐ regen	Vegetatie verwijderd:	☐ nee ☐ ja,
per dag ☐ <10 mm ☐ hagel	bedekking na verwijdering:	☐ <25% ☐ >25%,
☐ >10 mm ☐ sneeuw	kritische afwijking indien >25%	

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE MAAVELD

Maaiveld	Type asbest:
Oppervlakte RE (m ²)	Vermoedelijke herkomst
Inspectie-efficiëntie (%)	Barcode(s) zakjes verzamelen
Asbestverdacht materiaal >20 mm aangetroffen: ☐ ja	monster
vindplaats(en) op tekening noteren ☐ nee	Aan lab overgedragen op d.d.:

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

Voor elke sleuf / gat per laag invullen	101	102	104	112	MM03
Codering sleuf of gat:	101	102	104	112	MM03
Bodemvocht (%)	13.1%	12.3%	11.2%	12.1%	
Inspectie efficiëntie (%)	100%	100%	100%	100%	
Sleufbreedte (cm)	30 cm	30 cm	30 cm	30 cm	
Sleeflengte (cm)	30 cm	30 cm	30 cm	30 cm	
Bodemlaag (traject in cm-mv)	0-50 cm	0-50 cm	0-50 cm	0-50 cm	
Massa gezeefd (kg)	41.2 kg	40.2 kg	39.7 kg	44.2 kg	
Massa fractie >20 mm (kg)	1.5 kg	1.3 kg	0.7 kg	1.1 kg	
Massa fractie <20 mm (kg)	39.7 kg	38.9 kg	39 kg	43.1 kg	
Visueel asbest >20 mm (j/n):	N	N	N	N	
zo ja, aantal stukjes					
- Gewicht totaal (gram):					
- Gewicht bemonsterd (gram):					
- Barcode(s) monsterzakje(s):					
ook registreren in PSION					
Gewicht grondmonster (kg):	93.2 kg				
- NEN 5707 of NEN 5897:	5707				
- Barcode(s) emmer(s):					
ook registreren in PSION					
Bij boring in ondergrond					
Diameter grondboor (cm):	schep	schep	schep	schep	

Paraaf boormeester: 

Projectcode: B2026/2002 RE..... Locatienaam: Heerwijnen Soil Select bv
 Boormeester: D. Bannier Datum: 9-5-21
 (invullen milieutechnicus)

OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE MAAVELD EN BODEM:

Tijdstip aanvang werk ... uur	Bedekking maaiveld: ...	☐ RE .. (max. 1.000 m ²)
Zon op / zon onder (KNMI): ... uur ... uur	bestaande uit:	☐ <25% ☐ >25%, ☐ Vegetatie ☐ Waterplas ☐ anders: sen
Zicht: ☐ >50 m ☐ <50 m	Vegetatie verwijderd:	☐ nee ☐ ja, ☐ <25% ☐ >25%, kritische afwijking indien >25%
Neerslag: ☐ geen ☐ regen per dag ☐ <10 mm ☐ hagel ☐ >10 mm ☐ sneeuw		

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE MAAVELD

Maaiveld	Type asbest:
Oppervlakte RE (m ²):	Vermoedelijke herkomst:
Inspectie-efficiëntie (%):	Barcode(s) zakjes verzamelmonster:
Asbestverdacht materiaal >20 mm aangetroffen: ☐ ja	Aan lab overgedragen op d.d.:
Vindplaats(en) op tekening noteren: ☐ nee	

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

Voor elke sleuf / gat per laag invullen	101	102	203	204	201	108	mm 09
Codering sleuf of gat:	101	102	203	204	201	108	
Bodemvocht (%):	10.2%	10.1%	10.4%	10.3%	10.1%	10.4%	
Inspectie efficiëntie (%):	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Sleufbreedte (cm):	12 cm	12 cm	12 cm	12 cm	12 cm	12 cm	
Sleeflengte (cm):	12 cm	12 cm	12 cm	12 cm	12 cm	12 cm	
Bodemlaag (traject in cm-mv):	100-200 cm	100-250 cm	50-100 cm	50-100 cm	50-100 cm	50-100 cm	
Massa gezeefd (kg):	12,4 kg	18,7 kg	8,3 kg	9,2 kg	8,7 kg	9,0 kg	
Massa fractie >20 mm (kg):	2,2 kg	3,1 kg	2,2 kg	1,2 kg	2,4 kg	2,0 kg	
Massa fractie <20 mm (kg):	10,2 kg	15,6 kg	6,1 kg	8 kg	6,3 kg	7,0 kg	
Visueel asbest >20 mm (j/n):	N	N	N	N	N	N	
zo ja, aantal stukjes							
- Gewicht totaal (gram):	-						
- Gewicht bemonsterd (gram):	-						
- Barcode(s) monsterzakje(s):	-						
ook registreren in PSION							
Gewicht grondmonster (kg):	14,5 kg						
- NEN 5707 of NEN 5897:	9707						
- Barcode(s) emmer(s):							
ook registreren in PSION							
Bij boring in ondergrond							
Diameter grondboor (cm):	12 cm	12 cm	12 cm	12 cm	12 cm	12 cm	

Paraaf boormeester: 

Projectcode: B2026/2002 RE..... Locatiennaam: Herwijnen Soil Select by
 Boormeester: D. BAWEN Datum: 9-9-21
 (invullen milieutechnicus)

OMSTANDIGHEDEN VISUELE INSPECTIE MAAVELD EN BODEM:

Tijdstip aanvang werk ... uur	Bedekking maaiveld: ☐ RE .. (max. 1.000 m ²)
Zon op / zon onder (KNMI): ... uur ... uur	☐ <25% ☐ >25%, ☐ Vegetatie ☐ Waterplas ☐ anders: sen
Zicht: ☐ >50 m ☐ <50 m	Vegetatie verwijderd: ☐ nee ☐ ja, bedekking na verwijdering: ☐ <25% ☐ >25%, <i>kritische afwijking indien >25%</i>
Neerslag: ☐ geen ☐ regen per dag ☐ <10 mm ☐ hagel ☐ >10 mm ☐ sneeuw	

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE MAAVELD

Maaiveld	Type asbest:
Oppervlakte RE (m ²):	Vermoedelijke herkomst:
Inspectie-efficiëntie (%):	Barcode(s) zakjes verzamelmonster:
Asbestverdacht materiaal >20 mm aangetroffen: ☐ ja	Aan lab overgedragen op d.d.:
Vindplaats(en) op tekening noteren: ☐ nee	

RESULTATEN VISUELE INSPECTIE BODEM

Voor elke sleuf/gat per laag invullen	401	402	407	408	412	411	mm05
Codering sleuf of gat:							
Bodemvocht (%):	11.1%	10.3%	10.7%	10.1%	11.4%	10.7%	
Inspectie efficiëntie (%):	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Sleufbreedte (cm):	12 cm	12 cm	12 cm	12 cm	12 cm	12 cm	
Sleeflengte (cm):	12 cm	12 cm	12 cm	12 cm	12 cm	12 cm	
Bodemlaag (traject in cm-mv):	50-100 cm	50-150 cm	50-100 cm	50-100 cm	100-150 cm	50-100 cm	
Massa gezeefd (kg):	8,2	17,3	11,4	10,1	13,2	7,3	
Massa fractie >20 mm (kg):	0,3	1,3	0,4	0,9	1,1	1	
Massa fractie <20 mm (kg):	7,9	16	11	9,2	12,1	6,3	
Visueel asbest >20 mm (j/n):	N	N	N	N	N	N	
zo ja, aantal stukjes							
- Gewicht totaal (gram):	-						
- Gewicht bemonsterd (gram):	-						
- Barcode(s) monsterzakje(s):	-						
ook registreren in PSION							
Gewicht grondmonster (kg):	15,85 kg						
- NEN 5707 of NEN 5897:	5707						
- Barcode(s) emmer(s):							
ook registreren in PSION							
Bij boring in ondergrond Diameter grondboor (cm):	12 cm	12 cm	12 cm	12 cm	12 cm	12 cm	

Paraaf boormeester: 

GPS meetpunten (X-Y coordinaten):

107,136735.561,425758.574,4.594,
106,136723.211,425759.077,4.671,
407,136735.512,425765.824,4.353,
408,136730.507,425770.853,4.359,
409,136731.727,425776.832,4.431,
404,136721.471,425772.363,4.857,
402,136712.327,425775.123,6.333,
401,136707.010,425771.379,6.925,
403,136713.974,425769.320,5.789,
405,136719.424,425766.794,4.954,
406,136723.320,425764.665,4.626,
411,136741.351,425771.826,4.454,
410_105,136737.381,425775.823,4.298,
412,136740.852,425782.647,4.267,
108,136745.476,425787.071,4.155,
109,136746.058,425793.330,4.193,
201,136742.833,425804.852,4.560,
202,136745.152,425803.480,4.480,
203,136742.721,425798.844,4.304,
104,136735.297,425787.692,4.366,
112,136731.779,425790.164,4.532,
102,136722.884,425789.301,4.808,
101,136717.366,425782.868,5.017,
103,136723.625,425778.246,4.581,
111,136727.876,425805.368,-104.331,
113,136738.761,425802.314,-104.540,
110,136726.594,425797.800,-104.458,

BIJLAGE 4
Toetsingstabellen

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		m10			m11			m12		
Certificaatcode		13441726			13441726			13441726		
Boring(en)		304			402			405		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			1,00 - 1,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	5,40			2,40			0,70		
Lutum	% ds	8,60			11,00			2,00		
Datum van toetsing		5-5-2021			5-5-2021			5-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds									
PCB 28	µg/kg ds									
PCB 52	µg/kg ds									
PCB 101	µg/kg ds									
PCB 118	µg/kg ds									
PCB 138	µg/kg ds									
PCB 153	µg/kg ds									
PCB 180	µg/kg ds									
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	6,4	13,1	-0,01	13	23	0,05	2,7	9,5	-0,03
Nikkel	mg/kg ds	19	36	0,01	38	63	0,44	7,7	22,5	-0,19
Koper	mg/kg ds	28	43	0,02	190	297	1,71	37	77	0,24
Zink	mg/kg ds	190	317	0,31	640	1035	1,54	34	81	-0,1
Molybdeen	mg/kg ds	0,61	0,61	-0	9,9	9,9	0,04	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	0,50	0,68	0,01	2,4	3,6	0,24	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	160	340 ⁽⁶⁾		360	656 ⁽⁶⁾		36	140 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,40	0,51	0,01	0,33	0,41	0,01	0,45	0,65	0,01
Lood	mg/kg ds	360	478	0,89	670	898	1,77	68	107	0,12
OVERIG										
aangeleverd monster	kg									
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds									
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds									
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds									
Artefacten	g	<1			27			28		
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds									
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	82,9	82,9		86,5	86,5		94,4	94,4	
Lutum	%	8,6			11			2,0		
Organische stof (humus)	%	5,4			2,4			0,7		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds									
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds									
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds									
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds									
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds									
Anthraceen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									

Grondmonster		m13			m14			m15		
Certificaatcode		13441726			13441726			13441726		
Boring(en)		410/105			401			403		
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50			0,50 - 1,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	1,10			1,60			0,70		
Lutum	% ds	6,80			7,50			5,00		
Datum van toetsing		5-5-2021			5-5-2021			5-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds									
PCB 28	µg/kg ds									
PCB 52	µg/kg ds									
PCB 101	µg/kg ds									
PCB 118	µg/kg ds									
PCB 138	µg/kg ds									
PCB 153	µg/kg ds									
PCB 180	µg/kg ds									
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	4,6	10,6	-0,03	5,6	12,3	-0,02	4,7	12,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	14	29	-0,09	16	32	-0,05	13	30	-0,07
Koper	mg/kg ds	12	21	-0,12	13	23	-0,12	10	19	-0,14
Zink	mg/kg ds	78	149	0,02	130	241	0,17	57	117	-0,04
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	0,56	0,56	-0	0,55	0,55	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,35	0,56	-0	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	61	148 ⁽⁶⁾		97	223 ⁽⁶⁾		63	178 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,19	0,25	0	0,08	0,11	-0	0,26	0,36	0,01
Lood	mg/kg ds	60	87	0,08	77	110	0,13	55	82	0,07
OVERIG										
aangeleverd monster	kg									
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds									
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds									
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds									
Artefacten	g	<1			27			<1		
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds									
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	87,2	87,2		87,1	87,1		92,4	92,4	
Lutum	%	6,8			7,5			5,0		
Organische stof (humus)	%	1,1			1,6			0,7		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds									
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds									
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds									
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds									
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds									
Anthraceen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									

Grondmonster		m16			m17			m18		
Certificaatcode		13441726			13441726			13441726		
Boring(en)		404			405			406		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00			0,06 - 0,56		
Humus	% ds	5,20			1,00			0,90		
Lutum	% ds	2,10			2,20			1,90		
Datum van toetsing		5-5-2021			5-5-2021			5-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds									
PCB 28	µg/kg ds									
PCB 52	µg/kg ds									
PCB 101	µg/kg ds									
PCB 118	µg/kg ds									
PCB 138	µg/kg ds									
PCB 153	µg/kg ds									
PCB 180	µg/kg ds									
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	7,0	24,3	0,05	2,7	9,3	-0,03	2,8	9,8	-0,03
Nikkel	mg/kg ds	26	75	0,62	7,6	21,8	-0,2	8,5	24,8	-0,16
Koper	mg/kg ds	73	136	0,64	29	60	0,13	16	33	-0,05
Zink	mg/kg ds	330	721	1	32	75	-0,11	53	126	-0,02
Molybdeen	mg/kg ds	2,4	2,4	0	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	0,95	1,42	0,07	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	210	804 ⁽⁶⁾		39	147 ⁽⁶⁾		54	209 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,24	0,34	0,01	0,48	0,69	0,01	0,25	0,36	0,01
Lood	mg/kg ds	310	460	0,85	81	127	0,16	42	66	0,03
OVERIG										
aangeleverd monster	kg									
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds									
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds									
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds									
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds									
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	85,1	85,1		93,3	93,3		94,0	94,0	
Lutum	%	2,1			2,2			1,9		
Organische stof (humus)	%	5,2			1,0			0,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds									
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds									
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds									
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds									
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds									
Anthraceen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									

Grondmonster		m19			m20			m21		
Certificaatcode		13441726			13441726			13441726		
Boring(en)		407			408			409		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,50 - 1,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	3,50			0,50			2,10		
Lutum	% ds	5,80			3,20			1,00		
Datum van toetsing		5-5-2021			5-5-2021			5-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds									
PCB 28	µg/kg ds									
PCB 52	µg/kg ds									
PCB 101	µg/kg ds									
PCB 118	µg/kg ds									
PCB 138	µg/kg ds									
PCB 153	µg/kg ds									
PCB 180	µg/kg ds									
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	8,1	20,1	0,03	4,0	12,4	-0,01	4,0	14,1	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	26	58	0,35	12	32	-0,05	12	35	0
Koper	mg/kg ds	97	170	0,86	26	52	0,08	14	29	-0,07
Zink	mg/kg ds	390	752	1,05	78	174	0,06	100	237	0,17
Molybdeen	mg/kg ds	3,8	3,8	0,01	0,53	0,53	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	1,8	2,7	0,17	0,21	0,35	-0,02	0,41	0,70	0,01
Barium	mg/kg ds	190	499 ⁽⁶⁾		51	172 ⁽⁶⁾		120	465 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,27	0,36	0,01	0,14	0,20	0	0,21	0,30	0
Lood	mg/kg ds	1000	1433	2,88	55	85	0,07	130	204	0,32
OVERIG										
aangeleverd monster	kg									
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds									
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds									
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds									
Artefacten	g	<1			<1			54		
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds									
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	86,0			88,6			85,7		
Lutum	%	5,8			3,2			1,0		
Organische stof (humus)	%	3,5			<0,5			2,1		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds									
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds									
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds									
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds									
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds									
Anthraceen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									

Grondmonster		m19	m20	m21
Certificaatcode		13441726	13441726	13441726
Boring(en)		407	408	409
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,50 - 1,00	0,50 - 1,00
Humus	% ds	3,50	0,50	2,10
Lutum	% ds	5,80	3,20	1,00
Datum van toetsing		5-5-2021	5-5-2021	5-5-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			
PFAS				
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds			
perfluorocetaan sulfonaat	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaan zuur	µg/kg ds			
perfluordecaan zuur	µg/kg ds			
perfluordodecaan zuur	µg/kg ds			
perfluorheptaan zuur	µg/kg ds			
perfluorhexaan zuur	µg/kg ds			
perfluornonaan zuur	µg/kg ds			
perfluorocetaan sulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaan zuur	µg/kg ds			
perfluortridecaan zuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaan zuur	µg/kg ds			
perfluorundecaan zuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1- sulfon zuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaan zuur	µg/kg ds			
perfluorocetadecaan zuur	µg/kg ds			
perfluorocetaan sulfonfylamide(N- ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H- perfluordecaansulfon zuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H- perfluordodecaansulfon zuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds			
perfluorocetaan sulfonfylamide(N- methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H- perfluorhexaansulfon zuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluorocetaan sulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocetaan zuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds			

Grondmonster		m22			m23			m4		
Certificaatcode		13441726			13441726			13441726		
Boring(en)		411			412			201		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			1,00 - 1,50			1,00 - 1,50		
Humus	% ds	1,70			2,20			0,60		
Lutum	% ds	2,60			3,90			4,70		
Datum van toetsing		5-5-2021			5-5-2021			5-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds									
PCB 28	µg/kg ds									
PCB 52	µg/kg ds									
PCB 101	µg/kg ds									
PCB 118	µg/kg ds									
PCB 138	µg/kg ds									
PCB 153	µg/kg ds									
PCB 180	µg/kg ds									
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	5,1	16,8	0,01	4,6	13,4	-0,01	4,6	12,5	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	20	56	0,32	12	30	-0,07	14	33	-0,03
Koper	mg/kg ds	59	120	0,53	23	44	0,03	8,2	15,5	-0,16
Zink	mg/kg ds	220	507	0,63	210	452	0,54	48	100	-0,07
Molybdeen	mg/kg ds	2,4	2,4	0	0,55	0,55	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	0,60	1,02	0,03	0,77	1,28	0,05	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	160	577 ⁽⁶⁾		77	241 ⁽⁶⁾		47	136 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,12	0,17	0	0,29	0,40	0,01	0,09	0,12	-0
Lood	mg/kg ds	170	265	0,45	87	132	0,17	66	99	0,1
OVERIG										
aangeleverd monster	kg									
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds									
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds									
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds									
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds									
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	88,2	88,2		85,9	85,9		91,0	91,0	
Lutum	%	2,6			3,9			4,7		
Organische stof (humus)	%	1,7			2,2			0,6		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds									
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds									
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds									
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds									
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds									
Anthraceen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									

Grondmonster		m22	m23	m4
Certificaatcode		13441726	13441726	13441726
Boring(en)		411	412	201
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	1,00 - 1,50	1,00 - 1,50
Humus	% ds	1,70	2,20	0,60
Lutum	% ds	2,60	3,90	4,70
Datum van toetsing		5-5-2021	5-5-2021	5-5-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			
PFAS				
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds			
perfluorocetaan sulfonaat	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaan zuur	µg/kg ds			
perfluordecaan zuur	µg/kg ds			
perfluordodecaan zuur	µg/kg ds			
perfluorheptaan zuur	µg/kg ds			
perfluorhexaan zuur	µg/kg ds			
perfluornonaan zuur	µg/kg ds			
perfluorocetaan sulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaan zuur	µg/kg ds			
perfluortridecaan zuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaan zuur	µg/kg ds			
perfluorundecaan zuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1- sulfon zuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaan zuur	µg/kg ds			
perfluorocetadecaan zuur	µg/kg ds			
perfluorocetaan sulfonfylamide(N- ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H- perfluordecaansulfon zuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H- perfluordodecaansulfon zuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds			
perfluorocetaan sulfonfylamide(N- methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H- perfluorhexaansulfon zuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluorocetaan sulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocetaan zuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds			

Grondmonster		m5			m6			m7		
Certificaatcode		13441726			13441726			13441726		
Boring(en)		202			203			301		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,75 - 1,00			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	3,30			3,10			4,50		
Lutum	% ds	2,40			4,50			6,90		
Datum van toetsing		5-5-2021			5-5-2021			5-5-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds									
PCB 28	µg/kg ds									
PCB 52	µg/kg ds									
PCB 101	µg/kg ds									
PCB 118	µg/kg ds									
PCB 138	µg/kg ds									
PCB 153	µg/kg ds									
PCB 180	µg/kg ds									
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	4,3	14,5	-0	5,5	15,2	0	6,8	15,6	0
Nikkel	mg/kg ds	9,9	27,9	-0,11	15	36	0,02	19	39	0,07
Koper	mg/kg ds	18	35	-0,03	20	37	-0,02	25	41	0,01
Zink	mg/kg ds	83	187	0,08	150	308	0,29	140	253	0,19
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	0,74	0,74	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,28	0,45	-0,01	0,61	0,96	0,03	0,51	0,74	0,01
Barium	mg/kg ds	72	266 ⁽⁶⁾		110	325 ⁽⁶⁾		190	457 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,11	-0	0,30	0,41	0,01	0,58	0,76	0,02
Lood	mg/kg ds	57	87	0,08	83	122	0,15	360	498	0,93
OVERIG										
aangeleverd monster	kg									
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds									
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds									
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds									
Artefacten	g	<1			43			<1		
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds									
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	91,1	91,1		88,8	88,8		87,1	87,1	
Lutum	%	2,4			4,5			6,9		
Organische stof (humus)	%	3,3			3,1			4,5		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds									
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds									
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds									
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds									
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds									
Anthraceen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									

Grondmonster		m5	m6	m7
Certificaatcode		13441726	13441726	13441726
Boring(en)		202	203	301
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,75 - 1,00	0,50 - 1,00
Humus	% ds	3,30	3,10	4,50
Lutum	% ds	2,40	4,50	6,90
Datum van toetsing		5-5-2021	5-5-2021	5-5-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			
PAK 10 VROM	mg/kg ds			
PFAS				
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds			
perfluorocetaan sulfonaat	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaan zuur	µg/kg ds			
perfluordecaan zuur	µg/kg ds			
perfluordodecaan zuur	µg/kg ds			
perfluorheptaan zuur	µg/kg ds			
perfluorhexaan zuur	µg/kg ds			
perfluornonaan zuur	µg/kg ds			
perfluorocetaan sulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaan zuur	µg/kg ds			
perfluortridecaan zuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaan zuur	µg/kg ds			
perfluorundecaan zuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaan zuur	µg/kg ds			
perfluorocetadecaan zuur	µg/kg ds			
perfluorocetaan sulfonfylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfon zuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfon zuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds			
perfluorocetaan sulfonfylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluorocetaan sulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocetaan zuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds			

Grondmonster		m8	m9	mm1
Certificaatcode		13441726	13441726	13441726
Boring(en)		302	303	101, 102, 103, 112
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	5,30	5,20	3,10
Lutum	% ds	9,00	9,10	13,00
Datum van toetsing		5-5-2021	5-5-2021	5-5-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds			219 0,2
PCB 28	µg/kg ds			5,3 17,1
PCB 52	µg/kg ds			2,8 9,0
PCB 101	µg/kg ds			8,4 27,1
PCB 118	µg/kg ds			7,4 23,9
PCB 138	µg/kg ds			16 52
PCB 153	µg/kg ds			17 55
PCB 180	µg/kg ds			11 35
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	6,3 12,5 -0,01	6,1 12,1 -0,02	9,9 15,8 0
Nikkel	mg/kg ds	18 33 -0,03	17 31 -0,06	28 43 0,12
Koper	mg/kg ds	25 38 -0,01	24 37 -0,02	38 55 0,1
Zink	mg/kg ds	180 297 0,27	160 263 0,21	270 404 0,45
Molybdeen	mg/kg ds	0,72 0,72 -0	0,66 0,66 -0	<0,5 <0,4 -0,01
Cadmium	mg/kg ds	0,52 0,71 0,01	0,47 0,64 0	1,3 1,8 0,1
Barium	mg/kg ds	150 310 ⁽⁶⁾	150 308 ⁽⁶⁾	210 343 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,49 0,62 0,01	0,50 0,63 0,01	0,81 0,98 0,02
Lood	mg/kg ds	390 516 0,97	340 449 0,83	93 120 0,14
OVERIG				
aangeleverd monster	kg			
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds			
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds			
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds			
Artefacten	g	<1	<1	<1
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	84,8 84,8	86,2 86,2	84,9 84,9
Lutum	%	9,0	9,1	13
Organische stof (humus)	%	5,3	5,2	3,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<5 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			10 32 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			20 65 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			15 48 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds			40 129 -0,01
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			0,11 0,11
Anthraceen	mg/kg ds			0,06 0,06
Fenanthreen	mg/kg ds			0,19 0,19
Fluorantheen	mg/kg ds			0,37 0,37
Chryseen	mg/kg ds			0,26 0,26
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0,25 0,25
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,26 0,26
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,17 0,17

Grondmonster		m8	m9	mm1
Certificaatcode		13441726	13441726	13441726
Boring(en)		302	303	101, 102, 103, 112
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	5,30	5,20	3,10
Lutum	% ds	9,00	9,10	13,00
Datum van toetsing		5-5-2021	5-5-2021	5-5-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,21 0,21
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,21 0,21
PAK 10 VROM	mg/kg ds			2,09 0,02
PFAS				
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds			0,93 0,93 ⁽⁶⁾
perfluorocetaan sulfonaat	µg/kg ds			0,41 0,41 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			0,10 0,10 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaan zuur	µg/kg ds			0,29 0,29 ⁽⁶⁾
perfluordecaan zuur	µg/kg ds			0,21 0,21 ⁽⁶⁾
perfluordodecaan zuur	µg/kg ds			0,27 0,27 ⁽⁶⁾
perfluorheptaan zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaan zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaan zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaan sulfonamide	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaan zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaan zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaan zuur	µg/kg ds			0,45 0,45 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1- sulfon zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaan zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaan sulfonamide(N- ethyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H- perfluordecaansulfon zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H- perfluordodecaansulfon zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfon zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorocetaan sulfonamide(N- methyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H- perfluorhexaansulfon zuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluorocetaan sulfonamide	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetaan zuur	µg/kg ds			1,0 1,0 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds			0,48 0,48 ⁽⁶⁾

Grondmonster		mm2	mm3	
Certificaatcode		13441726	13441726	
Boring(en)		101, 102	108, 109	
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50	0,30 - 0,80	
Humus	% ds	1,80	0,70	
Lutum	% ds	29,0	1,50	
Datum van toetsing		5-5-2021	5-5-2021	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds	45,0	0,03	<24,5 0
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<4
PCB 101	µg/kg ds	1,2	6,0	<1 <4
PCB 118	µg/kg ds	1,0	5,0	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	1,6	8,0	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	2,3	11,5	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	1,5	7,5	<1 <4
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	12	11	-0,02 4,1 14,4 -0
Nikkel	mg/kg ds	38	34	-0,01 11 32 -0,04
Koper	mg/kg ds	29	31	-0,06 10 21 -0,13
Zink	mg/kg ds	140	140	0 68 161 0,04
Molybdeen	mg/kg ds	0,53	0,53	-0,01 <0,5 <0,4 -0,01
Cadmium	mg/kg ds	0,64	0,78	0,01 0,22 0,38 -0,02
Barium	mg/kg ds	220	195 ⁽⁶⁾	58 225 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,20	0,20	0 0,14 0,20 0
Lood	mg/kg ds	50	52	0,01 54 85 0,07
OVERIG				
aangeleverd monster	kg			
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds			
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds			
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds			
Artefacten	g	<1	<1	
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-	0	0	
Droge stof	% w/w	84,5	84,5	88,7 88,7
Lutum	%	29		1,5
Organische stof (humus)	%	1,8		0,7
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	8	40 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02 <20 <70 -0,02
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,05	0,05	<0,01 <0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,01 0,01
Fenantheen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,04 0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,10 0,10
Chryseen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,06 0,06
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,06 0,06
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09	0,06 0,06
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,04 0,04

Grondmonster		mm2	mm3	
Certificaatcode		13441726	13441726	
Boring(en)		101, 102	108, 109	
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50	0,30 - 0,80	
Humus	% ds	1,80	0,70	
Lutum	% ds	29,0	1,50	
Datum van toetsing		5-5-2021	5-5-2021	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,05 0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,05 0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,75	-0,02	0,48 -0,03
PFAS				
perfluorocetaanzuur	µg/kg ds			
perfluorocetaansulfonaat	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluormonaanzuur	µg/kg ds			
perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1- sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorocetaansulfonamide(N- ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H- perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H- perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorocetaansulfonamide(N- methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H- perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluorocetaansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocetaan	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	µg/kg ds			

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		102-1-1		
Datum		16-4-2021		
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00		
Datum van toetsing		5-5-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
METALEN				
Kobalt	µg/l	9,8	9,8	-0,13
Nikkel	µg/l	7,5	7,5	-0,13
Koper	µg/l	12	12	-0,05
Zink	µg/l	120	120	0,07
Molybdeen	µg/l	22	22	0,06
Cadmium	µg/l	0,24	0,24	-0,03
Barium	µg/l	130	130	0,14
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,10	0,10	0
PAK 10 VROM	-		0,0014 ⁽¹¹⁾	

Watermonster		102-1-1
Datum		16-4-2021
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00
Datum van toetsing		5-5-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
PFAS		
perfluorooctaanzuur	-	2 2 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonaat	-	<0,2 0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	-	<0,2 0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	-	0,63 0,63 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	-	<5 4 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	-	<2 1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	-	<0,3 0,2 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	-	<0,3 0,2 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	-	25 25 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	-	<0,6 0,4 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	-	<2 1 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	-	0,54 0,54 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	-	1,6 1,6 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	-	<0,6 0,4 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonamide	-	<0,3 0,2 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	-	<5 4 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	-	<2 1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	-	<2 1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	-	<2 1 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	-	<0,3 0,2 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	-	<2 1 ⁽⁶⁾
perfluorooctadecaanzuur	-	<2 1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	-	<2 1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	-	<2 1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	-	<2 1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	-	<0,3 0,2 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	-	<2 1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	-	<0,3 0,2 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	-	<2 1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	-	<2 1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	onbekend	(2)
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	-	2,6
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	onbekend	(2)
som lineair en vertakt perfluorocetylsulfonaat	-	0,2

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 1: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		m10	m11	m12
Humus (% ds)		5,40	2,40	0,70
Lutum (% ds)		8,60	11,00	2,00
Datum van toetsing		5-5-2021	5-5-2021	5-5-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, geen olie-water reactie	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds			
PCB 28	µg/kg ds			
PCB 52	µg/kg ds			
PCB 101	µg/kg ds			
PCB 118	µg/kg ds			
PCB 138	µg/kg ds			
PCB 153	µg/kg ds			
PCB 180	µg/kg ds			
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	6,4 13,1	13 23	2,7 9,5
Nikkel	mg/kg ds	19 36	38 63	7,7 22,5
Koper	mg/kg ds	28 43	190 297	37 77
Zink	mg/kg ds	190 317	640 1035	34 81
Molybdeen	mg/kg ds	0,61 0,61	9,9 9,9	<0,5 <0,4
Cadmium	mg/kg ds	0,50 0,68	2,4 3,6	<0,2 <0,2
Barium	mg/kg ds	160 340 ⁽⁶⁾	360 656 ⁽⁶⁾	36 140 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,40 0,51	0,33 0,41	0,45 0,65
Lood	mg/kg ds	360 478	670 898	68 107
OVERIG				
aangeleverd monster	kg			
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds			
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds			
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds			
Artefacten	g	<1	27	28
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	82,9 82,9	86,5 86,5	94,4 94,4
Lutum	%	8,6	11	2,0
Organische stof (humus)	%	5,4	2,4	0,7
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			

Grondmonster		m13	m14	m15
Humus (% ds)		1,10	1,60	0,70
Lutum (% ds)		6,80	7,50	5,00
Datum van toetsing		5-5-2021	5-5-2021	5-5-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Klasse industrie	Klasse wonen
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		geen olie-water reactie	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds			
PCB 28	µg/kg ds			
PCB 52	µg/kg ds			
PCB 101	µg/kg ds			
PCB 118	µg/kg ds			
PCB 138	µg/kg ds			
PCB 153	µg/kg ds			
PCB 180	µg/kg ds			
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	4,6 10,6	5,6 12,3	4,7 12,4
Nikkel	mg/kg ds	14 29	16 32	13 30
Koper	mg/kg ds	12 21	13 23	10 19
Zink	mg/kg ds	78 149	130 241	57 117
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4	0,56 0,56	0,55 0,55
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2	0,35 0,56	<0,2 <0,2
Barium	mg/kg ds	61 148 ⁽⁶⁾	97 223 ⁽⁶⁾	63 178 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,19 0,25	0,08 0,11	0,26 0,36
Lood	mg/kg ds	60 87	77 110	55 82
OVERIG				
aangeleverd monster	kg			
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds			
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds			
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds			
Artefacten	g	<1	27	<1
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	87,2 87,2	87,1 87,1	92,4 92,4
Lutum	%	6,8	7,5	5,0
Organische stof (humus)	%	1,1	1,6	0,7
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			

Grondmonster		m16	m17	m18
Humus (% ds)		5,20	1,00	0,90
Lutum (% ds)		2,10	2,20	1,90
Datum van toetsing		5-5-2021	5-5-2021	5-5-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse industrie	Klasse wonen
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, geen olie-water reactie	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds			
PCB 28	µg/kg ds			
PCB 52	µg/kg ds			
PCB 101	µg/kg ds			
PCB 118	µg/kg ds			
PCB 138	µg/kg ds			
PCB 153	µg/kg ds			
PCB 180	µg/kg ds			
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	7,0 24,3	2,7 9,3	2,8 9,8
Nikkel	mg/kg ds	26 75	7,6 21,8	8,5 24,8
Koper	mg/kg ds	73 136	29 60	16 33
Zink	mg/kg ds	330 721	32 75	53 126
Molybdeen	mg/kg ds	2,4 2,4	<0,5 <0,4	<0,5 <0,4
Cadmium	mg/kg ds	0,95 1,42	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2
Barium	mg/kg ds	210 804 ⁽⁶⁾	39 147 ⁽⁶⁾	54 209 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,24 0,34	0,48 0,69	0,25 0,36
Lood	mg/kg ds	310 460	81 127	42 66
OVERIG				
aangeleverd monster	kg			
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds			
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds			
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds			
Artefacten	g	<1	<1	<1
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	85,1 85,1	93,3 93,3	94,0 94,0
Lutum	%	2,1	2,2	1,9
Organische stof (humus)	%	5,2	1,0	0,9
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			

Grondmonster		m19	m20	m21
Humus (% ds)		3,50	0,50	2,10
Lutum (% ds)		5,80	3,20	1,00
Datum van toetsing		5-5-2021	5-5-2021	5-5-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse wonen	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, geen olie-water reactie	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds			
PCB 28	µg/kg ds			
PCB 52	µg/kg ds			
PCB 101	µg/kg ds			
PCB 118	µg/kg ds			
PCB 138	µg/kg ds			
PCB 153	µg/kg ds			
PCB 180	µg/kg ds			
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	8,1 20,1	4,0 12,4	4,0 14,1
Nikkel	mg/kg ds	26 58	12 32	12 35
Koper	mg/kg ds	97 170	26 52	14 29
Zink	mg/kg ds	390 752	78 174	100 237
Molybdeen	mg/kg ds	3,8 3,8	0,53 0,53	<0,5 <0,4
Cadmium	mg/kg ds	1,8 2,7	0,21 0,35	0,41 0,70
Barium	mg/kg ds	190 499 ⁽⁶⁾	51 172 ⁽⁶⁾	120 465 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,27 0,36	0,14 0,20	0,21 0,30
Lood	mg/kg ds	1000 1433	55 85	130 204
OVERIG				
aangeleverd monster	kg			
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds			
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds			
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds			
Artefacten	g	<1	<1	54
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	86,0 86,0	88,6 88,6	85,7 85,7
Lutum	%	5,8	3,2	1,0
Organische stof (humus)	%	3,5	<0,5	2,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			

Grondmonster		m22	m23	m4
Humus (% ds)		1,70	2,20	0,60
Lutum (% ds)		2,60	3,90	4,70
Datum van toetsing		5-5-2021	5-5-2021	5-5-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, geen olie-water reactie	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds			
PCB 28	µg/kg ds			
PCB 52	µg/kg ds			
PCB 101	µg/kg ds			
PCB 118	µg/kg ds			
PCB 138	µg/kg ds			
PCB 153	µg/kg ds			
PCB 180	µg/kg ds			
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	5,1 16,8	4,6 13,4	4,6 12,5
Nikkel	mg/kg ds	20 56	12 30	14 33
Koper	mg/kg ds	59 120	23 44	8,2 15,5
Zink	mg/kg ds	220 507	210 452	48 100
Molybdeen	mg/kg ds	2,4 2,4	0,55 0,55	<0,5 <0,4
Cadmium	mg/kg ds	0,60 1,02	0,77 1,28	<0,2 <0,2
Barium	mg/kg ds	160 577 ⁽⁶⁾	77 241 ⁽⁶⁾	47 136 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,12 0,17	0,29 0,40	0,09 0,12
Lood	mg/kg ds	170 265	87 132	66 99
OVERIG				
aangeleverd monster	kg			
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds			
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds			
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds			
Artefacten	g	<1	<1	<1
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	88,2 88,2	85,9 85,9	91,0 91,0
Lutum	%	2,6	3,9	4,7
Organische stof (humus)	%	1,7	2,2	0,6
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds			
Fenanthreen	mg/kg ds			
Fluorantheen	mg/kg ds			
Chryseen	mg/kg ds			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			

Grondmonster		m5		m6		m7	
Humus (% ds)		3,30		3,10		4,50	
Lutum (% ds)		2,40		4,50		6,90	
Datum van toetsing		5-5-2021		5-5-2021		5-5-2021	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sterk puinhoudend, geen olie-water reactie		sterk puinhoudend, geen olie-water reactie		geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds						
PCB 28	µg/kg ds						
PCB 52	µg/kg ds						
PCB 101	µg/kg ds						
PCB 118	µg/kg ds						
PCB 138	µg/kg ds						
PCB 153	µg/kg ds						
PCB 180	µg/kg ds						
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	4,3	14,5	5,5	15,2	6,8	15,6
Nikkel	mg/kg ds	9,9	27,9	15	36	19	39
Koper	mg/kg ds	18	35	20	37	25	41
Zink	mg/kg ds	83	187	150	308	140	253
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	0,74	0,74
Cadmium	mg/kg ds	0,28	0,45	0,61	0,96	0,51	0,74
Barium	mg/kg ds	72	266 ⁽⁶⁾	110	325 ⁽⁶⁾	190	457 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,11	0,30	0,41	0,58	0,76
Lood	mg/kg ds	57	87	83	122	360	498
OVERIG							
aangeleverd monster	kg						
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds						
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds						
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds						
Artefacten	g	<1		43		<1	
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds						
Aard artefacten	-	0		0		0	
Droge stof	% w/w	91,1	91,1	88,8	88,8	87,1	87,1
Lutum	%	2,4		4,5		6,9	
Organische stof (humus)	%	3,3		3,1		4,5	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds						
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds						
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds						
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						

Grondmonster		m8	m9	mm1
Humus (% ds)		5,30	5,20	3,10
Lutum (% ds)		9,00	9,10	13,00
Datum van toetsing		5-5-2021	5-5-2021	5-5-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, geen olie-water reactie	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds			219
PCB 28	µg/kg ds			5,3 17,1
PCB 52	µg/kg ds			2,8 9,0
PCB 101	µg/kg ds			8,4 27,1
PCB 118	µg/kg ds			7,4 23,9
PCB 138	µg/kg ds			16 52
PCB 153	µg/kg ds			17 55
PCB 180	µg/kg ds			11 35
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	6,3 12,5	6,1 12,1	9,9 15,8
Nikkel	mg/kg ds	18 33	17 31	28 43
Koper	mg/kg ds	25 38	24 37	38 55
Zink	mg/kg ds	180 297	160 263	270 404
Molybdeen	mg/kg ds	0,72 0,72	0,66 0,66	<0,5 <0,4
Cadmium	mg/kg ds	0,52 0,71	0,47 0,64	1,3 1,8
Barium	mg/kg ds	150 310 ⁽⁶⁾	150 308 ⁽⁶⁾	210 343 ⁽⁶⁾
Kwik	mg/kg ds	0,49 0,62	0,50 0,63	0,81 0,98
Lood	mg/kg ds	390 516	340 449	93 120
OVERIG				
aangeleverd monster	kg			
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds			
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds			
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds			
Artefacten	g	<1	<1	<1
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	84,8 84,8	86,2 86,2	84,9 84,9
Lutum	%	9,0	9,1	13
Organische stof (humus)	%	5,3	5,2	3,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			<5 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds			10 32 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds			20 65 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds			15 48 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds			40 129
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds			0,11 0,11
Anthraceen	mg/kg ds			0,06 0,06
Fenanthreen	mg/kg ds			0,19 0,19
Fluorantheen	mg/kg ds			0,37 0,37
Chryseen	mg/kg ds			0,26 0,26
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0,25 0,25
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,26 0,26

Grondmonster		m8	m9	mm1
Humus (% ds)		5,30	5,20	3,10
Lutum (% ds)		9,00	9,10	13,00
Datum van toetsing		5-5-2021	5-5-2021	5-5-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			0,17 0,17
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,21 0,21
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,21 0,21
PAK 10 VROM	mg/kg ds			2,09
PFAS				
perfluorooctaanzuur	µg/kg ds			0,93 0,93 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonaat	µg/kg ds			0,41 0,41 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			0,10 0,10 ⁽⁶⁾
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			0,29 0,29 ⁽⁶⁾
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			0,21 0,21 ⁽⁶⁾
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			0,27 0,27 ⁽⁶⁾
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			0,45 0,45 ⁽⁶⁾
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonfylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
perfluorooctaansulfonfylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds			<0,1 0,1 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds			1,0 1,0 ⁽⁶⁾
som lineair en vertakt perfluorocetyl sulfonaat	µg/kg ds			0,48 0,48 ⁽⁶⁾

Grondmonster		mm2	mm3	
Humus (% ds)		1,80	0,70	
Lutum (% ds)		29,0	1,50	
Datum van toetsing		5-5-2021	5-5-2021	
Monster getoetst als		partij	partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse wonen	
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
Zintuiglijke bijmengingen		zwak puinhoudend, geen olie-water reactie	sterk puinhoudend, geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand	Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds	45,0	<24,5	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	1,2	6,0	
PCB 118	µg/kg ds	1,0	5,0	
PCB 138	µg/kg ds	1,6	8,0	
PCB 153	µg/kg ds	2,3	11,5	
PCB 180	µg/kg ds	1,5	7,5	
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	12	11	4,1
Nikkel	mg/kg ds	38	34	11
Koper	mg/kg ds	29	31	10
Zink	mg/kg ds	140	140	68
Molybdeen	mg/kg ds	0,53	0,53	<0,5
Cadmium	mg/kg ds	0,64	0,78	0,22
Barium	mg/kg ds	220	195 ⁽⁶⁾	58
Kwik	mg/kg ds	0,20	0,20	0,14
Lood	mg/kg ds	50	52	54
OVERIG				
aangeleverd monster	kg			
Gemeten asbestconcentratie	mg/kg ds			
Ondergrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds			
Bovengrens (95% betrouw. interval)	mg/kg ds			
Artefacten	g	<1	<1	
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)	mg/kg ds			
Aard artefacten	-	0	0	
Droge stof	% w/w	84,5	84,5	88,7
Lutum	%	29		1,5
Organische stof (humus)	%	1,8		0,7
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	8	40 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	6	30 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	<20
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,05	0,05	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,04
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,10
Chryseen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,06
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,06
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09	0,06

Grondmonster		mm2	mm3	
Humus (% ds)		1,80	0,70	
Lutum (% ds)		29,0	1,50	
Datum van toetsing		5-5-2021	5-5-2021	
Monster getoetst als		partij	partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse wonen	
Samenstelling monster				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,04 0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,05 0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,05 0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,75	0,48
PFAS				
perfluorooctaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctansulfonaat	µg/kg ds			
som vertakte PFOS-isomeren	µg/kg ds			
som vertakte PFOA-isomeren	µg/kg ds			
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds			
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds			
perfluordecaanzuur	µg/kg ds			
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds			
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds			
perfluornonaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctansulfonamide	µg/kg ds			
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds			
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds			
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds			
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds			
perfluorooctansulfonfylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds			
perfluorooctansulfonfylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds			
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds			
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds			
N-methyl perfluorooctansulfonamide	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorooctaanzuur	µg/kg ds			
som lineair en vertakt perfluorocylsulfonaat	µg/kg ds			

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

BIJLAGE 5
Analysecertificaten

Analyserapport

ADROMI BV
Lisette Kruse
Reeweg 146
3343 AP HENDRIK IDO AMBACHT

Blad 1 van 18

Uw projectnaam : Waaldijk 83-85 te Herwijnen
Uw projectnummer : B202026
SGS rapportnummer : 13441726, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B202026. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 18 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Lisette Kruse

Projectnaam Waaldijk 83-85 te Herwijnen

Projectnummer B202026

Rapportnummer 13441726 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	m4 m4 201 (100-150)					
002	Grond (AS3000)	m5 m5 202 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	m6 m6 203 (75-100)					
004	Grond (AS3000)	m7 m7 301 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	m8 m8 302 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.0	91.1	88.8	87.1	84.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	43	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	3.3	3.1	4.5	5.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.7	2.4	4.5	6.9	9.0
METALEN							
barium	mg/kgds	S	47	72	110	190	150
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.28	0.61	0.51	0.52
kobalt	mg/kgds	S	4.6	4.3	5.5	6.8	6.3
koper	mg/kgds	S	8.2	18	20	25	25
kwik	mg/kgds	S	0.09	0.08	0.30	0.58	0.49
lood	mg/kgds	S	66	57	83	360	390
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.74	0.72
nikkel	mg/kgds	S	14	9.9	15	19	18
zink	mg/kgds	S	48	83	150	140	180

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

Paraaf :



Analysrapport

Lisette Kruse

Projectnaam

Waaldijk 83-85 te Herwijnen

Projectnummer

B202026

Rapportnummer

13441726 - 1

Orderdatum

14-04-2021

Startdatum

14-04-2021

Rapportagedatum

21-04-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 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 :



Analyserapport

Lisette Kruse

Projectnaam Waaldijk 83-85 te Herwijnen

Projectnummer B202026

Rapportnummer 13441726 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	m9 m9 303 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	m10 m10 304 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	m11 m11 402 (100-150)					
009	Grond (AS3000)	m12 m12 405 (50-100)					
010	Grond (AS3000)	m13 m13 410/105 (100-150)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.2	82.9	86.5	94.4	87.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	27	28	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	stenen	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.2	5.4	2.4	0.7	1.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.1	8.6	11	2.0	6.8
METALEN							
barium	mg/kgds	S	150	160	360	36	61
cadmium	mg/kgds	S	0.47	0.50	2.4	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.1	6.4	13	2.7	4.6
koper	mg/kgds	S	24	28	190	37	12
kwik	mg/kgds	S	0.50	0.40	0.33	0.45	0.19
lood	mg/kgds	S	340	360	670	68	60
molybdeen	mg/kgds	S	0.66	0.61	9.9	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	17	19	38	7.7	14
zink	mg/kgds	S	160	190	640	34	78

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

Paraaf :



Analyserapport

Lisette Kruse

Projectnaam

Waaldijk 83-85 te Herwijnen

Projectnummer

B202026

Rapportnummer

13441726 - 1

Orderdatum

14-04-2021

Startdatum

14-04-2021

Rapportagedatum

21-04-2021

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 :



Analyserapport

Lisette Kruse

Projectnaam Waaldijk 83-85 te Herwijnen

Projectnummer B202026

Rapportnummer 13441726 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	m14 m14 401 (50-100)					
012	Grond (AS3000)	m15 m15 403 (50-100)					
013	Grond (AS3000)	m16 m16 404 (50-100)					
014	Grond (AS3000)	m17 m17 405 (50-100)					
015	Grond (AS3000)	m18 m18 406 (6-56)					

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.1	92.4	85.1	93.3	94.0
gewicht artefacten	g	S	27	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	stenen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	0.7	5.2	1.0	0.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.5	5.0	2.1	2.2	1.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S	97	63	210	39	54
cadmium	mg/kgds	S	0.35	<0.2	0.95	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.6	4.7	7.0	2.7	2.8
koper	mg/kgds	S	13	10	73	29	16
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.26	0.24	0.48	0.25
lood	mg/kgds	S	77	55	310	81	42
molybdeen	mg/kgds	S	0.56	0.55	2.4	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	16	13	26	7.6	8.5
zink	mg/kgds	S	130	57	330	32	53

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

Paraaf :



Analyserapport

Lisette Kruse

Projectnaam

Waaldijk 83-85 te Herwijnen

Projectnummer

B202026

Rapportnummer

13441726 - 1

Orderdatum

14-04-2021

Startdatum

14-04-2021

Rapportagedatum

21-04-2021

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. |
| | * | Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl ₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters. |
| 015 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Analysrapport

Lisette Kruse

Projectnaam Waaldijk 83-85 te Herwijnen

Projectnummer B202026

Rapportnummer 13441726 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
016	Grond (AS3000)	m19 m19 407 (50-100)					
017	Grond (AS3000)	m20 m20 408 (50-100)					
018	Grond (AS3000)	m21 m21 409 (50-100)					
019	Grond (AS3000)	m22 m22 411 (50-100)					
020	Grond (AS3000)	m23 m23 412 (100-150)					

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.0	88.6	85.7	88.2	85.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	54	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.5	<0.5	2.1	1.7	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.8	3.2	1.0	2.6	3.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S	190	51	120	160	77
cadmium	mg/kgds	S	1.8	0.21	0.41	0.60	0.77
kobalt	mg/kgds	S	8.1	4.0	4.0	5.1	4.6
koper	mg/kgds	S	97	26	14	59	23
kwik	mg/kgds	S	0.27	0.14	0.21	0.12	0.29
lood	mg/kgds	S	1000	55	130	170	87
molybdeen	mg/kgds	S	3.8	0.53	<0.5	2.4	0.55
nikkel	mg/kgds	S	26	12	12	20	12
zink	mg/kgds	S	390	78	100	220	210

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

Paraaf :



Analysereport

Lisette Kruse

Projectnaam

Waaldijk 83-85 te Herwijnen

Projectnummer

B202026

Rapportnummer

13441726 - 1

Orderdatum

14-04-2021

Startdatum

14-04-2021

Rapportagedatum

21-04-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 016 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 017 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 018 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 019 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 020 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Analyserapport

Lisette Kruse

Projectnaam Waaldijk 83-85 te Herwijnen

Projectnummer B202026

Rapportnummer 13441726 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
021	Grond (AS3000)	mm1 mm1 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50) 112 (0-50)				
022	Grond (AS3000)	mm2 mm2 101 (100-150) 102 (100-150)				
023	Grond (AS3000)	mm3 mm3 108 (30-80) 109 (30-80)				
Analyse	Eenheid	Q	021	022	023	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	84.9	84.5	88.7	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	1.8	0.7	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	29	1.5	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	210	220	58	
cadmium	mg/kgds	S	1.3	0.64	0.22	
kobalt	mg/kgds	S	9.9	12	4.1	
koper	mg/kgds	S	38	29	10	
kwik	mg/kgds	S	0.81	0.20	0.14	
lood	mg/kgds	S	93	50	54	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.53	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	28	38	11	
zink	mg/kgds	S	270	140	68	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.11	0.05	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.19	0.08	0.04	
antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.02	0.01 ⁴⁾	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.37	0.13	0.10	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.25	0.08	0.06	
chryseen	mg/kgds	S	0.26	0.08	0.06	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	0.06	0.04	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.26	0.09	0.06	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.21	0.08	0.05	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.21	0.08	0.05	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.09 ¹⁾	0.75 ¹⁾	0.477 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	5.3 ²⁾	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	2.8	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	8.4	1.2 ⁴⁾	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	7.4	1.0 ⁴⁾	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	16	1.6 ⁴⁾	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	17	2.3	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	11	1.5	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	67.9 ¹⁾	9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



Analyserapport

Lisette Kruse

Projectnaam Waaldijk 83-85 te Herwijnen

Projectnummer B202026

Rapportnummer 13441726 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
021	Grond (AS3000)	mm1 mm1 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50) 112 (0-50)
022	Grond (AS3000)	mm2 mm2 101 (100-150) 102 (100-150)
023	Grond (AS3000)	mm3 mm3 108 (30-80) 109 (30-80)

Analyse	Eenheid	Q	021	022	023
---------	---------	---	-----	-----	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		10	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		20	8	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		15	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	<20

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds		0.29		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.93		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds		0.10		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		1.0 ³⁾		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds		0.21		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds		0.45		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds		0.27		
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		0.41		
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.48 ³⁾		
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		

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

Paraaf :



Analysrapport

Lisette Kruse

Projectnaam Waaldijk 83-85 te Herwijnen

Projectnummer B202026

Rapportnummer 13441726 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
021	Grond (AS3000)	mm1 mm1 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50) 112 (0-50)
022	Grond (AS3000)	mm2 mm2 101 (100-150) 102 (100-150)
023	Grond (AS3000)	mm3 mm3 108 (30-80) 109 (30-80)

Analyse	Eenheid	Q	021	022	023
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds		<0.1		
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1		
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds		<0.1		
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1		
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds		<0.1		
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds		<0.1		

Paraaf :



Analysrapport

Lisette Kruse

Projectnaam Waaldijk 83-85 te Herwijnen

Projectnummer B202026

Rapportnummer 13441726 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 021 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 022 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 023 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk valspositief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 4 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Analyserapport

Lisette Kruse

Projectnaam Waaldijk 83-85 te Herwijnen

Projectnummer B202026

Rapportnummer 13441726 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Lisette Kruse

Projectnaam Waaldijk 83-85 te Herwijnen

Projectnummer B202026

Rapportnummer 13441726 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8794649	12-04-2021	09-04-2021	ALC201
002	Y8794660	12-04-2021	09-04-2021	ALC201
003	Y8794654	12-04-2021	09-04-2021	ALC201
004	Y8842228	12-04-2021	09-04-2021	ALC201
005	Y8842207	12-04-2021	09-04-2021	ALC201
006	Y8842221	12-04-2021	09-04-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Lisette Kruse

Projectnaam Waaldijk 83-85 te Herwijnen

Projectnummer B202026

Rapportnummer 13441726 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
007	Y8842214	12-04-2021	09-04-2021	ALC201
008	Y8841954	12-04-2021	09-04-2021	ALC201
009	Y8801432	12-04-2021	09-04-2021	ALC201
010	Y8794641	12-04-2021	09-04-2021	ALC201
011	Y8841663	12-04-2021	09-04-2021	ALC201
012	Y8841964	12-04-2021	09-04-2021	ALC201
013	Y8801180	12-04-2021	09-04-2021	ALC201
014	Y8801432	12-04-2021	09-04-2021	ALC201
015	Y8841953	12-04-2021	09-04-2021	ALC201
016	Y8842220	12-04-2021	09-04-2021	ALC201
017	Y8794668	12-04-2021	09-04-2021	ALC201
018	Y8842232	12-04-2021	09-04-2021	ALC201
019	Y8841451	12-04-2021	09-04-2021	ALC201
020	Y8794614	12-04-2021	09-04-2021	ALC201
021	Y8841669	12-04-2021	09-04-2021	ALC201
021	Y8841611	12-04-2021	09-04-2021	ALC201
021	Y8841672	12-04-2021	09-04-2021	ALC201
021	Y8841666	12-04-2021	09-04-2021	ALC201
022	Y8841624	12-04-2021	09-04-2021	ALC201
022	Y8841608	12-04-2021	09-04-2021	ALC201
023	Y8841627	12-04-2021	09-04-2021	ALC201
023	Y8841626	12-04-2021	09-04-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Lisette Kruse

Projectnaam Waaldijk 83-85 te Herwijnen

Projectnummer B202026

Rapportnummer 13441726 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

Monsternummer: 021

Monster beschrijvingen mm1mm1 101 (0-50) 102 (0-50) 103 (0-50) 112 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

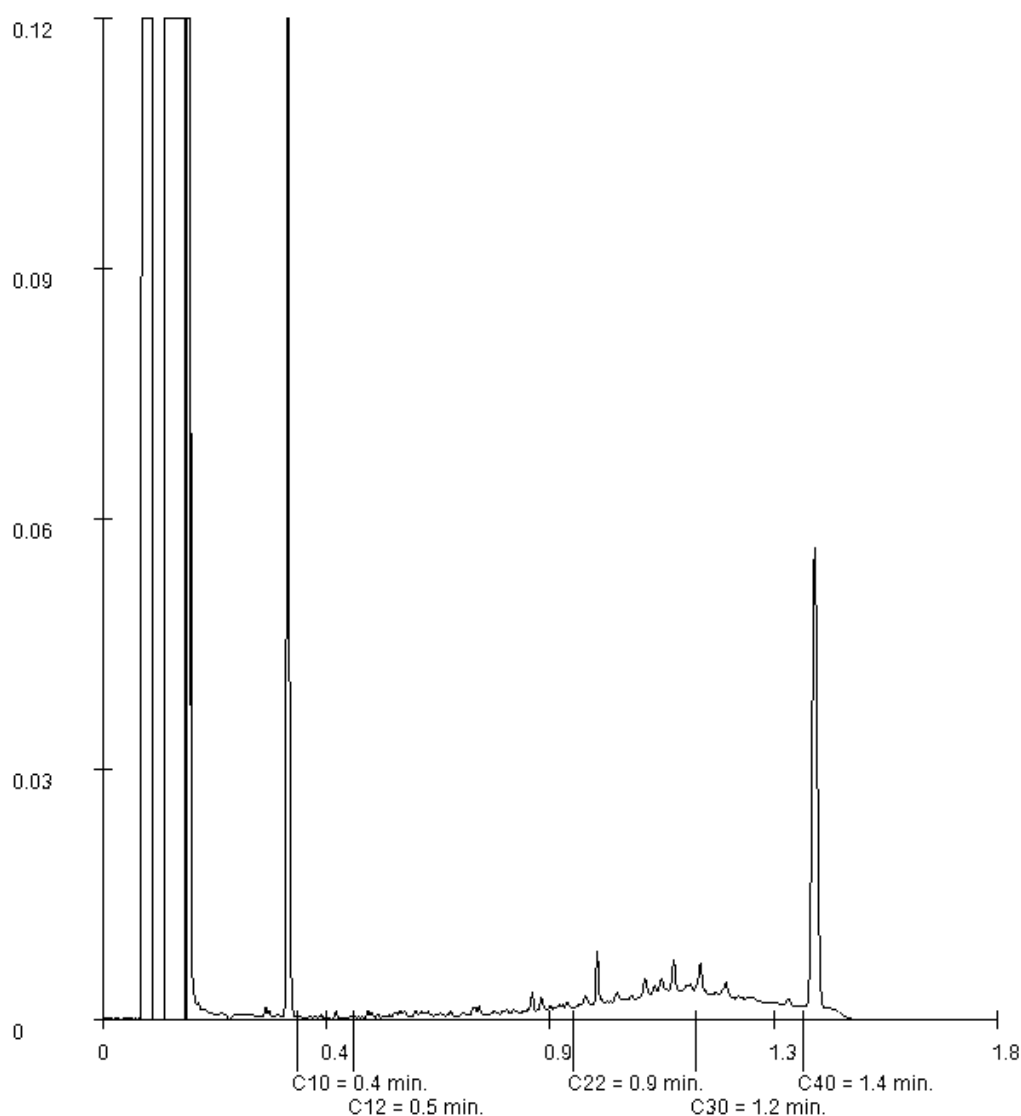
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Lisette Kruse

Projectnaam Waaldijk 83-85 te Herwijnen

Projectnummer B202026

Rapportnummer 13441726 - 1

Orderdatum 14-04-2021

Startdatum 14-04-2021

Rapportagedatum 21-04-2021

Monsternummer: 022

Monster beschrijvingen mm2mm2 101 (100-150) 102 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

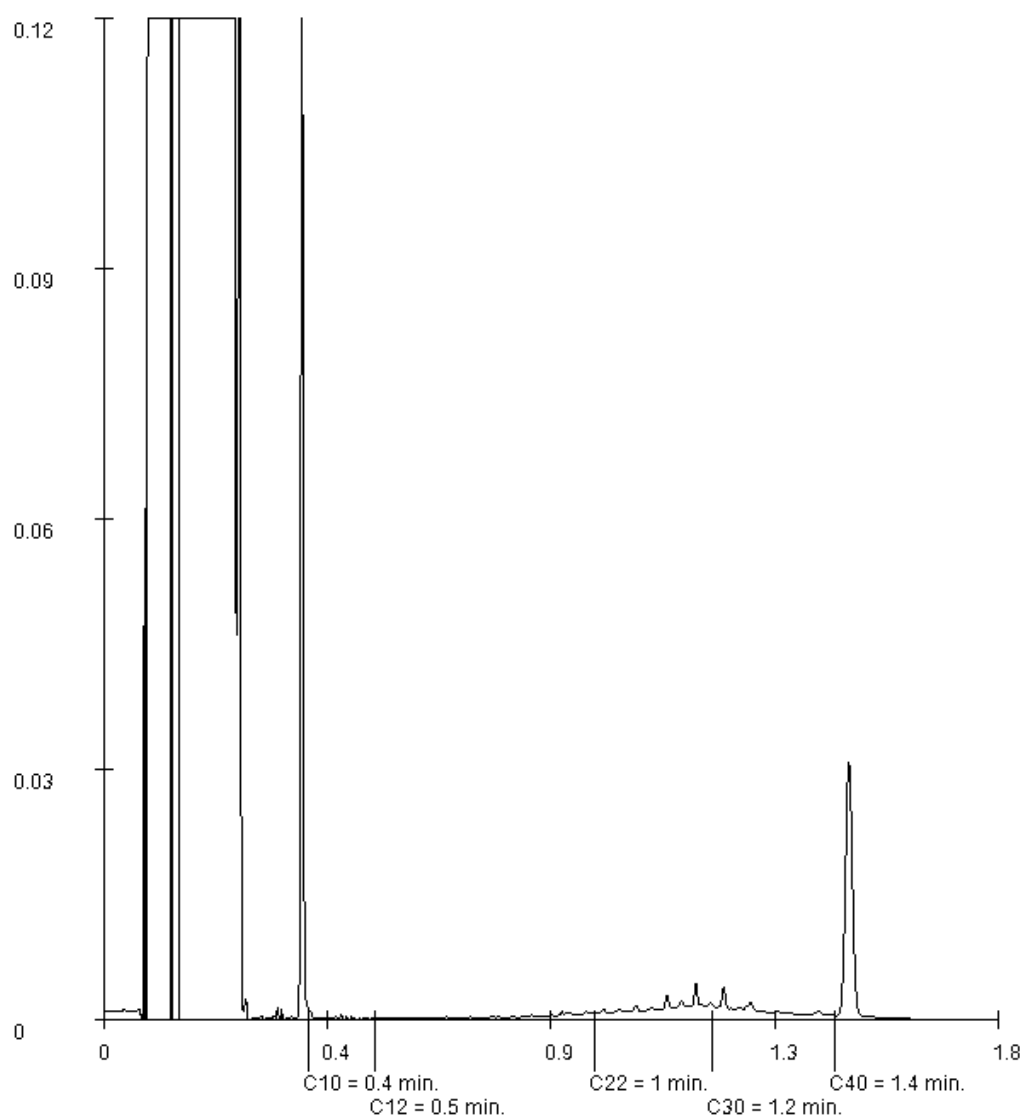
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

ADROMI BV
Lisette Kruse
Reeweg 146
3343 AP HENDRIK IDO AMBACHT

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Waaldijk 83-85 te Herwijnen
Uw projectnummer : B202026
SGS rapportnummer : 13444288, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B202026. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

ADROMI BV
 Lisette Kruse
 Projectnaam Waaldijk 83-85 te Herwijnen
 Projectnummer B202026
 Rapportnummer 13444288 - 1

Orderdatum 16-04-2021
 Startdatum 16-04-2021
 Rapportagedatum 27-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	102-1-1	102-1-1	102 (300-400)
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	130	
cadmium	µg/l	S	0.24	
kobalt	µg/l	S	9.8	
koper	µg/l	S	12	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	22	
nikkel	µg/l	S	7.5	
zink	µg/l	S	120	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	0.10	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Analyserapport

ADROMI BV

Lisette Kruse

Projectnaam Waaldijk 83-85 te Herwijnen

Projectnummer B202026

Rapportnummer 13444288 - 1

Orderdatum 16-04-2021

Startdatum 16-04-2021

Rapportagedatum 27-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	102-1-1 102-1-1 102 (300-400)

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

ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

Adviespakket PFAS 30
componenten

zie bijlage

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

Paraaf :



Analysrapport

ADROMI BV

Lisette Kruse

Projectnaam

Waaldijk 83-85 te Herwijnen

Projectnummer

B202026

Rapportnummer

13444288 - 1

Orderdatum

16-04-2021

Startdatum

16-04-2021

Rapportagedatum

27-04-2021

Monster beschrijvingen

- 001
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
 - * De monsters zijn rechtstreeks door de opdrachtgever aan het laboratorium aangeboden.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

ADROMI BV

Lisette Kruse

Projectnaam

Waaldijk 83-85 te Herwijnen

Projectnummer

B202026

Rapportnummer

13444288 - 1

Orderdatum

16-04-2021

Startdatum

16-04-2021

Rapportagedatum

27-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grondwater (AS3000)	Analyse uitbesteed
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grondwater (AS3000)	Analyse uitgevoerd door SGS Environmental Analytics Sweden (Linköping) (origineel rapport is opvraagbaar)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	T9705833	16-04-2021	16-04-2021	ALC500
001	G6791906	16-04-2021	16-04-2021	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

ADROMI BV

Lisette Kruse

Projectnaam Waaldijk 83-85 te Herwijnen

Projectnummer B202026

Rapportnummer 13444288 - 1

Orderdatum 16-04-2021

Startdatum 16-04-2021

Rapportagedatum 27-04-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	T9705720	16-04-2021	16-04-2021	ALC500
001	G6791869	16-04-2021	16-04-2021	ALC236
001	B1917507	16-04-2021	16-04-2021	ALC204

Paraaf :




SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 1 (2)

Report No. 21169543
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-04-21
Time of Arrival : 1020
Temperature at arrival : 5 ° C
Analysis initiated : 2021-04-21

Sample name : (13444288-001) 102-1-1 102-1-1 102 (300-400)
Sampling date : 2021-04-16
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P121853
Label-id @mis : 99112618

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	25	± 7.5	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 5.0	± 1.5	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	1.6	± 0.48	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	0.54	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, linear	2.0	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOA, branched	0.63	± 0.30	ng/l
Calculated	PFOA, total	2.6	± 0.78	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.6	± 0.60	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluortetradecadec. acid, PFTeDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBS	< 5.0	± 1.5	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpS	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, linear	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	PFOS, branched	< 0.2	± 0.20	ng/l

(*) : Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.


SGS Analytics Sweden AB

Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden
Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728
Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025


REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

Report No. 21169543
Assigner

SGS Environmental Analytics BV
Rotterdam

Steenhouwerstraat 15
3194AG ROTTERDAM, NL

Applies to
Groundwater
Level 1 : Rotterdam Nautilus Order
Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2021-04-21
Time of Arrival : 1020
Temperature at arrival : 5 °C
Analysis initiated : 2021-04-21

Sample name : (13444288-001) 102-1-1 102-1-1 102 (300-400)
Sampling date : 2021-04-16
Sampling time :
Temperature at sampling :
Sampler : -
Invoice reference : P121853
Label-id @mis : 99112618

Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.2	± 0.20	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluorodecanoic sulpho. PFDS	< 2	± 2.0	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.3	± 0.30	ng/l
DIN 38407-42 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 2	± 2.0	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSAA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-EtFOSAA	< 2		ng/l
DIN 38407-42 mod.	Perfluoroocta.sulp.amid, PFOSA	< 0.3	± 0.30	ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	N-MeFOSA	< 2		ng/l
LC-MS-MS, in-house meth. (*)	8:2 diPAP	< 2		ng/l

(*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage $k = 2$. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

Comment

Analysis initiated indicates the date when preparation of the sample was started. More detailed information can be obtained via our customer portal @mis.

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.
Increased reporting limit for some PFAS due to matrix interference.

Linköping 2021-04-27

The report has been reviewed and approved by

Emil Eriksen
Responsible reviewer

Control numbers 5675 8516 8036 0549

Results refer only to the submitted sample as it has been received. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety."

Analyserapport

ADROMI BV
Lisette Kruse
Reeweg 146
3343 AP HENDRIK IDO AMBACHT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Waaldijk 83-85 te Herwijnen
Uw projectnummer : B202026
SGS rapportnummer : 13441742, versienummer: 1.

Rotterdam, 19-04-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B202026. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

ADROMI BV
 Lisette Kruse
 Projectnaam Waaldijk 83-85 te Herwijnen
 Projectnummer B202026
 Rapportnummer 13441742 - 1

Orderdatum 14-04-2021
 Startdatum 14-04-2021
 Rapportagedatum 19-04-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	ABMM1 ABMM1 MM03 (0-50)				
002	Asbestverdachte grond AS3000	ABMM2 ABMM2 MM02 (0-50)				
003	Asbestverdachte grond AS3000	ABMM3 ABMM3 MM05 (50-150)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		12.79	14.43	15.48
in behandeling genomen gewicht	kg		12.79	14.43	15.48
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10818	13187	13993
droge stof	gew.-%		84.6	91.5	90.4
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	15	<0.1
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	15	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<0.1
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2	10	<0.1
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	S	<2	20	0.14
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	15	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<0.1
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.3	1.1	0.66
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	15.2667	<0.1

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

Paraaf :



ADROMI BV
 Lisette Kruse
 Projectnaam Waaldijk 83-85 te Herwijnen
 Projectnummer B202026
 Rapportnummer 13441742 - 1

Orderdatum 14-04-2021
 Startdatum 14-04-2021
 Rapportagedatum 19-04-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1938811	12-04-2021	09-04-2021	ALC291
002	E1938809	12-04-2021	09-04-2021	ALC291
003	E1938812	12-04-2021	09-04-2021	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13441742-001

Datum analyse: 19-04-2021

Projectnummer: B202026

Projectnaam: B202026

Monsteromschrijving: ABMM1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10818	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10818	g	
totaal gewicht voor drogen	12790	g	
droge stof	84.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	225	100														
4-8	371	100														
2-4	289	100														
1-2	297	27.7														0.5
0.5-1	819	5.4														0.7
<0.5	8817															

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

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

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13441742-002

Datum analyse: 16-04-2021

Projectnummer: B202026

Projectnaam: B202026

Monsteromschrijving: ABMM2

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	15	10	20
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	15	10	20
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	15	10	20
berekende bepalingsgrens	1.1		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	15.2667	10.1778	20.3556
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13187	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13187	g	
totaal gewicht voor drogen	14420	g	
droge stof	91.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	5-10	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1099	100	X						Plaat	3	2.6843	15.267		10.178	20.356	
4-8	930	100														
2-4	563	100														
1-2	573	23.3														0.6
0.5-1	1842	5.6														0.6
<0.5	8181															

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

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

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

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13441742-003

Datum analyse: 19-04-2021

Projectnummer: B202026

Projectnaam: B202026

Monsteromschrijving: ABMM3

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<0.1	<0.1	0.14
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<0.1	<0.1	0.14
gemeten totaal asbestconcentratie	<0.1	<0.1	0.14
berekende bepalingsgrens	0.66		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<0.1	<0.1	0.1414
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<0.1		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13993	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13993	g	
totaal gewicht voor drogen	15480	g	
droge stof	90.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Bundels Chrysotiel	niet hechtgebonden	60-100	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	707	100														
4-8	921	100														
2-4	715	100														
1-2	824	28.9	X						Bundels Chrysotiel	2	0.0002		0.040	0.011	0.141	
0.5-1	2365	6.1														0.7
<0.5	8462															

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

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

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

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

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

BIJLAGE 6
Foto-overzicht



Foto 1: ligging locatie met woning nr. 83 (richting noorden)



Foto 2: achterste deel van de woning, leegstaand pand (richting noorden)



Foto 3: achter leegstaand pand, deellocatie 3, braamstruiken (richting westen)



Foto 4: beton en klinkerverharding met woning nr 89 (richting zuiden)



Foto 5: toegangspad klinkerverharding, deellocatie 4 (richting oosten)



Foto 6: tuinhuis met betonverharding achter woning nr. 89 (richting zuiden)



Foto 7: asbestgat 102



Foto 8: asbestgat 104

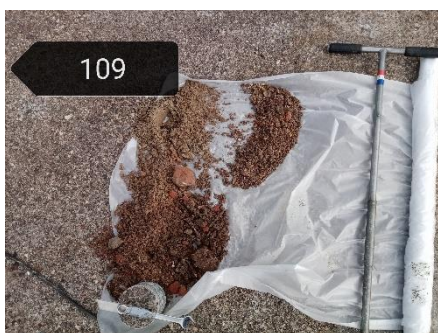


Foto 9: asbestgat 07



Foto 10: asbestgat 112



Foto 11: asbestgat 201



Foto 12: asbestgat 202

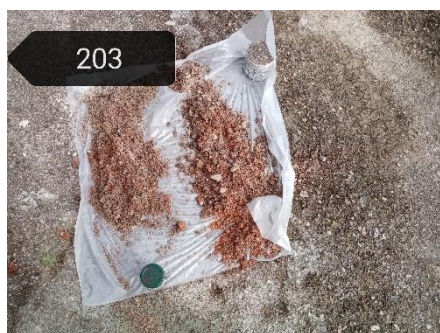


Foto 13: asbestgat 203



Foto 14: asbestgat 301

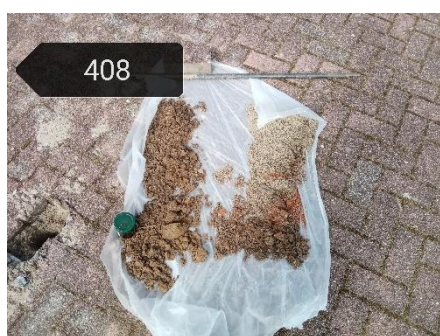


Foto 15: asbestgat 408



Foto 16: asbestgat

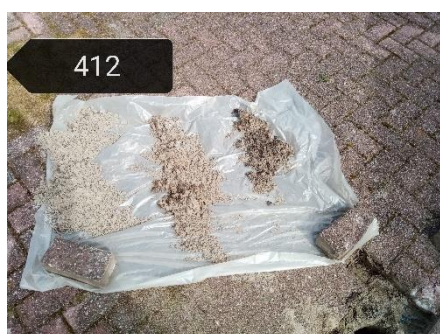


Foto 17: asbestgat 412

BIJLAGE 7

Historische gegevens

Waaldijk 85 Herwijnen



[Ik wil...](#)

Details

FID

Onderzoeken.34594404

Naam

Waaldijk 85 Herwijnen

Onderzoekscode

AA196000243

OnderzoekSoort

Verkennd onderzoek NEN 5740

AanleidingOnderzoek

Transactie

Hypothese

verdacht

EindOordeel

uitvoeren NO

ToetsWbbGrond

Ind

ToetsWbbWater

S>I

ProjectCode

-

Id

34594404



Start



Kaartlagenli...



Waaldijk 85...



20m

Esri Nederland, Community Map Contributors



5.1 De bodemkwaliteit is onvoldoende in beeld gebracht.

Het bodemonderzoek dateert van februari 2017 en is uitgevoerd naar aanleiding van een eigendomsoverdracht. Het bodemonderzoek is uitgevoerd door een gecertificeerde instelling en veldwerkers.

Het onderzoek geeft onvoldoende inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in relatie tot de voorgenomen bestemmingswijziging.

Op een deel van de locatie zijn lichte tot sterke verontreinigingen met zware metalen vastgesteld, waarbij zeer waarschijnlijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De omvang van de aangetroffen sterke verontreiniging is niet volledig in beeld. Hiervoor moet een nader bodemonderzoek worden uitgevoerd. Aandachtspunt hierbij is het onverharde deel van de locatie dat in gebruik is als tuin en in de toekomstige situatie eveneens in gebruik zal zijn als tuin en woning met tuin. De kwaliteit van de bodem op dit deel van de locatie is slechts beperkt in beeld gebracht.

Ten aanzien van een deel van de tuin (perceel 569) is in de rapportage vermeld dat hier in het verleden een woning heeft gestaan die is afgebrand. Bij de uitvoering van het onderzoek is hier geen aandacht aan geschonken. Afhankelijk van de situatie kan mogelijk sprake zijn van een voor o.a. PFAS-verbindingen verdachte locatie. Uitvoering van een aanvullend onderzoek conform de NEN5707 en/NEN5725 wordt noodzakelijk geacht.

6.1 Er is sprake van een verdachte locatie en er is niet voldoende inzicht in de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Het uitgevoerde indicatieve asbestonderzoek geeft onvoldoende inzicht in de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem. Uitvoering van een asbestonderzoek conform de NEN5707 en de NEN5897 is noodzakelijk. Op diverse plaatsen is een bijmenging van puin in de zandige en kleiige bodem vastgesteld.

Waaldijk 83-85, Herwijnen

rapport 5252



Waaldijk 83-85, Herwijnen

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek

F. Stevens





Colofon

ADC Rapport

Waldijk 83-85, Herwijnen

Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek

Auteur: F. Stevens

In opdracht van: Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 9 november 2021

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: definitief

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

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

Autorisatie:

E. Schrijer

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel. 033-299 81 81

E-mail info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Doelstelling en vraagstelling	9
2.2 Methodiek	9
2.3 Resultaten	9
2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie	12
3 Inventariserend Veldonderzoek	14
3.1 Plan van Aanpak	14
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	15
3.3 Conclusies	15
4 Aanbeveling	17
Literatuur	18
Geraadpleegde websites	18
Lijst van afbeeldingen en tabellen	19
Bijlage 1 Boorgegevens	32





Samenvatting

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in november en december 2019 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Waaldijk 83-85 te Herwijnen.

Op basis van het bureauonderzoek werd verwacht dat er resten aangetroffen kunnen worden van bewoning aan de Waaldijk. Deze resten dateren in de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied een oppervlaktekartering en een karterend booronderzoek uitgevoerd.

Tijdens het booronderzoek is op een ondoordringbaar pakket puin gestuit dat door het gehele plangebied aanwezig is. In overeenstemming met de verwachting voortkomend uit het bureauonderzoek blijkt dat er resten aanwezig zijn van de bebouwing die langs de Waaldijk heeft gestaan tot circa 1960. Hoe oud de bebouwing was die toentertijd gesloopt is, is niet bekend, de verwachting is dat resten van eventuele voorgangers ook aanwezig kunnen zijn.

ADC ArcheoProjecten adviseert om in de gebieden met een hoge archeologische verwachting een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten. De proefsleuf dient idealiter van west naar oost door het plangebied getrokken te worden om de samenhang tussen de dijk en de resten goed te kunnen duiden.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Bij het afgeven van de vergunning is afgeweken van het bovenstaande advies. Door de Omgevingsdienst Rivierenland is namens gemeente West Betuwe aangegeven dat ingestemd wordt met de resultaten en conclusies van het onderzoek. De hoge verwachting wordt niet door het bevoegd gezag onderschreven. De aanbeveling om aanvullend onderzoek in de vorm van proefsleuven uit te voeren is niet overgenomen. Het plangebied is vrijgegeven voor de ontwikkeling. Namens gemeente West Betuwe zal de regioarcheoloog voor Rivierenland tijdens de graafwerkzaamheden in het dijklichaam voor de aanleg van het souterrain een waarneming verrichten.

Voor vrijgegeven ontwikkelingen blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst (art. 5.10 Erfgoedwet) te allen tijde van kracht.

*Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.*

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd:	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in november en december 2019 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Waaldijk 83-85 te Herwijnen (afb. 1 en 2). De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen bouw van een woning op het perceel.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van een deel van de Monumentenwet zijn opgenomen in de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de toekomstige Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is. Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. In het vigerende bestemmingsplan Kern Herwijnen, dat op 30 juni 2011 door de voormalige gemeente Lingewaal¹ is vastgesteld, heeft het plangebied de dubbelstemming Waarde Archeologie 1.² Volgens de hierin opgenomen bestemmingsregels is archeologisch onderzoek nodig indien de grond dieper dan 30 cm beneden maaiveld wordt verstoord.

Omdat de archeologische vrijstellingsgrenzen worden overschreden dient de initiatiefnemer in het kader van de omgevingsvergunning een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).³ Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente West-Betuwe heeft aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek.⁴ Het onderzoek is gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd en het handboek van de gemeente.

¹ Sinds 1 januari 2019 opgegaan in de fusie-gemeente West-Betuwe

² <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>

³ SIKB 2016.

⁴ www.westbetuwe.nl, Stiller & Van Oort 2018



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. Dhr. T. Versluis Lekdijk 44, 2967GB Langerak Tel.: 0184-600240 E-mail: Trevor@vandenheuvelbv.eu
fase(n) AMZ-cyclus:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek
aanleiding:	bouw woning
locatie:	Waaldijk 83-85
plaats:	Herwijnen
gemeente:	West-Betuwe
provincie:	Gelderland
kadastrale gegevens:	gemeente Herwijnen sectie U nummer 569
kaartblad:	39H (1:25.000)
oppervlakte plangebied:	300 m ²
coördinaten:	136710.6 / 425777.6 136716.9 / 425793.6 136725.6 / 425770.1 136731.9 / 425787.6
bevoegde overheid met contactgegevens:	Rivierenland Omgevingsdienst Postbus 137 4000 AC Tiel
deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Dhr. drs. H.J. van Oort Telefoon: 06-46849690 en 0344-579314 E-mail: h.vanOort@ODRivierenland.nl
goedkeuring rapport door bevoegde overheid:	Opmerkingen van 29 juli 2020 verwerkt op 26 augustus 2020
Archis-zaaknummer:	4754314100
ADC-projectcode:	4210770
auteur:	F. Stevens
autorisatie:	E. Schrijer
periode van uitvoering:	November en december 2019
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort



2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Wat is de ontstaansgeschiedenis, genese en diepteligging van de bodem en individuele bodemlagen? In hoeverre kan er sprake zijn van erosie of juist afdekking door sedimentatie binnen het plangebied?*
- *Welke (sub)recente (door de mens veroorzaakte) verstoringen hebben de bodem en tot welke diepte verstoord?*
- *Wat is de bewoningsgeschiedenis van het plangebied en omgeving? Welke neerslag heeft dit in de bodem gehad? Is er mogelijk sprake van spoor- en vondstniveaus, ophogings- of leeflagen? Wat is de stratigrafie en diepteligging in of op de bodem?*
- *Indien sprake is van een (potentieel) bouwhistorisch component: welke ondergrondse bouwhistorische waarden kunnen aanwezig zijn en op welke wijze kunnen deze zich manifesteren (denk hierbij ook aan bijvoorbeeld na sloop achter gebleven uitbraaksleuven)?*
- *Op basis van bodem-, bewoningsgeschiedenis, stratigrafie en verstoringen: wat is per periode de verwachting met betrekking tot het aantreffen van archeologische resten? Worden deze resten door de ontwikkeling bedreigd?*
- *Indien een verkennende onderzoeksfase geadviseerd wordt: Welke doelstelling heeft een verkennend onderzoek en welke methode en strategie is geschikt om de doelstelling te verwezenlijken.*
- *Welke onderzoeksmethoden zijn geschikt om eventuele te verwachten archeologische vindplaatsen en resten te inventariseren bij een karterende fase.*

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Tijdens het bureauonderzoek worden diverse bronnen geraadpleegd, wat leidt tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als de conclusie van het bureauonderzoek. Hierin wordt aangegeven of archeologische waarden in het plangebied worden verwacht. Als dit het geval is, zal zo mogelijk de aard, de omvang, de diepteligging en de datering van deze waarden worden beschreven. Indien relevant zal de omvang worden weergegeven op een kaart.

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied is gelegen in de dorpskern van Herwijnen (zie afbeeldingen 1 en 2). Het ligt aan de Waaldijk en is omgeven door woonpercelen en straatverharding. Het plangebied is momenteel in gebruik als braakliggend land.

Op basis van de opgevraagde gegevens met betrekking tot de milieuhygiënische situatie in het plangebied kan worden geconcludeerd dat er binnen het plangebied 1 boring is gezet die gestuit is op een ondoordringbaar pakket puin op circa 70 cm diepte.

In het kader van het onderzoek zijn gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIC. Uit de hierop ontvangen gegevens blijkt dat meerdere leidingen ogenschijnlijk kriskras door het plangebied lopen. Het gaat hier om inmiddels in onbruik geraakte leidingen. (KLIC 19G623645 opgevraagd d.d 27 november 2019)



Van het plangebied zelf zijn onvoldoende archeologische en aardkundige gegevens beschikbaar om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting. Daarom zijn tevens gegevens betrokken uit de directe omgeving, waarmee het onderzoeksgebied kan worden gedefinieerd als het gebied binnen een straal van circa 200 m rondom het plangebied. De begrenzing van deze zone is gebaseerd op het gegeven dat hierbinnen sprake is van voldoende informatie om een uitspraak te doen over de archeologische verwachting die representatief is voor het plangebied.

In het plangebied zijn de volgende ingrepen gepland (zie afbeeldingen 3 en 4):

aard ingreep:	bouw woning op braakliggend perceel en renovatie bestaande bebouwing aan Waaldijk 83
funderingsconstructie:	op staal tot circa 1,0 m -mv
onderkeldering:	half in de dijk aangelegde verdieping
diepte bodemverstoring:	400 cm -mv aan de westzijde tegen de Waaldijk 100 cm -mv aan de oostzijde
oppervlakte bodemverstoring:	300 m ²
verwachte wijziging grondwaterstand:	geen
locatie toekomstige ondergrondse infrastructuur:	vanaf de Waaldijk
locatie toekomstige verharding en bovengrondse infrastructuur:	niet van toepassing

De consequentie van de voorgenomen ontwikkeling kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

De volgende aardwetenschappelijke informatie is bekend van het plangebied:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Nederland 1:50.000	Formatie van Echteld
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) ⁵	Niet beschikbaar
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (landsdekkende, digitale versie) ⁶ *zie afb. 5	Rn95A Kalkhoudende poldervaaggronden, lichte zavel Rd90A Kalkhoudende ooivaaggronden, lichte klei
Meandergordelkaart ⁷	Niet liggend op een stroomgordel, kort langs de actieve Waal stroomgordel.
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ⁸	6,15 m +NAP in het westen, 4,5 m +NAP in het oosten

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het rivierengebied. De geologische opbouw wordt gekenmerkt door rivierklei- en zandige afzettingen, behorende tot de Formatie van Echteld, met inschakelingen van veen, behorende tot de Formatie van Nieuwkoop.

Tijdens het Holoceen maakten de voorlopers van de huidige grote rivieren, de Nederrijn-Lek, Waal en Maas, deel uit van een vertakt stelsel van meanderende geulen. Als gevolg van een wisselwerking tussen erosie en sedimentatie was de loop van deze geulen voortdurende aan veranderingen onderhevig. Zo werd bij overstromingen zand en klei vanuit de rivierbedding het omliggende land ingevoerd. In de zone dichtbij de rivier werd dan vooral het zwaardere, zandige materiaal afgezet die de oeverwallen vormden. Bij elke overstroming hoogde deze oeverwal verder op. In het achterliggende gebied was de stroomsnelheid van het overstromende water lager en werden voornamelijk kleiige sedimenten afgezet, beter bekend als komkleien. Als gevolg van hoge grondwaterspiegel kon er veen groeien in deze komgebieden.

⁵ Alterra 2008.

⁶ Alterra 2014.

⁷ Cohen *et al.* 2012.

⁸ ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer.



Uit de kaart van Cohen en Stouthamer blijkt dat er geen oudere stroomgordel in de ondergrond aanwezig is. Het betreft de afzettingen van de Waal die mogelijk nog in het plangebied aanwezig kunnen zijn, het betreft hier dan waarschijnlijk komafzettingen. Deze Waal is actief vanaf de Vroege Middeleeuwen. Dieper in de ondergrond worden enkel kleiige en venige komafzettingen verwacht.

Bodemkundig ontwikkelden in deze komgebieden polder- en ooivaaggronden, bodems die zich kenmerken door een matig tot slecht zichtbare B-horizont. Deze zijn vooral te vinden in jongere afzettingen (afzettingen van na de Romeinse tijd).

2.3.3 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afbeelding 6):

Rijksmonument/A MK-terrein ⁹	Omschrijving	Datering ¹⁰	Opmerking
867	Een terp/wierde, oude woongrond	LME	
868	Kasteelterrein Wadenstein	LME/NT	Zie archis3 zaakidentificatie 2054754100

Archis 3 zaakidentificatie	Soort onderzoek	Resultaat	Advies
2013710100		Geen informatie beschikbaar	
2054754100	Geofysisch onderzoek ¹¹	Tijdens het veldonderzoek is de ligging van de archeologische resten van kasteel Wadenstein bepaald. Het omgrachte kasteleiland was 47 bij 47 m. Op de noordelijke helft stonden de gebouwen, waaronder een hoofdgebouw, een vierkante toren in de gracht en een ronde toren op de noordwesthoek. De zuidelijke helft was in gebruik als tuin. De funderingen en funderingsresten van het kasteel zijn nog vlak onder het maaiveld aanwezig.	Op grond van de resultaten wordt aanbevolen de status van het terrein als beschermd archeologisch monument te handhaven. Aanbevolen wordt om bodemingrepen op het monument te vermijden (m.u.v. ondiepe graafwerkzaamheden ter plaatse van de voormalige gracht) om de archeologische resten geen schade toe te brengen.
2175160100	Bureau onderzoek ¹²	Geen resten van kasteel Wadenstein verwacht, mogelijk wel uit de Vroege en Late Middeleeuwen op de oeverwalafzettingen van de Waal.	Vrijgave, ingrepen niet diep genoeg.
2297917100	Proefsleuven onderzoek ¹³	Tijdens het archeologisch proefsleuvenonderzoek is gebleken dat er zich geen vindplaats(en) in het plangebied bevinden. Het plangebied is niet behoudenswaardig.	Het advies is het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling.
2384927100		Geen informatie aanwezig	
2461285100		Geen informatie aanwezig	

⁹ Sinds 2014 wordt de Archeologische Monumentenkaart niet meer bijgehouden door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. De huidige AMK moet daarom als een statisch bestand worden beschouwd.

¹⁰ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

¹¹ Schiferli 2005

¹² Jacobs 2008

¹³ Van Benthem 2010



In ARCHIS zijn voor het onderzoeksgebied geen waarnemingen, vondstmeldingen of relevante gebouwde monumenten geregistreerd.

Op de gemeentelijke verwachtings- en beleidsadvieskaart ligt het plangebied binnen een zone met een hoge verwachting, zie afbeelding 7.¹⁴ Het betreft de historische dorpskern van Herwijnen die geclassificeerd is als Archeologische Waardevol gebied categorie 4. Deze verwachting is gebaseerd op de informatie beschikbaar op historisch kaartmateriaal. De Waaldijk is een dijk die dateert uit de Late Middeleeuwen.

2.3.4 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Kadastrale minuut (afb.8)	1832	bebouwd
Bonnekaart (afb.9)	1874	bebouwd
Bonnekaart (afb.10)	1883	bebouwd
Bonnekaart (afb. 11)	1892	bebouwd
Bonnekaart (afb.12) ¹⁵	1917	bebouwd
Topografische kaart ¹⁶	Ca. 1960	Bebouwing binnen het plangebied verdwenen

Het plangebied ligt aan de Waaldijk. Deze dijk wordt gezien als de historische dorpskern van Herwijnen en zoals uit de afbeeldingen blijkt is er sprake van dichte bebouwing langs de dijk door de tijd heen (afbeeldingen 8 t/m 12). De kadastrale minuut laat twee gebouwen zien die in het plangebied aanwezig zijn. De bonnekaarten zijn helaas niet goed te georefereren, maar hier is wel zichtbaar dat op de locatie bebouwing heeft gestaan die rond 1960 verdwijnt. Het bouwarchief van de gemeente West-Betuwe is niet geraadpleegd omdat hier geen aanvullende informatie wordt verwacht in dit stadium van het onderzoek. De historische vereniging "Den ouden Dijk" is benaderd via email en telefonisch, maar aanvullende informatie is niet verkregen.

2.4 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De beantwoording van de onderzoeksvragen is als volgt:

- *Wat is de ontstaansgeschiedenis, genese en diepteligging van de bodem en individuele bodemlagen? In hoeverre kan er sprake zijn van erosie of juist afdekking door sedimentatie binnen het plangebied?*
Het plangebied bestaat tot meer dan 5 m beneden maaiveld uit kleiige of zandige afzettingen behorende tot de Formatie van Echteld met eventueel venige inschakelingen behorende tot het Hollandveen laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop. Afdekking heeft plaatsgevonden door natuurlijke processen behorende tot rivierontwikkeling.
- *Welke (sub)recente (door de mens veroorzaakte) verstoringen hebben de bodem en tot welke diepte verstoord?*
Er is sprake van de aanleg van kabels en leidingen behorende tot de infrastructuur van voormalig aanwezige bebouwing in en rondom het plangebied en nabij gelegen aanwezige bebouwing.
- *Wat is de bewoningsgeschiedenis van het plangebied en omgeving? Welke neerslag heeft dit in de bodem gehad? Is er mogelijk sprake van spoor- en vondstniveaus, ophogings- of leeflagen? Wat is de stratigrafie en diepteligging in of op de bodem?*
Het plangebied ligt op komafzettingen en is gelegen nabij de actieve Waal. De dijk is het meest prominente historische element waaraan het plangebied gelegen is, eventuele sporen en vondsten zullen te maken hebben met de ingebruikname van deze dijk en eventuele bewoning die hieraan gelegen heeft.
- *Indien sprake is van een (potentieel) bouwhistorisch component: welke ondergrondse bouwhistorische waarden kunnen aanwezig zijn en op welke wijze kunnen deze zich*

¹⁴ Goossens, 2018

¹⁵ Bureau Militaire Verkenningen 1874, 2883, 1892, 1907, 1917a

¹⁶ www.topotijdreis.nl



manifesteren (denk hierbij ook aan bijvoorbeeld na sloop achter gebleven uitbraaksleuven)?

Er kan sprake zijn van aanwezige fundamenteën en eventuele uitbraaksleuven hiervan.

- *Op basis van bodem-, bewoningsgeschiedenis, stratigrafie en verstoringen: wat is per periode de verwachting met betrekking tot het aantreffen van archeologische resten? Worden deze resten door de ontwikkeling bedreigd?*

Er is sprake van een lage archeologische verwachting voor resten vanaf het paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Er is sprake van een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten van de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

- *Indien een verkennende onderzoeksfase geadviseerd wordt: Welke doelstelling heeft een verkennend onderzoek en welke methode en strategie is geschikt om de doelstelling te verwezenlijken.*

Een verkennend booronderzoek is het meest geschikt om te kijken of de bodemopbouw conform de verwachting is en of er eventueel archeologisch interessante (cultuur-)lagen uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd aanwezig zijn.

- *Welke onderzoeksmethoden zijn geschikt om eventuele te verwachten archeologische vindplaatsen en resten te inventariseren bij een karterende fase.*

Indien blijkt dat er een verwachting is voor archeologische resten uit de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd is een proefsleuvenonderzoek het meest geschikt om vindplaatsen aan te tonen uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd.

Voor de gespecificeerde verwachting gelden de volgende karakteristieken:

Karakteristiek	Omschrijving
datering:	LME-NT
complextypen:	Bebouwing
omvang:	Het gehele plangebied
landschappelijke en/of geologische context:	Langs Waaldijk
diepteligging:	Vanaf het maaiveld
locatie:	Het gehele plangebied
soort vindplaats:	Vindplaats met een archeologische laag en grondsporen.
uiterlijke kenmerken:	Baksteen, mortel, glas, metaal, keramiek, houten voorwerpen
conservering:	Slecht voor organische resten gezien de ligging boven de grondwaterspiegel, matig voor de overige resten vanwege de voorgaande bebouwing en de sloop op het terrein.
wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden:	Ja



3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting (par. 2.4). Het inventariserend veldonderzoek zal bestaan uit een karterend booronderzoek. De werkwijze is gericht op het aantonen van de aanwezigheid van een (behoudenswaardige) archeologische vindplaats.

Het karterende booronderzoek leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- *Zijn er indicatoren aangetroffen die verband houden met het verwachte type archeologische vindplaatsen?*
Zo ja:
 - *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
 - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
 - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
- *Alhoewel niet het doel van dit type kartering, zijn er bij toeval indicatoren aangetroffen die verband houden met andere typen vindplaatsen?*
Zo ja:
 - *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
 - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
 - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

aantal boringen:	5
boorgrid:	regelmatig verspreid over het plangebied in ongeveer een 10x15 grid
diepte boringen:	2,0 m -mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7 cm / gutsboor met diameter 3 cm
bemonstering:	versnijden en/of verbrokken

Deze methode is gebaseerd op de Leidraad inventariserend veldonderzoek, deel karterend booronderzoek van de SIKB, en heeft een betrouwbaarheid van 100% voor het opsporen van vindplaatsen met een archeologische laag, een hoge vondstdichtheid en een oppervlakte van 50 m² of meer. Vindplaatsen zonder archeologische laag, met een lagere vondstdichtheid, een kleinere omvang, alsmede lineaire vindplaatsen en puntelementen kunnen hiermee niet worden gekarteerd.¹⁷

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemonsters volgens NEN5104 wordt

¹⁷ Versie 1.0 van deze leidraad is op 30 maart 2006 vastgesteld door het CCvD Archeologie. De geactualiseerde versie is op 4 december 2012 door Tol et al. 2012 gepubliceerd.



gehanteerd.¹⁸ De X- en Y-coördinaten zijn bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met behulp van een meetlint. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 13. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.

Alle vijf boringen zijn gestuit op een pakket ondoordringbaar puin, bestaand uit baksteenpuin vermengd met mortel. De dieptes hiervan variëren van 80 cm –mv in het oosten, tot 1,5 m –mv in het westen. De verharding bevindt zich op een diepte van circa 3,8 m +NAP in het oosten en 4,5 m +NAP in het westen. Op dit puinpakket ligt tot aan het maaiveld een donkergrijze tot donkerbruin-grijze sterk siltige klei met veel humus en matig veel puinfragmenten en mortel.

Geen van de boringen zijn door het puinpakket gekomen, waardoor over de onderliggende natuurlijke afzettingen geen informatie is verkregen.

3.2.2 Archeologische indicatoren

Tijdens het booronderzoek zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op archeologische resten in de bodem. Het betreft hier grote hoeveelheden bouwpuin en mortel verspreid over alle boringen. Het lijkt hier sterk te gaan om fundamente van voormalige bebouwing. Het materiaal is niet verzameld.

3.2.3 Interpretatie

Er is op een ondoordringbaar pakket puin gestuit dat door het gehele plangebied aanwezig is. In overeenstemming met de verwachting voortkomend uit het bureauonderzoek, blijkt dat er resten aanwezig zijn van de bebouwing die langs de Waaldijk heeft gestaan. Deze bebouwing is rond 1960 gesloopt. Wat de begindatering van deze bebouwing was is niet bekend. De verwachting is dat er ook resten van eventuele voorgangers aanwezig kunnen zijn.

3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Zijn er indicatoren aangetroffen die verband houden met het verwachte type archeologische vindplaats(en)?*
Ja, er is een laag ondoordringbaar puin vermengd met mortel aangetroffen, dit duidt op mogelijke funderingen uit de Nieuwe tijd.
Zo ja:
 - *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
Circa 3,8 m+NAP in het oosten (0,8 m –mv) tot circa, 4,4 m +NAP in het westen (1,5 m -mv).
 - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
Het betreft het gehele plangebied.
 - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
Het gaat om funderingsresten van gebouwen daterend uit de Nieuwe tijd
Mogelijk zijn resten aanwezig van voorlopers die terug kunnen gaan tot in de Middeleeuwen vanwege de datering van de dijk in de 13^{de} eeuw

¹⁸ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



- *Alhoewel niet het doel van dit type kartering, zijn er bij toeval indicatoren aangetroffen die verband houden met andere typen vindplaatsen?*
Nee.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
De verwachting blijft onveranderd hoog voor vindplaatsen uit de Nieuwe tijd. Er geldt een lage verwachting voor vindplaatsen van voor de periode Steentijd tot en met Vroege Middeleeuwen.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
Aan de zijde van de dijk wordt de bebouwing tot circa 3 meter onder de dijktop aangelegd, onder de bebouwing wordt een fundering aangebracht die tot circa 1,0 m –mv wordt aangebracht.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Nee, er dient een proefsleuf gegraven te worden om de aard en waarde van de aanwezige archeologische resten te kunnen duiden.



4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om in de gebieden met een hoge archeologische verwachting een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven. Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten. De proefsleuf dient idealiter van west naar oost door het plangebied getrokken te worden om de samenhang tussen de dijk en de resten goed te kunnen duiden.

De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

Bij het afgeven van de vergunning is door het bevoegd gezag afgeweken van het bovenstaande advies. Door de Omgevingsdienst Rivierenland is namens gemeente West Betuwe aangegeven dat ingestemd wordt met de resultaten en conclusies van het onderzoek. De hoge verwachting wordt niet door het bevoegd gezag onderschreven. De aanbeveling om aanvullend onderzoek in de vorm van proefsleuven uit te voeren is niet overgenomen. Het plangebied is vrijgegeven voor de ontwikkeling. Namens gemeente West Betuwe zal de regioarcheoloog voor Rivierenland tijdens de graafwerkzaamheden in het dijklichaam voor de aanleg van het souterrain een waarneming verrichten.

Voor vrijgegeven ontwikkelingen blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst (art. 5.10 Erfgoedwet) te allen tijde van kracht.



Literatuur

- Alterra**, 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Alterra**, 2014: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.
- Berg, M.M. van den & E.A. Hatzmann**, 2006: *Water en archeologisch erfgoed*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 30).
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1874, 1883, 1892, 1907, 1917: *blad 546, 1:25.000*.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts**, 2012: *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Utrecht.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J. Kempen**, 2009: *Zand in Banen - Zanddiepte kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Arnhem.
- Goossens, E.** 2008: *Archeologische monumentenzorg in de gemeente Lingewaal: archeologische sporen in een groene parel; Deel 2: toelichting op de archeologische waarden- en verwachtingskaart*. RAAP-rapport 1688, Weesp.
- Groenewoudt, B.J.**, 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 17).
- Jacobs, E. & E. van der Laan**, 2008: *Locatie 'Wadensteinse steeg' te Herwijnen, gemeente Lingewaal, een bureauonderzoek*. STAR-rapport 159. Amsterdam.
- Kaptein, I.N.**, 2012. *Bureauonderzoek voor elf locaties t.b.v. KWR-maatregelen natuurvriendelijke oevers (NVO) Waal*. Archeologische Rapporten Oranjewoud2012/137.
- Kars, H. & A. Smit** (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies 1).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Schiferli, R.**, 2005: *Kasteelterrein Wadenstein, gemeente Lingewaal. Archeologisch vooronderzoek: een bureau-, geofysisch- en booronderzoek*. RAAP-rapport 1181 Weesp
- SIKB**, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA)*. Gouda.
- Stiller, D.R. & H.J. van Oort**, 2018: *Handboek archeologie Regio Rivierenland, Richtlijn voor bedrijven*. Omgevingsdienst Rivierland, Tiel
- TNO**, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013*.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen**, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek*. Gouda (SIKB uitgave, geactualiseerde versie).
- Versfelt, H.J.**, 2003: *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773-1794*. Groningen.

Geraadpleegde websites

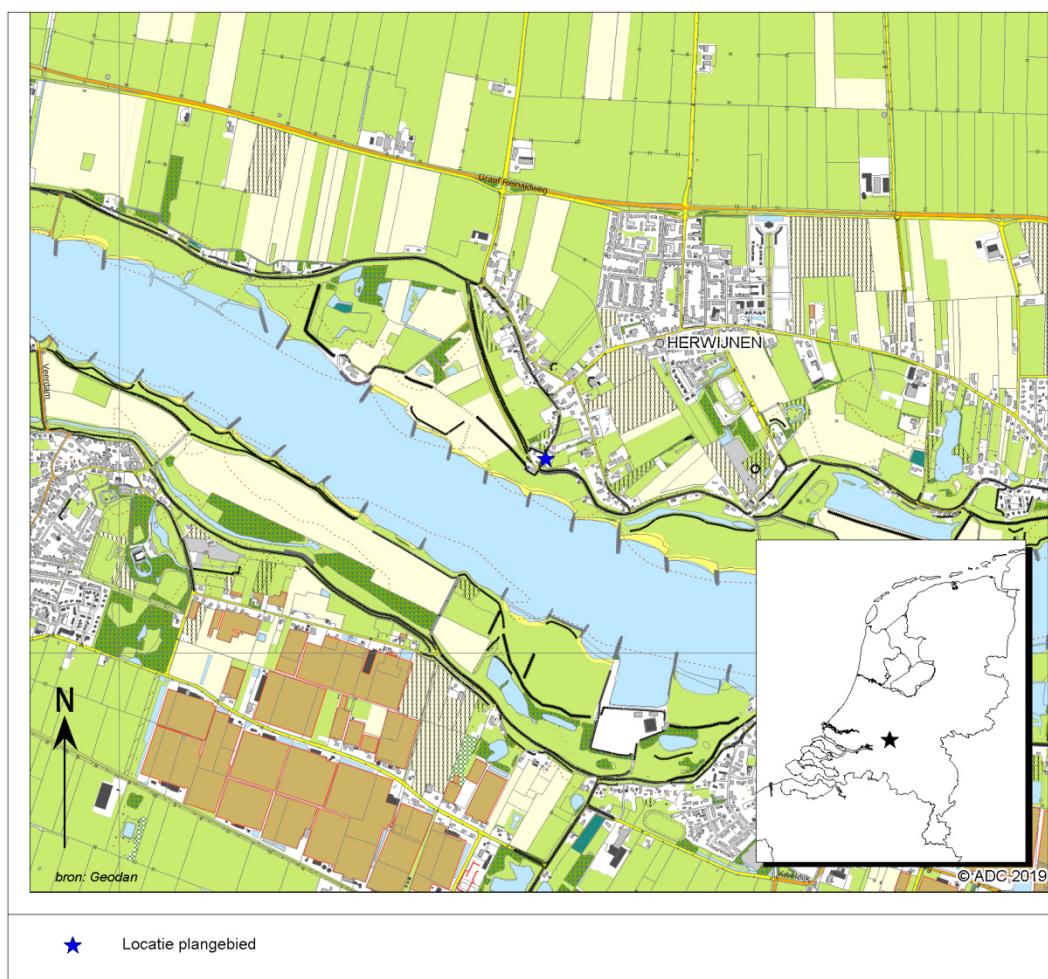
<http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>
<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>
<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>
<https://bagviewer.kadaster.nl>
<https://easy.dans.knaw.nl>
<https://www.kadaster.nl/>
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>
<http://www.gahetna.nl>
<http://www.ikme.nl>
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<http://www.topotijdreis.nl>



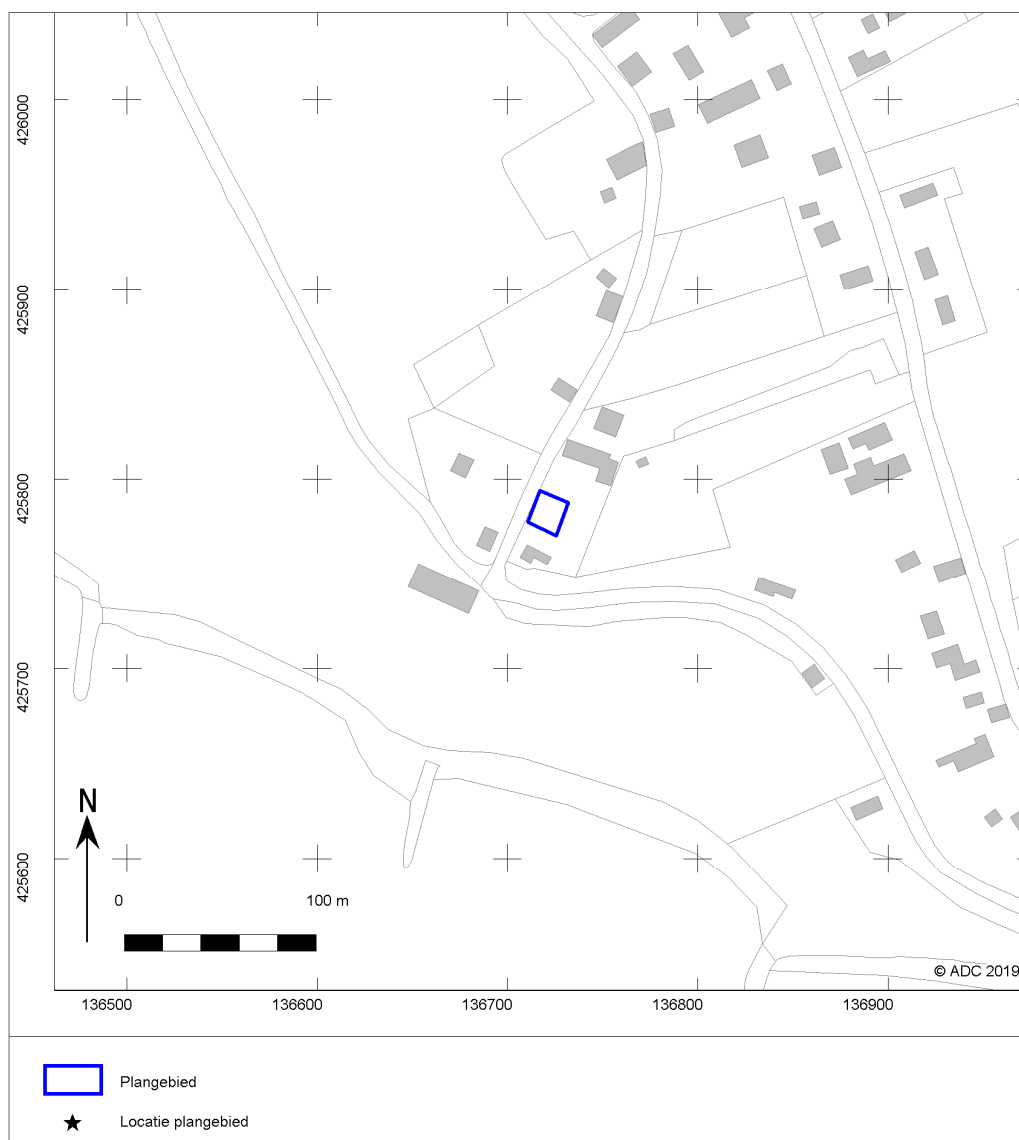
Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Plan van te bouwen huis (het lichtere grijze met de donkere vlakken) (bron: opdrachtgever)
- Afb. 4 Dwarsdoorsnede van de geplande woning (bron: opdrachtgever)
- Afb. 5 Bodemkaart
- Afb. 6 AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
- Afb. 7 Beleidsadvieskaart van de gemeente West-betuwe (voorheen Lingewaal).
- Afb. 8 Kadastrale minuut uit 1832, plangebied als zwart kader gemarkeerd (bron: www.hisgis.nl)
- Afb. 9 Bonnekaart uit 1874, het plangebied betreft het blauwe kader.
- Afb. 10 Bonnekaart uit 1883 (projectie te oostelijk)
- Afb. 11 Bonnekaart uit 1892 (projectie te oostelijk)
- Afb. 12 Bonnekaart uit 1917 (projectie te noordelijk)
- Afb. 13 Boorpuntenkaart

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



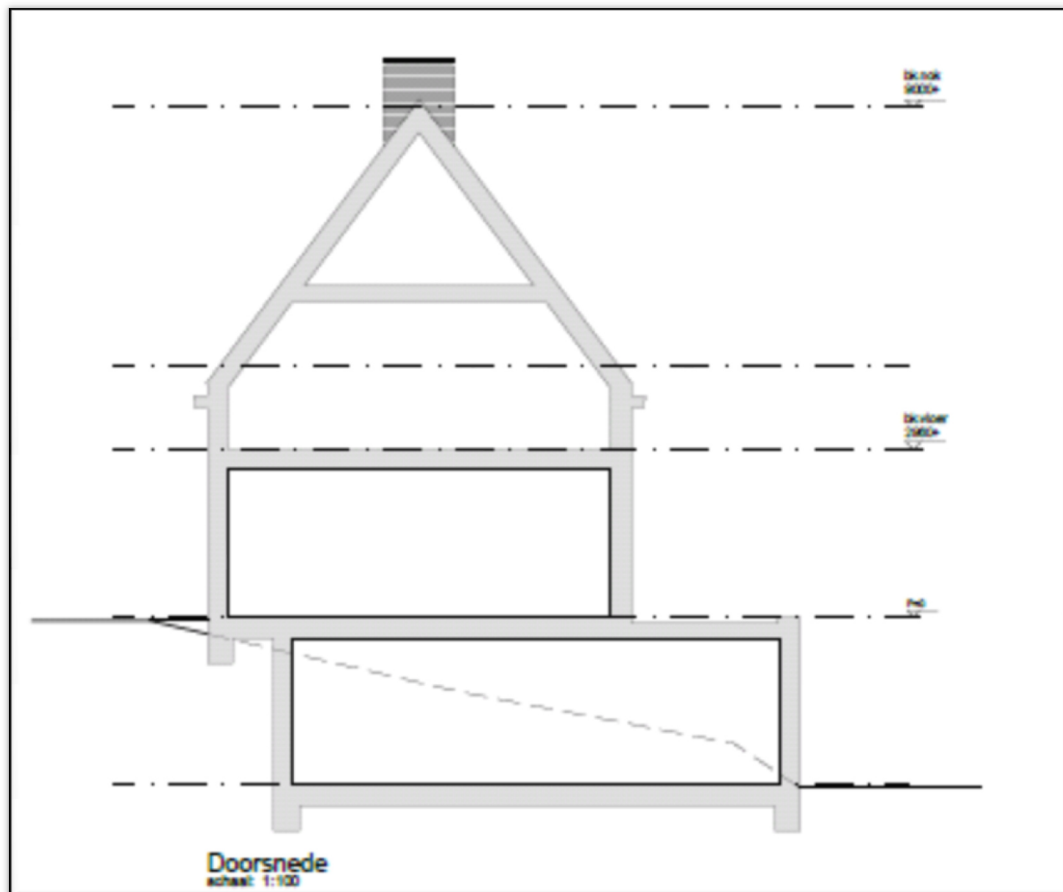
Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



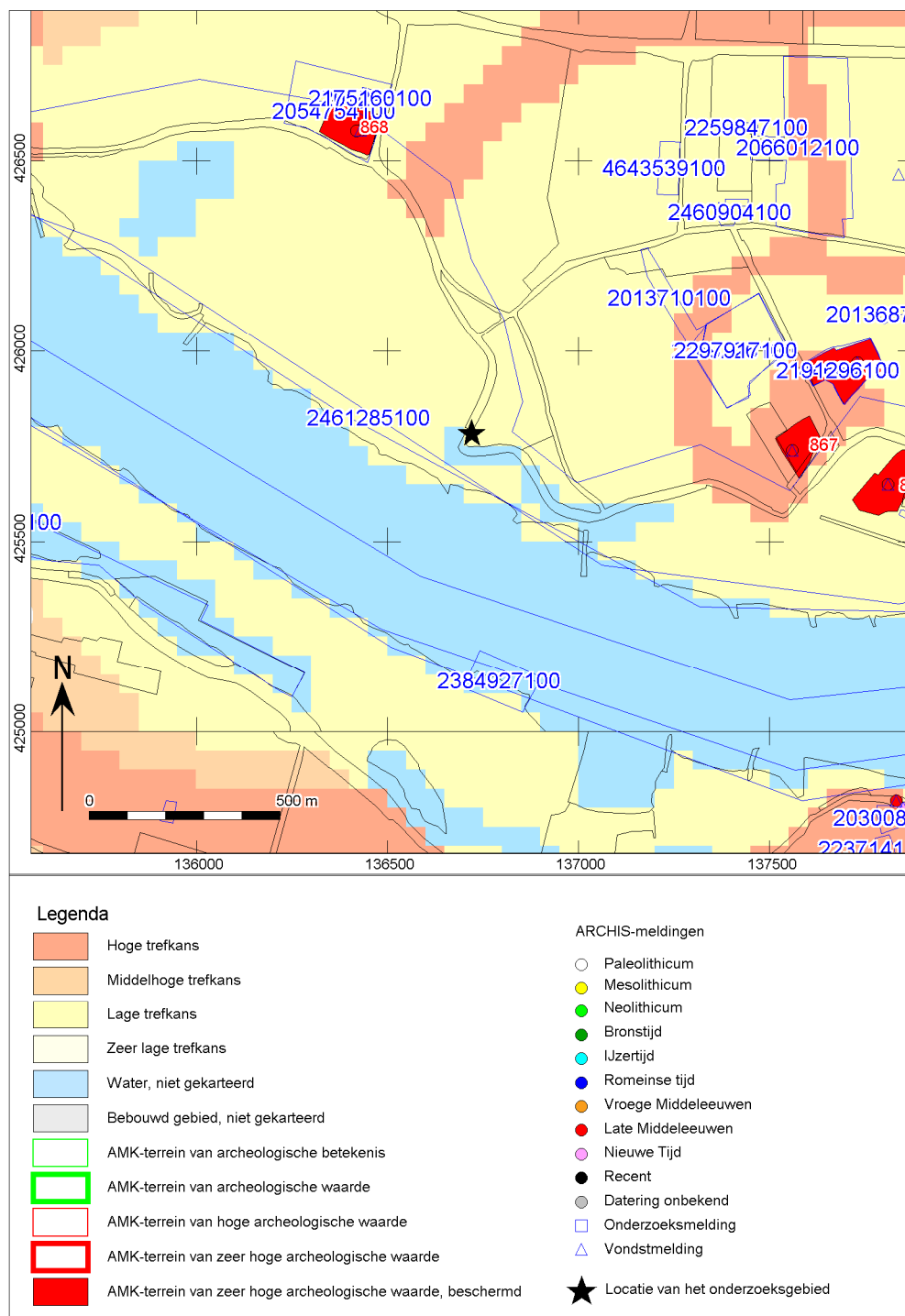
Afb. 3 Plan van te bouwen huis (het lichtere grijze met de donkere vlakken) (bron: opdrachtgever)



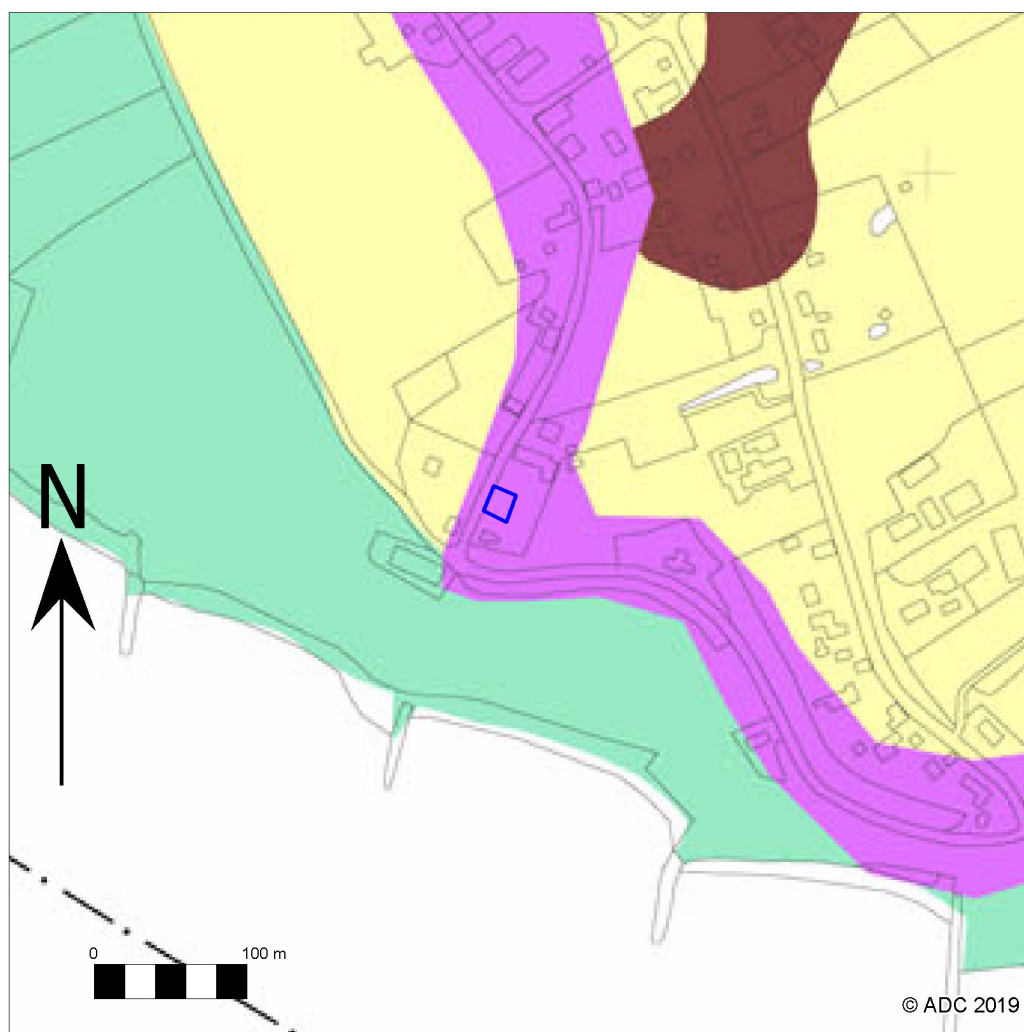
Afb. 4 Dwarsdoorsnede van de geplande woning (bron: opdrachtgever)



Afb. 5 Bodemkaart



Afb. 6 AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



Afb. 7 Beleidsadvieskaart van de gemeente West-betuwe (voorheen Lingewaal).

Donkerbruin: AWG Categorie 1: Terrein van hoge archeologische waarde.

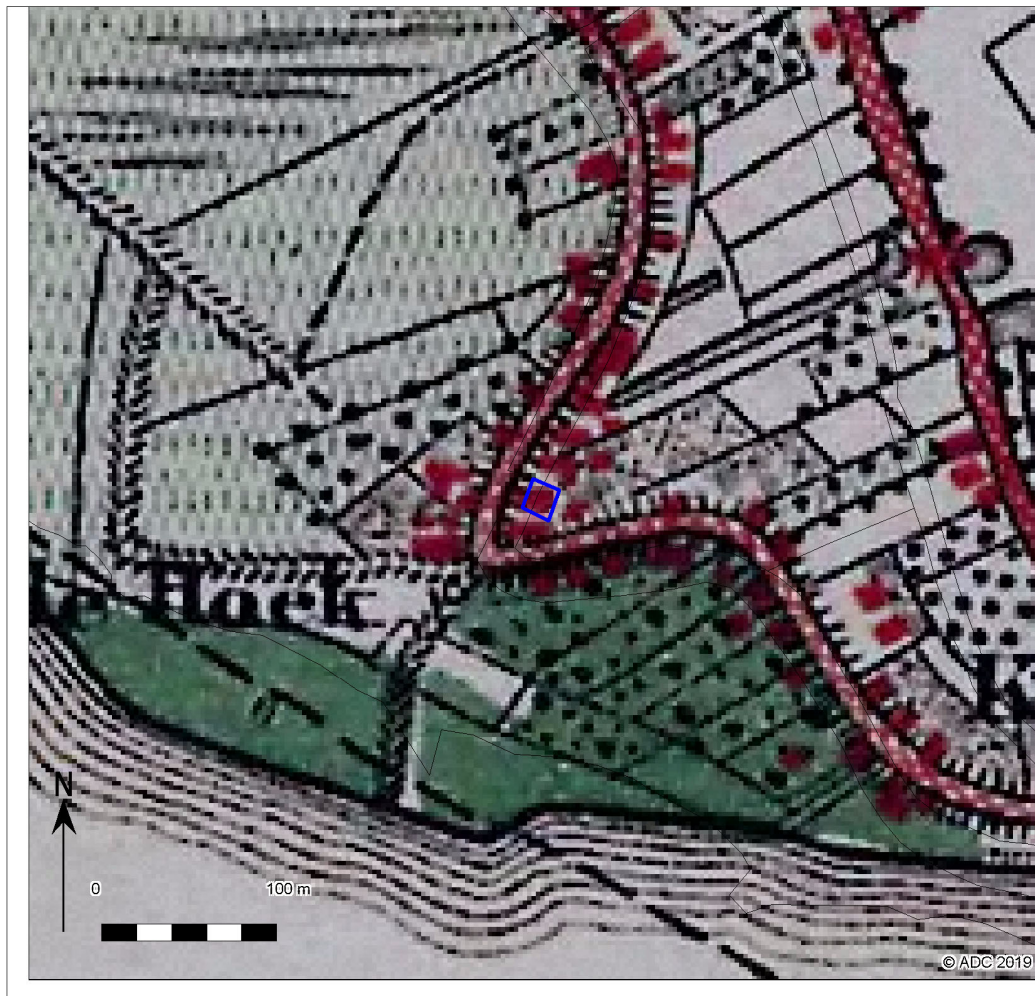
Geel: AWV categorie 9: middematige archeologische verwachting.

Paars: AWG categorie 4: Historische dorpskern.

Blauwgroen: AWV categorie 9: lage archeologische verwachting.



Afb. 8 Kadastrale minuut uit 1832, plangebied als zwart kader gemarkeerd (bron: www.hisgis.nl)



Afb. 9 Bonnekaart uit 1874, het plangebied betreft het blauwe kader.



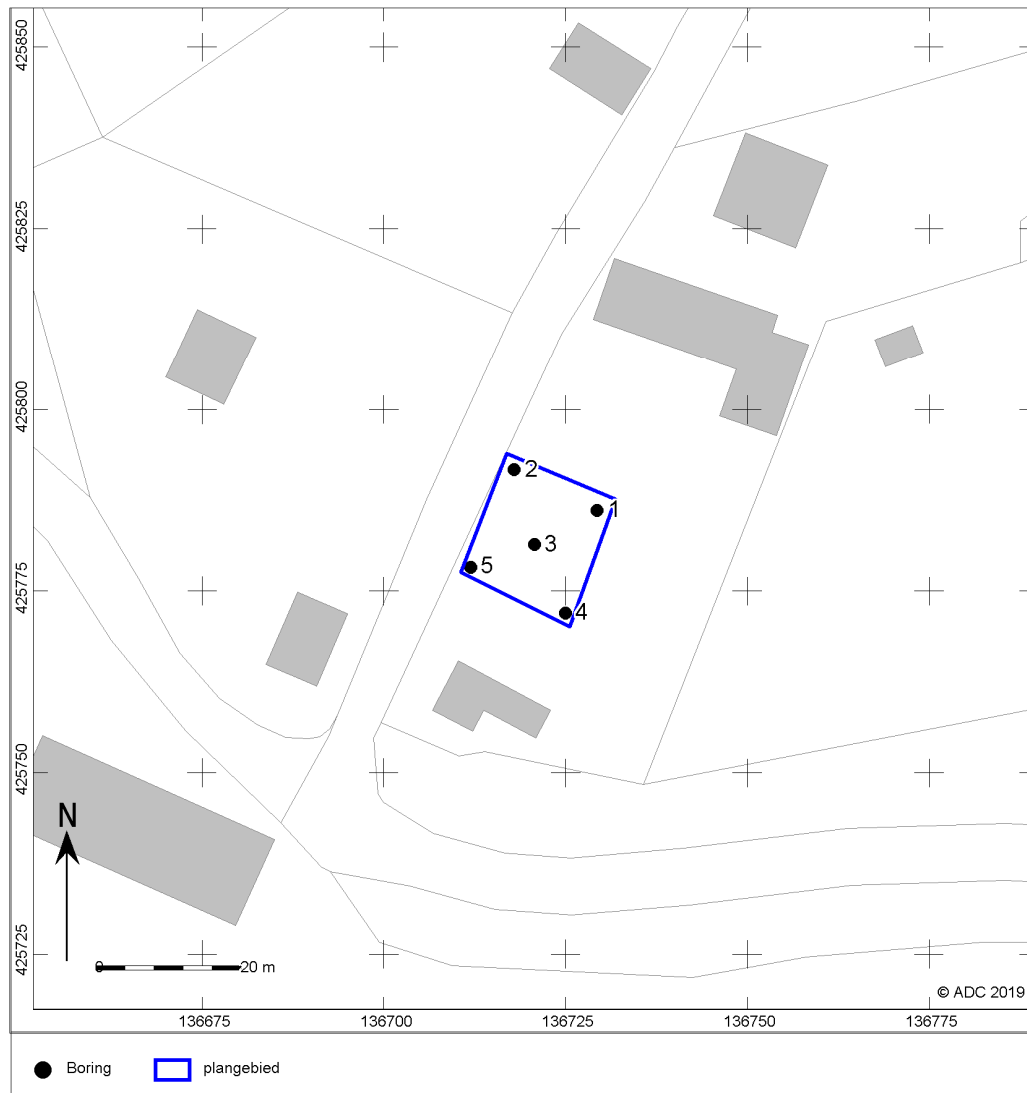
Afb. 10 Bonnekaart uit 1883 (projectie te oostelijk)



Afb. 11 Bonnekaart uit 1892 (projectie te oostelijk)



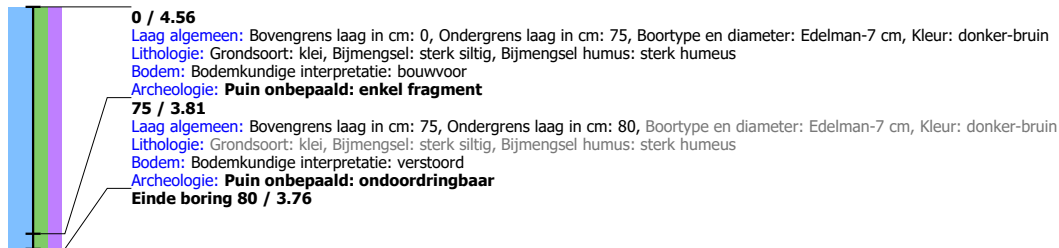
Afb. 12 Bonnekaart uit 1917(projectie te noordelijk)



Afb. 13 Boorpuntenkaart

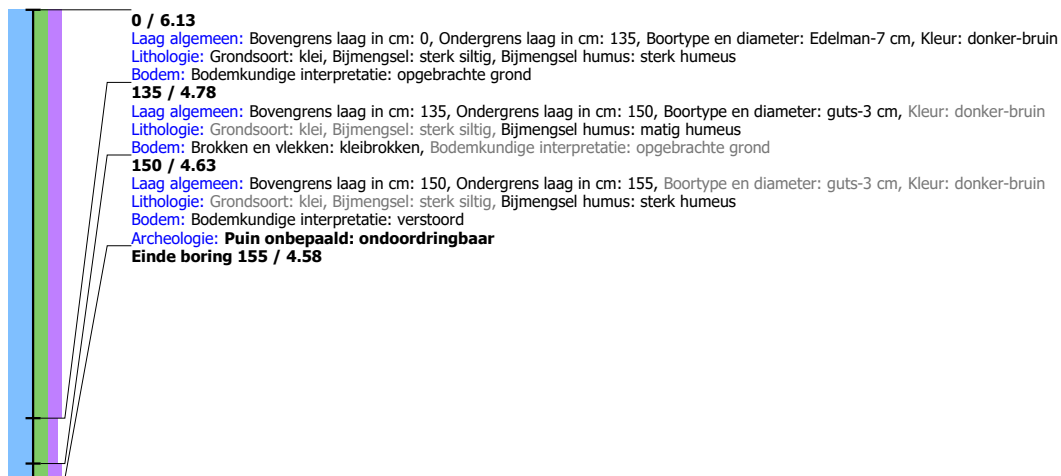
Boring: 4210770_1

Kop algemeen: Projectcode: 4210770, Boornummer: 1, Beschrijver(s): FS, Datum: 27-11-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 136729.3, Y-coördinaat in meters: 425786.1, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.56, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Lingewaal



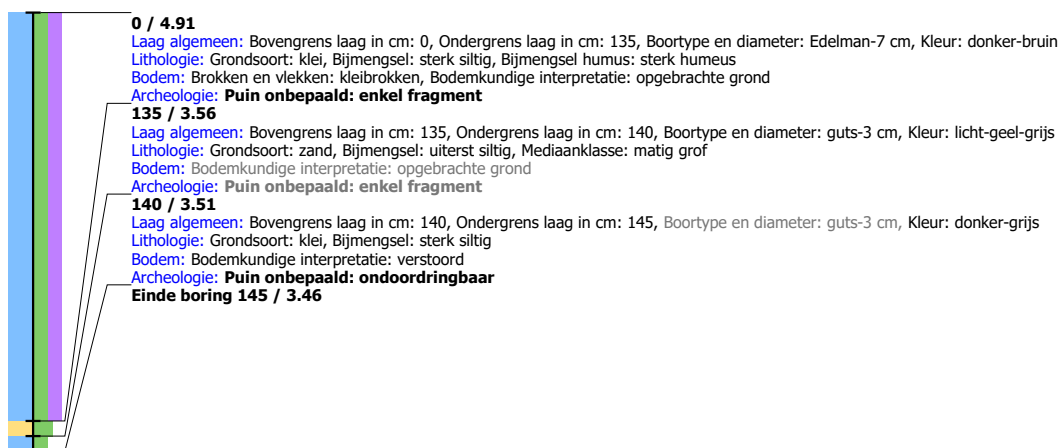
Boring: 4210770_2

Kop algemeen: Projectcode: 4210770, Boornummer: 2, Beschrijver(s): FS, Datum: 27-11-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 155
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 136717.9, Y-coördinaat in meters: 425791.47, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 6.13, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Lingewaal



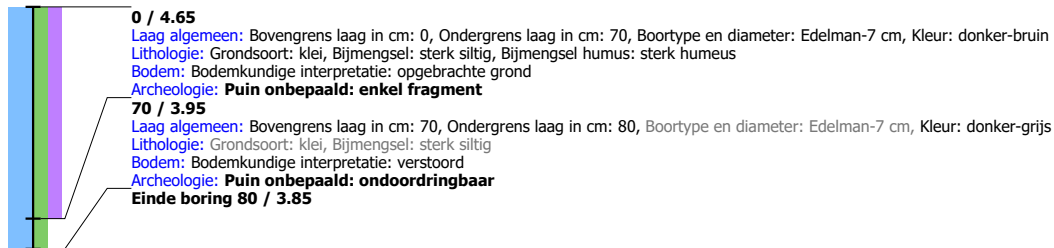
Boring: 4210770_3

Kop algemeen: Projectcode: 4210770, Boornummer: 3, Beschrijver(s): FS, Datum: 27-11-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 145
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 136720.7, Y-coördinaat in meters: 425781.4, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.91, Precisie hoogte: 1 cm, Referentieveld hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Lingewaal



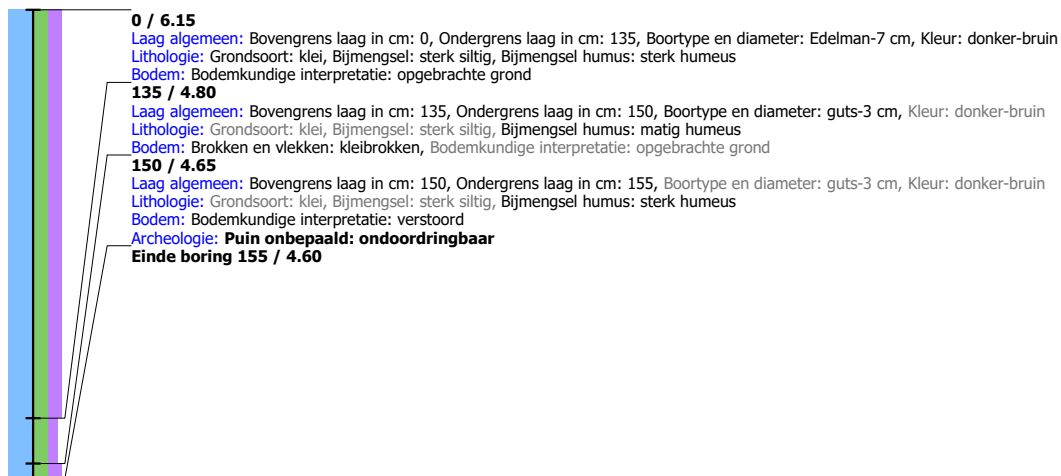
Boring: 4210770_4

Kop algemeen: Projectcode: 4210770, Boornummer: 4, Beschrijver(s): FS, Datum: 27-11-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 136725, Y-coördinaat in meters: 425772, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 4.65, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Lingewaal



Boring: 4210770_5

Kop algemeen: Projectcode: 4210770, Boornummer: 5, Beschrijver(s): FS, Datum: 27-11-2019, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 155
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 13712, Y-coördinaat in meters: 425778.3, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 6.15, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand
Plaats: Provincie: Utrecht, Gemeente: Lingewaal



datum 23-10-2019
dossiercode 20191023-9-21636

Uitgangspuntennotitie WSRL

U heeft een digitale watertoets uitgevoerd via de website www.dewatertoets.nl. Op basis van deze toets volgt u de normale watertoetsprocedure. Dit betekent dat er nader overleg plaats moet vinden met Waterschap Rivierenland. Als start voor dit overleg ontvangt u deze uitgangspuntennotitie die automatisch is opgesteld met de door u ingevulde antwoorden op vragen en het door u ingetekende plangebied. De notitie bevat de voor uw plan relevante waterhuishoudkundige uitgangspunten en randvoorwaarden van Waterschap Rivierenland. Deze notitie kunt u gebruiken bij het ruimtelijk laten meewegen van het waterbelang en bij het opstellen van een waterhuishoudkundige onderbouwing van uw plan. Voor overleg kunt u contact opnemen met de accountmanager van Waterschap Rivierenland. Contactinformatie staat aan het einde van deze uitgangspuntennotitie.

LET OP: het is mogelijk dat uw plan op basis van alleen het oppervlak van het plangebied in de normale procedure terecht is gekomen. Is dit het geval en worden er in deze notitie geen aandachtspunten aangereikt, dan is overleg met de accountmanager niet nodig. Uw plan is dan niet relevant voor de belangen van het waterschap (watertoetsadvies).

Algemene projectgegevens

Projectomschrijving: Functiewijziging kerk en consistorie naar bijgebouw en realisatie woning
Oppervlakte plangebied: 4825
Adres: Waaldijk 83, Herwijnen
Gemeente: West Betuwe
Het plan is ingediend door: Trevor Versluis Van den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V.

Op basis van de door u verstrekte informatie zijn de volgende wateraspecten van belang in het plangebied.

Beleid waterschap Rivierenland

Met ingang van 27 november 2015 is het Waterbeheerprogramma 2016-2021 Koers houden, kansen benutten bepalend voor het waterbeleid. Dit plan gaat over het waterbeheer in het hele riviereengebied en het omvat alle watertaken van het waterschap: waterkeringen, waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterketen. Daarnaast beschikt het Waterschap Rivierenland over een verordening: de Keur voor waterkeringen en wateren. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een vergunning nodig zijn. De werkzaamheden in of nabij de watergangen en waterkeringen worden getoetst aan de beleidsregels.

Veiligheid

Het waterschap kent primaire keringen (deze liggen voornamelijk langs de grote rivieren) en regionale waterkeringen (deze liggen langs boezemwateren en kanalen). Het waterkerend vermogen van de dijken mag niet worden aangetast door ruimtelijke ingrepen. De huidige sterkte van de waterkering blijft nodig. Niet alleen de dijk, maar ook de zogeheten beschermingszones aan weerszijden van de dijk verdienen bescherming. De Keur van waterschap Rivierenland is hierop van toepassing. Er gelden restricties voor bebouwing en andere activiteiten op en langs de dijken. De kern- en beschermingszone vormen samen de waterkering, daarnaast wordt bij primaire waterkeringen ook een buitenbeschermingszone onderscheiden. Ook hierop is de Keur van Waterschap Rivierenland van toepassing. Naast het voorkomen van negatieve effecten op de huidige waterkeringen is het van belang dat een eventueel toekomstig hoger beschermingsniveau kan worden gerealiseerd ofwel niet wordt gefrustreerd. Het waterschap wil de ruimte behouden om de waterkering in de toekomst te versterken. Dat wordt bereikt door te voorkomen dat er wordt gebouwd in een bepaalde zone aan weerszijden van de waterkering. Dit noemt men het profiel van vrije ruimte. Hiervoor gelden per locatie bepaalde afmetingen; het dwarsprofiel is op te vragen bij het waterschap. Het waterschap is verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de waterkeringen. Verweving van functies met de waterkering is niet gewenst.

Verbeelding

De **kernzone** van de waterkering wordt op de verbeelding opgenomen met de dubbelbestemming Waterstaat - Waterkering. De **beschermingszone** van de waterkering wordt op de verbeelding opgenomen met de gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone - dijk - 1'. Deze gebiedsaanduiding beschermt de waterkering door de bouwmogelijkheden van de onderliggende bestemming(en) te beperken. De regeling strekt ertoe dat bouwen voor de onderliggende enkelbestemming(en) vooraf wordt getoetst, doordat een bouwverbod onderdeel is van de regels. Het nieuwe bouwwerk is uitsluitend toelaatbaar na afwijken bij omgevingsvergunning door het college. Het college vraagt bij het toepassen van deze bevoegdheid advies aan het waterschap. De primaire waterkering kent ook een buitenbeschermingszone, waarop de keur van Waterschap Rivierenland van toepassing is. Het aangegeven plangebied ligt in de buitenbeschermingszone van de primaire waterkering. In deze buitenbeschermingszone zijn de volgende zaken niet toegestaan zonder vergunning; afgravingen en seismische onderzoeken, werken met een overdruk van 10 bar en explosiegevaarlijk materiaal of explosiegevaarlijke inrichtingen. Onder de noemer afgravingen worden diepe ontgravingen verstaan en daaronder valt ook ondergronds bouwen. Uitgangspunt hierbij is dat de ontgrondingen geen nadelige invloed mogen hebben op de functie van de waterkering, alsmede de waterhuishouding.

Wij verzoeken u de buitenbeschermingszone aan te duiden middels een algemene aanduidingsregel:
Ter plaatse van de gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone - dijk - 2' zijn de gronden naast de voor die gronden aangewezen bestemmingen,

aangeduid als buitenbeschermingszone van de primaire waterkering.

Grondwater (algemeen)

Het plangebied wordt gekenmerkt door een bepaalde grondwaterstand. De drooglegging van het gebied is hiervoor medebepalend. Drooglegging is de maat waarop het maaiveld, het straatniveau of het bouwpeil boven het oppervlaktewaterpeil ligt. Doorgaans geldt voor het maaiveld een drooglegging van 0,70 meter, voor het straatpeil een drooglegging van 1 meter en voor het bouwpeil een drooglegging van 1,3 meter.

Voldoende drooglegging is nodig om grondwateroverlast te voorkomen. In gebieden waar grondwateroverlast bekend is of gebieden met hoge grondwaterstanden adviseren wij om hier nader onderzoek naar te doen. Bij hoge rivierwaterstanden kunnen gebieden gelegen nabij de rivieren overlast ondervinden van kwel. Eventuele maatregelen zijn het ophogen van het maaiveld of kruipruimtelooos bouwen.

Waterberging

Voor dit plan is de toename van het verhard oppervlak kleiner dan 500 m² in het stedelijk gebied of kleiner dan 1500 m² in het landelijk gebied. Eventueel kan gebruik worden gemaakt van een eenmalige vrijstelling. Hiervoor kunt u contact opnemen met de afdeling vergunningen van het waterschap. In alle andere gevallen dient u compenserende maatregelen te treffen.

In dit geval zult u na het doorlopen van planologische traject in het kader van de watervergunning nadere afspraken moeten maken.

Watergangen

Binnen het plangebied ligt geen A-watergang. Binnen het plangebied ligt geen beschermingszone van een A-watergang. Binnen het plangebied ligt geen B-watergang of een beschermingszone van een B-watergang.

Waterkwaliteit (algemeen)

Hieronder volgen een aantal algemene aandachtspunten die gelden voor verschillende ruimtelijke ontwikkelingen:

- Bij de herstructurering van bestaande woonwijken of herbouw van woningen is er de kans om het rioolsysteem zodanig aan te passen dat hemelwater wordt afgekoppeld. Het uitgangspunt is dat er minimaal tot aan de erfgrans een gescheiden stelsel wordt aangelegd.
- Bij nieuwbouw is het uitgangspunt dat hemelwater van het verhard oppervlak voor 100% gescheiden wordt afgevoerd. Het waterschap gaat bij nieuwbouw van woningen uit van een (duurzaam) gescheiden rioleringsstelsel. Hemelwater van terreinverhardingen stroomt bij voorkeur niet direct af op het oppervlaktewater, maar wordt eerst voorgezuiverd door een berm wadi of bodempassage.
- Bij bedrijventerreinen wordt gestreefd om het hemelwater van het verhard oppervlak gescheiden van het vuilwaterriool af te voeren. Bij risico's voor waterverontreiniging wordt gestreefd naar een verbeterd gescheiden rioleringsstelsel.

Riolering en zuiveringswerken

Het rioolstelsel valt onder de verantwoordelijkheid van de gemeente. U kunt met uw gemeente contact op te nemen voor het aansluiten van (nieuwe) woningen en bedrijven.

In het plangebied ligt geen rioolwaterpersleiding van het waterschap.

Vervolgtraject

Voor het verdere proces is het van belang om de accountmanager van het waterschap te betrekken bij het plan en rekening te houden met de in dit document aangegeven uitgangspunten en adviezen. Wij verzoeken u ons te informeren over de wijze waarop het plan verder zal worden voorbereid.

Accountmanager West Betuwe
Adriana Jeuring
telefoon: 06 82 11 85 32
e-mailadres: a.jeuring@wsrl.nl

datum 23-10-2019
dossiercode 20191023-9-21636

Samenvatting

In deze paragraaf worden puntgewijs de resultaten van de toetsing samengevat.

Tekenen:

Heeft u een toetslaag geraakt?

ja

In welke gemeente ligt uw plangebied?

West Betuwe

Vragen:

Gaat het plan uitsluitend over functiewijziging van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassingen van de bebouwing en de ruimte?

nee

Gaat het ruimtelijk plan over activiteiten anders dan woningen, bedrijven of kleinschalige infrastructuur?

nee

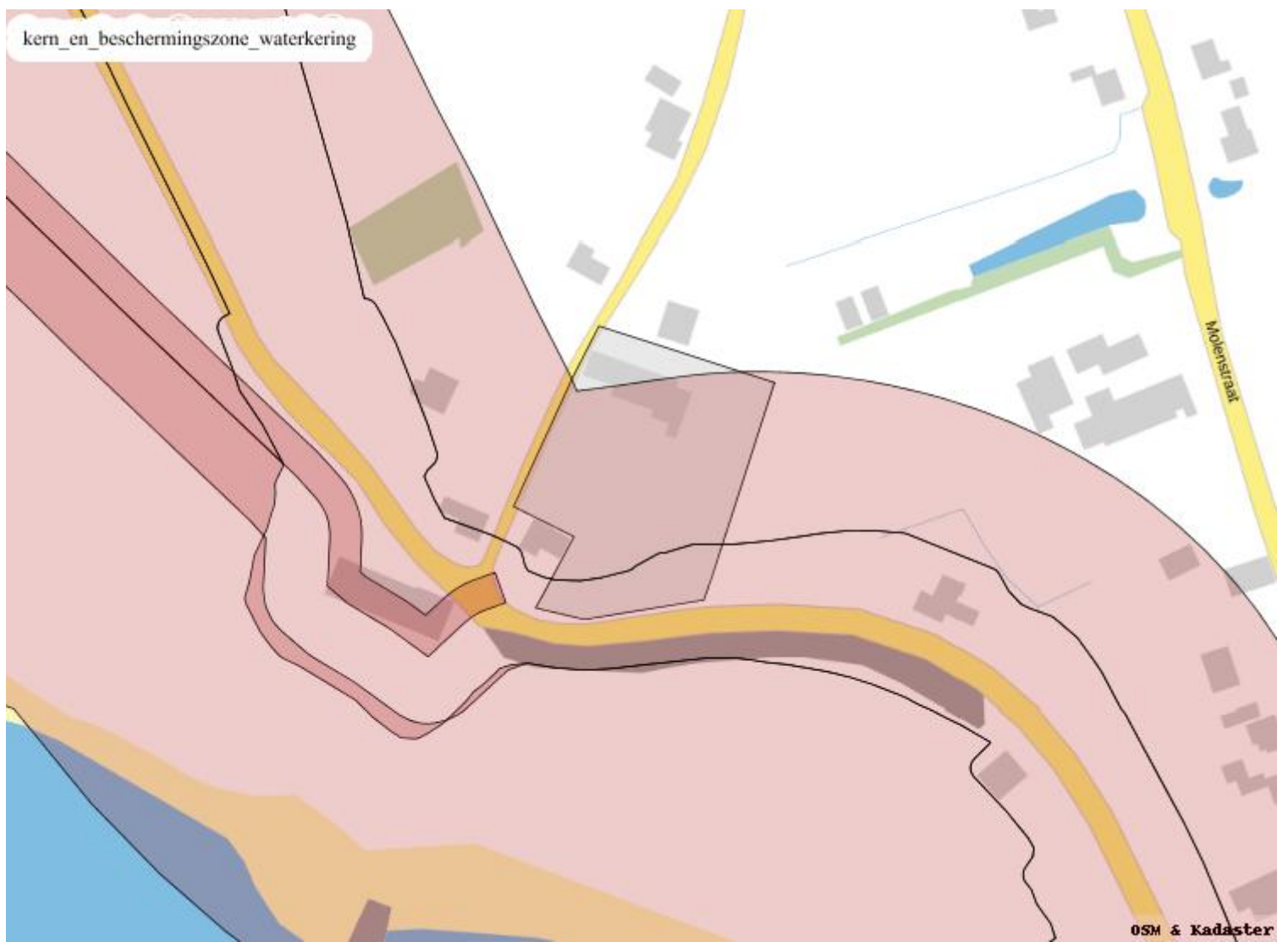
Is uw totale plangebied groter dan 3500 m² ?

nee

Verwacht u een toename van verharding in het plan groter dan 500 m² in stedelijk gebied of 1500 m² in landelijk gebied?

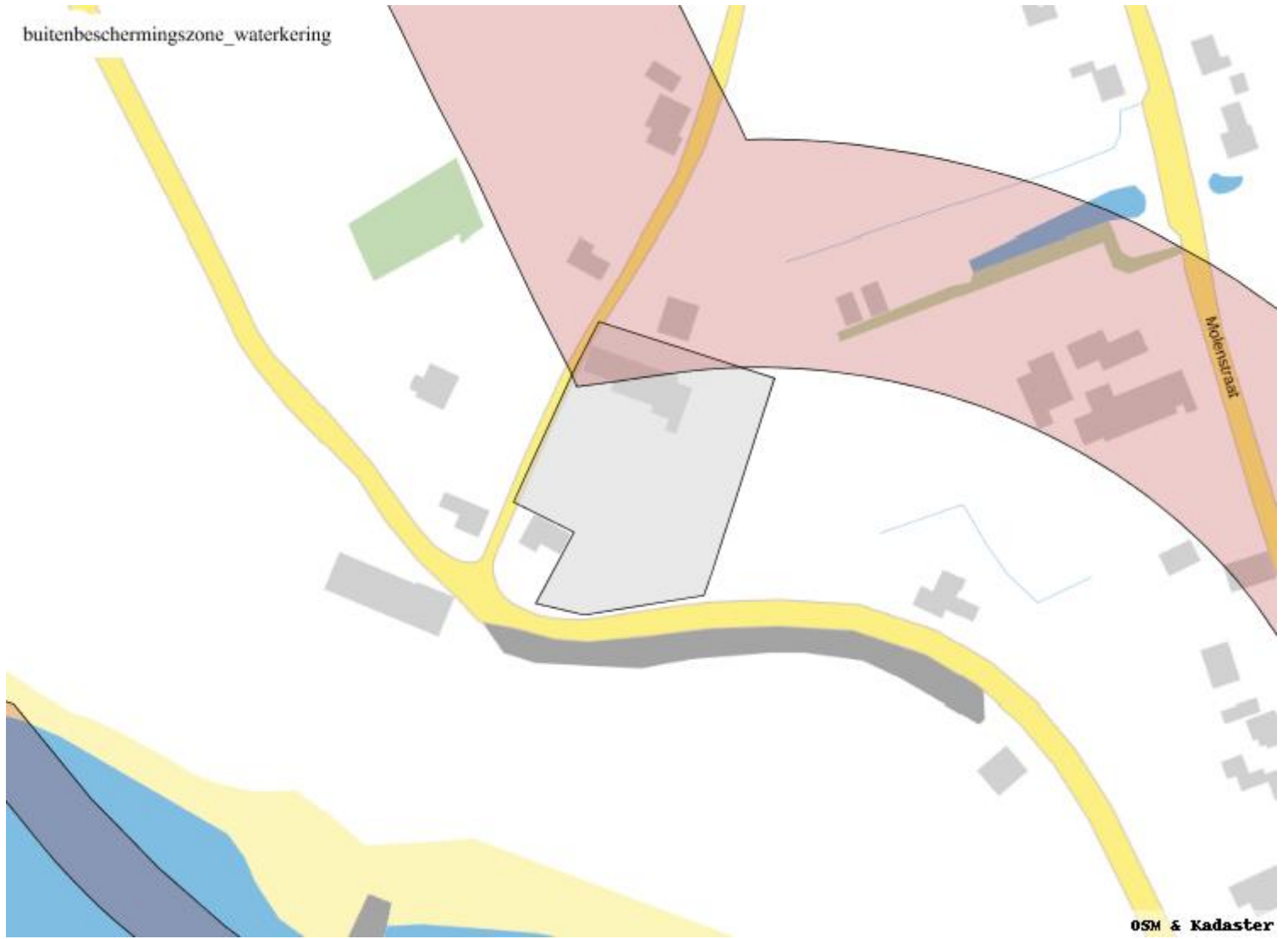
nee

Afbeeldingen geraakte toetslagen



Afbeeldingen geraakte signaleringskaarten

buitenbeschermingszone_waterkering



VAN DEN HEUVEL ONTWIKKELING & BEHEER B.V.

T.a.v. dhr. T. Versluijs

Lekdijk 44

2967 GB Langerak

Datum	21 oktober 2019
Kenmerk	BE/2019/602/r
Uw kenmerk	Email d.d.
Auteur(s)	ing. G. Fairhurst
Collegiale toets	ir. ing. K.J. Rebergen
Revisie	ing. G. Fairhurst (11-11-2021)

BLOM ECOLOGIE B.V.
ADVIES & ONDERZOEK

Zandweg 46

4181 PM Waardenburg

t 0418 820 288

e info@blomecologie.nl

i www.blomecologie.nl

KvK 67221904

BTW 856882999B01

IBAN NL21RABO0314240683

Oriënterend onderzoek naar beschermde flora en fauna aan de Waaldijk 83-85 te Herwijnen

Aan de Waaldijk 83-85 te Herwijnen is een perceel met drie met elkaar verbonden gebouwen namelijk een woning, kerk en consistorie met daarnaast een leeg stuk grond gesitueerd. De initiatiefnemer is voornemens een woning te realiseren, op het kaal stuk grond, behorende bij het kavel.

De beoogde ontwikkeling heeft mogelijk een negatief effect op beschermde flora en fauna (soortenbescherming), beschermde natuurgebieden (gebiedsbescherming) en/of beschermde houtopstanden. Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling geldt de wettelijke verplichting onderzoek te verrichten naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de mogelijke effecten van de ruimtelijke ingreep daarop. Middels voorliggend ecologisch oriënterend onderzoek is de (potentiële) aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de betekenis van de planlocatie voor deze soorten in kaart gebracht.

Van Den Heuvel Ontwikkeling & Beheer B.V. begeleidt de ruimtelijke procedure en heeft Blom Ecologie B.V. verzocht de planlocatie te onderzoeken op aanwezigheid van beschermde flora en fauna en deze vervolgens te toetsen aan de effecten van de werkzaamheden en het geldende bestemmingsplan.

Onderzoeksdoelen

Middels dit oriënterend onderzoek worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Welke, krachtens de Wet natuurbescherming, beschermde flora en fauna zijn (potentieel) aanwezig op de planlocatie?
- Welke negatieve effecten treden op voor (potentieel) aanwezige flora en fauna als gevolg van de beoogde ruimtelijke ingreep?
- Heeft de beoogde ruimtelijke ingreep een negatief effect op het de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden of de wezenlijke kenmerken en waarden van Natuurnetwerk Gelderland, Belangrijke weidevogelgebieden en/of de Strategische reservering natuur?
- Heeft de beoogde ruimtelijke ingreep een negatief effect op houtopstanden die middels de Wet natuurbescherming zijn beschermd?
- Dienen er vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming te worden genomen, en zo ja, welke?

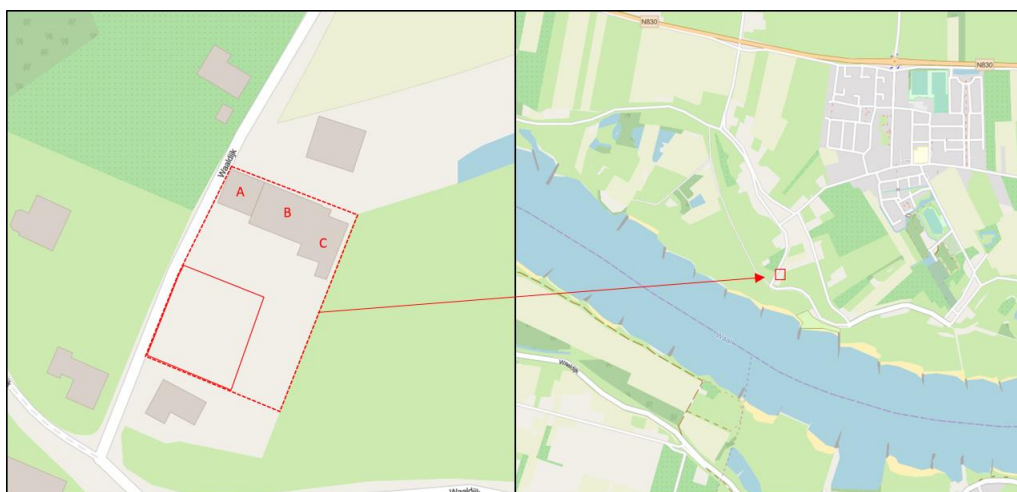
Planlocatie

Het plangebied is gelegen aan de Waaldijk 83-85 te Herwijnen (figuur 1). De planlocatie bestaat uit een kaal perceel met daarop een woning (A) een kerk (B) en een consistorie (C) welke met elkaar verbonden zijn. Bij de woning behoort een groene tuin met struiken, heesters en hagen, deze zal behouden blijven. Langs de consistorie ligt een groenstrook bestaande uit bramen, deze wordt mogelijk verwijderd. Aan de bebouwing en het omliggende groen zijn geen werkzaamheden beoogd. De bebouwing ziet er als volgt uit:

- de woning (A) is opgetrokken uit gemetselde muren en heeft een dakpannen dak met een uitstekende gevel. Hier zijn geen werkzaamheden beoogd en zal in de huidige staat behouden blijven;
- de kerk (B) is opgetrokken uitgemetselde muren zonder spouw. De kerk heeft een schuin dakpannen dak met loodflappen en een dakgoot. Er zijn geen werkzaamheden beoogd en bij het saneren van de consistorie hoeft geen muur opengebroken te worden;
- de consistorie (C) is opgetrokken uit gemetselde muren met een niet geïsoleerde spouwmuur. Het heeft een dakpannen zadeldak met een dakgoot. Aan de zuidwest zijde zit een kleine aanbouw met een plat bitumendak. Tussen de aanbouw en de consistorie zit een brede dilatatiescheur. Aan de oostzijde zit een veranda. Vanbinnen is de consistorie volledig gestript waardoor het dak en de kale muren zichtbaar zijn. Naast de consistorie staat een hoogspanningskast.

In figuur 2 en bijlage 1 zijn een aantal foto's opgenomen die een impressie geven van de planlocatie en de directe omgeving hiervan.

De directe omgeving van de planlocatie wordt gekenmerkt door landelijk gebied. De planlocatie ligt op circa 180 m ten noorden van de Waal. Op circa 650 naar het noorden ligt het centrum van Herwijnen en op circa 3 km de A15.



Figuur 1 Het plangebied (rood getippeld) is gelegen aan de Waaldijk 83-85 te Herwijnen. Op het kale perceel wordt een nieuwe woning gerealiseerd (rood omkaderd) (bron kaartmateriaal: arccgis.com).



Figuur 2 Fotografische indruk van de planlocatie en de directe omgeving hiervan. In het rode kader wordt de nieuwe woning gerealiseerd.

Functieverandering en effecten

De beoogde ingrepen zijn permanent van karakter. De beoogde ontwikkeling betreft het realiseren van een woning op het kale perceel. De huidige woning met tuin, kerk en consistorie zullen in de huidige staat behouden blijven. Mogelijk worden enkele (spillen) bomen en struiken langs het perceel verwijderd worden. Onderstaand volgt een korte opsomming van de ingrepen en effecten:

- kappen en rooien van bomen: kap- en rooiwerkzaamheden;
- verwijderen terreininrichting, waaronder gedeelte van het groen: graafwerkzaamheden, transport (afvoer) van materiaal en groen;
- egaliseren terrein: graafwerkzaamheden en grondtransport;
- realisatie nieuwbouw: algemene bouwwerkzaamheden;
- revitalisatie terrein en aanleg verharding: allerhande (straat- en hoveniers) werkzaamheden.

Methode

Dit oriënterend onderzoek verkent alle relevante vakgebieden met betrekking tot de Wet natuurbescherming. Hierbij wordt een beoordeling gegeven van de aanwezigheid van specifieke potentie voor beschermde flora en fauna op de planlocatie, de betekenis van de planlocatie voor de aanwezige soorten en de effecten van de voorgenomen ingrepen op de soorten. Dit onderzoek bestaat uit een veldbezoek en raadpleging van externe bronnen.

Veldbezoek

Het veldbezoek is een momentopname van de aanwezige flora en fauna. Tijdens het veldbezoek is de planlocatie nauwkeurig onderzocht, waarbij ook gelet werd op sporen en delen of restanten van planten en/of dieren. Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 10 oktober 2019 en is uitgevoerd door ing. M. J. Visschers. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren; regen, 6/8 bewolkt, 16° Celsius en windkracht 3-4 (Bft).

Externe bronnen

Vaak zijn er al gegevens bekend over een planlocatie en de directe omgeving hiervan. Deze gegevens worden onder andere beheerd in rapporten en naslagwerken en door de Nationale Database Flora en Fauna (NDFF). Raadpleging van externe bronnen levert vaak nuttige aanvullende informatie op en biedt daarmee een vollediger beeld van de (mogelijk) aanwezige flora en fauna.

Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 zijn drie voormalige wetten; de Flora- en faunawet samen met de Boswet en de Natuurbeschermingswet 1998, vervangen door de Wet natuurbescherming (Wnb). Bevoegdheden zijn met het ingaan van deze wet overgedragen van het rijk naar de provincie.

Algemene zorgplicht

In de Algemene zorgplicht (art. 1.11) wordt voorgeschreven dat nadelige gevolgen voor flora en fauna voorkomen moet worden. Het uitgangspunt van de Algemene zorgplicht is dat het doden, verwonden, verontrusten of beschadigen van flora en fauna wordt vermeden. Deze zorgplicht geldt voor iedereen.

(a) Soortenbescherming

De soortenbescherming is opgedeeld in de volgende beschermingsregimes: *Vogelrichtlijnsoorten* (art. 3.1), *Habitatrichtlijnsoorten* (art. 3.5) en *Andere soorten* (art. 3.10). Hierin worden ook rust- en voortplantingsverblijfplaatsen en het functioneel leefgebied beschermd. Bij negatieve effecten op soorten in de specifieke soortenbescherming geldt een ontheffingsplicht.

Van de verboden als bedoeld in *Andere soorten* art. 3.10 eerste lid kan door bevoegd gezag vrijstelling verleend worden voor het opzettelijk doden of vangen van individuen en voor het opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen voor bepaalde soorten.

In de verordening Ruimte van de provincie Gelderland is voor de volgende soorten vrijstelling opgenomen in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen:

Tabel 1 Vrijgestelde soorten in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie Gelderland.

<i>Aardmuis</i>	<i>Gewone bosspitsmuis</i>	<i>Ondergrondse woelmuis</i>
<i>Bastaardkikker</i>	<i>Gewone pad</i>	<i>Ree</i>
<i>Bosmuis</i>	<i>Haas</i>	<i>Rosse woelmuis</i>
<i>Bruine kikker</i>	<i>Huisspitsmuis</i>	<i>Tweekleurige bosspitsmuis</i>
<i>Dwergmuis</i>	<i>Kleine watersalamander</i>	<i>Veldmuis</i>
<i>Dwergspitsmuis</i>	<i>Konijn</i>	<i>Vos</i>
<i>Egel</i>	<i>Meerkikker</i>	<i>Woelrat</i>

(b) Gebiedsbescherming

Naast de specifieke soortenbescherming kent Nederland ook gebiedsbescherming, waarbij bepaalde gebieden extra bescherming genieten. Het gaat hier hoofdzakelijk om Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Gelderland. In deze gebieden mogen in principe geen werkzaamheden binnen de grenzen uitgevoerd worden. Voor werkzaamheden in Natura 2000-gebieden is bij mogelijke effecten een Voortoets vereist en binnen het Natuurnetwerk Gelderland geldt het 'nee, tenzij'-principe. In bepaalde gevallen dient er natuurcompensatie uitgevoerd te worden. Ten aanzien van Natura 2000-gebieden kunnen ook externe effecten als stikstofdepositie en licht- of geluidsuitstraling van invloed zijn. Ten aanzien van het Natuurnetwerk Gelderland geldt dat externe werking geen toetsingskader is. Bij negatieve effecten op beschermde natuurgebieden geldt een ontheffingsplicht.

(c) Houtopstanden

Houtopstanden onder de Wnb betreffen zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, met een oppervlakte van 1000 m² of meer, of een rijbeplanting met meer dan 20 bomen. Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij gedeputeerde staten. Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, dient deze binnen drie jaar herplant te worden.

Beoordeling (a) soortenbescherming

Op basis van het veldbezoek en de bureaustudie wordt per soortgroep besproken wat de potentie van de planlocatie en de directe omgeving daarvan is en welke effecten daarop te verwachten zijn ten gevolge van de beoogde ontwikkeling. Voor een aantal van de nationaal beschermde soorten (beschermingsregime '*Andere soorten*') geldt vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen (zie *soortenbescherming*). In de voorliggende beoordeling is specifiek gelet op de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt c.q. soorten waarvoor een ontheffingsplicht noodzakelijk is.

Vaatplanten

In de directe omgeving van de planlocatie is het voorkomen van beschermde vaatplanten niet bekend (NDDF 2009-2019). Gedurende het veldbezoek zijn geen beschermde planten en/of sporen hiervan aangetroffen. Ter plaatse van de planlocatie is slechts sprake van inheemse of aangeplante kruiden zonder beschermde status. Enkele waargenomen soorten betreffen: gewone braam, gewone smeerwortel, gewone vlier, grote brandnetel, klimop, laurier en nachtschade. De planlocatie is voor een groot deel verhard. Op de muren van de bebouwing groeit klimop, er is geen beschermde muurvegetatie aangetroffen.

De beoogde ontwikkeling leidt niet tot aantasting van beschermde en/of kwetsbare vegetatie. Beschermde planten stellen over het algemeen specifieke eisen aan hun milieu, zoals kalkhoudende schrale grond of stikstofarme blauwe graslanden. De planlocatie is een voornamelijk een verhard terrein met langs de consistorie een ruigte begroeiing van braam. De tuin behorende bij de woning is goed onderhouden. Gelet op de functie, ligging en het gebruik van het perceel in relatie tot de habitatpreferentie van kwetsbare en zeldzame soorten wordt de aanwezigheid hiervan niet verwacht. Daarnaast zijn beschermde planten niet aangetroffen gedurende het veldbezoek, waarmee negatieve effecten ten aanzien van beschermde vaatplanten derhalve kunnen worden uitgesloten.

Grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen aangetroffen van (beschermde) zoogdieren. In de omgeving is onder andere de aanwezigheid van de volgende soorten vastgesteld: bever, bosmuis, bruine rat, bunzing, das, egel, haas, huisspitsmuis, konijn, mol, ree, rosse woelmuis, veldmuis, vos, waterspitsmuis, wezel en woelrat (Broekhuizen et al., 2016; NDDF 2009-2019). Voor de volgende soorten geldt dat deze beschermd zijn onder de Wet natuurbescherming en geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen: bever, bunzing, das, waterspitsmuis en wezel.

Grondgebonden zoogdieren prefereren een leefomgeving waarin voldoende voedsel, rust- en voortplantingsmogelijkheden aanwezig zijn. Door de afwezigheid van oppervlaktewater kan de aanwezigheid van de bever en waterspitsmuis derhalve worden uitgesloten. Doordat het plangebied voor een groot deel is verhard wordt de aanwezigheid van de das niet verwacht.

De bunzing en wezel zijn kleine marterachtige die voornamelijk voorkomen op kleinschalige landschappen met voldoende groene structuren voor dekking als hagen, bomenrijen, begroeide sloten, houtwalen en bosschages. Zulke structuren zijn slechts beperkt aanwezig in het plangebied. Allerlei droge ruimten of holten kunnen als rust- en nestplaats worden benut, waaronder konijnenholen, verlaten dassenpijpen, holle boomstammen; ook onder bijvoorbeeld hooibalen, grove puinhopen of houten vlonders. Zulke rust- en verblijfplaatsen zijn niet aanwezig op het plangebied. Als een van deze soorten vaak terugkomen naar een locatie, zoals het geval bij een voortplantings- of vaste rustplaats, zullen er sporen van deze soorten waargenomen kunnen worden. Zeker als de voortplantings- of rustplaats een 'rommelhoekje' betreft. Door het ontbreken van uitwerpselen, prooi-resten, urinemarkering, etc. kan de aanwezigheid van een voortplantings- of vaste rustplaats van de bunzing of wezel uitgesloten worden. Derhalve kunnen negatieve effecten worden uitgesloten.

Gelet op het gebruik van de locatie en de afwezigheid van gunstige migratieroutes in de directe omgeving van de locatie is het aannemelijk dat soorten van de *Habitatrichtlijn* en niet vrijgestelde *Andere soorten* niet op de locatie voorkomen. De planlocatie heeft enkel mogelijk een functie voor algemene soorten. Dit betreft met name egel, konijn, mol en veldmuis. Dergelijke soorten zijn dermate opportunistisch dat in de directe omgeving voldoende vergelijkbaar habitat aanwezig is waar ze zich al dan niet tijdelijk kunnen ophouden. Bovendien geldt voor dergelijke algemene soorten vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Op en rondom de planlocatie

zijn geen holen, nesten of sporen aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van beschermde zoogdiersoorten die buiten de Verordening uitvoering Wet natuurbescherming van de provincie vallen (zie Wnb art 3.10). Effecten op beschermde zoogdieren zijn uitgesloten.

Vleermuizen

Laanvormige bomenrijen, oude bomen met gaten en scheuren, (oude) gebouwen met kieren en spleten en/of structuurrijke groenelementen kunnen een functioneel onderdeel zijn van een vleermuishabitat (BIJ12 kennisdocument Gewone dwergvleermuis, 2017; Limpens et al., 1997; Dietz et al., 2011). In de omgeving, binnen een straal van 3 km, is het voorkomen bekend van onder andere: baardvleermuis, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis (Broekhuizen et al., 2016; Limpens et al., 1997; NDDF 2009-2019). Onder de Wet natuurbescherming zijn alle in Nederland voorkomende vleermuizen als *Habitatrichtlijnsoorten* beschermd.

Op de planlocatie zijn geen voor vleermuizen geschikte boomholten aanwezig welke kunnen dienen als rust- en/of verblijfplaats. De te slopen bebouwing is nauwkeurig geïnspecteerd op de aan- dan wel afwezigheid van geschikte invliegopeningen. Alle gevels en daken van de betreffende bebouwing zijn gecontroleerd op eventuele openingen als open stootvoegen, kierende daklijsten, ontbrekende/scheefliggende pannen, ontbrekende specie en overige gevelafwerkingen die vleermuizen toegang kunnen verlenen tot een open dakruimte en/of spouwmuur.

De woning (A) is opgetrokken uit gemetselde muren zonder spouw. Het dak sluit direct aan op de gevel en er zijn geen in- en uitvliegopeningen waargenomen. Echter zijn hier geen werkzaamheden beoogd waardoor negatieve effecten derhalve kunnen worden uitgesloten. De kerk (B) is opgetrokken uit gemetselde muren met een spouw. De dakpannen en loodflappen sluiten nauw aan waardoor hier geen geschikte openingen in aanwezig zijn. Onder de dakgoot zitten een aantal kleine openingen, mogelijk leiden deze naar een open (kruip) ruimte in de spouw. Aan de binnenzijde van de kerk is een vliering met een openruimte en houten balken, dit is mogelijk geschikt voor grootoorvleermuizen. Echter zijn hiervan geen sporen als uitwerpselen en afgebeten vleugelresten waargenomen. Tevens waren er geen openingen zichtbaar welke naar deze ruimte leidt. Doordat er aan de kerk geen werkzaamheden beoogd zijn kunnen negatieve effecten worden uitgesloten. De consistorie (C) is opgetrokken uit gemetselde muren met een spouwmuur. Het dak bestaat uit een schuinadeldak met grote kierende kantpannen. In de woning zijn meerdere (grote) openingen waargenomen die leiden naar de spouwmuur of de openruimte in de woning. Hierdoor is de bebouwing toegankelijk voor vleermuizen. Echter doordat de openingen dusdanig groot is, is er veel tocht werking in de bebouwing. Aan de binnen zijde was dan ook veel windwerking. Hierdoor is er geen stabiel microklimaat aanwezig waardoor het niet geschikt is als rust- en verblijfplaats. Zo'n verblijfplaats moet voldoen aan een geschikt microklimaat, met een constante (lage) temperatuur, een hoge luchtvochtigheid en weinig invloed van weersomstandigheden. Daarnaast zijn er tijdens het veldbezoek geen sporen als uitwerpselen van vleermuizen waargenomen. Doordat hier geen werkzaamheden zijn beoogd worden er geen negatieve effecten verwacht omtrent vleermuizen.

Hoewel het niet aannemelijk is dat vleermuizen de planlocatie gebruiken als vaste rust- en/of verblijfplaats, bestaat de mogelijkheid dat vleermuizen het plangebied gebruiken als foerageergebied en/of vliegroute. Doordat in de directe omgeving veel groen (rechte) structuren aanwezig zijn in de vorm van bomenrijen en kleine bosschages behoort het plangebied niet tot het essentieel foerageergebied van vleermuizen. Ten gevolge van de beoogde ontwikkeling worden deze dan ook niet aangetast. In de luwte van opgaande vegetatie of bebouwing kunnen vliegbewegingen en foerageeractiviteiten van vleermuizen plaatsvinden. Vleermuizen jagen op insecten waarbij ze opportunistisch gebruik maken van een groot netwerk aan jachtgebieden. De omvang en het gebruik van een gebied alsmede de jachttechniek en prooien verschillen per soort. Gedurende het foerageren verspreiden vleermuizen zich diffuus over het landschap waarbij veelal gebruik wordt gemaakt van bosranden, bomenlanen, oeverzones of andere structuurrijke zones. Tijdens de werkzaamheden kunnen negatieve effecten optreden voor passerende en jagende vleermuizen in de directe omgeving als gevolg van lichtgebruik. Vleermuizen kunnen verblind en daardoor gedesoriënteerd raken als gevolg van felle verlichting. Sterk verlichte locaties worden gemeden door vleermuizen. Tijdens en na de beoogde ontwikkeling dient bij voorkeur geen verlichting te worden toegepast. Bij voorkeur de werkzaamheden uitvoeren

tussen zonsopkomst en zonsondergang. Mocht verlichting noodzakelijk zijn wordt vleermuisvriendelijke verlichting geadviseerd.

Amfibieën

Tijdens het veldbezoek zijn geen amfibieën aangetroffen op het plangebied. Het plangebied is voor een groot deel verhard en wordt intensief gebruikt, waardoor veel verstoringen optreden. Tevens is er geen oppervlaktewater aanwezig. Amfibieën leven in zowel een aquatisch (m.n. lente/zomer) als een terrestrisch (m.n. herfst/winter) habitat. Beide habitatonderdelen dienen op korte afstand van elkaar te liggen. In de omgeving, binnen een straal van 2 km, is de aanwezigheid bekend van bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en poelkikker (Creemers & Van Delft, 2009; NDFF 2009-2019). Voor de poelkikker geldt dat deze beschermd is onder de Wet natuurbescherming en geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Deze soort wordt door het ontbreken van geschikt oppervlaktewater op de planlocatie en in de directe omgeving derhalve uitgesloten. Het is niet uit te sluiten dat algemene soorten, zoals de bruine kikker en gewone pad, gedurende de terrestrische (herfst/winter) periode voorkomen binnen de planlocatie. Deze dieren vallen echter onder de vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkelingen (zie *Wet natuurbescherming*). Negatieve effecten op beschermde amfibieën zijn derhalve uitgesloten.

Reptielen

Reptielen worden niet verwacht op de planlocatie aangezien deze over het algemeen verbonden zijn aan structuurrijke en weinig verstoorde biotopen. In de omgeving is de aanwezigheid van reptielen niet bekend (Creemers & Van Delft, 2009; NDFF 2009-2019). Negatieve effecten op beschermde reptielen zijn derhalve uitgesloten.

Vissen

Op de planlocatie en binnen de invloedssfeer van de beoogde ontwikkeling bevindt zich geen oppervlaktewater. Negatieve effecten op (beschermde) vissen zijn uitgesloten.

Insecten, libellen en andere ongewervelden

Op de planlocatie zijn gedurende het veldbezoek geen (sporen en/of delen van) beschermde vlinders, libellen of andere ongewervelden aangetroffen. Op de planlocatie zijn geen plantensoorten aangetroffen die specifiek voor een beschermde ongewervelde een waardplant vormen. Ook is er geen sprake van oud hout, zure vennetjes of andere specifieke omstandigheden die duiden op de mogelijke aanwezigheid van beschermde insecten of andere ongewervelden. Negatieve effecten op de soortgroep zijn uitgesloten.

Vogels

Op de planlocatie en de directe omgeving hiervan zijn tijdens het veldbezoek de volgende soorten waargenomen: huismus.

Vogels - Jaarrond beschermde nestlocaties (cat. 1 t/m 4)

Gedurende het veldbezoek zijn geen nesten en/of sporen als braakballen, plukplaatsen, horsten, hollen of uitwerpselen aangetroffen van soorten met een jaarrond beschermd leefgebied en/of nestlocatie. Er zijn geen hoge bomen aanwezig op de planlocatie. De aanwezigheid van in bomen broedende soorten als buizerd, sperwer en ransuil kan uitgesloten worden. In en om de bebouwing zijn geen sporen van uilen met jaarrond beschermde nesten (kerkuil en steenuil) aangetroffen. Tevens zijn er geen schikte openingen aanwezig waar deze soorten de bebouwing in kunnen. Op de planlocatie is geen sprake van functioneel leefgebied van uilen en roofvogelsoorten.

De huismus broedt vrijwel altijd bij bebouwing en bouwt zijn nesten onder dakpannen, onder golfplaten, kieren/gaten in de muur en in spantconstructies. Vanuit de nestlocatie en/of vanaf een uitzichtpunt moet de huismus zijn omgeving kunnen zien. Hierbij moet er in de directe omgeving continu voedsel te vinden zijn in de vorm van zaden van grassen en onkruiden en larven van insecten. Daarnaast moet er beschutting nabij de foerageerlocaties, voldoende jaarrond groene struiken of heesters, plaatsen met stof en grind voor stofbaden en water voor waterbaden aanwezig zijn (BIJ12 kennisdocument Huismus, 2017).

De bebouwing is opgetrokken uit gemetselde muren en heeft een schuin dakpannen dak met een dakgoot. Er is geen vogelschroot aanwezig waardoor er geschikte nestlocaties aanwezig zijn in de daken van de kerk en consistorie. Langs de consistorie ligt een ruigte bestaande uit

voornamelijk bramen struiken (figuur 3). Tevens zijn er groenblijvende struiken en hagen aanwezig in de tuin en langs de muren. Het plangebied is voor een groot deel verhard waar zand en grind te vinden is. Hierdoor is het plangebied mogelijk onderdeel van het essentieel leefgebied van de huismus. Hierbij is de woning (dat nestfuncties kan vervullen) van essentieel belang. In de directe omgeving is veel gelijkwaardig foerageergebied aanwezig in de vorm van groene tuinen, groenblijvende struiken en hagen. Daarnaast biedt de directe omgeving voldoende zand en grind baden.

De aanwezigheid van de huismus kan niet uitgesloten worden. Echter doordat er geen werkzaamheden zijn beoogd op het perceel van Waaldijk 85 en de bebouwing in de huidige staat behouden blijft is er geen sprake van afname of aantasting van nestlocaties.

Mogelijk worden kleine delen groen verwijderd aan het zuidwesten van het terrein. Doordat dit slechts minimale stroken zijn welke geen deel uit maken van het essentieel leefgebied, wegens het ruime en kwalitatief goede aanbod van groenstructuren, is hierbij geen sprake van aantasting van het essentieel leefgebied.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden dient wel rekening gehouden worden met aanwezigheid van nesten en het verstoren hiervan, alsmede de *Algemene zorgplicht*. Derhalve dient er gewerkt te worden buiten het broedseizoen van de huismus.



Figuur 3 De consistorie (C) heeft een schuin dakpannen dak met een dakgoot zonder vogelschroot. Daar langs zijn groene struiken en hagen gelegen.

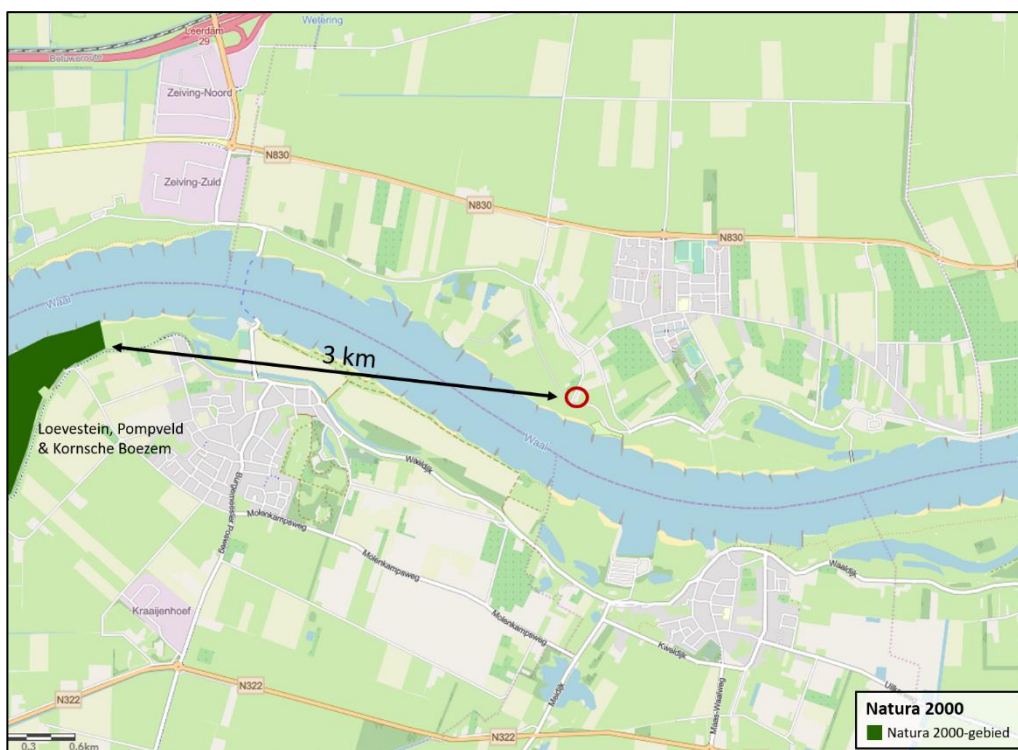
De gierzwaluw leeft evenals de huismus in de directe omgeving van mensen en broedt tevens als koloniebroeder in gevels en onder (pannen)daken (BIJ12 kennisdocument Gierzwaluw, 2017). De soort is vaak te vinden in woonwijken en is vrij zeldzaam in landelijk gebied. Onder de dakgoot, windveer en gevels zijn geen geschikte openingen voor nestlocaties aanwezig. Hierdoor kan de aanwezigheid van gierzwaluw op de planlocatie uitgesloten worden. Van overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van jaarrond beschermde nestlocaties en essentiële habitatonderdelen is geen sprake.

Vogels - Algemene broedvogels en categorie 5 (beschermde nestlocatie gedurende broedperiode en bij ecologisch zwaarwegende redenen)

De planlocatie voorziet in beperkt voedselaanbod en structuurrijke schuilgelegenheden voor algemene soorten. De struiken, bomen en bebouwing, in de directe omgeving, vormen voor algemene broedvogels zoals merel, duiven en kleine zangvogels geschikte nestlocaties. Gedurende het broedseizoen zijn de nesten en de functionele leefomgeving van voornoemde soorten beschermd. Het broedseizoen vangt aan onder bepaalde klimatologische omstandigheden en betreft indicatief de periode 15 maart t/m 15 september (huismus). Ten aanzien van algemene broedvogels en categorie 5 soorten kunnen de werkzaamheden worden opgestart buiten het broedseizoen en/of na het ongeschikt maken van de planlocatie. Indien de beoogde werkzaamheden in het broedseizoen worden opgestart dient de locatie voorafgaand aan de werkzaamheden geïnspecteerd te worden door een ter zake deskundige.

Beoordeling (b) gebiedsbescherming

De planlocatie maakt geen deel uit van een beschermd gebied en/of locatie betreffende: Natura 2000 en het Natuurnetwerk Gelderland. Op een afstand van circa 3 km ligt het Natura 2000-gebied 'Loevenstein, pompveld & Kornsche Boezem' (figuur 4). Op een afstand van circa 100 m ligt het Natuurnetwerk Gelderland (figuur 5).



Figuur 4 De planlocatie ligt op een afstand van 3 km tot het Natura 2000-gebied 'Loevenstein, Pompveld & Kornsche Boezem' (bron: nationaal Georegister PDOK).



Figuur 5 De planlocatie ligt op een afstand van circa 100 m tot het Natuurnetwerk Gelderland (bron: nationaal Georegister PDOK).

Ondanks dat de beoogde ontwikkeling buiten een beschermd gebied uitgevoerd wordt, kunnen er nog steeds effecten optreden. Voor een aantal effecten (trillingen, geluid, optische verstoring etc.) geldt dat de afstand tot de omliggende Natura 2000-gebieden per definitie te groot is. Ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland geldt dat externe werking geen toetsingskader is.

Een toename in stikstofdepositie kan een negatief effect sorteren op kwetsbare en gevoelige habitattypen. De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van één woning, wat ten opzichte van de huidige situatie, mogelijk leidt tot een beperkte significante toename in het aantal verkeersbewegingen. De nieuwbouw zal met hogere isolatiewaarden en hoogrenderende stookinstallaties een relatief lage stikstofuitstoot hebben. Gezien de afstand tot Natura 2000-gebieden (3 km), de mogelijk beperkte toename in stikstofuitstoot worden er geen negatieve gevolgen voor relevante Natura 2000-gebieden verwacht.

Door de uitspraak van de Raad van State (d.d. 29 mei 2019) is het (beperkt) mogelijk om plannen/projecten op korte termijn door te laten gaan. Dit wordt onderschreven in de 'Factsheet Woningbouwplannen, stikstof en Natura 2000-gebieden' (Ministerie van Binnenlandse Zaken, juli 2019). Uit goede motivering of herberekening van de stikstofdepositie moet dan blijken:

Dat er geen enkele toename van stikstofdepositie wordt verwacht, bijvoorbeeld vanwege de grote afstand tot Natura 2000-gebieden óf:

- Dat door toename van depositie de kritische depositiewaarden niet worden overschreden; dit is met name het geval wanneer de Natura 2000-gebieden weinig gevoelig zijn of wanneer de stikstofuitstoot uit andere bronnen relatief klein is, óf:
- Dat door (aanpassing van) plannen of projecten de emissies van stikstofoxiden en/of ammoniak juist afnemen waardoor effecten op Natura 2000-gebieden kunnen worden uitgesloten.

Blom Ecologie B.V. adviseert om projecten die kunnen leiden tot een toename van de uitstoot van stikstofoxiden of ammoniak te beoordelen met de nieuwe versie van de AERIUS Calculator (2019). Doel daarvan is vast te stellen of significante effecten kunnen worden uitgesloten.

Beoordeling (c) houtopstanden

Houtopstanden onder de Wnb betreffen zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, met een oppervlakte van 1000 m² of meer, of een rijbeplanting met meer dan 20 bomen. Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, zonder voorafgaand melding te doen bij gedeputeerde staten. Ingeval een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, dient deze binnen drie jaar herplant te worden. Het vellen van houtopstanden is niet meldingsplichtig in het kader van de Wnb als het één van de volgende typen houtopstanden betreft:

- a) houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom;
- b) houtopstanden op erven of in tuinen;
- c) fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- d) naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;
- e) kweekgoed;
- f) uit populieren of wilgen bestaande: (1) wegbeplantingen, (2) beplantingen langs waterwegen en/of (3) eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- g) het dunnen van een houtopstand;
- h) uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij: (1) ten minste eens per tien jaar worden geoogst, (2) bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en (3) zijn aangelegd na 1 januari 2013.

Eventuele kap- en rooiwerkzaamheden op het plangebied, vallen onder type b. Het kappen/verwijderen van houtopstanden op de planlocatie is derhalve niet meldingsplichtig in het kader van de Wet natuurbescherming.

Naast het landelijk en provinciaal beleid waar deze beoordeling op wordt getoetst hebben gemeenten hebben vaak een eigen beleid omtrent het kappen dan wel vellen van bomen en struiken. Dit is vaak opgenomen in een Algemene Plaatselijke Verordening (APV). Gemeentelijke Verordeningen mogen niet strijdig zijn met landelijk/provinciaal beleid. Het is derhalve aanbevelingswaardig om in de voorbereidende fase de bepalingen in de APV af te stemmen met de gemeente om conflicterende situaties in een later stadium te voorkomen.

Conclusies

Samenvatting

(a) Soortenbescherming

Het plangebied, de consistorie, heeft mogelijk een essentiële betekenis (nestlocaties) voor de huismus. Echter doordat er geen werkzaamheden zijn beoogd op het perceel van de Waaldijk 85 te Herwijnen kunnen negatieve effecten worden uitgesloten. Aanvullend onderzoek betreft de huismus is derhalve niet nodig. De planlocatie is mogelijk geschikt leefgebied voor algemene zoogdieren, foeragerende vleermuizen, amfibieën, insecten en broedvogels welke niet beschermd zijn (behoudens de Algemene zorgplicht) onder de Wet natuurbescherming.

(b) Gebiedsbescherming

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied of het Natuurnetwerk Gelderland. Gelet op de aard van de werkzaamheden, de afstand tot de gebieden en de beoogde situatie is van externe werking op omliggende Natura 2000-gebieden geen sprake. Een Voortoets en/of 'nee, tenzij'-toets is niet noodzakelijk.

(c) Houtopstanden

Op het plangebied zijn geen houtopstanden aanwezig waarvoor bij kap een meldingsplicht geldt in het kader van de Wet natuurbescherming.

Tabel 2 Overzicht van de functie van het plangebied voor beschermde flora en fauna en ook de verwachte effecten naar aanleiding van de beoogde ingrepen en de eventueel daarop te nemen vervolgstap.

Legenda								
Soortenbescherming - = ongeschikt + = geschikt n (nee)/ j (ja) / m (maatregelen)	vaatplanten	grondgebonden zoogdieren	vleermuizen	amfibieën	reptielen	vissen	broedvogels (a)	broedvogels (i)
Geschikt habitat <i>Vogelrichtlijnsoort</i>							+	+
Geschikt habitat <i>Habitatrichtlijnsoort</i>	-	+/-	+/-	-	-	-		
Geschikt habitat <i>Andere soort</i>	-	+/-		+/-	-	-		
Soortspecifiek onderzoek noodzakelijk	n	n	n	n	n	n	n	n*
Gebiedsbescherming	afstand		effecten		nader onderzoek			
Natura 2000	3 km		geen		n.v.t.			
Natuurnetwerk Gelderland	100 m		geen		n.v.t.			
Houtopstanden	aanwezig		kap		melding			
Struiken	ja		ja		n.v.t.			
Bomen	ja		nee		n.v.t.			

* Aanvullend onderzoek niet noodzakelijk gezien er geen sprake is van aantasting van essentieel leefgebied.

Uitvoerbaarheid

De beoogde ontwikkeling leidt niet tot aantasting van beschermde natuurwaarden en/of beschermde gebieden. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de (mogelijke) aanwezigheid van foeragerende vleermuizen en algemene broedvogels. Voor deze soorten dienen eventueel maatregelen te worden getroffen om effecten te voorkomen. De aanwezigheid van beschermde soorten en hun leefgebied vormen geen bezwaar voor de beoogde ontwikkeling (vrijstellingsbesluit).

Conclusie

De beoogde ontwikkeling leidt, mits enkele algemene maatregelen worden getroffen ten aanzien van de Algemene zorgplicht en algemene broedvogels. De conclusie is dan ook dat de ontwikkeling aan de Waaldijk 83-85 te Herwijnen uitvoerbaar is.

Vervolgstappen

- Indien er geen nestlocaties worden verwijderd of andere werkzaamheden aan de woning, kerk of consistorie plaatsvinden is aanvullend onderzoek naar de huismus niet noodzakelijk. Indien er wel werkzaamheden zijn beoogd aan deze voorgenoemde structuren dient er aanvullend onderzoek plaats te vinden middels twee gerichte veldbezoeken in de periode 1 april t/m 15 mei of middels vier gerichte veldbezoeken in de periode 10 maart t/m 20 juni (met een tussenperiode van 10 dagen tussen de veldbezoeken), conform het Kennisdocument Huismus (BIJ12, 2017).

Te treffen maatregelen

- Tijdens de werkzaamheden moet voorzichtig worden gehandeld met alle voorkomende flora en fauna (Algemene zorgplicht).
- Wanneer ondanks zorgvuldig handelen, onderzoek en advies schade lijkt te ontstaan voor beschermde flora en fauna, dient direct contact opgenomen te worden met een ter zake deskundige.
- Alle aanwezige vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken) gefaseerd verwijderen. Dit om bodembewonende dieren de kans te bieden in de nabijgelegen omgeving een ander leefgebied te benutten.
- Er wordt gelegenheid gegeven aan dieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, te vluchten of zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden.
- De planlocatie tijdens de werkzaamheden en in de nieuwe situatie bij voorkeur niet verlichten en in de periode april-oktober de werkzaamheden tussen zonsopgang en zonsondergang uitvoeren (buiten schemerperiodes). Mocht verlichting noodzakelijk zijn hierbij een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze toepassen (amberkleurig licht, lichtbundel nederwaarts richten, toepassen geconvergeerde lichtbundel).
- Mogelijke overwinteringslocaties van (algemene) amfibieën (vorstvrije structuren als stenenstapels, houtwallen, dichte struwelen etc.) dienen verwijderd of ongeschikt gemaakt te worden buiten de overwinteringsperiode oktober – april.
- De werkzaamheden opstarten/uitvoeren buiten het broedseizoen van vogels (medio maart t/m medio september (huismus)). Als de werkzaamheden in het broedseizoen worden uitgevoerd dient voor de aanvang door een ter zake deskundig gecontroleerd te worden of er broedvogels aanwezig zijn. E.e.a. op aanwijzing van deskundige. Als dit niet mogelijk is dienen de potentiële nestlocaties buiten het broedseizoen ongeschikt gemaakt te worden.

Literatuur

- BIJ12, 2017. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Gierzwaluw *Apus apus*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Huismus *Passer domesticus*, versie 1.0. Publicatie: BIJ12, Utrecht.
- Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie) 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. – Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.
- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. -Nederlandse fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Diepenbeek, A., 1999. Veldgids Diersporen. KNNV Uitgeverij 5e druk 2015, Zeist.
- Dietz, C., O. von Helversen, D. Nill & P.H.C. Lina, 2011. Vleermuizen: alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika: biologie, kenmerken en bedreigingen. Tirion Natuur, Utrecht.
- Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Geraadpleegde websites

www.arcgis.com
www.bij12.nl
www.nationaalgeoregister.nl
www.natura2000.eea.europa.eu
www.ndff.nl
www.ravon.nl
www.ruimtelijkeplannen.nl
www.synbiosys.alterra.nl
www.verspreidingsatlas.nl
www.vleermuisprotocol.nl
www.wilde-planten.nl
www.zoogdiervereniging.nl

We hopen u met deze rapportage voldoende te hebben geïnformeerd. Mochten er desondanks vragen zijn kunt u vrijblijvend contact opnemen.

Met vriendelijke groet,



Blom Ecologie B.V.,
ing. G. Fairhurst
Auteur



Blom Ecologie B.V.,
ir. ing. K.J. Rebergen
Collegiale toets

Bijlage 1 Fotografische impressie

© BLOM ECOLOGIE B.V.
ZANDWEG 46A - 4181 PM WAARDENBURG

Niets uit deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Blom Ecologie B.V. worden gebruikt door derden. Onder gebruik worden alle vormen van kopie, openbaarmaking en elke andere toepassing begrepen. Deze rapportage mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het is samengesteld.

Blom Ecologie B.V. is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden en/of gegevens verkregen van Blom Ecologie B.V.

Bijlage 1 Fotografische impressie



Figuur 1 De planlocatie is gelegen aan de Waaldijk 83-85 te Herwijnen en bestaat uit drie met elkaar verbonden gebouwen, namelijk een woning, kerk en consistorie.



Figuur 2 De consistorie met aanbouw tegen de kerk aan.



Figuur 3 Op het kale perceel aan de Waaldijk 83-85 te Herwijnen is de realisatie van een woning beoogd.



Figuur 4 Op he perceel aan de Waaldijk 83-85 te Herwijnen is de realisatie van een woning beoogd.



Van den Heuvel
Milieuadvies

Stikstofdepositieonderzoek

Ontwikkeling Waaldijk 83 te Herwijnen



Van den Heuvel Milieuadvies

Adres: Lekdijk 44
Postcode en plaats: 2967 GB Langerak
Telefoon: 0184-600240
Email: info@vandenheuvelbv.eu
Website: www.vandenheuvelbv.eu

Titel document: Stikstofdepositieonderzoek aanleg- en gebruiksfase ontwikkeling
Waaldijk 83 te Herwijnen
Referentie: 19103
Versie: 1.2
Datum: 14 maart 2022
AERIUS-kenmerk: RcF13Nsdrv6Ze



Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	4
1.1 Aanleiding.....	4
1.2 Plangebied.....	4
1.3 Nieuwe situatie.....	5
1.4 Ligging plangebied in relatie tot stikstofgevoelige habitats.....	6
2. Beleidskader.....	7
2.1 Wet natuurbescherming	7
2.2 Besluit natuurbescherming	7
2.3 Regeling natuurbescherming	7
2.4 Wet stikstofreductie en natuurverbetering	7
3. Uitgangspunten	8
3.1 Aanlegfase	8
3.2 Gebruiksfase	8
4. Emissiebepaling.....	9
4.1 Woningen	9
4.2 Af- en aanrijdend verkeer.....	9
4.3 Gebouwinvloed	10
5. Rekenresultaat en conclusie.....	11
Bijlage – AERIUS-export.....	12

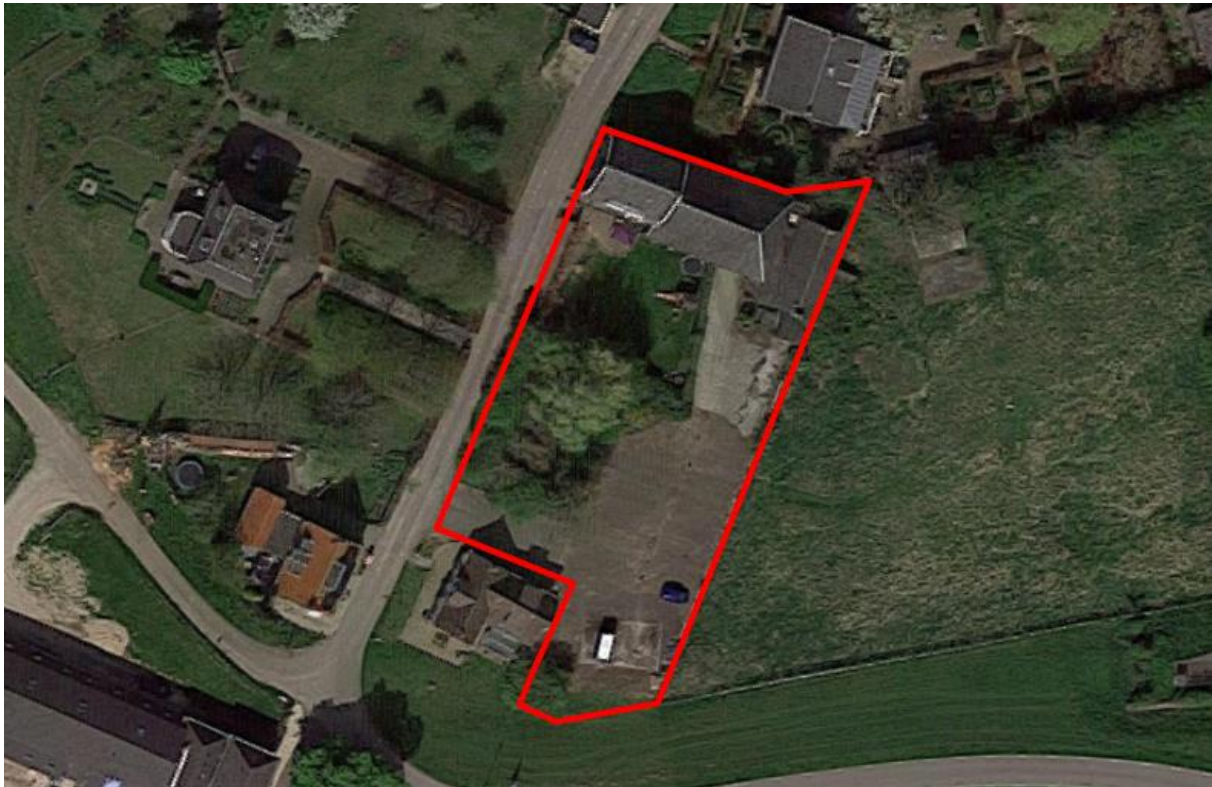
1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Het perceel Waaldijk 83 te Herwijnen betreft een woonperceel waarop een woning is gebouwd. Een kunststofverwerkend bedrijf is gevestigd in de voormalige kerk en een consistorie, gelegen achter de woning. De initiatiefnemer is voornemens om de voormalige kerk en consistorie functioneel te wijzigen en bijgebouwen bij de woning. Tevens wordt ten zuiden van de huidige woning een nieuwe woning gerealiseerd. Om de stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats vanwege de aanleg- en gebruiksfase van deze ontwikkeling te berekenen is Van den Heuvel Milieuadvies gevraagd een stikstofdepositieonderzoek op te stellen.

1.2 Plangebied

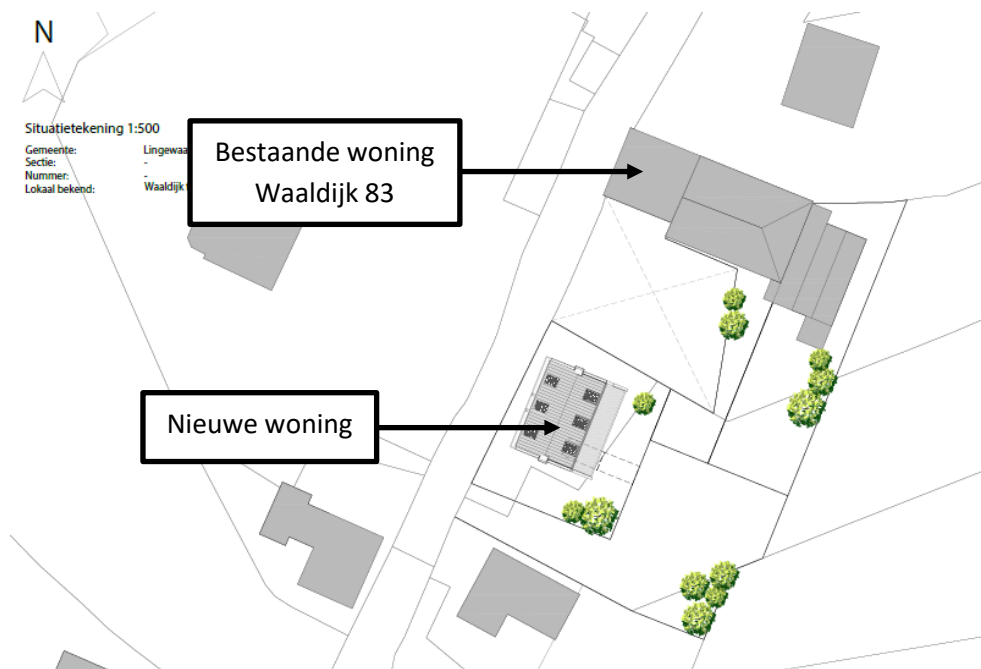
Het plangebied wordt aan de noord- en zuidzijde begrensd door respectievelijk de perceelsgrens van de percelen Waaldijk 81 en 89. Ten oosten zorgt een grasland voor de oostelijke begrenzing en de Waaldijk zorgt voor de westelijke begrenzing van het plangebied. Het plangebied maakt onderdeel uit van de kadastrale percelen Herwijnen, sectie U, nummers 567, 568, 569, 57 en 1131.



Afbeelding 1: Luchtfoto plangebied

1.3 Nieuwe situatie

In de nieuwe situatie wordt de voormalige kerk en consistorie gebruikt als bijgebouw bij de woning Waaldijk 83 en is ten zuiden van deze woning een nieuwe woning gerealiseerd.



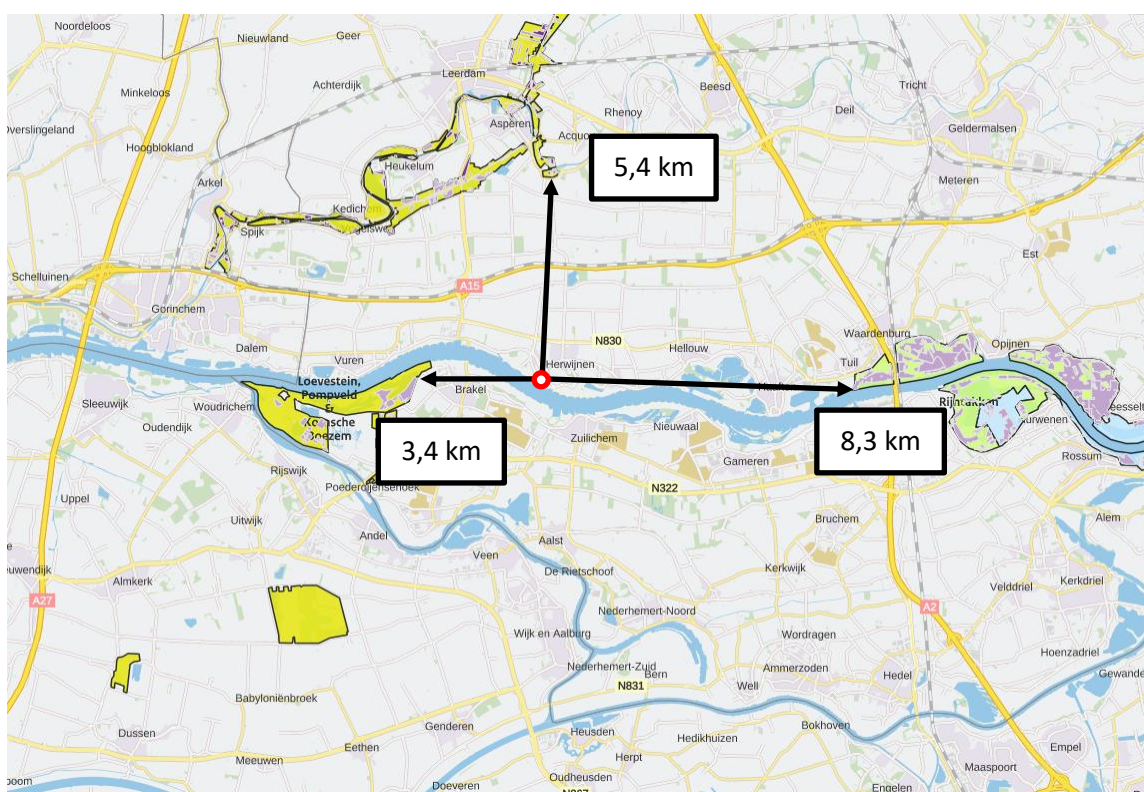
Afbeelding 2: Ontwerptekening nieuwe situatie

1.4 Ligging plangebied in relatie tot stikstofgevoelige habitats

Het plangebied is op een minimale afstand gelegen van circa 3,4 km tot een stikstofgevoelige habitat binnen een Natura 2000-gebied. Het betreft het Natura 2000-gebied 'Loevestein, Pompeveld & Kornsche Boezem'. Verder zijn op een afstand van circa 5,4 km en circa 8,3 km stikstofgevoelige habitats gelegen binnen respectievelijk de Natura 2000-gebieden 'Lingegebied & Diefdijk-Zuid' en 'Rijntakken'.

Tabel 1: Overzicht Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats in de omgeving

Gebieds-nummer	Natura 2000-gebied	Ca. afstand stikstofgevoelige habitat tot plangebied
38	Rijntakken	8,3 kilometer
70	Lingegebied & Diefdijk-Zuid	5,4 kilometer
71	Loevestein, Pompeveld & Kornsche Boezem	3,4 kilometer



Afbeelding 3: Afstand plangebied t.o.v. stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden

2. Beleidskader

2.1 Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) in werking getreden. Deze wet vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. De bescherming van de Natura 2000-gebieden is ondervangen in het onderdeel 'gebiedsbescherming'. Bij significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden geldt een ontheffingsplicht. Uit een passende beoordeling dient te blijken dat de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende gebieden niet aangetast worden door het plan voordat een ontheffing op basis van de Wnb verleend kan worden.

2.2 Besluit natuurbescherming

In titel 2 van het Besluit natuurbescherming (Bnb) is de Programmatische aanpak stikstof opgenomen. Daarin is aangegeven dat er een programma aanpak stikstof wordt vastgesteld met welke doelstellingen, hoe de vaststelling plaatsvindt, voor hoe lang en door wie. PAS-partijen stellen voor 6 jaar een programma vast. De gebiedsanalyses die per Natura 2000-gebied worden opgesteld zijn een verplicht onderdeel van het PAS. Deze maken ook onderdeel uit van de passende beoordeling van het programma. Deze zijn nodig om aan Europeesrechtelijke verplichtingen van de Habitatrichtlijn te voldoen.

In het Bnb is in artikel 2.12 de hoogte van de zogenoemde grenswaarde vastgesteld op twee verschillende manieren. De eerste waarde betreft een generieke waarde van depositie op een habitat van 1,00 mol per hectare per jaar. Deze waarde wordt voor een Natura 2000-gebied van rechtswege verlaagd naar 0,05 mol per hectare per jaar op het moment dat blijkt dat nog maar 5% van de hoeveelheid depositieruimte resteert die voor dit Natura 2000-gebied hiervoor is vastgesteld. De tweede waarde is van toepassing voor infrastructurele activiteiten en betreft een afstand in kilometers. Afhankelijk van de type activiteit waarbij het hier om gaat, is de afstand 3 of 5 km. Deze grenswaarde voor infrastructurele activiteiten is beperkt tot de activiteiten die zijn opgenomen op de prioritaire lijst. Indien de grenswaarden door een activiteit niet worden overschreden, dan valt deze activiteit onder de uitzondering van de vergunningplicht.

2.3 Regeling natuurbescherming

In de Wnb en Bnb is bepaald dat een aantal zaken nader bij ministeriële regeling wordt uitgewerkt en vastgesteld, zoals dat de AERIUS Calculator gebruikt dient te worden als rekenmodel voor de bepaling van de depositie en de vrijstelling van beweiden en bemesten welke in provinciale verordeningen is vastgelegd.

2.4 Wet stikstofreductie en natuurverbetering

Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden. De wet regelt dat er artikels worden toegevoegd aan de Wnb. In de toegevoegde artikels zijn de doelstellingen opgenomen met betrekking tot de reductie van de stikstofdepositie. Om de doelen te realiseren worden maatregelen genomen welke worden opgenomen in het programma stikstofreductie en natuurverbetering. Deze wet voorziet hierin. Daarnaast is de partiële vrijstelling van de Natura 2000-vergunningplicht voor activiteiten in de bouwsector toegevoegd. Dit betekent onder andere dat de tijdelijke gevolgen van de door de bouw veroorzaakte stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden buiten beschouwing worden gelaten bij de Wnb-vergunning. Deze vrijstelling geldt alleen voor de aanlegfase, niet voor de gebruiksfase. Bouw-, sloop- en aanlegwerkzaamheden tijdens de aanlegfase hoeven daardoor niet meer beoordeeld te worden op het aspect stikstofdepositie.

3. Uitgangspunten

Om de stikstofdepositie als gevolg van de ontwikkeling in kaart te brengen is uitgegaan van de volgende uitgangspunten.

3.1 Aanlegfase

De aanlegfase voorziet uitsluitend in tijdelijke sloop-, bouw- en/of aanlegwerkzaamheden. Conform artikel 2.9a van de Wet natuurbescherming worden deze activiteiten in het kader van stikstofdepositie buiten beschouwing gelaten. Derhalve wordt in voorliggende voortoets niet meer ingegaan op de aanlegfase.

3.2 Gebruiksfase

Met betrekking tot de gebruiksfase is in het kader van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden de verkeersgeneratie als gevolg van de woningen alsmede eventuele stikstofuitstoot door stookinstallaties in de woningen relevant.

3.2.1 Woningen

De nieuwe woning ten zuiden van Waaldijk 83 wordt gasloos gerealiseerd. Hierdoor zal geen sprake zijn van stikstofemissies tijdens de gebruiksfase. De bestaande woning is wel voorzien van een gasaansluiting, waardoor de bestaande woning wel stikstof emitteert.

3.2.2 Af- en aanrijdend verkeer

De nieuwe woning zal extra verkeer aantrekken. Om de verkeersgeneratie vanwege de ontwikkeling te bepalen is gebruikgemaakt van CROW-publicatie 381. In de CROW-publicatie wordt uitgegaan van een bandbreedte van een minimaal tot een maximaal kengetal. Voor het onderhavig onderzoek is uitgegaan van het maximale kengetal. In de berekening is verder uitgegaan van de stedelijkheidsgraad "niet stedelijk", het gebiedstype "buitengebied" en de categorie "woning, koop, vrijstaand". Het aantal verkeersbewegingen uit het onderzoek wordt verdubbeld, gezien het verkeer heen en weer rijdt. Volledigheidshalve is de verkeersaantrekkende werking van de bestaande woning tevens meegenomen in de berekening.

Tabel 2: Verkeersgeneratie per etmaal

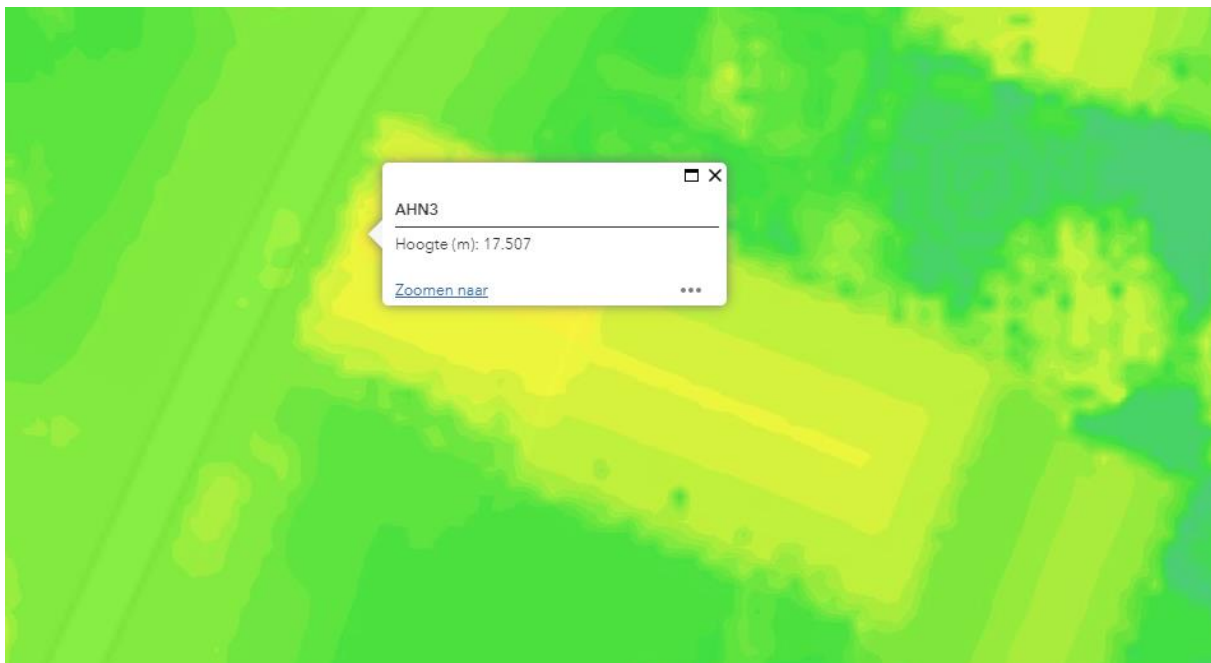
Categorie	Maximale norm	Aantal	Verkeersgeneratie per etmaal
Woning, koop, vrijstaand	8,6 per woning	2	17,2 verkeersbewegingen
Totale verkeersgeneratie			18 verkeersbewegingen
Totaal aantal ritten			36 ritten (heen en weer)

4. Emissiebepaling

4.1 Woningen

De nieuwe woning worden gasloos gerealiseerd en worden daarom niet voorzien van stikstof emitterende stookinstallaties. Hierdoor is er geen sprake van stikstofemissies. De woningen worden als puntbronnen opgenomen in de Calculator, waarbij alle parameters zijn ingevuld met 0 (gezien er geen stikstofemissie plaatsvindt).

De bestaande woning is wel voorzien van een gasaansluiting. Het toekomstige gasverbruik van de woning met bijgebouwen is niet bekend. Derhalve is aangesloten bij de waarden opgenomen in het document 'Emissiewaarden AERIUS def versie 5 juli 2018' van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Voor een oude vrijstaande woning gaat het document uit van een emissie van 3,59 kg NO_x en 0,47 kg NH₃ per jaar. De puntbron wordt opgenomen ter plaatse van het emissiepunt van de woning. Deze is volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is het emissiepunt gelegen op een hoogte van circa 17,5 meter.



Afbeelding 4: Uitsnede kaart AHN

4.2 Af- en aanrijdend verkeer

De gevolgen voor het milieu van het af- en aanrijdend verkeer vanwege de woningen worden niet meer aan de woningen toegerekend wanneer dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. De verkeersbewegingen zijn hierom gemodelleerd vanaf het midden van het plangebied tot het punt waarbij het verkeer is geacht te zijn opgenomen in het heersend verkeersbeeld. Gezien de gebruiksfase uitsluitend voorziet in lichte verkeersbewegingen, kan worden gesteld dat het verkeer is opgenomen in het heersend verkeersbeeld wanneer het op de openbare weg rijdt, in dit geval de Waaldijk. De verkeersbewegingen van de gebruiksfase zijn derhalve gemodelleerd middels een lijnbron vanuit het midden van het plangebied tot enerzijds de kruising Waaldijk – Waaldijk en anderzijds de kruising Waaldijk – Achterweg. De verkeersbewegingen zijn daarbij gelijk verdeeld met actuele emissiefactoren voor wegverkeer die in het rekenprogramma AERIUS Calculator zijn opgenomen.

4.3 Gebouwinvloed

Naast de emissie van mobiele werktuigen, voertuigen en gebouwen kan de hoeveelheid stikstofdepositie deels worden bepaald door de invloed van gebouwen. Gebouwinvloed is relevant om mee te nemen in situaties waarin de verspreiding van emissies wordt beïnvloed door een dominant gebouw in de directe omgeving van de bron. Veelal is de emissiebron gelegen op of aan de zijkant van het gebouw zelf, zoals bij een fabriek met een schoorsteen of bij stallen. Het meenemen van gebouwinvloed heeft tot gevolg dat in veel gevallen een hogere (maximale) concentratie en depositie wordt berekend dan wanneer gebouwinvloed niet wordt meegenomen. Het aspect gebouwinvloed moet in de berekening te worden meegenomen indien aan alle vier onderstaande voorwaarden wordt voldaan. Wordt aan één of meerdere criteria niet voldaan, dan hoeft geen rekening te worden gehouden met gebouwinvloed.

1. De stikstof emitterende bron betreft een stationaire bron, zoals het geval is bij stallen (stalemissies) en (industriële) schoorstenen. Gebouwinvloed wordt niet meegenomen in de berekening bij niet-stationaire bronnen zoals wegverkeer, railverkeer, scheepvaart en mobiele werktuigen. Ook bij oppervlaktebronnen wordt gebouwinvloed niet meegenomen;
2. De puntbron staat op een dominant gebouw of dichtbij een of meerdere dominante gebouwen;
3. De hoogte van het emissiepunt is minder dan 2,5 maal de hoogte van het gebouw;
4. De afstand van de emissiebron tot de meest nabije stikstofgevoelige natuur is minder dan 3 kilometer.

Het plangebied is gelegen op een afstand van meer dan 3 kilometer tot een Natura 2000-gebied. Tevens zijn er geen dominante gebouwen in de omgeving van het plangebied aanwezig. Er wordt niet voldaan aan bovenstaande voorwaarden, waardoor het aspect gebouwinvloed niet relevant is voor dit onderzoek.

5. Rekenresultaat en conclusie

In de voortoets stikstofdepositie is voor het plan de stikstofdepositie vanwege de ontwikkeling ter plaatse van stikstofgevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden voor het jaar 2022 berekend met behulp van de AERIUS Calculator 2021. Uit de berekening blijkt dat de ontwikkeling niet voorzien in rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. De invoergegevens en rekenresultaten zijn opgenomen in de bijlage van dit rapport.

Ten aanzien van stikstofdepositie ondervinden stikstofgevoelige habitats Binnen Natura 2000-gebieden geen negatieve effecten als gevolg van de ontwikkeling. Er is geen sprake van vergunningplicht op grond van de Wet natuurbescherming in het kader van stikstofdepositie.

Bijlage – AERIUS-export

Projectberekening

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



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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



Contactgegevens

Rechtspersoon

Van den Heuvel Milieuadvies

Inrichtingslocatie

Waaldijk 83,
4171 CB Herwijnen

Activiteit

Omschrijving

Ontwikkeling Waaldijk 83 te Herwijnen

Toelichting

Functiewijziging voormalige kerk en consistorie in
burgerwoning en realiseren vrijstaande burgerwoning

Berekening

AERIUS kenmerk

RcF13Nsdv6Ze

Datum berekening

14 maart 2022, 09:23

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

2022

Emissie NH3

0,6 kg/j

Emissie NOx

4,1 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Hoogste depositie Hexagon

-

Gebied

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,00 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j

Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen

		Emissie NH3	Emissie NOx
	Wonen en Werken Woningen Nieuwe woning	-	-
	Wonen en Werken Woningen Bestaande woning	0,5 kg/j	3,6 kg/j
	Verkeersnetwerk	0,1 kg/j	0,5 kg/j

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



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

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

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

Situatie 1, Rekenjaar 2022

1 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Nieuwe woning	Uittreedhoogte	0,0 m
Locatie	136719, 425783	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele Variatie	<u>Continue Emissie</u>		

2 Wonen en Werken | Woningen

Naam	Bestaande woning	Uittreedhoogte	17,5 m	NOx	3,6 kg/j
Locatie	136727, 425819	Warmteinhoud	<u>0,000 MW</u>	NH3	0,5 kg/j
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele Variatie	<u>Continue Emissie</u>				

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.4_20220217_5a8b67b7c6
Database versie	2021.0.4_5a8b67b7c6

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



Van den Heuvel

Milieuadvies

Imports V-Stacks Gebieden Waaldijk 83-85 Herwijnen Ons kenmerk: 19103-GE 17-11-2021

Bron Voorgrondbelasting Achterweg 4

Dit is een bronneninvoer bestand voor Gemeente West Betuwe, Case Waaldijk 83-85 Herwijnen, Van den Heuvel Milieuadvies, 17-11-2021

IDNR	X_COORD	Y_COORD	EP-hoogte	GemGebH	EP-bindiam	EP-uittree	E-Vergund	E-MaxVerg
1001	136917	426118	8	6	0.5	4.0	4700.00	4700 Achterweg 4 Herwijnen

Bron Voorgrondbelasting Molenstraat 7

Dit is een bronneninvoer bestand voor Gemeente West Betuwe, Case Waaldijk 83-85 Herwijnen, Van den Heuvel Milieuadvies, 17-11-2021

IDNR	X_COORD	Y_COORD	EP-hoogte	GemGebH	EP-bindiam	EP-uittree	E-Vergund	E-MaxVerg
1002	137017	425803	8	6	0.5	4.0	1424.00	1424 Molenstraat 7 Herwijnen

Bron Voorgrondbelasting Molenstraat 9

Dit is een bronneninvoer bestand voor Gemeente West Betuwe, Case Waaldijk 83-85 Herwijnen, Van den Heuvel Milieuadvies, 17-11-2021

IDNR	X_COORD	Y_COORD	EP-hoogte	GemGebH	EP-bindiam	EP-uittree	E-Vergund	E-MaxVerg
1004	137031	425738	8	6	0.5	4.0	5340.00	5340 Molenstraat 9 Herwijnen

Bron Voorgrondbelasting Rij- en Uitweg 4

Dit is een bronneninvoer bestand voor Gemeente West Betuwe, Case Waaldijk 83-85 Herwijnen, Van den Heuvel Milieuadvies, 17-11-2021

IDNR	X_COORD	Y_COORD	EP-hoogte	GemGebH	EP-bindiam	EP-uittree	E-Vergund	E-MaxVerg
1003	136688	426259	8	6	0.5	4.0	0633.00	0633 RijenUitweg 4 Herwijnen

Bronnen Achtergrondbelasting

Dit is een bronneninvoer bestand voor Gemeente West Betuwe, Case Waaldijk 83-85 Herwijnen, Van den Heuvel Milieuadvies, 17-11-2021

IDNR	X_COORD	Y_COORD	EP-hoogte	GemGebH	EP-bindiam	EP-uittree	E-Vergund	E-MaxVerg
1001	136917	426118	8	6	0.5	4.0	4700.00	4700 Achterweg 4 Herwijnen
1002	137017	425803	8	6	0.5	4.0	1424.00	1424 Molenstraat 7 Herwijnen
1004	137031	425738	8	6	0.5	4.0	5340.00	5340 Molenstraat 9 Herwijnen
1003	136688	426259	8	6	0.5	4.0	0633.00	0633 RijenUitweg 4 Herwijnen

Receptoren

Identifier	X-coordinaat	Y-coordinaat	NORM-OU	Plangebied
1	136728	425824	2.0	NW
2	136760	425814	2.0	NO
3	136734	425751	2.0	ZO
4	136704	425773	2.0	ZW



Van den Heuvel

Milieuadvies

Exports V-Stacks Gebieden Waaldijk 83-85 Herwijnen Ons kenmerk: 19103-GE 17-11-2021

Voorgrondbelasting Achterweg 4

Cumulatieve geurbelasting op receptorpunten, zoals berekend

RecepID	X-coor	Y-coor	Geurnorm	Geurbelasting [OU/m3]
1	136728.0	425824.0	2.000	0.449
2	136760.0	425814.0	2.000	0.463
3	136734.0	425751.0	2.000	0.348
4	136704.0	425773.0	2.000	0.366

Voorgrondbelasting Molenstraat 7

Cumulatieve geurbelasting op receptorpunten, zoals berekend

RecepID	X-coor	Y-coor	Geurnorm	Geurbelasting [OU/m3]
1	136728.0	425824.0	2.000	0.128
2	136760.0	425814.0	2.000	0.140
3	136734.0	425751.0	2.000	0.160
4	136704.0	425773.0	2.000	0.128

Voorgrondbelasting Molenstraat 9

Cumulatieve geurbelasting op receptorpunten, zoals berekend

RecepID	X-coor	Y-coor	Geurnorm	Geurbelasting [OU/m3]
1	136728.0	425824.0	2.000	0.471
2	136760.0	425814.0	2.000	0.545
3	136734.0	425751.0	2.000	0.440
4	136704.0	425773.0	2.000	0.416

Voorgrondbelasting Rij- en Uitweg 4

Cumulatieve geurbelasting op receptorpunten, zoals berekend

RecepID	X-coor	Y-coor	Geurnorm	Geurbelasting [OU/m3]
1	136728.0	425824.0	2.000	0.036
2	136760.0	425814.0	2.000	0.033
3	136734.0	425751.0	2.000	0.030
4	136704.0	425773.0	2.000	0.032

Achtergrondbelasting

Cumulatieve geurbelasting op receptorpunten, zoals berekend

RecepID	X-coor	Y-coor	Geurnorm	Geurbelasting [OU/m3]
1	136728.0	425824.0	2.000	0.851
2	136760.0	425814.0	2.000	0.915
3	136734.0	425751.0	2.000	0.726
4	136704.0	425773.0	2.000	0.717