

PROJECT 34879

**MILIEUKUNDIG ONDERZOEK
VERHARDINGEN EN BODEM
MAAS-WAALWEG TE DELWIJNEN**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Milieukundig onderzoek Verhardingen en bodem Maas-Waalweg te Delwijnen
<i>Projectleider</i>	Dhr. J.M. Stoop
<i>Adviseur</i>	Mevr. Y. Karels
<i>Datum rapport</i>	5 november 2021
<i>Opdrachtgever</i>	Gemeente Zaltbommel Hogeweg 11 5301 LB Zaltbommel
<i>Contactpersoon</i>	Dhr. M. van Halder

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Historie tot op heden	2
2.3	Onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	4
3.1	Uitvoering	4
3.2	Opbouw verhardingen en bodem	4
4	ANALYSES FUNDATIE	6
4.1	Toetsingskader	6
4.2	Analyses fundatie	7
5	ANALYSES GROND	8
5.1	Analyses grond	8
6	CONCLUSIE EN AANBEVELING	9

BIJLAGEN

I	: Kaartmateriaal
II	: Boorbeschrijvingen
III	: Toetsing fundatie
IV	: Analysecertificaten fundatie
V	: Toetsing grond
VI	: Analysecertificaten grond
VII	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Zaltbommel is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieukundig onderzoek naar de kwaliteit van de verhardingen en de bodem ter plaatse van de DelwijNSEstraat, de Weg over de Ezelaar en de Molenachterdijk binnen projectgebied Maas-Waalweg te Delwijnen.

De aanleiding voor het onderzoek betreft de voorgenomen herinrichting van bovengenoemde wegen.

Het doel van het onderzoek is het beoordelen van:

- de opbouw van de fundatie en de bodem
 - de verwerkingsmogelijkheden van de vrijkomende fundatie (indicatief)
 - de verwerkingsmogelijkheden van de vrijkomende grond (indicatief)
 - de veiligheidsklasse van de grondwerkzaamheden
-

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht, waarbij het niveau van een ‘standaard vooronderzoek’ is gehanteerd.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bestaat uit de delen van de Delwijnsestraat, de Weg over de Ezelaar en de Molenachterdijk, die zullen worden heringericht bij de aanleg van de Maas-Waalweg. In onderstaande tabel zijn gegevens betreffende de afmetingen per onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 2.1 Boorplan

Locatie	Lengte	Breedte	Diepte
Delwijnsestraat	200 m	6,5 m	0,5 m-mv
Weg over de Ezelaar	200 m	3,5 m	1,5 m-mv
Molenachterdijk	320 m	5,5 m	1,5 m-mv

De onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever/gemeente Zaltbommel
- omgevingsdienst Rivierenland
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat de aanwezige asfaltverharding ter plaatse van alle drie de wegen PAK-houdend is.

Op basis van historisch kaartmateriaal kan worden vastgesteld dat het deel van de Delwijnsestraat binnen het onderzoeksgebied omstreeks 1988 is gerealiseerd. Voor 1988 waren de reeds aanwezige wegen ten noorden van de onderhavige onderzoekslocatie met elkaar verbonden. Voor de aanleg van de huidige weg, had de onderzoekslocatie een agrarische functie (weiland).

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat de Weg over de Ezelaar omstreeks 1955 is aangelegd. Voorheen had de onderzoekslocatie hier een agrarische bestemming (weiland).

De Molenachterdijk is minimaal sinds 1900 aanwezig. Voor zover op het historisch kaartmateriaal zichtbaar, is de loop van de weg door de jaren heen niet gewijzigd.

Uit informatie van de omgevingsdienst Rivierenland en historisch kaartmateriaal blijkt dat ten zuiden en zuidwesten van de wegen in het verleden boomgaarden/kwekerijen aanwezig zijn geweest. Derhalve is de bodem verdacht op het voorkomen van bestrijdingsmiddelen (OCB).

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend bij www.bodemloket.nl en de omgevingsdienst Rivierenland, geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

2.3 Onderzoeksopzet

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat het asfalt op alle drie de wegen reeds is onderzocht op de aanwezigheid van PAK. Derhalve is bij onderhavig onderzoek het asfalt niet onderzocht.

Voor alle drie de wegen is niet bekend uit welk materiaal de fundatie is opgebouwd en van welke kwaliteit het fundatiemateriaal is. Derhalve richt onderhavig onderzoek zich op alle aanwezige fundatielagen. Daarnaast is op verzoek van de opdrachtgever ter plaatse van de Weg over de Ezelaar en de Molenachterdijk tevens de bodem direct onder de fundatie onderzocht.

Zowel het fundatie- als het bodemonderzoek zijn indicatief van opzet. Aangezien voorafgaand aan de werkzaamheden niet bekend was uit welk materiaal de fundatie is opgebouwd, is het aantal boringen gebaseerd op de NEN 5897 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recycling granulaat). Op deze manier konden de werkzaamheden indien noodzakelijk worden uitgebreid met een asbestonderzoek. Om een indicatief beeld van de bodem direct onder de fundatie van de Weg over de Ezelaar en de Molenachterdijk te krijgen, zijn diverse boringen doorgezet.

Opgemerkt dient te worden dat het onderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Het onderzoek dient te worden beschouwd als een tijdelijk vastgestelde status van de kwaliteit ter plaatse.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De boringen zijn verricht op 14 en 15 oktober 2021 door dhr. R.J.M. van Asselen, erkend monsternemer conform de BRL 2000.

Ter plaatse van de Delwijksestraat zijn in de rijbaan vijf boringen tot ca. 0,5 m-mv verricht (nrs. 01 t/m 05). Ter plaatse van de Weg over de Ezelaar zijn in de rijbaan vijf boringen tot een diepte tussen 0,5 en 1,5 m-mv verricht (nrs. 06 t/m 10). Ten slotte zijn ter plaatse van de Molenachterdijk acht boringen tot een diepte tussen 0,5 en 1,5 m-mv verricht (nrs. 11 t/m 18). De ligging van de boringen is weergegeven op de tekening in bijlage I.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

3.2 Opbouw verhardingen en bodem

In onderstaande tabel is de constructieopbouw per boringen weergegeven.

Tabel 3.1 Constructieopbouw

Boring	Dikte asfalt totaal (mm)	Soort fundering	Dikte fundering (mm)	Ondergrond	Opmerkingen
<i>Delwijksestraat</i>					
01	110	slakken	60	Zand	-
02	300	slakken en baksteen	50 en 50	Zand	-
03	240	-	-	Zand	-
04	200	baksteen	80 en 170	Klei en zand	Zwakke teergeur
05	270	-	-	Zand	-
<i>Weg over de Ezelaar</i>					
06	150	grind en baksteen	50 en 300	Klei	-
07	110	grind en baksteen	40 en 250	Klei	-
08	80	grind en baksteen	70 en 250	Klei	-
09	120	grind en baksteen	30 en 250	Klei	-
10	100	grind en baksteen	50 en 250	Klei	-
<i>Molenachterdijk</i>					
11	270	grind	130	Klei	-
12	230	grind	170	Klei	-
13	280	grind	320	Klei	-
14	240	grind	60	Klei	-
15	200	grind	200	Klei	-
16	220	grind	100	Klei	-
17	190	grind	210	Klei	-
18	270	grind	100	Klei	-

De omschrijvingen zijn visueel bepaald en niet getoetst aan de Standaard RAW. Voor details zie analysecertificaten in de bijlage.

NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en 'puntwaarnemingen' betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend onderzoek te doen conform de standaard RAW bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.

Zintuiglijke waarnemingen

In de ondergrond zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Tevens is er visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

4 ANALYSES FUNDATIE

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door het RvA-geaccrediteerd laboratorium Eurofins Omegam.

4.1 Toetsingskader

De indicatieve analyseresultaten worden met behulp van de landelijke toetsingsmodule BoToVa getoetst aan de volgende categorieën conform het Besluit Bodemkwaliteit (BBK):

- NV bouwstof (niet vormgegeven):
 - o geschikt voor ongeïsoleerd hergebruik
 - o BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- NV bouwstof-verruimd:
 - o bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
 - o hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
 - o eis voor NV bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
 - o BoToVa T.31 (hergebruik)
- IBC bouwstof (isoleren, beheren en controleren):
 - o geschikt voor geïsoleerd hergebruik
 - o BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- IBC bouwstof-verruimd:
 - o bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
 - o hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
 - o eis voor IBC bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
 - o BoToVa T.31 (hergebruik)

Als de bouwstof niet voldoet aan één van deze categorieën, mag het niet elders worden hergebruikt. Afvoer is dan alleen mogelijk naar een vergunde inrichting voor reiniging of stort. Terugplaatsen na een tijdelijke uitname is nog wel mogelijk, mits er wordt voldaan aan de zorgplicht (bescherming onderliggende bodem). Voorwaarde is tevens dat het asbestgehalte de hergebruiksnorm niet overschrijdt.

Op basis van een indicatief onderzoek kan vrijkomend fundatiemateriaal aan een verwerker worden aangeboden. Voor een definitief oordeel is een AP04 keuring nodig conform het BBK.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04 keuring is mogelijk indien er sprake is van tijdelijke uitname: bij toepassing in hetzelfde werk op of nabij dezelfde plaats, zonder tussentijdse bewerking en onder dezelfde condities.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04 keuring is ook elders mogelijk, mits dit gebeurt onder dezelfde condities en mits de bouwstof niet van eigenaar verandert. In deze situatie moet het hergebruik gemeld worden bij www.meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl.

4.2 Analyses fundatie

De analyseresultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. Het analysecertificaat en de toetsing zijn opgenomen in de bijlage.

Tabel 4.1 Resultaten fundatieonderzoek

Mengmonster (boringen)	Soort fundering	Analysepakket	Kritische parameter	Toetsing BBK (indicatief)
MM1 (01/02)	Slakken	olie, PAK, PCB + uitloging (15 metalen, 4 anionen)	-	NV bouwstof
MM2 (04)	Baksteen	olie, PAK, PCB + uitloging (15 metalen, 4 anionen)	-	NV bouwstof
MM3 (06/07/08/09/10)	Grind	olie, PAK, PCB + uitloging (15 metalen, 4 anionen)	-	NV bouwstof
MM4 (11/12/13/14/15/16/17)	Grind	olie, PAK, PCB + uitloging (15 metalen, 4 anionen)	-	NV bouwstof

Alle (meng)monsters voldoen indicatief aan de samenstellingseisen voor een NV bouwstof.

Tijdens de bemonstering is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in de opgeboorde fundatie. De aangetroffen fundatielagen (slakken, baksteen en grind) zijn niet op asbest geanalyseerd, aangezien deze van oorsprong niet verdacht zijn op het voorkomen van asbest.

5 ANALYSES GROND

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Het toetsingskader is bijgevoegd in bijlage V.

5.1 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 5.1: Overschrijdingstabel grond

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK en 'voorlopige' veiligheidsklasse (vhk)*
				>AW	>T	>I	
MM5	06 (0,50-1,00) 08 (0,40-0,90) 10 (0,40-0,90)	-	NEN-g + OCB	Ba [®] , Ni	-	-	Altijd toepasbaar vhk = geen
MM6	11 (0,40-0,90) 13 (0,60-1,10) 15 (0,40-0,90) 17 (0,40-0,90)	-	NEN-g + OCB	Ba [®] , Ni	-	-	Altijd toepasbaar vhk = geen

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Ba[®] : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

vhk* : voor de definitieve veiligheidsklasse is het oordeel van een veiligheidskundige noodzakelijk

Mengmonsters van de ondergrond direct onder de aanwezige fundatie zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In beide mengmonsters van de kleilaag direct onder de fundatie zijn lichte verhogingen aan barium en nikkel aangetoond. Indicatief wordt de klei gekwalificeerd als klasse "Altijd toepasbaar".

6 CONCLUSIE EN AANBEVELING

De milieuhygiënische kwaliteit van de verhardingen en de bodem ter plaatse van de Delwijnsestraat, de Weg over de Ezelaar en de Molenachterdijk binnen projectgebied Maas-Waalweg te Delwijnen is vastgelegd.

Fundatie

Ter plaatse van de Delwijnsestraat is een fundatie aangetroffen bestaande uit slakken en/of gebonden baksteen. Plaatselijk is in de ondergrond een laag asfalt aangetroffen. Ter plaatse van de Weg over de Ezelaar is een fundatie van grind en gebonden baksteen aangetroffen. Ter plaatse van de Molenachterdijk is een fundatie van enkel grind aanwezig.

Al het fundatiemateriaal (slakken, baksteen en grind) is indicatief beoordeeld als NV-bouwstof. Er is geen aanleiding tot nader onderzoek. Op basis van dit onderzoek kan de fundatie in het werk worden hergebruikt (onder dezelfde condities en zonder tussentijdse bewerking). Als dit niet mogelijk is kan het materiaal worden afgevoerd naar bijvoorbeeld een puinbreker voor hergebruik elders.

Grond

De gestelde hypothese dat in de grond verhogingen aan zware metalen en/of PAK kunnen worden verwacht, is bevestigd. Er zijn lichte verhogingen aan barium en zink aangetoond. Deze kunnen worden toegeschreven aan verhoogde achtergrondconcentraties (bijvoorbeeld als gevolg van het (langdurig) menselijk gebruik van de locatie) en vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek.

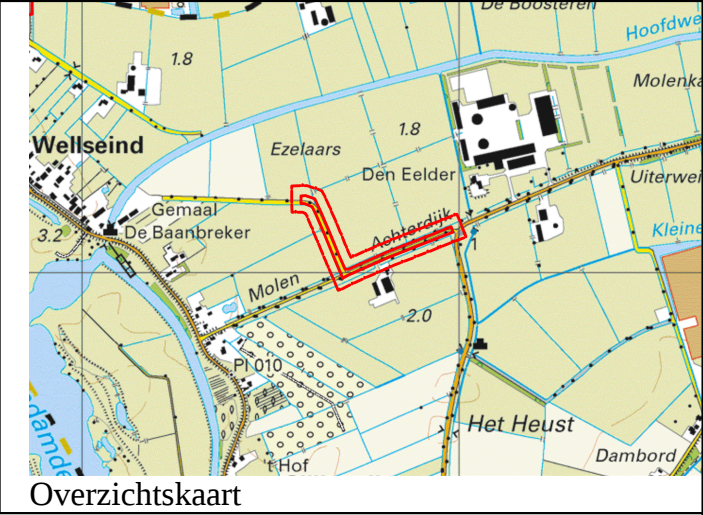
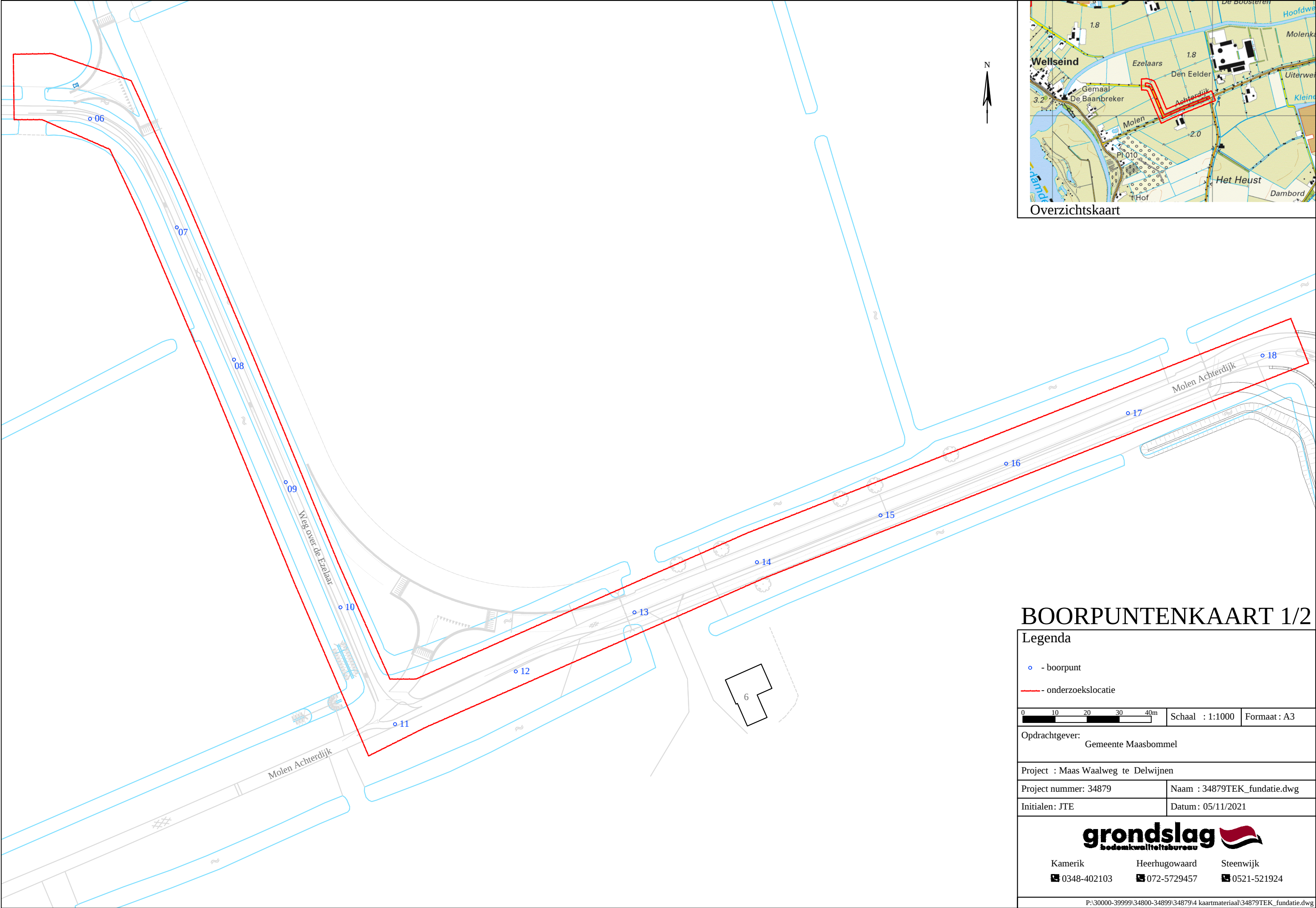
Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de werkzaamheden vrijkomt te hergebruiken binnen de projectlocatie. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Hiervoor kan het noodzakelijk zijn dat de grond nog onderzocht dient te worden op PFAS. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring incl. PFAS nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. De gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, waardoor in sommige gevallen hergebruik mogelijk is zonder aanvullend onderzoek.

Veiligheidsklasse

Op basis van de CROW-publicatie 400 en de maximaal gemeten gehalten wordt verwacht dat de werkzaamheden in de bodem kunnen worden uitgevoerd zonder veiligheidsklasse. Wel dienen de algemeen geldende maatregelen op het niveau basishygiëne in acht genomen te worden

BIJLAGE I





BOORPUNTENKAART 1/2

Legenda

◦ - boorpunt

— onderzoekslocatie

010203040m

Schaal : 1:1000

Formaat : A3

Opdrachtgever:

Gemeente Maasbommel

Project : Maas Waalweg te Delwijnen

Project nummer: 34879

Naam : 34879TEK_fundatie.dwg

Initialen: JTE

Datum: 05/11/2021

grondslag

bodemkwaliteitsbureau

Kamerik

Heerhugowaard

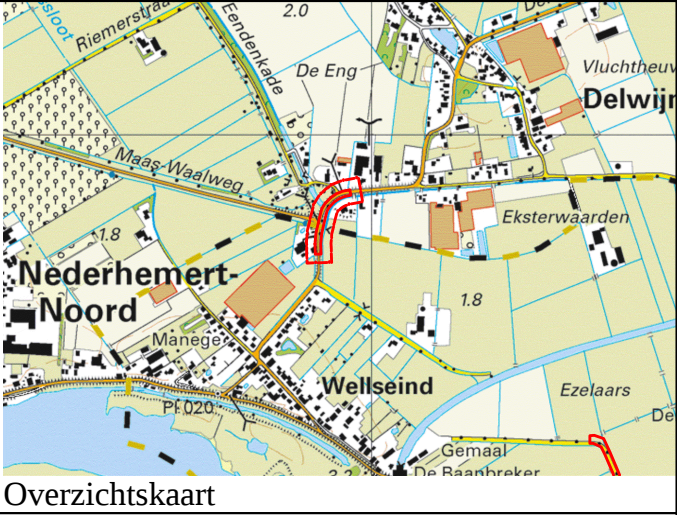
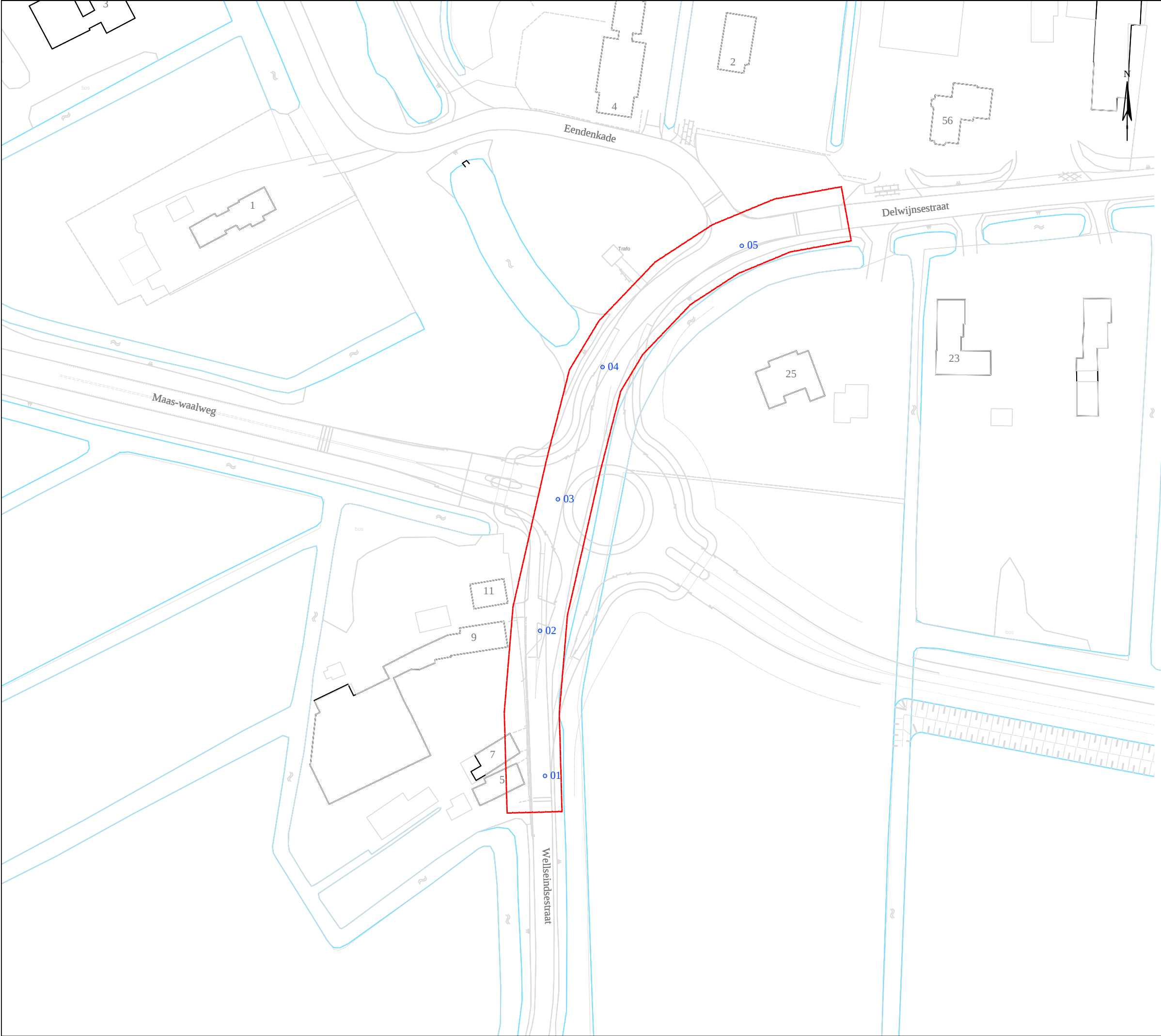
Steenwijk

0348-402103

072-5729457

0521-521924

P:\30000-39999\34800-34899\34879\4 kaartmateriaal\34879TEK_fundatie.dwg



BOORPUNTENKAART 2/2

Legenda

o

- boorpunt

- onderzoekslocatie

010203040m

Schaal : 1:1000

Formaat : A3

Opdrachtgever:

Gemeente Maasbommel

Project : Maas Waalweg te Delwijnen

Project nummer: 34879

Naam : 34879TEK_fundatie.dwg

Initialen: JTE

Datum : 05/11/2021

grondslag

bodemkwaliteitsbureau

Kamerik

0348-402103

Heerhugowaard

072-5729457

Steenwijk

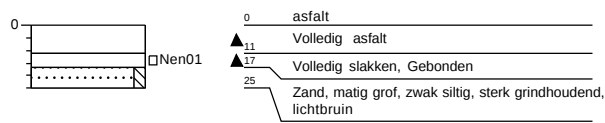
0521-521924

P:\30000-39999\34800-34899\34879\4 kaartmateriaal\34879TEK_fundatie.dwg

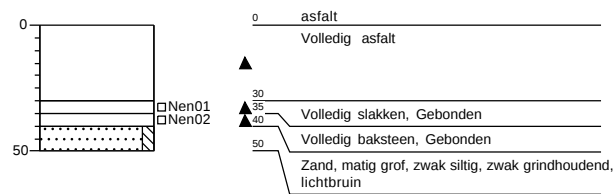
BIJLAGE II



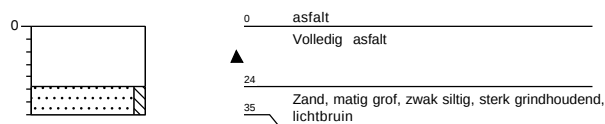
Boring 01



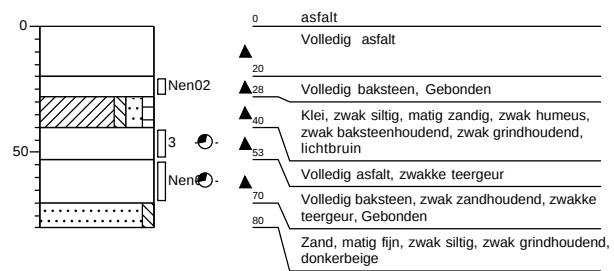
Boring 02



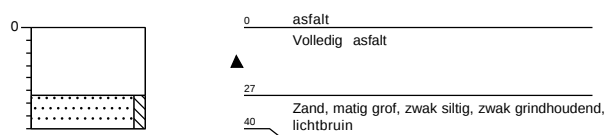
Boring 03



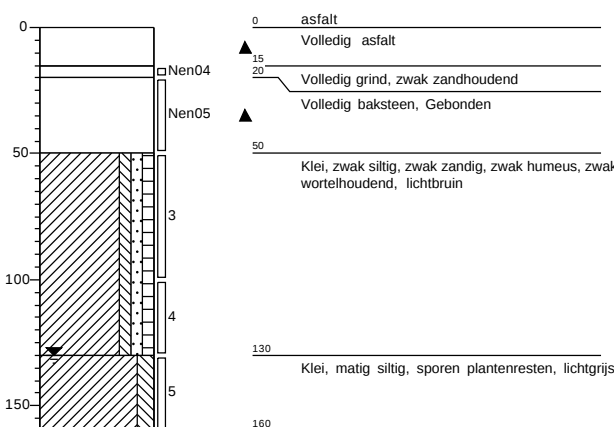
Boring 04



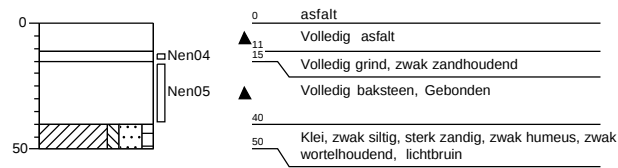
Boring 05



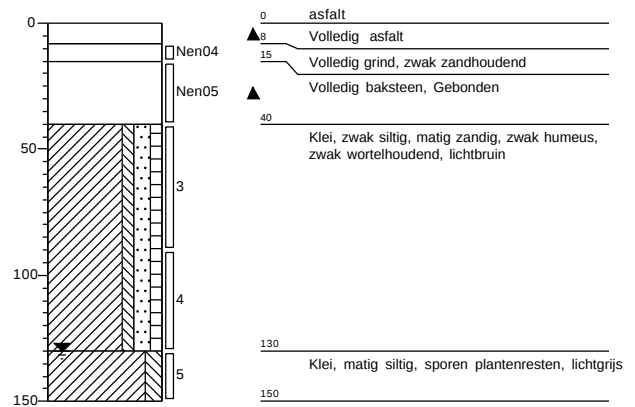
Boring 06



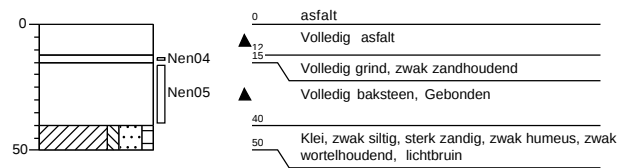
Boring 07



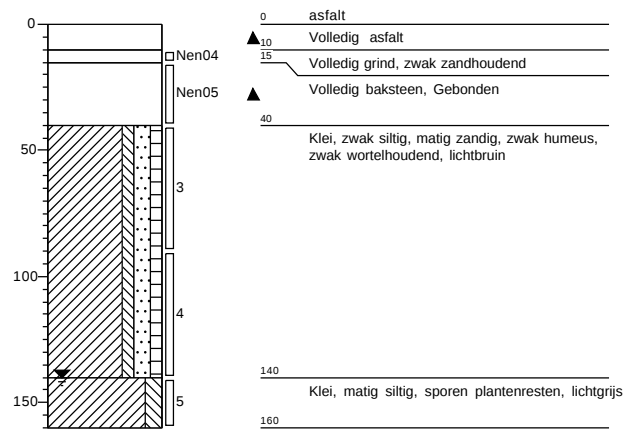
Boring 08



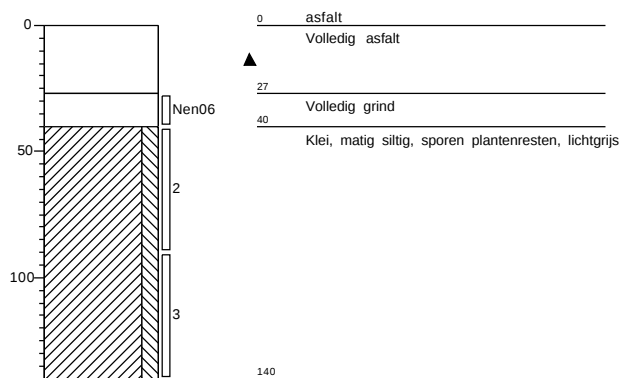
Boring 09



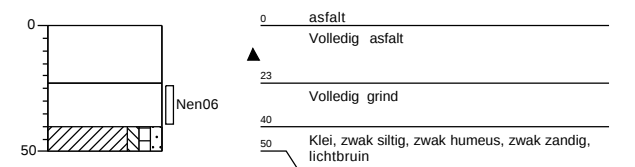
Boring 10



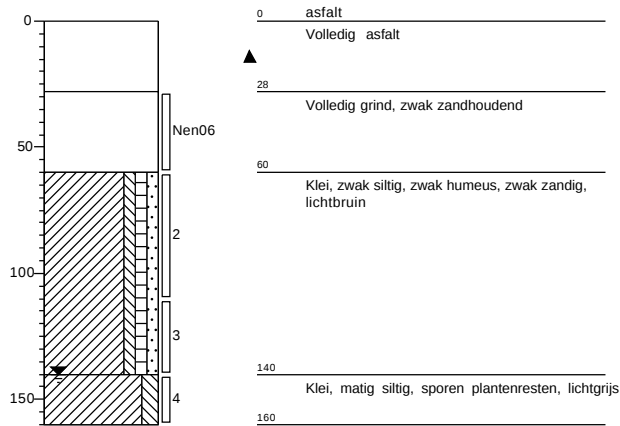
Boring 11



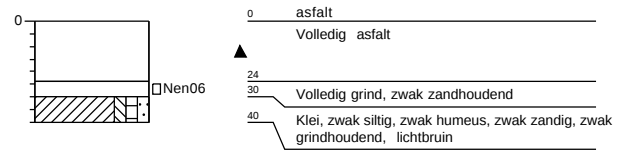
Boring 12



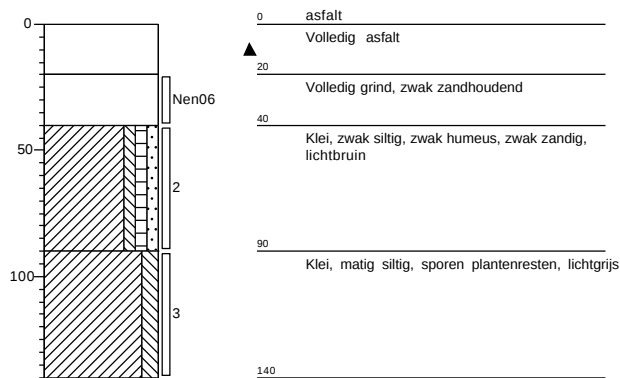
Boring 13



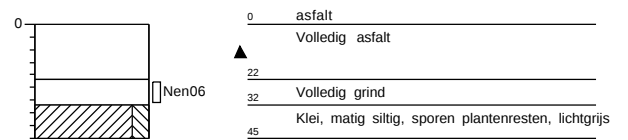
Boring 14



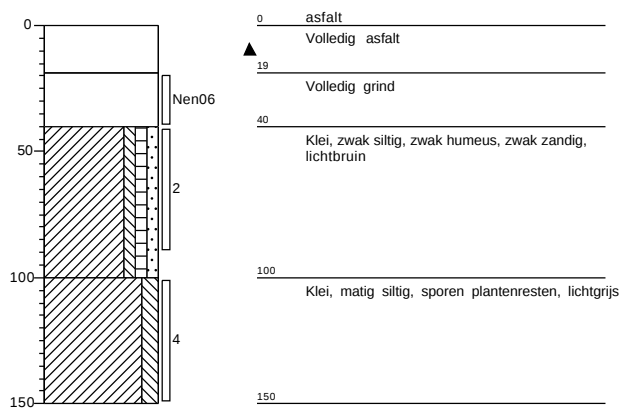
Boring 15



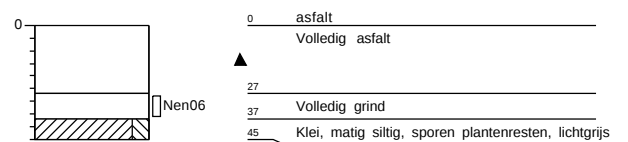
Boring 16



Boring 17

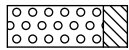


Boring 18

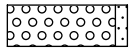


Legenda (conform NEN 5104)

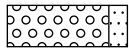
grind



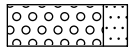
Grind, siltig



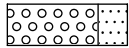
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

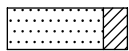


Grind, sterk zandig

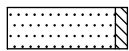


Grind, uiterst zandig

zand



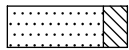
Zand, kleiig



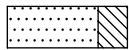
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

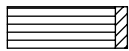


Zand, uiterst siltig

veen



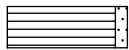
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

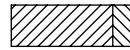


Veen, sterk zandig

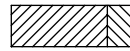
klei



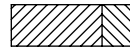
Klei, zwak siltig



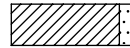
Klei, matig siltig



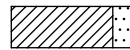
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

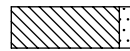


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

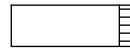


Leem, zwak zandig

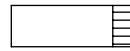


Leem, sterk zandig

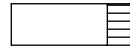
overige toevoegingen



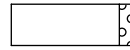
zwak humeus



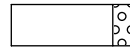
matig humeus



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

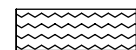
◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

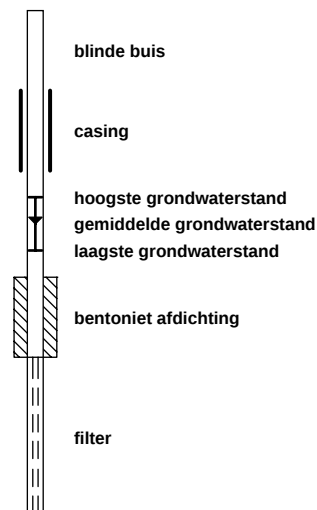


slib



water

peilbuis



BIJLAGE III



Monsterreferentie		6914175						
Monsteromschrijving		MM2 04 (53-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW		
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90.5	90.5	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	310	310	T<=SW		500		
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.22	0.22	T<=SW		5		
fenantreen	mg/kg ds	6.1	6.1	T<=SW		20		
anthraceen	mg/kg ds	3.4	3.4	T<=SW		10		
fluoranteen	mg/kg ds	14	14	T<=SW		35		
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	5.2	5.2	T<=SW		40		
chryseen	mg/kg ds	6.3	6.3	T<=SW		10		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	2.9	2.9	T<=SW		40		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4.7	4.7	T<=SW		10		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.9	2.9	T<=SW		40		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	2.9	2.9	T<=SW		40		
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	49	49	T<=SW		50		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0049	T<=SW		0.5		
Toetsoordeel monster 6914175:				Toepasbaar (<=SW)				

Monsterreferentie		6914176						
Monsteromschrijving		MM3 06 (15-20) 07 (11-15) 08 (8-15) 09 (12-15) 10 (10-15)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW		
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	89.5	89.5	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 24	T<=SW		500		
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		5		
fenantreen	mg/kg ds	0.2	0.2	T<=SW		20		
anthraceen	mg/kg ds	< 0.15	< 0.10	T<=SW		10		
fluoranteen	mg/kg ds	0.43	0.43	T<=SW		35		
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.29	0.29	T<=SW		40		
chryseen	mg/kg ds	0.3	0.3	T<=SW		10		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.19	0.19	T<=SW		40		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.35	0.35	T<=SW		10		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26	0.26	T<=SW		40		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.21	T<=SW		40		
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.4	2.4	T<=SW		50		
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0049	T<=SW		0.5		
Toetsoordeel monster 6914176:				Toepasbaar (<=SW)				

Monsterreferentie		6914177						
Monsteromschrijving		MM4 11 (27-40) 12 (23-40) 13 (28-60) 14 (24-30) 15 (20-40) 16 (22-32) 17 (19-40) 18 (27-37)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW		
Droogrest								
droge stof	%	97.7	97.7	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	65	65	T<=SW		500		
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	0.81	0.81	T<=SW		5		
fenantreen	mg/kg ds	3.5	3.5	T<=SW		20		
anthraceen	mg/kg ds	1.3	1.3	T<=SW		10		
fluoranteen	mg/kg ds	2.5	2.5	T<=SW		35		
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.2	1.2	T<=SW		40		
chryseen	mg/kg ds	1	1	T<=SW		10		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.58	0.58	T<=SW		40		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.89	0.89	T<=SW		10		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.38	0.38	T<=SW		40		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.39	0.39	T<=SW		40		
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	13	13	T<=SW		50		
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0049	T<=SW		0.5		
Toetsoordeel monster 6914177:				Toepasbaar (<=SW)				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
T<=SW	Toepasbaar (<= Samenstellingswaarde)							

Project	34879-Maas-Waalweg te Delwijnen		
Certificaten	1260999		
Toetsing	T.16 - Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)	Toets optie(s): Niet-vormgegeven -zonder IBC	
Toetsversie	BoToVa 2.1.0	Toetsdatum: 2 november 2021 14:32	

Monsterreferentie	6914174						
Monsteromschrijving	MM1 01 (11-17) 02 (30-35)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Metalen - uitloog onderzoek

antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 0.009	< 0.0063	T<=EW	0.32
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.9
barium (Ba)	mg/kg ds	1.6	1.6	T<=EW	22
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	< 0.0049	T<=EW	0.04
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.63
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	< 0.049	T<=EW	0.54
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.9
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	< 0.0035	T<=EW	0.02
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	2.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	T<=EW	1
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.44
seleen (Se)	mg/kg ds	0.019	0.019	T<=EW	0.15
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	< 0.014	T<=EW	0.4
vanadium (V)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	1.8
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	< 0.49	T<=EW	4.5

Uitloogonderzoek

bromide	mg/kg ds	< 0.8	< 0.56	T<=EW	20
chloride	mg/kg ds	180	180	T<=EW	616
fluoride	mg/kg ds	2.5	2.5	T<=EW	55
sulfaat	mg/kg ds	1500	1500	T<=EW	2430

Toetsoordeel monster 6914174:	Toepasbaar (<= EW)						
-------------------------------	--------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	6914175						
Monsteromschrijving	MM2 04 (53-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	
<i>Metalen - uitloog onderzoek</i>							
antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 0.009	< 0.0063	T<=EW	0.32		
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.9		
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0.6	< 0.42	T<=EW	22		
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	< 0.0049	T<=EW	0.04		
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.63		
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	< 0.049	T<=EW	0.54		
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.9		
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	< 0.0035	T<=EW	0.02		
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	2.3		
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0.085	0.085	T<=EW	1		
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.44		
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0.009	< 0.0063	T<=EW	0.15		
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	< 0.014	T<=EW	0.4		
vanadium (V)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	1.8		
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	< 0.49	T<=EW	4.5		
<i>Uitloogonderzoek</i>							
bromide	mg/kg ds	< 0.8	< 0.56	T<=EW	20		
chloride	mg/kg ds	610	610	T<=EW	616		
fluoride	mg/kg ds	4	4	T<=EW	55		
sulfaat	mg/kg ds	< 300	< 210	T<=EW	2430		
Toetsoordeel monster 6914175:				Toepasbaar (<= EW)			

Monsterreferentie	6914176						
Monsteromschrijving	MM3 06 (15-20) 07 (11-15) 08 (8-15) 09 (12-15) 10 (10-15)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW	

Metalen - uitloog onderzoek

antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 0.009	< 0.0063	T<=EW	0.32
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.9
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0.6	< 0.42	T<=EW	22
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	< 0.0049	T<=EW	0.04
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.63
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	< 0.049	T<=EW	0.54
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.9
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	< 0.0035	T<=EW	0.02
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	2.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	T<=EW	1
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.44
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0.009	< 0.0063	T<=EW	0.15
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	< 0.014	T<=EW	0.4
vanadium (V)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	1.8
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	< 0.49	T<=EW	4.5

Uitloogonderzoek

bromide	mg/kg ds	< 0.8	< 0.56	T<=EW	20
chloride	mg/kg ds	100	100	T<=EW	616
fluoride	mg/kg ds	4.6	4.6	T<=EW	55
sulfaat	mg/kg ds	< 300	< 210	T<=EW	2430

Toetsoordeel monster 6914176:	Toepasbaar (<= EW)
-------------------------------	--------------------

Monsterreferentie	6914177							
Monsteromschrijving	MM4 11 (27-40) 12 (23-40) 13 (28-60) 14 (24-30) 15 (20-40) 16 (22-32) 17 (19-40) 18 (27-37)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	EW	SW		

Metalen - uitloog onderzoek

antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 0.009	< 0.0063	T<=EW	0.32
arseen (As)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.9
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0.6	< 0.42	T<=EW	22
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.007	< 0.0049	T<=EW	0.04
chroom (Cr)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.63
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0.07	< 0.049	T<=EW	0.54
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.07	T<=EW	0.9
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.005	< 0.0035	T<=EW	0.02
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	2.3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	T<=EW	1
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.14	T<=EW	0.44
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0.009	< 0.0063	T<=EW	0.15
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0.02	< 0.014	T<=EW	0.4
vanadium (V)	mg/kg ds	< 0.3	< 0.21	T<=EW	1.8
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0.7	< 0.49	T<=EW	4.5

Uitloogonderzoek

bromide	mg/kg ds	< 0.8	< 0.56	T<=EW	20
chloride	mg/kg ds	< 100	< 70	T<=EW	616
fluoride	mg/kg ds	1.3	1.3	T<=EW	55
sulfaat	mg/kg ds	< 300	< 210	T<=EW	2430

Toetsoordeel monster 6914177:	Toepasbaar (<= EW)
-------------------------------	--------------------

Legenda	
T<=EW	Toepasbaar (<= Emissiewaarde)

BIJLAGE IV



Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Karels
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
Ons kenmerk : Project 1260999
Validatieref. : 1260999_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NCIV-KWIM-YTGQ-IVJD
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 1 november 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1260999
 Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6914174 = MM1 01 (11-17) 02 (30-35)

6914175 = MM2 04 (53-70)

6914176 = MM3 06 (15-20) 07 (11-15) 08 (8-15) 09 (12-15) 10 (10-15)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/10/2021	14/10/2021	14/10/2021
Ontvangstdatum opdracht :	18/10/2021	18/10/2021	18/10/2021
Startdatum :	18/10/2021	18/10/2021	18/10/2021
Monstercode :	6914174	6914175	6914176
Uw Matrix :	Puin	Puin	Puin

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof	%	90,6	90,5	89,5
------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

Metalen - uitloog onderzoek:

antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 0,009	< 0,009	< 0,009
arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2	< 0,2	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	1,6	< 0,6	< 0,6
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007	< 0,007	< 0,007
chromium (Cr)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07	< 0,07	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005	< 0,005	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3	< 0,3	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,05	0,085	< 0,05
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2	< 0,2	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	0,019	< 0,009	< 0,009
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02	< 0,02	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	< 0,3	< 0,3	< 0,3
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7	< 0,7	< 0,7

Anorganische parameters - overig

Uitloogonderzoek:

bromide	mg/kg ds	< 0,8	< 0,8	< 0,8
chloride	mg/kg ds	180	610	100
fluoride	mg/kg ds	2,5	4,0	4,6
sulfaat	mg/kg ds	1500	< 300	< 300

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	310	< 35
-----------------------------------	----------	------	-----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	0,22	< 0,15
fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	6,1	0,20
anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	3,4	< 0,15
fluoranteen	mg/kg ds	0,26	14	0,43
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	5,2	0,29
chryseen	mg/kg ds	0,17	6,3	0,30
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	2,9	0,19
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	4,7	0,35
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,15	2,9	0,26
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	2,9	0,21
som PAK (10)	mg/kg ds	1,3	49	2,4

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1260999
 Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6914174 = MM1 01 (11-17) 02 (30-35)

6914175 = MM2 04 (53-70)

6914176 = MM3 06 (15-20) 07 (11-15) 08 (8-15) 09 (12-15) 10 (10-15)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/10/2021	14/10/2021	14/10/2021
Ontvangstdatum opdracht :	18/10/2021	18/10/2021	18/10/2021
Startdatum :	18/10/2021	18/10/2021	18/10/2021
Monstercode :	6914174	6914175	6914176
Uw Matrix :	Puin	Puin	Puin

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT			
Projectcode	:	1260999	
Uw project omschrijving	:	34879-Maas-Waalweg te Delwijnen	
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik	
Uw Monsterreferenties			
6914174 = MM1 01 (11-17) 02 (30-35)			
6914175 = MM2 04 (53-70)			
6914176 = MM3 06 (15-20) 07 (11-15) 08 (8-15) 09 (12-15) 10 (10-15)			
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	14/10/2021	14/10/2021
Ontvangstdatum opdracht	:	18/10/2021	18/10/2021
Startdatum	:	18/10/2021	18/10/2021
Monstercode	:	6914174	6914175
Uw Matrix	:	Puin	Puin
Uitloogonderzoek			
Uitloogonderzoek algemeen:			
l/s verhouding		10,0	10,0
Uitloogonderzoek cascadeproef:			
cascade 1e trap BRBS		uitgevoerd	uitgevoerd
			uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1260999
 Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6914177 = MM4 11 (27-40) 12 (23-40) 13 (28-60) 14 (24-30) 15 (20-40) 16 (22-32) 17 (19-40) 18 (27-37)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/10/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 18/10/2021
 Startdatum : 18/10/2021
 Monstercode : 6914177
 Uw Matrix : Puin

Algemeen onderzoek - fysisch

droge stof % 97,7

Anorganische parameters - metalen

Metalen - uitloog onderzoek:

antimoon (Sb)	mg/kg ds	< 0,009
arseen (As)	mg/kg ds	< 0,2
barium (Ba)	mg/kg ds	< 0,6
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,007
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 0,1
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 0,07
koper (Cu)	mg/kg ds	< 0,1
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,005
lood (Pb)	mg/kg ds	< 0,3
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,05
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 0,2
seleen (Se)	mg/kg ds	< 0,009
tin (Sn)	mg/kg ds	< 0,02
vanadium (V)	mg/kg ds	< 0,3
zink (Zn)	mg/kg ds	< 0,7

Anorganische parameters - overig

Uitloogonderzoek:

bromide	mg/kg ds	< 0,8
chloride	mg/kg ds	< 100
fluoride	mg/kg ds	1,3
sulfaat	mg/kg ds	< 300

Organische parameters - niet aromatisch

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 65

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

naftaleen	mg/kg ds	0,81
fenantreen	mg/kg ds	3,5
anthraceen	mg/kg ds	1,3
fluoranteen	mg/kg ds	2,5
benzo(a)antracene	mg/kg ds	1,2
chryseen	mg/kg ds	1,0
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,58
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,89
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,38
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,39
som PAK (10)	mg/kg ds	13

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1260999
Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6914177 = MM4 11 (27-40) 12 (23-40) 13 (28-60) 14 (24-30) 15 (20-40) 16 (22-32) 17 (19-40) 18 (27-37)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/10/2021
Ontvangstdatum opdracht : 18/10/2021
Startdatum : 18/10/2021
Monstercode : 6914177
Uw Matrix : Puin

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1260999
Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6914177 = MM4 11 (27-40) 12 (23-40) 13 (28-60) 14 (24-30) 15 (20-40) 16 (22-32) 17 (19-40) 18 (27-37)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	14/10/2021
Ontvangstdatum opdracht	:	18/10/2021
Startdatum	:	18/10/2021
Monstercode	:	6914177
Uw Matrix	:	Puin

Uitloogonderzoek

Uitloogonderzoek algemeen:
 l/s verhouding **10,0**

Uitloogonderzoek cascadeproef:
 cascade 1e trap BRBS **uitgevoerd**

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1260999
Uw project omschrijving	:	34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:

Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

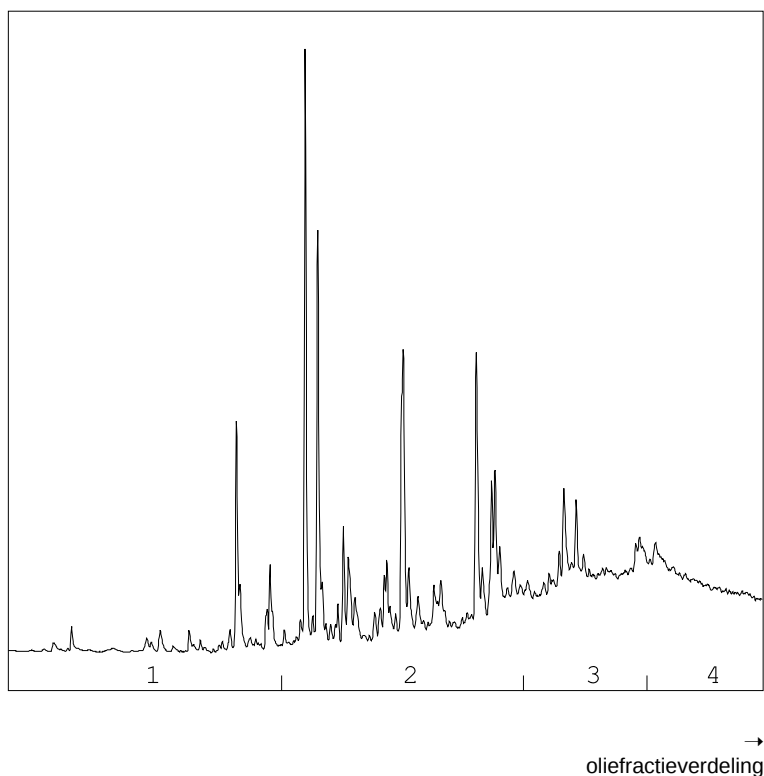
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6914175
Uw project : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
omschrijving
Uw referentie : MM2 04 (53-70)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	29 %
4) fractie C35 -< C40	24 %

minerale olie gehalte: 310 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

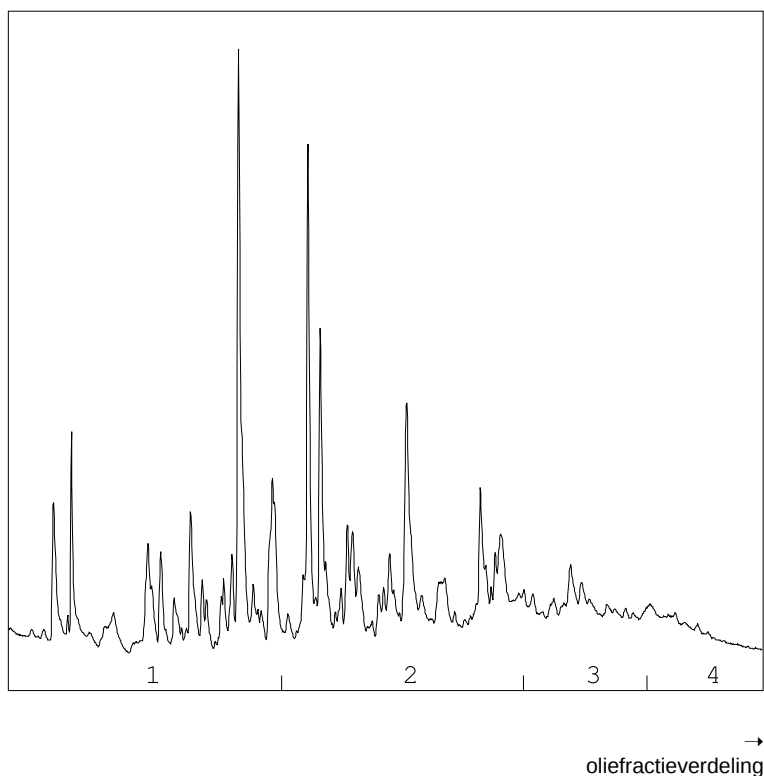
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6914177
Uw project : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
omschrijving
Uw referentie : MM4 11 (27-40) 12 (23-40) 13 (28-60) 14 (24-30) 15 (20-40) 16 (22-32) 17 (19-40) 18 (27-37)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	26 %
2) fractie C19 - C29	46 %
3) fractie C29 - C35	18 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 65 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1260999
Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6914174	MM1 01 (11-17) 02 (30-35)	MM1 01 (11-17) 02 (30-35)		0091395EE
6914175	MM2 04 (53-70)	04	0.53-0.7	0091811EE
6914176	MM3 06 (15-20) 07 (11-15) 08 (8-15) 09 (12-15) 10 (10-15)	MM3 06 (15-20) 07 (11-15) 08 (8-15) 09 (12-15) 10 (10-15)		0091812EE
6914177	MM4 11 (27-40) 12 (23-40) 13 (28-60) 14 (24-30) 15 (20-40) 16 (22-32) 17 (19-40) 18 (27-37)	MM4 11 (27-40) 12 (23-40) 13 (28-60) 14 (24-30) 15 (20-40) 16 (22-32) 17 (1		0091472EE

BIJLAGE V



Project	34879-Maas-Waalweg te Delwijnen						
Certificaten	1261001						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 3 november 2021 14:15			

Monsterreferentie	6914180						
Monsteromschrijving	MM5 06 (50-100) 08 (40-90) 10 (40-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	16.2	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	76.4	76.4	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	170	240	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	0.39	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	19	WO	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	20	27	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.08	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	41	50	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	49	IND	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	98	130	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 77	-	190	190	500
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.48	0.48	-	1.5	6.8	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.04	0.5
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.0007	0.0007	0.1
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0044	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.003		
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0044	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0044	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0044	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0066	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0044	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0044	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0.015	< 0.046	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6914180:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie		6914181						
Monsteromschrijving		MM6 11 (40-90) 13 (60-110) 15 (40-90) 17 (40-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	29.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	78.6	78.6	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	250	220	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.37	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	16	14	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	22	23	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.11	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	34	35	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	42	38	WO	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	100	98	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 70	-	190	190	500	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.64	0.64	-	1.5	6.8	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.04	0.5	
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0009	0.0009	0.1	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0085	0.027	1.4	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0040	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.003			
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0060	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.042	-	0.4			
Toetsoordeel monster 6914181:				Altijd toepasbaar				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
IND	Industrie							
WO	Wonen							

Project	34879-Maas-Waalweg te Delwijnen						
Certificaten	1261001						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 2 november 2021 14:33			

Monsterreferentie	6914180						
Monsteromschrijving	MM5 06 (50-100) 08 (40-90) 10 (40-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10
Lutum	% (m/m ds)	16.2	25

Droogrest

droge stof	%	76.4	76.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	170	240	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	0.39	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	19	1.3 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	20	27	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.08	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	41	50	1.0 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	49	1.4 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	98	130	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 77	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.48	0.48	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.015	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.0007	2.00035	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0044	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0044	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0044	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0044	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0066	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0044	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0044	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0.015	< 0.046	-	0.4		

Monsterreferentie	6914181						
Monsteromschrijving	MM6 11 (40-90) 13 (60-110) 15 (40-90) 17 (40-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	29.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	78.6	78.6	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	250	220	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.37	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	16	14	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	22	23	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.11	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	34	35	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	42	38	1.1 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	100	98	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 70	-	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.64	0.64	-	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.51	1
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0007	2.00035	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0040	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0020	-	0.003		
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0060	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0040	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.042	-	0.4		
Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
x AW	x maal Achtergrondwaarde						
-	<= Achtergrondwaarde						
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa						

BIJLAGE VI



Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Karels
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
Ons kenmerk : Project 1261001
Validatieref. : 1261001_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OESH-BCSF-CXDK-EMAD
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 oktober 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1261001
 Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6914180 = MM5 06 (50-100) 08 (40-90) 10 (40-90)
 6914181 = MM6 11 (40-90) 13 (60-110) 15 (40-90) 17 (40-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/10/2021	14/10/2021
Ontvangstdatum opdracht :	18/10/2021	18/10/2021
Startdatum :	18/10/2021	18/10/2021
Monstercode :	6914180	6914181
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	76,4	78,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,2	3,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	16,2	29,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	170	250
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0,32
S kobalt (Co)	mg/kg ds	14	16
S koper (Cu)	mg/kg ds	20	22
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,07	0,11
S lood (Pb)	mg/kg ds	41	34
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	42
S zink (Zn)	mg/kg ds	98	100

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,068	0,19
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,077
S fluoranteen	mg/kg ds	0,11	0,063
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,058
S chryseen	mg/kg ds	0,06	0,075
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,48	0,64

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: OESH-BCSF-CXDK-EMAD

Ref.: 1261001_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1261001
Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6914180 = MM5 06 (50-100) 08 (40-90) 10 (40-90)
6914181 = MM6 11 (40-90) 13 (60-110) 15 (40-90) 17 (40-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/10/2021	14/10/2021
Ontvangstdatum opdracht :	18/10/2021	18/10/2021
Startdatum :	18/10/2021	18/10/2021
Monstercode :	6914180	6914181
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,001	0,001
S som DDE	mg/kg ds	0,001	0,001
S som DDT	mg/kg ds	0,001	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001
S som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0,017	0,017
S som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0,015	0,015

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: OESH-BCSF-CXDK-EMAD

Ref.: 1261001_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1261001
Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1261001
Uw project omschrijving : 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6914180	MM5 06 (50-100) 08 (40-90) 10 (40-90)	06	0.5-1	3949113AA
		08	0.4-0.9	3949122AA
		10	0.4-0.9	3949234AA
6914181	MM6 11 (40-90) 13 (60-110) 15 (40-90) 17 (40-90)	11	0.4-0.9	3949120AA
		13	0.6-1.1	3949990AA
		15	0.4-0.9	3949991AA
		17	0.4-0.9	3949937AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1261001
Uw project omschrijving	: 34879-Maas-Waalweg te Delwijnen
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

BIJLAGE VII



Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/ streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

<i>lichte verhoging:</i>	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging:</i>	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging:</i>	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*).

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Toetsingskader bouwstoffen

Onder bouwstoffen worden steenachtige materialen verstaan, zoals puingranulaat, asfaltgranulaat, slakken, etc. De (indicatieve) analyseresultaten worden met behulp van de landelijke toetsingsmodule BoToVa getoetst aan de volgende categorieën conform het Besluit Bodemkwaliteit (BBK):

- NV bouwstof (niet vormgegeven):
 - o geschikt voor ongeïsoleerd hergebruik
 - o BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- NV bouwstof-verruimd:
 - o bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
 - o hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
 - o eis voor NV bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
 - o BoToVa T.31 (hergebruik)
- IBC bouwstof (isoleren, beheren en controleren):
 - o geschikt voor geïsoleerd hergebruik
 - o BoToVa T.16 (emissie) en/of T.17 (samenstelling)
- IBC bouwstof-verruimd:
 - o bouwstof is reeds voor 2008 toegepast
 - o hergebruik vindt plaats zonder tussentijdse bewerking
 - o eis voor IBC bouwstof mag voor 2 stoffen een factor 2 overschrijden (excl. asbest en PAK in asfaltproducten)
 - o BoToVa T.31 (hergebruik)

Als de bouwstof niet voldoet aan één van deze categorieën, mag het niet elders worden hergebruikt. Afvoer is dan alleen mogelijk naar een vergunde inrichting voor reiniging of stort. Terugplaatsen na een tijdelijke uitname is nog wel mogelijk, mits er wordt voldaan aan de zorgplicht (bescherming onderliggende bodem). Voorwaarde is tevens dat het asbestgehalte de hergebruiksnorm niet overschrijdt.

Op basis van een indicatief onderzoek kan vrijkomend fundatiemateriaal aan een verwerker worden aangeboden. Voor een definitief oordeel is een AP04-partijkeuring nodig conform het BBK.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04-partijkeuring is mogelijk indien er sprake is van tijdelijke uitname: bij toepassing in hetzelfde werk op of nabij dezelfde plaats, zonder tussentijdse bewerking en onder dezelfde condities.

Hergebruik van een bouwstof zonder AP04-keuring is ook elders mogelijk, mits dit gebeurt onder dezelfde condities en mits de bouwstof niet van eigenaar verandert. In deze situatie moet het hergebruik gemeld worden bij www.meldpuntbodemkwaliteit.agentschapnl.nl.

Asfalt

Voor PAK in asfalt is in het Besluit Bodemkwaliteit een samenstellingseis opgenomen van 75 mg/kg ds.

In eerste instantie wordt het PAK-gehalte indicatief bepaald met behulp van de PAK-marker en UV-licht. Wanneer op deze wijze PAK wordt aangetoond, is het PAK-gehalte groter dan 250 mg/kg ds. De grens voor hergebruik van 75 mg/kg ds wordt in dat geval ruimschoots overschreden. Dientengevolge worden deze lagen niet verder onderzocht.

Indien met het indicatief onderzoek geen verdachte lagen worden aangetoond, is het PAK-gehalte kleiner dan 250 mg/kg ds. Ter beoordeling of het PAK-gehalte kleiner is dan de hergebruiksnorm van 75 mg/kg ds worden er aanvullende kwantitatieve analyses uitgevoerd conform de CROW 210, tenzij het asfalt aantoonbaar na 1994 is aangebracht.

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.