

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Zwartelaan 26 te Oostvoorne

Kenmerk: 20170597/rap01
Versie: 1
Datum: 10 juli 2017

Auteur: Mevr. B. van den Heuvel, MSc
Projectleider: Mevr. ing. E.C. van Dam
Kwaliteitscontrole: Mevr. ing. E.C. van Dam

Opdrachtgever: Z-Wonen
Postbus 300
3240 AH MIDDELHARNIS

Contactpersoon: Dhr. P. de Munnik

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

INHOUDSOPGAVE

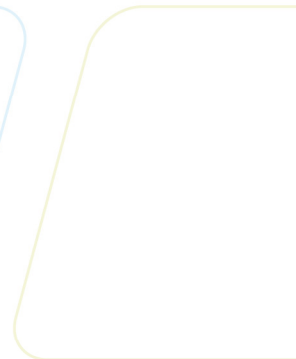
1 INLEIDING	1
2 VOORONDERZOEK	2
2.1 Algemeen	2
2.2 Locatiegegevens	2
2.3 Locatiebeschrijving	2
2.4 Kadaster	2
2.5 Bedrijfsactiviteiten	2
2.6 Opslagtanks	3
2.7 Bodemloket/bodeminformatiekaart DCMR	3
2.8 Bodemkwaliteitskaart	3
2.9 Archeologie en niet gesprongen explosieven	3
2.10 Historisch kaartmateriaal	3
2.11 Asbest	4
2.12 Voorgaand bodemonderzoek	4
2.13 Bodemopbouw	4
2.14 Terreininspectie	5
2.15 Conclusies en onderzoekshypothese(n)	5
3 UITVOERING	7
3.1 Opzet	7
3.2 Veldwerk	7
3.2.1 Uitvoering	7
3.2.2 Resultaten	7
3.3 Analyseprogramma	8
3.3.1 Grond	8
3.3.2 Grondwater	9
3.3.3 Asbest	9
3.4 Analyseresultaten	9
4 TOETSING EN INTERPRETATIE	10
4.1 Toetsingskader	10
4.2 Toetsingsresultaat en interpretatie	10
4.2.1 Grond	10
4.2.2 Grondwater	11
5 CONCLUSIES	12
6 KWALITEITSBORGING	13

TABELLEN

Tabel 1.	Locatiegegevens	2
Tabel 2.	Onderzoeksopzet verkennend bodemonderzoek	7
Tabel 3.	Bodemopbouw	8
Tabel 4.	Kenmerken peilbuizen en grondwater	8
Tabel 5.	Analyseprogramma grond	8
Tabel 6.	Analyseprogramma grondwater	9
Tabel 7.	Toetsingskader	10
Tabel 8.	Toetsingsresultaat grond	11
Tabel 9.	Toetsingsresultaat grondwater	11

BIJLAGEN

1	Kadastrale gegevens
2	Achtergrondinformatie
3	Situatietekening onderzoek en locatiefoto's
4	Boorbeschrijvingen
5	Analysecertificaten
6	Toetsingstabellen



1 INLEIDING

In opdracht van Z-Wonen is door ATKB B.V. (verder: ATKB) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Zwartelaan 26 te Oostvoorne.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen sloop van de huidige woning en de nieuwbouw van een woning.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de huidige kwaliteit van de bodem, dat wil zeggen de kwaliteit van de grond en het grondwater.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen uit de normen NEN 5725¹ en NEN 5740².

In de volgende hoofdstukken is een uitwerking van de locatie- en achtergrondgegevens, de opzet en uitvoering van het onderzoek en de behaalde resultaten opgenomen. Op basis van de interpretatie van alle gegevens en toetsing aan de doelstelling(en) van het onderzoek zijn conclusies getrokken.

¹ NEN 5725 (2009)

² NEN 5740 (2009 / A1:2016)

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Voor het vooronderzoek is het *standaardniveau* uit de NEN 5725 gehanteerd. Hiervoor zijn de volgende archieven geraadpleegd:

- Gemeentelijk/provinciaal archief (digitale bodeminformatiekaart DCMR): bodemonderzoeksgegevens;
- Gemeentelijk/provinciaal archief (digitale bodeminformatiekaart DCMR): vergunningen bedrijfsactiviteiten en -inrichtingen;
- Gemeentelijk/provinciaal archief (digitale bodeminformatiekaart DCMR): (brandstof-)opslagtanks;
- Bodemkwaliteitskaart: achtergrondkwaliteit en overige relevante gegevens;
- Bodemloket: bodemonderzoeksgegevens en (bedrijfs)activiteiten;
- Portaal DINoloket (TNO): geowetenschappelijke gegevens;
- Kadaster: kadastrale gegevens en historisch kaartmateriaal;
- Google Maps: lucht- en locatiefoto's;
- Opdrachtgever: locatiegegevens en historie;
- Terreininspectie: inrichting en activiteiten.

2.2 Locatiegegevens

De algemene gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 1. Locatiegegevens

Adres	Zwartelaan 26 te Oostvoorne
Kadastrale aanduiding	Gemeente Oostvoorne, sectie A, nummer 4143 (gedeeltelijk)
Eigenaar	Dhr. M. van der Velden en mevr. B.D. Stafleu
Oppervlakte	Huidige woning: ca. 180 m ² ; nieuwbouw woning: ca. 290 m ²
Aard maaiveld	Deels bebouwd (kassen en woning), deels onverhard
Huidig gebruik	Woning, kassen, tuin/bos
Toekomstig gebruik	Wonen met tuin
Gebruik omgeving	Bossen, sportvelden, woningen met tuin

2.3 Locatiebeschrijving

De onderzoekslocatie betreft een deel van het perceel ter plaatse van Zwartelaan 26 te Oostvoorne. Op het perceel zijn een woning met kelder, een schuur en kassen aanwezig, die alle gesloopt zullen worden. Op het achterterrein, deels overlappend met de kassen, zal vervolgens een woning worden gebouwd.

2.4 Kadaster

Voor de onderzoekslocatie is op 16 mei 2017 de kadastrale registratie opgevraagd. Uit deze registratie blijkt dat geen sprake is van publiekrechtelijke beperkingen in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb), de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster. Dit betekent dat geen sprake is van geregistreerd geval van ernstige bodemverontreiniging in de grond. De kadastrale registratie is opgenomen in bijlage 1.

2.5 Bedrijfsactiviteiten

Ter plaatse van Zwartelaan 26 te Oostvoorne staat een groentenkwekerij geregistreerd sinds 1969. Ter plaatse van Zwartelaan 28 is een burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf (periode onbekend) aanwezig (geweest).

2.6 Opslagtanks

Ter plaatse van de huidige woning op het perceel van Zwartelaan 26 is een ondergrondse HBO-tank (10.000 l) aanwezig (geweest) sinds 1968/1969. De ligging en status van de tank is niet bekend. Ter plaatse van Zwartelaan 24 is tevens een ondergrondse hbo-tank (3.000 l) aanwezig geweest (tot 1998). Ter plaatse van Zwartelaan 28 is een ondergrondse brandstoftank gelegen.

2.7 Bodemloket/bodeminformatiekaart DCMR

Op het bodemloket en op de digitale bodeminformatiekaart van de DCMR is te zien dat ter plaatse van Zwartelaan 26 geen bodemonderzoeken bekend zijn. Van de voorzijde van de woning aan Zwartelaan 24 is een saneringsevaluatie bekend.

Verder is te zien dat van het naastgelegen perceel, Zwartelaan 28, drie bodemonderzoeken, twee saneringsplannen en een saneringsevaluatie (uit 2008) bekend zijn.

De rapportages van de betreffende bodemonderzoeken en saneringsdocumenten zijn opgevraagd bij het archief van de DCMR. De volgende bodemonderzoeken en saneringsplannen waren niet beschikbaar voor inzage (Zwartelaan 28):

- *Verkennd bodemonderzoek, De BodemOnderzoeker BV, kenmerk: BOZ-4891, d.d. 6 februari 2006;*
- *Nader bodemonderzoek, De BodemOnderzoeker, kenmerk: BOZ-4891A, d.d. 10 mei 2006;*
- *Nader bodemonderzoek, De BodemOnderzoeker, kenmerk: BOZ-4891B, d.d. 25 augustus 2006;*
- *Saneringsplan, Mitec Advies, kenmerk: 06PDK024.40, d.d. 9 november 2006;*
- *Saneringsplan, Mitec Advies, kenmerk: 08MDL129.40, d.d. 6 november 2008.*

De saneringsevaluaties zijn ingezien en worden besproken in paragraaf 2.12.

2.8 Bodemkwaliteitskaart

Op de bodemkwaliteitskaart van Albrandswaard, Bernisse, Brielle, Krimpen aan den IJssel, Westvoorne en Rozenburg (Syncera Milieu, kenmerk: B04A0832, d.d. 18 mei 2006) is te zien dat onderhavige onderzoekslocatie gelegen is in zone 63, "Kuststrook". Op basis van de 80-percentielwaarden worden geen verontreinigingen in de grond verwacht. In de bodemkwaliteitskaart wordt opgemerkt dat arseen in concentraties boven de interventiewaarde vastgesteld kan worden in het grondwater. Dit wordt veroorzaakt door de verstoring van de redoxomstandigheden in de bodem wanneer de peilbuizen worden geplaatst en zijn niet gerelateerd aan een verontreiniging in de grond of puntbronnen.

2.9 Archeologie en niet gesprongen explosieven

Voor zover bekend is er geen openbare informatie beschikbaar met betrekking tot archeologie en niet gesprongen explosieven in Oostvoorne.

2.10 Historisch kaartmateriaal

Op topotijdreis.nl is te zien dat de eerste bebouwing op de locatie ontstond rond 1940. Zoals reeds uit informatie van bodemloket en de digitale bodeminformatiekaart van de DCMR is gebleken, was de huidige onderzoekslocatie in een tuinbouwgebied gelegen. Binnen de onderzoekslocatie hebben nooit sloten gelegen. In bijlage 2 zijn enkele historische kaarten opgenomen.

2.11 Asbest

Voor de bepaling of de locatie verdacht is voor verontreiniging met asbest, wordt als uitgangspunt gehanteerd dat asbest grootschalig is toepast in de periode vanaf het einde van de Tweede Wereldoorlog tot circa 1995.

De woning ter plaatse van Zwartelaan 26 is in 1949 gebouwd (bron: BAG-viewer, Basisregistraties Adressen en Gebouwen) en valt dus binnen de periode waarbij tijdens de bouw asbesthoudend materiaal (grootschalig) is toegepast. Het wordt derhalve mogelijk geacht dat tijdens de bouw asbesthoudend materiaal is toegepast en in de bodem terechtgekomen is. Ook door de (voormalige) aanwezigheid van kassen is het mogelijk dat asbest in de bodem terechtgekomen is.

Recent is een asbestinventarisatie van de woning en opstallen uitgevoerd (AM&P, kenmerk: M162135-I0008, d.d. 7 juni 2017). Er is asbest aangetroffen in de CV-ruimte, in de schuurwand en – vloer, op de schuurdaken en in de kassen.

In algemene zin wordt gesteld dat puinlagen en/of grondlagen waarin bijmenging van puin en/of ander slooafval voorkomt worden verdacht voor aanwezigheid van, (en in potentie) verontreiniging met, asbest, tenzij de betreffende lagen zijn toegepast voordat grootschalig met asbest werd gewerkt (en dit aantoonbaar kan worden gemaakt) en/of het tegendeel is bewezen. Dit laatste is alleen mogelijk door middel van asbestonderzoek conform NEN 5707 (grond) en/of NEN 5897 (puin).

2.12 Voorgaand bodemonderzoek

Bij het archief van de DCMR zijn alle onderzoekdossiers opgevraagd. Onderstaande documenten zijn ingezien:

- *“Evaluatierapport lokatie: Zwartelaan 24 te Oostvoorne”, Adico Milieutechniek b.v., kenmerk: 970493/9027.EVA, d.d. 23 april 1998;*
- *“Evaluatierapport Bodemsanering Zwartelaan 28 te Oostvoorne”, Mitec Advies, kenmerk: 08MDL129.40, d.d. 6 november 2008.*

Het evaluatierapport van Zwartelaan 24 betreft de beschrijving van de sanering van de ondergrondse HBO-tank van 3.000 liter en de met minerale olie verontreinigde grond. De HBO-tank was aan de voorzijde van de woning gelegen. Zintuiglijk is met olie verontreinigde grond aangetroffen van 0,6 – 1,8 m-mv. Alle zintuiglijk met olie verontreinigde grond is ontgraven en afgevoerd. Er zijn geen controlemonsters genomen. De ontgravingsput is aangevuld met aangevoerd zand. Aangezien de zintuiglijk verontreinigde grond volledig is ontgraven, wordt niet verwacht dat er nog een sterke verontreiniging met minerale olie is achtergebleven. De kans wordt derhalve verwaarloosbaar dat op onderhavige onderzoekslocatie een matige of sterke olieverontreiniging in de bodem aanwezig is, die afkomstig is van de voormalige HBO-tank op Zwartelaan 24. De situatietekening van de sanering is opgenomen in bijlage 2.

Het evaluatierapport van Zwartelaan 28 beschrijft de sanering van sterk met PAK verontreinigde grond. De sterke PAK-verontreiniging is vastgesteld van 0 – 0,5 m-mv. De omvang van de sterk verontreinigde grond wordt geschat op 25 m³. De mogelijke herkomst wordt niet genoemd in de evaluatie. De sterk verontreinigde grond is tot de perceelsgrens met onderhavige onderzoekslocatie ontgraven en afgevoerd. In het putwandmonster (D) van de perceelsgrens, nabij de te slopen woning, is een matige restverontreiniging met PAK aangetoond. In de andere controlemonsters zijn geen verontreinigingen met PAK vastgesteld. De ontgravingsput is aangevuld met schoon zand. De situatietekening van de sanering is opgenomen in bijlage 2.

2.13 Bodemopbouw

Voor inzicht in de opbouw van de bodem op de locatie is gebruik gemaakt van de gegevens zoals beschikbaar gesteld door TNO in het portaal van DINOLoket.

Het geologisch en geohydrologisch profiel voor de locatie zijn opgenomen in bijlage 2. Voor de profielen is gebruik gemaakt van de volgende start- en eindpunten:

- | | | | |
|----|--------|---|----------------------|
| 1. | Km 0 | → | X: 66156 / Y: 437740 |
| 2. | Km 1,2 | → | X: 66999 / Y: 436897 |

Op basis van de te verwachten bodemopbouw worden boorwerkzaamheden uitsluitend uitgevoerd in de holocene deklaag (globaal NAP +1 m tot NAP -22 m) en blijven die beperkt tot de bodem boven het eerste watervoerende pakket.

De grondwaterstand op de locatie wordt verwacht op een diepte van circa 0,7 m-mv (bron: evaluatieverslag Zwartelaan 28, d.d. 6 november 2008). De horizontale stromingsrichting van het freatisch grondwater is onbekend.

Opgemerkt wordt dat de grondwaterstroming sterk beïnvloed kan worden door lokale factoren zoals een drainagesysteem, een wegcunet, aanwezigheid van zandlichamen voor kabels en leidingen of funderingen en de samenstelling van de deklaag. Er is waarschijnlijk sprake van een infiltratiezone.

2.14 Terreininspectie

Op 7 juni 2017 is door ATKB een inspectie van de locatie uitgevoerd. Tijdens deze inspectie zijn geen aanvullende gegevens naar voren gekomen met betrekking tot potentieel bodembedreigende activiteiten. Het maaiveld is tevens visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Dit betreft geen inspectie volgens NEN 5707. Tijdens deze inspectie zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.15 Conclusies en onderzoekshypothese(n)

Op basis van de bodemkwaliteitskaart is de locatie onverdacht voor bodemverontreiniging. In het grondwater kan wel een sterke verontreiniging met arseen worden vastgesteld door een natuurlijke oorzaak. Aangezien de verhoogde arseenconcentratie een natuurlijke oorsprong heeft, wordt het echter niet noodzakelijk geacht het grondwater aanvullend op arseen te analyseren.

Op de locatie heeft geen bodemonderzoek plaatsgevonden. Op het perceel ten noorden van onderhavige onderzoekslocatie, ter plaatse van Zwartelaan 28, is wel bodemonderzoek uitgevoerd en heeft een sanering plaatsgevonden. Het betrof de ontgraving en afvoer van sterk met PAK verontreinigde grond (0 – 0,5 m-mv). Op de perceelsgrens, nabij de te slopen woning, is een matige restverontreiniging achtergebleven.

Ter plaatse van Zwartelaan 24 is een HBO-tank verwijderd. De zintuiglijk met minerale olie verontreinigde grond is ontgraven en afgevoerd. Er wordt niet verwacht dat op onderhavige onderzoekslocatie een bodemverontreiniging met minerale olie is ontstaan door de HBO-tank op Zwartelaan 24.

Op onderhavige onderzoekslocatie is een ondergrondse HBO-tank aanwezig (geweest), waarvan de ligging niet bekend is. Het is tevens niet bekend of deze nog aanwezig is en wat de status van deze tank is. Het is niet uitgesloten dat ter plaatse sprake is van bodemverontreiniging met minerale olie. Tevens is bekend dat ter plaatse een groentekwekerij aanwezig is geweest. Hierdoor is de bovengrond verdacht voor verontreiniging met OCB (bestrijdingsmiddelen).

In de woning en opstallen is asbest vastgesteld tijdens een asbestinventarisatie. Het is derhalve mogelijk dat op het maaiveld en/of in de bodem asbest aanwezig is.

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende onderzoekshypothese(n) gehanteerd:

Nieuwbouw woning: “de bovengrond is licht verontreinigd met OCB; de ondergrond en het grondwater zijn niet verontreinigd”.

Huidige woning: “de grond is licht tot sterk verontreinigd met minerale olie en matig verontreinigd met PAK en het grondwater is licht tot sterk verontreinigd met minerale olie; de bovengrond is tevens licht verontreinigd met OCB”.



3 UITVOERING

3.1 Opzet

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de strategie voor een *niet-lijnvormige verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming* (strategie VED-HE-NL uit NEN5740:2009/A1:2016). De bovenste 0,5 m wordt als verdachte laag beschouwd. In tabel 2 is de specifieke onderzoeksopzet weergegeven, die voor de onderzoekslocatie is gehanteerd.

Tabel 2. Onderzoeksopzet verkennend bodemonderzoek

Oppervlakte (m ²)	Boringen (BRL SIKB 2000)			Analyses (AS SIKB 3000)		
	0,5 m in verdachte laag	én 3 m-mv	én peilbuis	bovengrond (verdachte laag)	ondergrond	grondwater
Nieuwbouw woning, ca. 290	3 x 1,0 m-mv	1	1	1x standaardpakket+OCB-gr	1x standaardpakket-gr	1x standaardpakket-gw
Huidige woning, ca. 180	3 x 1,0 m-mv	1	1	1x standaardpakket+OCB-gr	2x standaardpakket-gr	1x standaardpakket-gw

Standaardpakket-gr:	Voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM]), polychloorbifenylen (PCB's), minerale olie
Standaardpakket+OCB-gr:	Voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM]), polychloorbifenylen (PCB's), minerale olie, organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)
Standaardpakket-gw:	Voorbehandeling AS3000, 9 zware metalen, aromaten (BTEXN), vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen (VOCI), minerale olie

In verband met de aanwezigheid van kelders onder de huidige woning is een van de diepe boringen omgezet in een boring tot 3,0 m-mv. Ten behoeve van de analyse van de diepere ondergrond is een extra grondanalyse uitgevoerd.

Het voorkomen van asbest is alleen indicatief onderzocht (visueel). De resultaten geven geen uitsluitsel over de aan- of afwezigheid van een asbest(verontreiniging).

3.2 Veldwerk

3.2.1 Uitvoering

De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 7 juni 2017. De positionering van de boringen is weergegeven op de situatietekening in bijlage 3. In bijlage 3 zijn tevens foto's van de locatie opgenomen. Er zijn in totaal tien boringen (101 t/m 105 en 201 t/m 205) uitgevoerd tot een maximale diepte van 3,0 m-mv, waarbij boringen 102 en 205 zijn afgewerkt met een peilbuis. De grondwaterstand is tijdens de boorwerkzaamheden vastgesteld op een gemiddelde diepte van 1,0 m-mv.

Op 14 juni 2017 is het grondwater uit de peilbuizen bemonsterd.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden hebben geen afwijkingen plaatsgevonden, welke een negatieve invloed kunnen hebben op het onderzoeksresultaat.

3.2.2 Resultaten

In onderstaande tabellen zijn de (schematische) bodemopbouw, geconstateerde zintuiglijke afwijkingen aan bodemlagen en kenmerken van peilbuizen en grondwatermetingen beschreven. De maximale boordiepte bedraagt 3,0 m-mv.

Tabel 3. Bodemopbouw

Traject (m-mv)	Grondsoort	Opmerking
0 - 100	zand	Zintuiglijk schoon
100 - 300	klei	T.p.v. toekomstige woning
100 - 300	zand	T.p.v. huidige woning

Er zijn geen afwijkingen aan de bodemlagen waargenomen. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 4.

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Tabel 4. Kenmerken peilbuizen en grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Zuurgraad (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
102	1,50 - 2,50	0,73	7,8	4160	157
205	1,50 - 2,50	0,93	7,7	726	15

Er is sprake van een verhoogde troebelheid (NTU) bij waarden > 10. Dit kan wijzen op aanwezigheid van grondwaterverontreiniging of onvolledig herstel van de bodembalans rondom het filter van de peilbuis. Door middel van een verificatiebemonstering en -analyse, na een langere rusttijd, kan dit worden geverifieerd. Op basis van de behaalde analyseresultaten is er geen reden geweest om het grondwater opnieuw te bemonsteren.

De overige gemeten waarden wijken niet af van de standaardwaarden voor grondwater.

Ter plaatse van peilbuis 102 was sprake van een slechte toestroming van het grondwater. Tijdens de grondwaterbemonstering is het filterdeel volledig droog komen te staan. Het is mogelijk dat daardoor een lagere concentratie vluchtige stoffen wordt gemeten, dan waarin deze daadwerkelijk aanwezig zijn.

3.3 Analyseprogramma

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan een RvA geaccrediteerd laboratorium. De analyses zijn (voor zover van toepassing) uitgevoerd onder AS3000-erkenning. Het analyseprogramma is per onderdeel in deze paragraaf uitgewerkt.

3.3.1 Grond

Het laboratoriumonderzoek naar de kwaliteit van de grond is weergegeven in tabel 5.

Tabel 5. Analyseprogramma grond

Monster-code	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Analysepakket (AS 3000)	Grondsoort	Motivatie
Nieuwbouw woning					
MM01	0,00 - 0,25	101 (0,00 - 0,25) 103 (0,00 - 0,25) 104 (0,00 - 0,25) 105 (0,00 - 0,25)	standaard-pakket+OCB-gr	zand	Zintuiglijk schone zandige bovengrond
MM02	0,50 - 1,00	101 (0,50 - 1,00) 102 (0,50 - 1,00) 104 (0,50 - 1,00) 105 (0,50 - 1,00)	standaard-pakket-gr	zand	Zintuiglijk schone zandige ondergrond
Huidige woning					
MM03	0,00 - 0,25	201 (0,00 - 0,25) 203 (0,00 - 0,25) 204 (0,10 - 0,25) 205 (0,00 - 0,25)	standaard-pakket+OCB-gr	zand	Zintuiglijk schone zandige bovengrond

Monster-code	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Analysepakket (AS 3000)	Grondsoort	Motivatie
MM04	0,50 - 1,00	201 (0,50 - 1,00) 202 (0,50 - 0,80) 203 (0,50 - 1,00) 204 (0,65 - 1,00)	standaard-pakket-gr	zand	Zintuiglijk schone zandige ondergrond
MM05	0,80 - 1,90	202 (0,80 - 1,30) 202 (1,30 - 1,80) 205 (0,90 - 1,40) 205 (1,40 - 1,90)	standaard-pakket-gr	zand	Zintuiglijk schone zandige diepere ondergrond

Standaardpakket-gr:	Voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM]), polychloorbifenylen (PCB's), minerale olie
Standaardpakket+OCB-gr:	Voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM]), polychloorbifenylen (PCB's), minerale olie, organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

3.3.2 Grondwater

Het laboratoriumonderzoek naar de kwaliteit van het grondwater is weergegeven in tabel 6.

Tabel 6. Analyseprogramma grondwater

Monster-code	Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Analysepakket (AS 3000)	Motivatie
102-1-1	102	1,50 - 2,50	0,73	1x standaard-pakket-gw	Grondwaterkwaliteit nieuwbouw woning
205-1-1	205	1,50 - 2,50	0,93	1x standaard-pakket-gw	Grondwaterkwaliteit huidige woning

Standaardpakket-gw:	Voorbehandeling AS3000, 9 zware metalen, aromaten (BTEXN), vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen (VOC), minerale olie
---------------------	--

3.3.3 Asbest

Omdat zowel op het maaiveld als in het opgeboorde (bodem)materiaal geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen, zijn geen asbestanalyses uitgevoerd.

3.4 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. In hoofdstuk 4 worden de resultaten geïnterpreteerd.

4 TOETSING EN INTERPRETATIE

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de Circulaire bodemsanering (streef- en interventiewaarden) en de Regeling bodemkwaliteit (achtergrondwaarden). Voor de toetsing is gebruikgemaakt van de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). BoToVa is een instrument dat het toetsen aan bodemnormen uniformeert. Scope is de toetsing aan normen voor land- en waterbodem, grond en baggerspecie, grondwater en bouwstoffen uit het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.

Voor grond is de toetsing aan de achtergrond- (AW) en interventiewaarden (I) uitgevoerd door de vastgestelde gehalten om te rekenen naar standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) en vervolgens te toetsen aan de normwaarden voor standaardbodem. Voor de berekening van de locatie specifieke gehalten (bij standaard bodem) is gebruikgemaakt van de door het laboratorium vastgestelde percentages aan lutum en organische stof. Voor grondwaterconcentraties vindt geen correctie plaats en wordt direct getoetst aan de streef- (S) en interventiewaarden (I).

Naast toetsing aan de normwaarden wordt de 'bodemindex' per parameter berekend. Deze index geeft de mate van overschrijding van de referentiewaarden weer en wordt als volgt berekend: $Bodemindex = (BoToVa\text{-gecorrigeerd resultaat} - AW \text{ of } S) / (I - AW \text{ of } S)$. De index geeft inzicht in de mate van overschrijding van de normwaarden.

De beschrijving van een verontreiniging in relatie tot het vastgestelde gehalte (grond) of de vastgestelde concentratie (grondwater) en de hiervoor berekende bodemindex (BoToVa) is in onderstaande tabel uiteengezet.

Tabel 7. Toetsingskader

Vastgestelde waarde in relatie tot normwaarden		Bodemindex	Beschrijving van verontreiniging
Grond	Grondwater		
$\leq AW$	$\leq S$	≤ 0	Geen
$> AW \text{ en } \leq I$	$> S \text{ en } \leq I$	$> 0 \text{ en } \leq 0,5$	Licht
$> AW \text{ en } \leq I$	$> S \text{ en } \leq I$	$> 0,5 \text{ en } \leq 1$	Matig
$> I$	$> I$	> 1	Sterk

Hierbij wordt opgemerkt dat matige verontreiniging (bodemindex: $> 0,5 \text{ en } \leq 1$) geen wettelijke grondslag heeft, maar overschrijding van deze waarde wel aanleiding vormt voor de afweging of nader onderzoek noodzakelijk is. Uitvoering van nader onderzoek is onder andere afhankelijk van de locatie specifieke omstandigheden (aard, mate en verdeling van verontreiniging), de bekende achtergrondkwaliteit (bodemkwaliteitskaart) en onderzoeksdoelstelling en specifieke eisen vanuit de bevoegde instantie (in het kader van de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit).

4.2 Toetsingsresultaat en interpretatie

4.2.1 Grond

In tabel 8 zijn de relevante toetsingsresultaten voor grond weergegeven. Voor een volledig overzicht van de resultaten van alle geanalyseerde parameters wordt verwezen naar het toetsingsoverzicht in bijlage 6.

Tabel 8. Toetsingsresultaat grond

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters (m-mv)	Bodem- type	Motivatie	Toetsingsresultaat	
					>AW (+index)	>I(+index)
Nieuwbouw woning						
MM01	0,00 - 0,25	101 (0,00 - 0,25) 103 (0,00 - 0,25) 104 (0,00 - 0,25) 105 (0,00 - 0,25)	zand	Zintuiglijk schone zandige bovengrond	Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,01)	-
MM02	0,50 - 1,00	101 (0,50 - 1,00) 102 (0,50 - 1,00) 104 (0,50 - 1,00) 105 (0,50 - 1,00)	zand	Zintuiglijk schone zandige ondergrond	-	-
Huidige woning						
MM03	0,00 - 0,25	201 (0,00 - 0,25) 203 (0,00 - 0,25) 204 (0,10 - 0,25) 205 (0,00 - 0,25)	zand	Zintuiglijk schone zandige bovengrond	Lood [Pb] (0,05) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (-) Minerale olie (totaal) (-)	-
MM04	0,50 - 1,00	201 (0,50 - 1,00) 202 (0,50 - 0,80) 203 (0,50 - 1,00) 204 (0,65 - 1,00)	zand	Zintuiglijk schone zandige ondergrond	-	-
MM05	0,80 - 1,90	202 (0,80 - 1,30) 202 (1,30 - 1,80) 205 (0,90 - 1,40) 205 (1,40 - 1,90)	zand	Zintuiglijk schone zandige diepere ondergrond	-	-

Ter plaatse van de nieuw te bouwen woning is een lichte verontreiniging met OCB in de bovengrond vastgesteld. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen vastgesteld.

Er is tevens een lichte verontreiniging met OCB in de bovengrond ter plaatse van de huidige woning vastgesteld. In de bovengrond zijn verder lichte verontreinigingen met lood en minerale olie vastgesteld. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen vastgesteld.

4.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de relevante toetsingsresultaten voor grondwater weergegeven. Voor een volledig overzicht van alle geanalyseerde parameters wordt verwezen naar bijlage 6.

Tabel 9. Toetsingsresultaat grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	Motivatie	Toetsingsresultaat	
					>S (+index)	>I (+index)
102-1-1*	102	1,50 - 2,50	0,73	Grondwaterkwaliteit nieuwbouw woning	Barium [Ba] (0,01) Naftaleen (-)	-
205-1-1	205	1,50 - 2,50	0,93	Grondwaterkwaliteit huidige woning	-	-

* In eerste instantie is een sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwatermonster 102-1-1 vastgesteld. Uit heranalyse blijkt echter dat de concentratie minerale olie onder de detectiegrens is gelegen. De oorzaak van het verschil is onbekend, maar het is te wijten aan een fout door het laboratorium. Het resultaat van de heranalyse wordt als leidend beschouwd. Hiertoe is een tweede versie van het analysecertificaat verstrekt.

In het grondwater ter plaatse van de nieuw te bouwen woning zijn lichte verontreinigingen met barium en naftaleen vastgesteld. Opgemerkt wordt dat het filterdeel volledig droog is komen te staan tijdens grondwaterbemonstering. Aangezien echter ten hoogste een lichte verontreiniging met één vluchtige stof (naftaleen) is vastgesteld, wordt niet verwacht dat het droogstaan van het filter van significante invloed is op het analyseresultaat. Het wordt niet waarschijnlijk geacht dat een mogelijke matige of sterke verontreiniging niet is aangetoond door het droogstaan van het filter.

5 CONCLUSIES

- De bodem op de locatie bestaat tot de maximale boordiepte uit zand tot 1,0 m-mv met daaronder zand of klei tot ten minste 3,0 m-mv. De stijghoogte van het grondwater is vastgesteld op 0,7 tot 0,9 m-mv. In de bodem zijn geen bodemvreemde bestanddelen aangetroffen.
- Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Daarnaast is geen (bijmenging met) bodemvreemd materiaal vastgesteld. Om aan- of afwezigheid van asbest in grond met enige zekerheid vast te stellen, is echter altijd een onderzoek conform NEN 5707 noodzakelijk. Op basis van de verkregen resultaten is hiertoe geen directe aanleiding. Opgemerkt wordt dat wel asbesthoudend materiaal is aangetroffen ter plaatse van de gebouwen tijdens een asbestinventarisatie.
- De bovengrond ter plaatse van de nieuw te bouwen woning is licht verontreinigd met OCB. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium en naftaleen vastgesteld.
- In de bovengrond ter plaatse van de huidige woning zijn lichte verontreiniging met OCB, lood en minerale olie vastgesteld. In de ondergrond en diepere ondergrond zijn geen verontreinigingen vastgesteld. Er zijn geen verontreinigingen in het grondwater ter plaatse van de huidige woning vastgesteld.
- De voor de nieuwbouw woning gehanteerde onderzoekshypothese *“de bovengrond is licht verontreinigd met OCB; de ondergrond en het grondwater zijn niet verontreinigd”* is deels bevestigd. Er zijn namelijk een lichte verontreiniging met OCB in de bovengrond en lichte verontreinigingen met barium en naftaleen in het grondwater vastgesteld. In de regio worden vaker verhoogde gehalte barium in het grondwater aangetroffen, het heeft een natuurlijke oorsprong. Een verklaring voor de aangetroffen lichte verontreiniging met naftaleen in het grondwater is niet voorhanden.
- De voor de huidige woning gehanteerde onderzoekshypothese *“de grond is licht tot sterk verontreinigd met minerale olie en matig verontreinigd met PAK en het grondwater is licht tot sterk verontreinigd met minerale olie; de bovengrond is tevens licht verontreinigd met OCB”* is tevens deels bevestigd. Er is echter geen verontreiniging met PAK in de grond of minerale olie in het grondwater vastgesteld. In de grond zijn wel lichte verontreinigingen met OCB, lood en minerale olie vastgesteld.
- Een nader milieuhygiënisch bodemonderzoek wordt in het kader van de doelstelling van het onderzoek momenteel niet noodzakelijk geacht.
- De locatie wordt geschikt geacht voor het huidig (wonen met kassen) en toekomstig gebruik (wonen). De beoordelende instantie hierin betreft echter de gemeente Goeree-Overflakkee ism de DCMR.

6 KWALITEITSBORGING

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door ATKB (tenzij anders vermeld). ATKB is geen eigenaar van de onderzochte locatie en is onafhankelijk van de opdrachtgever, locatiegebruiker en -eigenaar.

De veldwerkzaamheden onder certificaat zijn conform de Kwalibo-regeling uitgevoerd onder het procescertificaat van ATKB te Zoetermeer voor de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek), Protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en Protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

Het veldwerk onder certificaat is uitgevoerd door:

- De heer P. Tanis (Protocol 2001);
- De heer E. van Os (Protocol 2002).

De BRL-certificaten van ATKB zijn in te zien via <http://www.at-kb.nl/nl/over-ons/kwaliteit>.

De analyses zijn uitgevoerd door Alcontrol Laboratories BV, een RvA geaccrediteerd laboratorium.

ATKB is in het bezit van een kwaliteitssysteem volgens NEN-EN-ISO9001:2008 en een veiligheidsmanagementsysteem conform VCA**. Tevens is ATKB lid van het Netwerk Groene Bureau's (NGB) en de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht, door het steekproefsgewijs bemonsteren van bodemlagen, volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel ATKB de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van bodemonderzoek is het, juist door deze steekproefsgewijze bemonstering, mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de samenstelling van de bodem aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. ATKB aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

In dit kader wordt tevens opgemerkt dat ATKB niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van door derden verstrekte informatie en van eventueel door derden uitgevoerd (voor)onderzoek. Hierbij wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verstreken na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

ATKB kan u tevens van dienst zijn met:

BODEM

- Verkennend en nader (asbest) bodemonderzoek
- Partijkeuringen grond, bagger en niet vormgegeven bouwstof
- Opstellen saneringsplannen, bestekken conventionele en in-situ landbodemsaneringen
- Begeleiding, evaluatie van conventionele en in-situ landbodemsanering
- Non destructief bodemonderzoek (grondradar)
- Second opinions
- Monitorings- en nazorgplannen
- Juridisch advies bodemzaken
- Beleidsondersteuning
- Civieltechnisch onderzoek naar asfalt, zand en klei
- Coördinatie archeologisch onderzoek
- Coördinatie asbestonderzoek gebouwen

ECOLOGIE

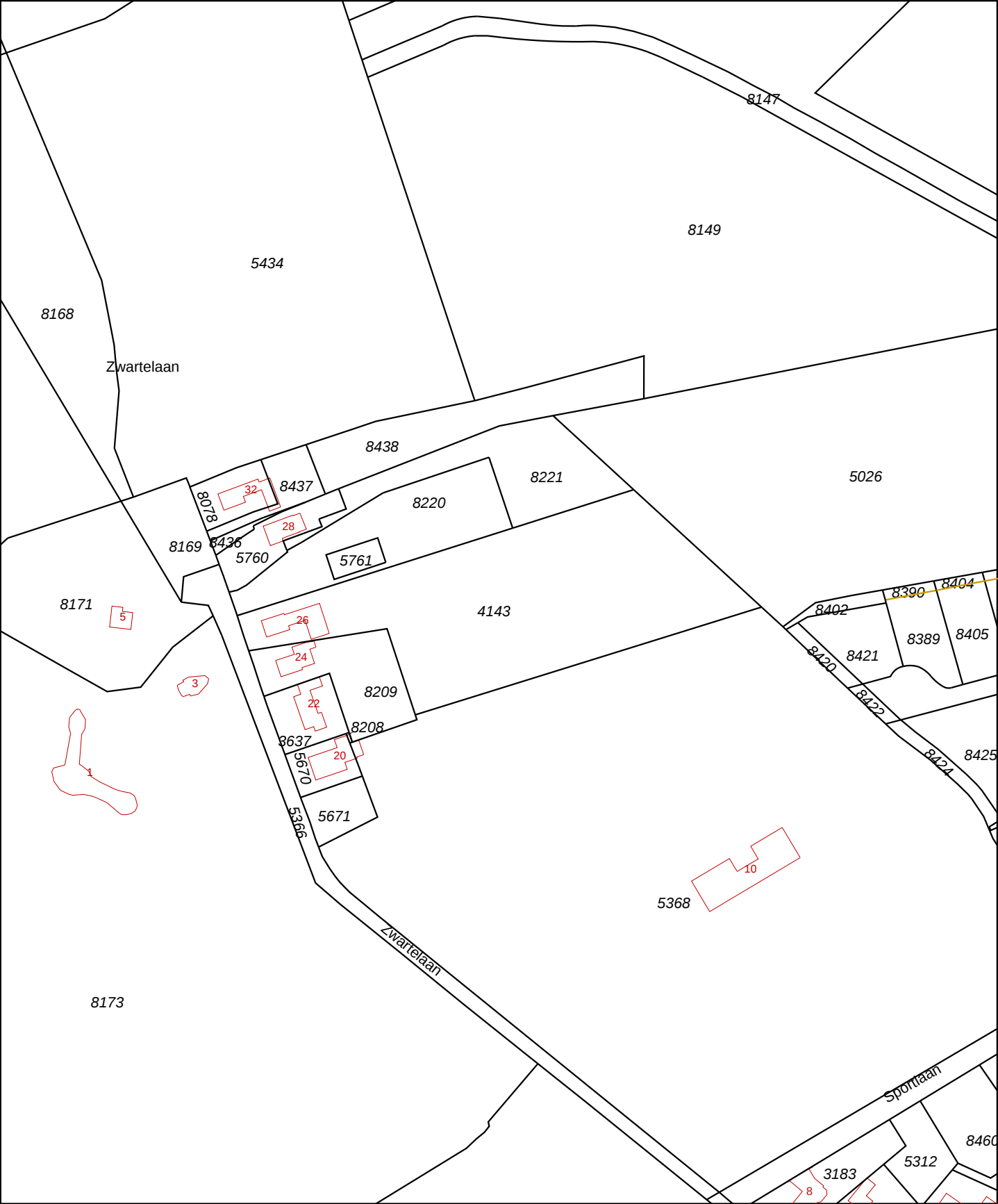
- Soortgericht onderzoek (o.a. vleermuizen, amfibieën, vogels)
- Toetsingen aan natuurwetgeving
- Ecologisch werkprotocol en begeleiding
- Vegetatiekarteringen
- Hydrobiologisch onderzoek
- Waterplantenonderzoek en ecoscans
- Visstandbemonstering
- Vismigratieonderzoek (vistelemetrie, pit-tag)
- Actief Biologisch Beheer
- Visserijmanagement
- Visbeheerplannen
- Beleidsstudies, beheerplannen en adviezen
- BREEAM-NL (gecertificeerd duurzaam bouwen)
- BREEAM-NL PLUS (duurzaamheid en milieuvergunning)

WATER&RUIMTE

- Kwalitatief en kwantitatief waterbodemonderzoek
- Baggerplan en werkplan baggerwerk
- Directievoering, toezicht en begeleiding baggerwerken
- Inrichting en beheer grondwatermeetnetten
- Grondwatermonitoring (grondwaterstand en -kwaliteit)
- Onderzoek en monitoring oppervlaktewaterkwaliteit
- Watervraagstukken
- Coördinatie/opstellen bemalingsplannen
- Watertoetsen en waterparagrafen
- Meldingen en vergunningen
- Coördinatie/opstellen ruimtelijke onderbouwing
- Saneringsplan en bestek waterbodemsanering
- Begeleiding en evaluatie van waterbodemsanering
- BREEAM-NL (gecertificeerd duurzaam bouwen en gebiedsontwikkeling)
- BREEAM-NL PLUS (duurzaamheid en milieuvergunning)

BIJLAGE 1





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

OOSTVOORNE

A

4143

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 16 mei 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

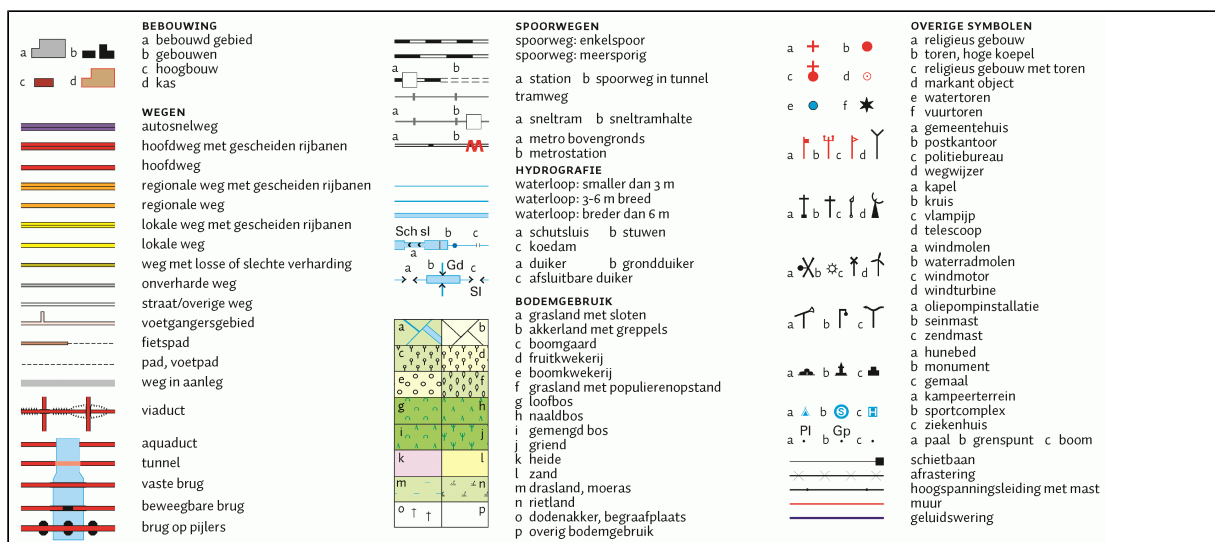
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object OOSTVOORNE A 4143
Zwartelaan 26, 3233 AX OOSTVOORNE
CC-BY Kadaster.



Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	OOSTVOORNE A 4143	16-5-2017
	Zwartelaan 26 3233 AX OOSTVOORNE	17:28:30
Uw referentie:	20170597	
Toestandsdatum:	15-5-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	OOSTVOORNE A 4143	
Grootte:	77 a 41 ca	
Coördinaten:	66312-437585	
Omschrijving kadastraal object:	WONEN ERF - TUIN	
Locatie:	Zwartelaan 26 3233 AX OOSTVOORNE	
Koopsom:	€ 495.000	Jaar: 2017
Ontstaan op:	23-11-1988	

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75416 d.d. 19-9-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde 1/2

EIGENDOM

De heer Martijn van der Velden

Voorstraat 56

3231 BJ BRIELLE

Geboren op: 08-09-1982

Geboren te: ROTTERDAM

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan: HYP4 69978/55 d.d. 30-1-2017

Eerst genoemde object in OOSTVOORNE A 4143

brondocument:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

Mevrouw Bibeché Dominique Stafleu

Voorstraat 56

3231 BJ BRIELLE

Geboren op: 29-08-1982

Geboren te: ROTTERDAM

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Ontleend aan: HYP4 69978/55 d.d. 30-1-2017

Betreft:	OOSTVOORNE A 4143	16-5-2017
	Zwartelaan 26 3233 AX OOSTVOORNE	17:28:30
Uw referentie:	20170597	
Toestandsdatum:	15-5-2017	

Gerechtigde**1/2****EIGENDOM**Mevrouw Bibeché Dominique Stafleu

Voorstraat 56

3231 BJ BRIELLE

Geboren op: 29-08-1982

Geboren te: ROTTERDAM

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan: HYP4 69978/55 d.d. 30-1-2017

Eerst genoemde object in OOSTVOORNE A 4143

brondocument:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

De heer Martijn van der Velden

Voorstraat 56

3231 BJ BRIELLE

Geboren op: 08-09-1982

Geboren te: ROTTERDAM

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Ontleend aan: HYP4 69978/55 d.d. 30-1-2017

Einde overzicht

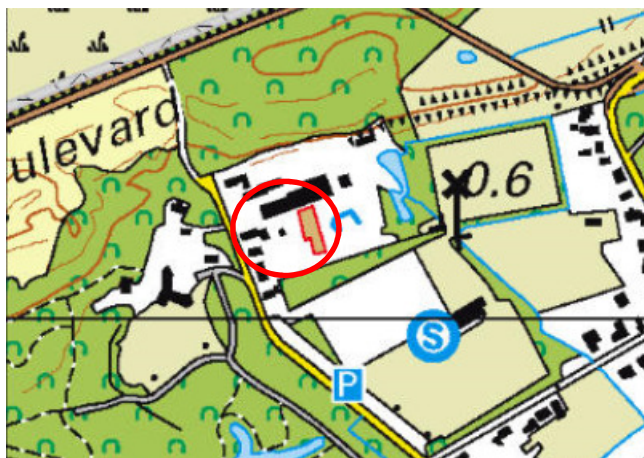
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

BIJLAGE 2



HISTORISCH KAARTMATERIAAL

2016



2000



1980



1960



1940

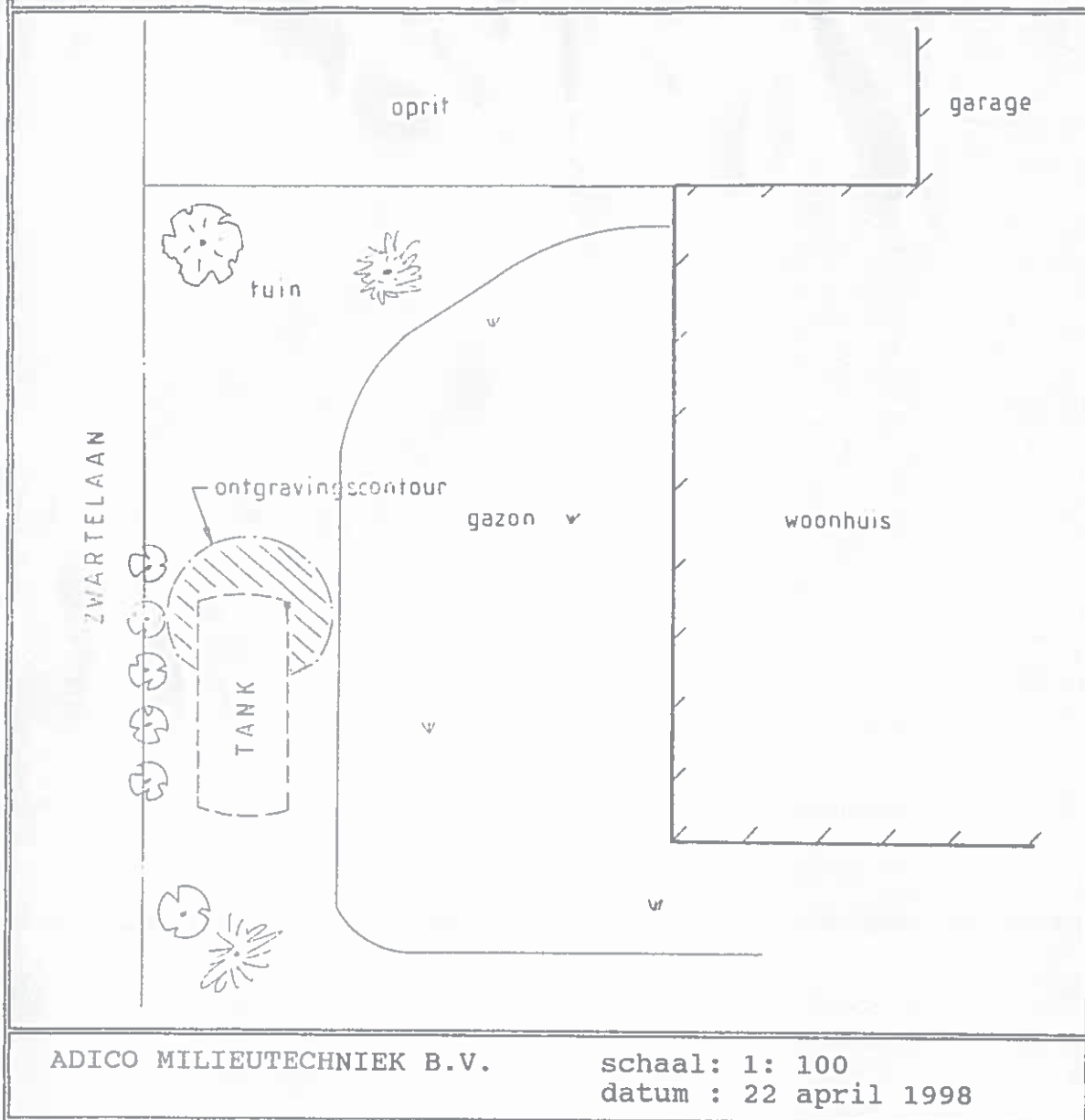


1920





Project : 970493-9027
Zwartelaan 24 Oostvoorne



ADICO MILIEUTECHNIEK B.V.

schaal: 1: 100
datum : 22 april 1998

RENV001



1e SANERING, ontgravingsdiepte 0,5mtr



2e SANERING, ontgravingsdiepte 0,65mtr

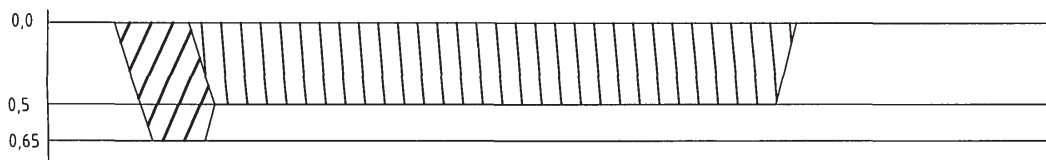
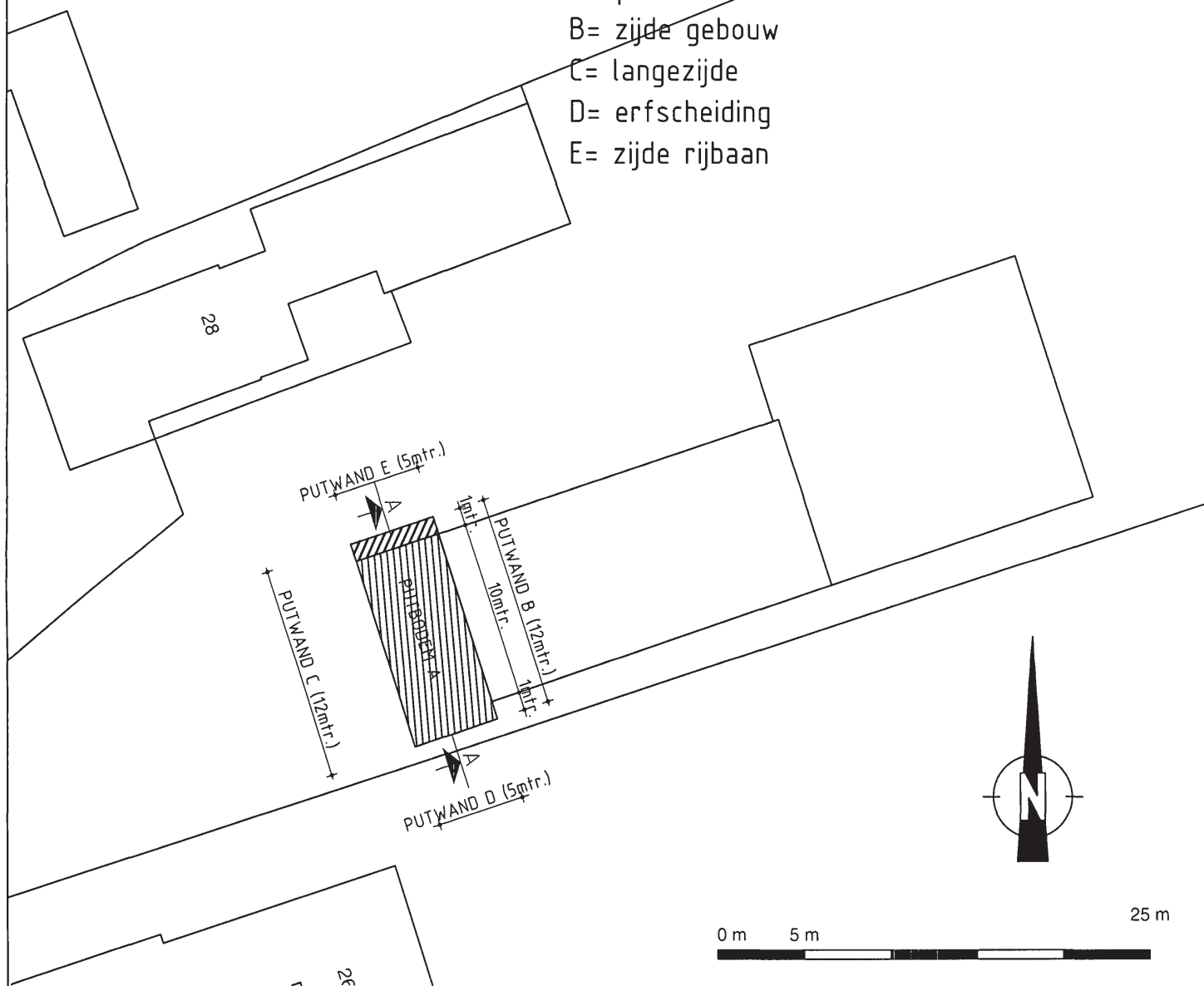
A= putbodem

B= zijde gebouw

C= langezijde

D= erfscheiding

E= zijde rijbaan



DWARSPROFIEL A-A

SCHAAL: 1:250	DATUM	OPMERKINGEN: SITUATIETEKENING ONTGRAVING						
GET: PdK	05-11-08							
GECONTR:								
GEZIEN:								
BENAMING: UITGEVOERDE SANERING ZWARTELAAN 28								
 Schouwersweg 9, 4451 HS tel: (0113) 56 79 26 www.mitecadvies.nl		FORMAAT: A3		WERK NUMMER: 08MDL129.40				
				TEKENING NUMMER: 08MDL129.40/01				
		HEINKENSZAND fax: (0113) 56 79 28 info@mitecadvies.nl		WIJZIGINGEN		A:	B:	C:

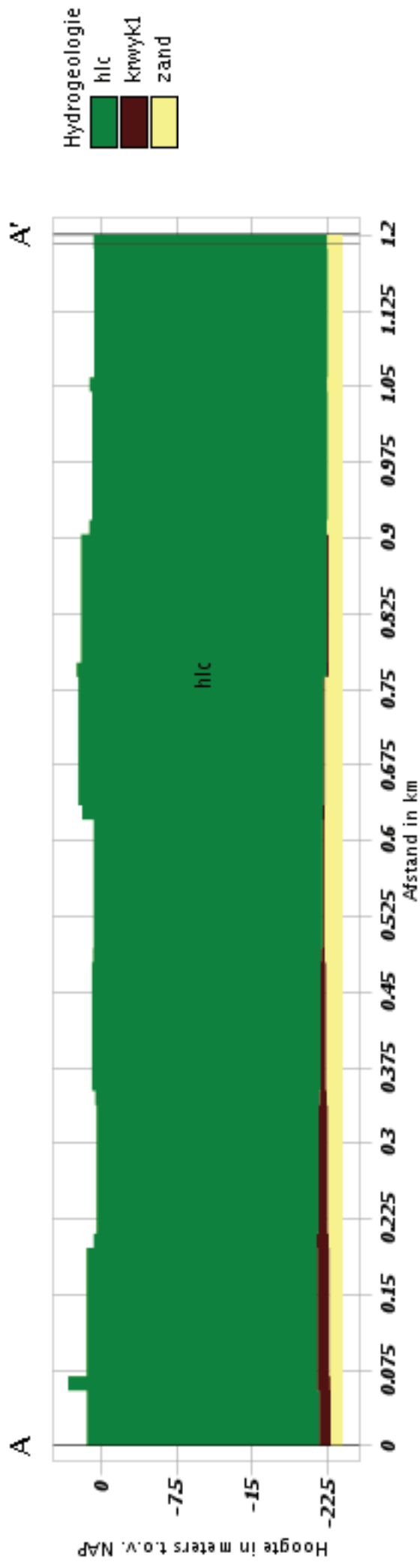
Verticale Doorsnede DGM v2.2

Geological cross-section A-A' showing elevation in meters t.o.w. NAP versus distance in km. The section shows a thick green layer (HL) and a thinner pink layer (KR) at the base. The elevation ranges from -24 to 0 meters, and the distance ranges from 0 to 1.2 km.



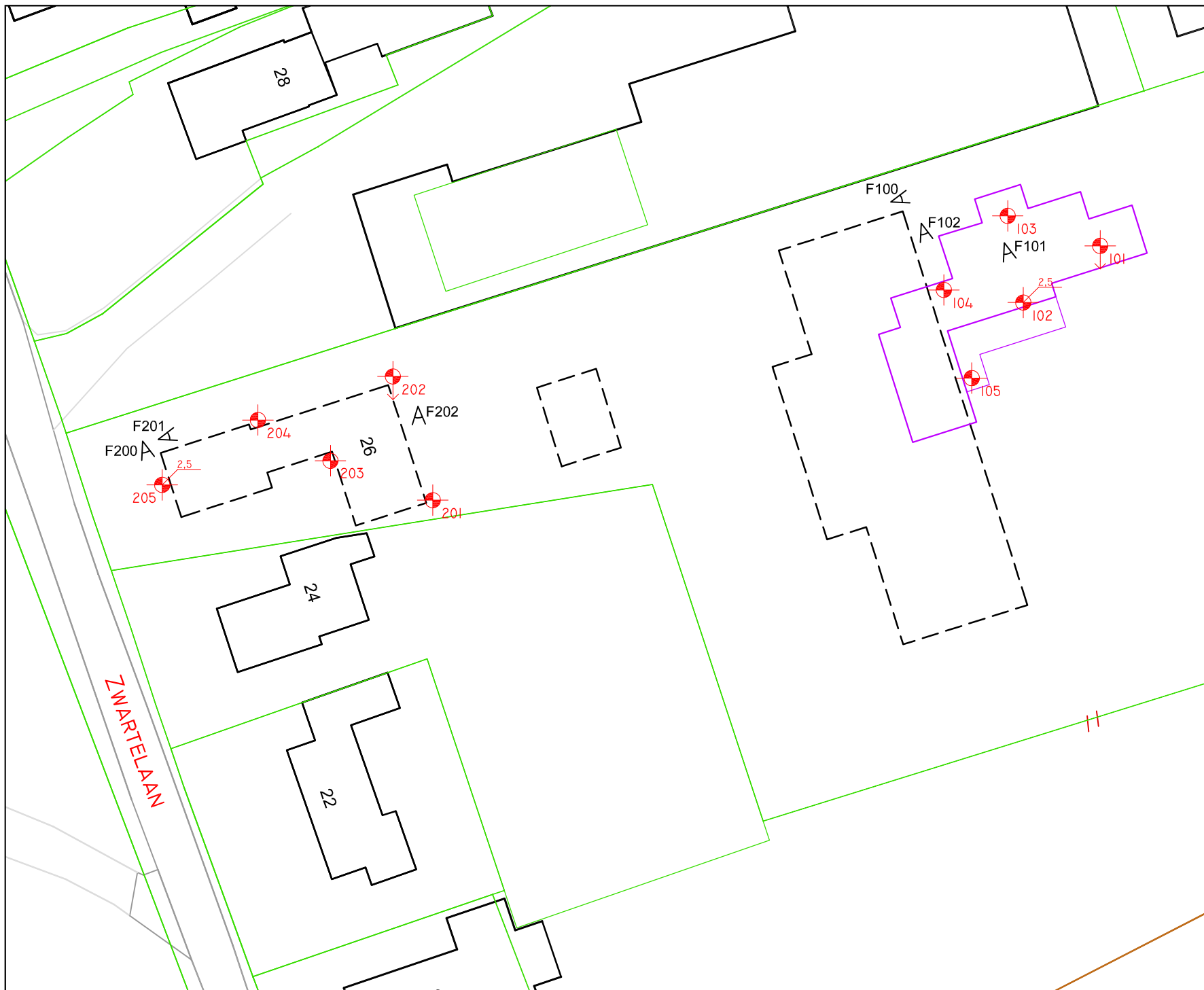
Verticale Doorsnede REGIS II v2.1

Hoogte t.o.v. NAP: -24



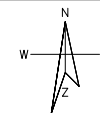
BIJLAGE 3





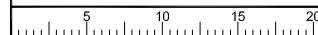
Verkennd bodemonderzoek
Zwartelaan 26 te Oostvoorne

Bijlage:
Situatietekening



Legenda

-  boring tot 1,0 m-mv
-  boring tot 3,0 m-mv
-  peilbuis (NEN)
-  te slopen bebouwing
-  nieuw te bouwen woning
-  kadastrale grens
-  fotostandpunt



Datum: 16-06-2017
Projectnummer: 20170597
Opdrachtgever: Z-wonen
Tekeningnummer: TEK.01
Schaaft: 1: 500
Papierformaat: A4
Tekenaar: DB

Telefoon: 088-1153200
Email: info@at-kb.nl
www.at-kb.nl



FOTO'S

Foto 100



Foto 101



Foto 102



Foto 200

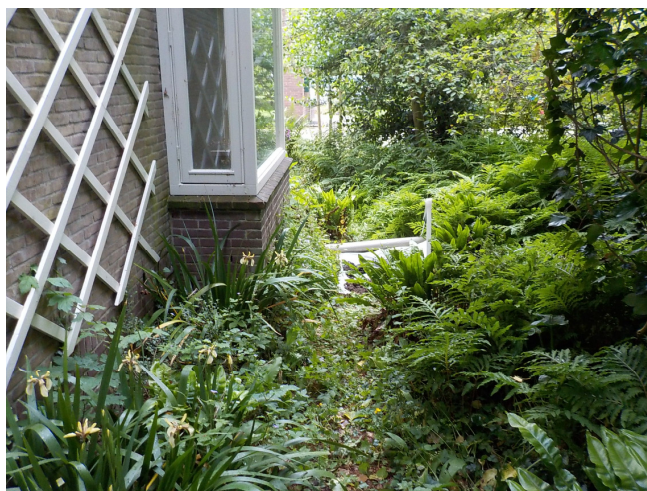


Foto 201



Foto 202

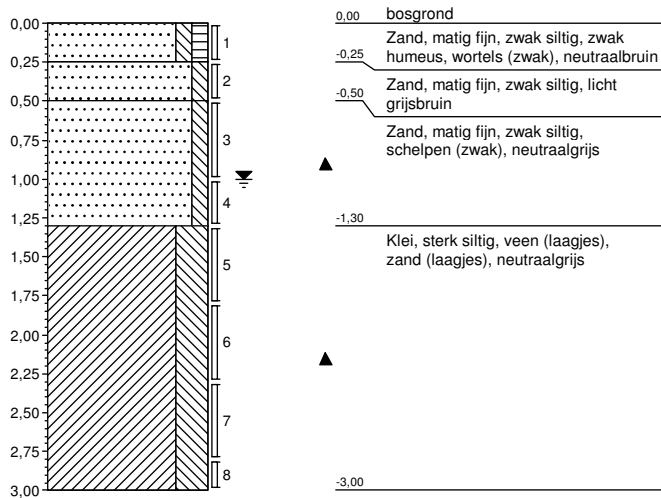


BIJLAGE 4



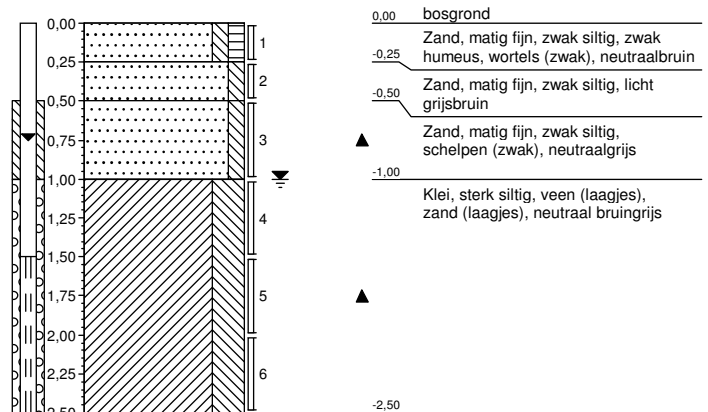
Boring: 101

Datum: 07-06-2017



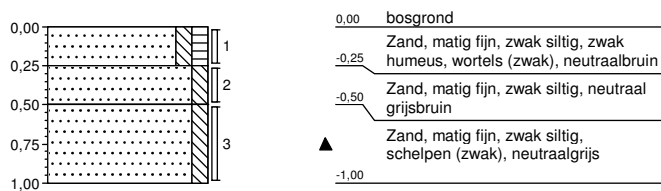
Boring: 102

Datum: 07-06-2017



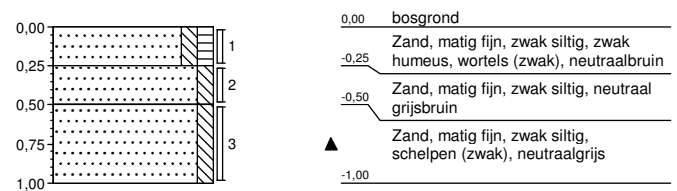
Boring: 103

Datum: 07-06-2017



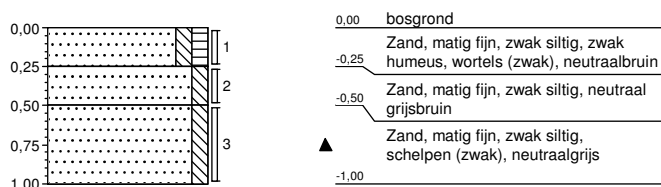
Boring: 104

Datum: 07-06-2017



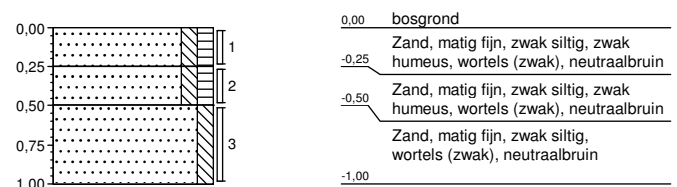
Boring: 105

Datum: 07-06-2017



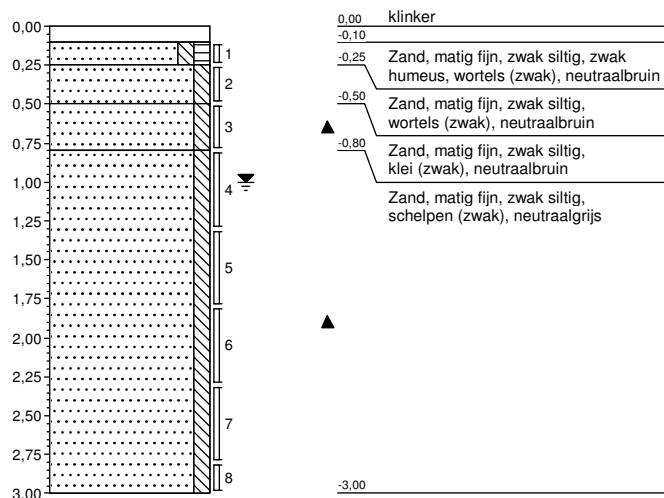
Boring: 201

Datum: 07-06-2017



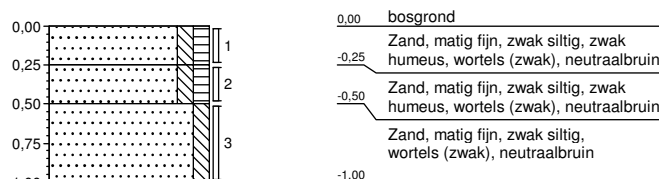
Boring: 202

Datum: 07-06-2017



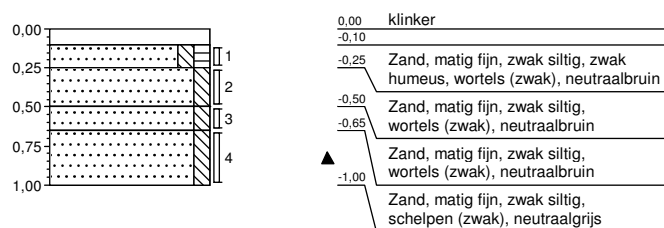
Boring: 203

Datum: 07-06-2017



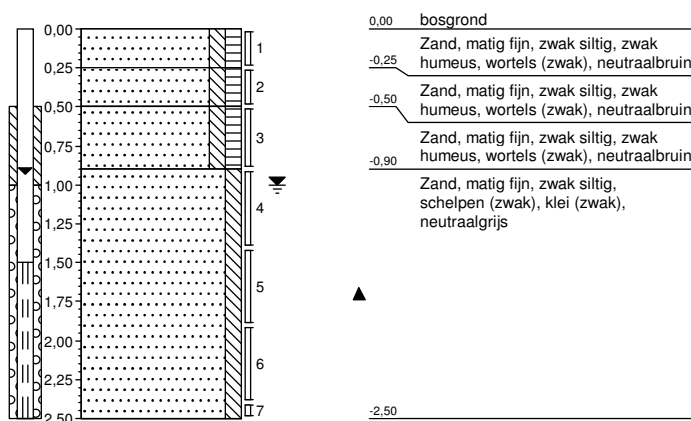
Boring: 204

Datum: 07-06-2017



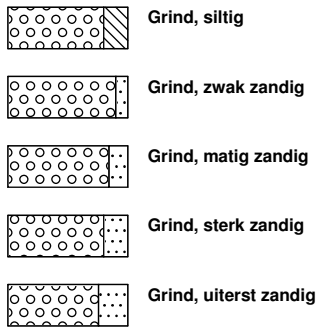
Boring: 205

Datum: 07-06-2017

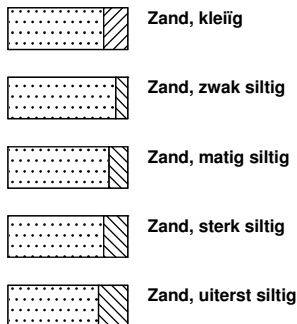


Legenda (conform NEN 5104)

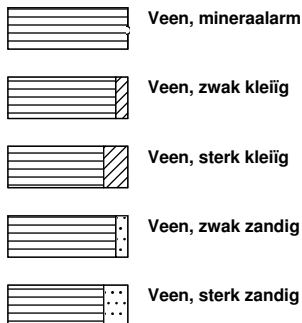
grind



zand



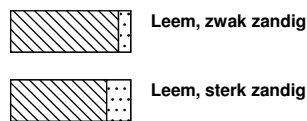
veen



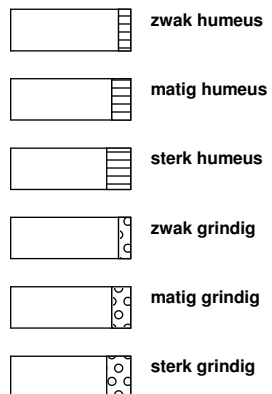
klei



leem



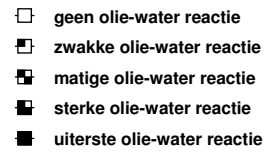
overige toevoegingen



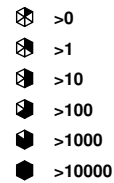
geur



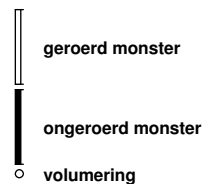
olie



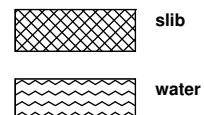
p.i.d.-waarde



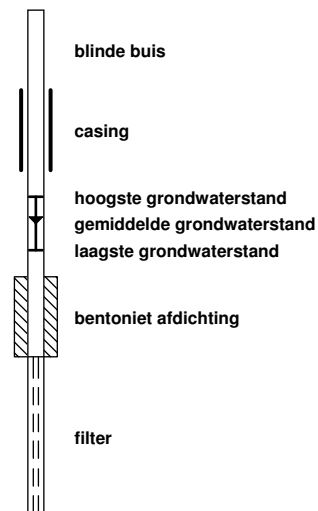
monsters



overig



peilbuis



BIJLAGE 5





Analysrapport

ATKB

B. van den Heuvel

Prins Bernhardlaan 147

3241 TA MIDDELHARNIS

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Zwartelaan 26 te Oostvoorne
Uw projectnummer : 20170597
ALcontrol rapportnummer : 12553627, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : DRDUNMKT

Rotterdam, 15-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20170597. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

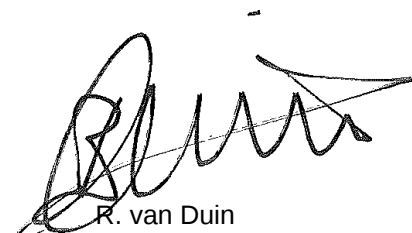
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ATKB

B. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Zwartelaan 26 te Oostvoorne
 Projectnummer 20170597
 Rapportnummer 12553627 - 1

Orderdatum 08-06-2017
 Startdatum 08-06-2017
 Rapportagedatum 15-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 101 (0-25) 103 (0-25) 104 (0-25) 105 (0-25)					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 101 (50-100) 102 (50-100) 104 (50-100) 105 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 201 (0-25) 203 (0-25) 204 (10-25) 205 (0-25)					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04 201 (50-100) 202 (50-80) 203 (50-100) 204 (65-100)					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05 202 (80-130) 202 (130-180) 205 (90-140) 205 (140-190)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	83.8	81.3	85.1	78.4	81.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	<0.5	2.5	2.5	<0.5
KORRELROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.8	3.2	3.9	1.9	1.6
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	22	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.25	0.22	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.2	<1.5	1.7	1.7	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	13	<10	49	29	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.4	<3	3.8	3.4	<3
zink	mg/kgds	S	32	<20	60	45	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	0.03	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.10	0.08	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.06	0.04	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.06	0.05	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.04	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.06	0.05	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.05	0.05	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.05	0.04	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.141 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.467 ¹⁾	0.384 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1		<1		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



ATKB

B. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Zwartelaan 26 te Oostvoorne
 Projectnummer 20170597
 Rapportnummer 12553627 - 1

Orderdatum 08-06-2017
 Startdatum 08-06-2017
 Rapportagedatum 15-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 101 (0-25) 103 (0-25) 104 (0-25) 105 (0-25)						
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 101 (50-100) 102 (50-100) 104 (50-100) 105 (50-100)						
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 201 (0-25) 203 (0-25) 204 (10-25) 205 (0-25)						
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04 201 (50-100) 202 (50-80) 203 (50-100) 204 (65-100)						
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05 202 (80-130) 202 (130-180) 205 (90-140) 205 (140-190)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1		<1			
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1		<1			
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾			
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1		<1			
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1		<1			
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾			
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1		<1			
p,p-DDE	µg/kgds	S	1.1		<1			
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.8 ¹⁾		1.4 ¹⁾			
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		4.6 ¹⁾		4.2 ¹⁾			
aldrin	µg/kgds	S	<1		<1			
dieldrin	µg/kgds	S	12		5.4			
endrin	µg/kgds	S	<1		<1			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	13.4 ¹⁾		6.8 ¹⁾			
isodrin	µg/kgds	S	<1		<1			
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		13 ¹⁾		6.1 ¹⁾			
telodrin	µg/kgds	S	<1		<1			
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1		<1			
beta-HCH	µg/kgds	S	<1		<1			
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1		<1			
delta-HCH	µg/kgds	S	<1		<1			
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾		2.8 ¹⁾			
heptachloor	µg/kgds	S	<1		<1			
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1		<1			
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1		<1			
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾			
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1		<1			
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1		<1			
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1		<1			
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1		<1			
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1		<1			
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾			
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		27.8 ¹⁾		20.8 ¹⁾			

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

Paraaf :



ATKB

B. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Zwartelaan 26 te Oostvoorne
 Projectnummer 20170597
 Rapportnummer 12553627 - 1

Orderdatum 08-06-2017
 Startdatum 08-06-2017
 Rapportagedatum 15-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 101 (0-25) 103 (0-25) 104 (0-25) 105 (0-25)					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 101 (50-100) 102 (50-100) 104 (50-100) 105 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 201 (0-25) 203 (0-25) 204 (10-25) 205 (0-25)					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04 201 (50-100) 202 (50-80) 203 (50-100) 204 (65-100)					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05 202 (80-130) 202 (130-180) 205 (90-140) 205 (140-190)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	26.4 ¹⁾		19.4 ¹⁾		
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	16	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	15	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	17	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	50	<20	<20

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

Paraaf :



ATKB
B. van den Heuvel

Analysrapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Zwartelaan 26 te Oostvoorne
Projectnummer 20170597
Rapportnummer 12553627 - 1

Orderdatum 08-06-2017
Startdatum 08-06-2017
Rapportagedatum 15-06-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



ATKB

B. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Zwartelaan 26 te Oostvoorne
 Projectnummer 20170597
 Rapportnummer 12553627 - 1

Orderdatum 08-06-2017
 Startdatum 08-06-2017
 Rapportagedatum 15-06-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
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
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



ATKB

B. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Zwartelaan 26 te Oostvoorne
 Projectnummer 20170597
 Rapportnummer 12553627 - 1

Orderdatum 08-06-2017
 Startdatum 08-06-2017
 Rapportagedatum 15-06-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1014914	07-06-2017	07-06-2017	ALC201
001	X1014907	07-06-2017	07-06-2017	ALC201
001	X1014901	07-06-2017	07-06-2017	ALC201
001	X1086975	07-06-2017	07-06-2017	ALC201
002	X1014906	07-06-2017	07-06-2017	ALC201
002	X1086952	07-06-2017	07-06-2017	ALC201
002	X1086961	07-06-2017	07-06-2017	ALC201

Paraaf :



ATKB

B. van den Heuvel

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Zwartelaan 26 te Oostvoorne
Projectnummer 20170597
Rapportnummer 12553627 - 1

Orderdatum 08-06-2017
Startdatum 08-06-2017
Rapportagedatum 15-06-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	X1014911	07-06-2017	07-06-2017	ALC201
003	X1014908	07-06-2017	07-06-2017	ALC201
003	X1086972	07-06-2017	07-06-2017	ALC201
003	X1015084	07-06-2017	07-06-2017	ALC201
003	X1015098	07-06-2017	07-06-2017	ALC201
004	X1014899	07-06-2017	07-06-2017	ALC201
004	X1014892	07-06-2017	07-06-2017	ALC201
004	X1015110	07-06-2017	07-06-2017	ALC201
004	X1014945	07-06-2017	07-06-2017	ALC201
005	X1014891	07-06-2017	07-06-2017	ALC201
005	X1015104	07-06-2017	07-06-2017	ALC201
005	X1014952	07-06-2017	07-06-2017	ALC201
005	X1014902	07-06-2017	07-06-2017	ALC201

Paraaf :



ATKB

B. van den Heuvel

Blad 9 van 9

Analysrapport

Projectnaam Zwartelaan 26 te Oostvoorne
Projectnummer 20170597
Rapportnummer 12553627 - 1

Orderdatum 08-06-2017
Startdatum 08-06-2017
Rapportagedatum 15-06-2017

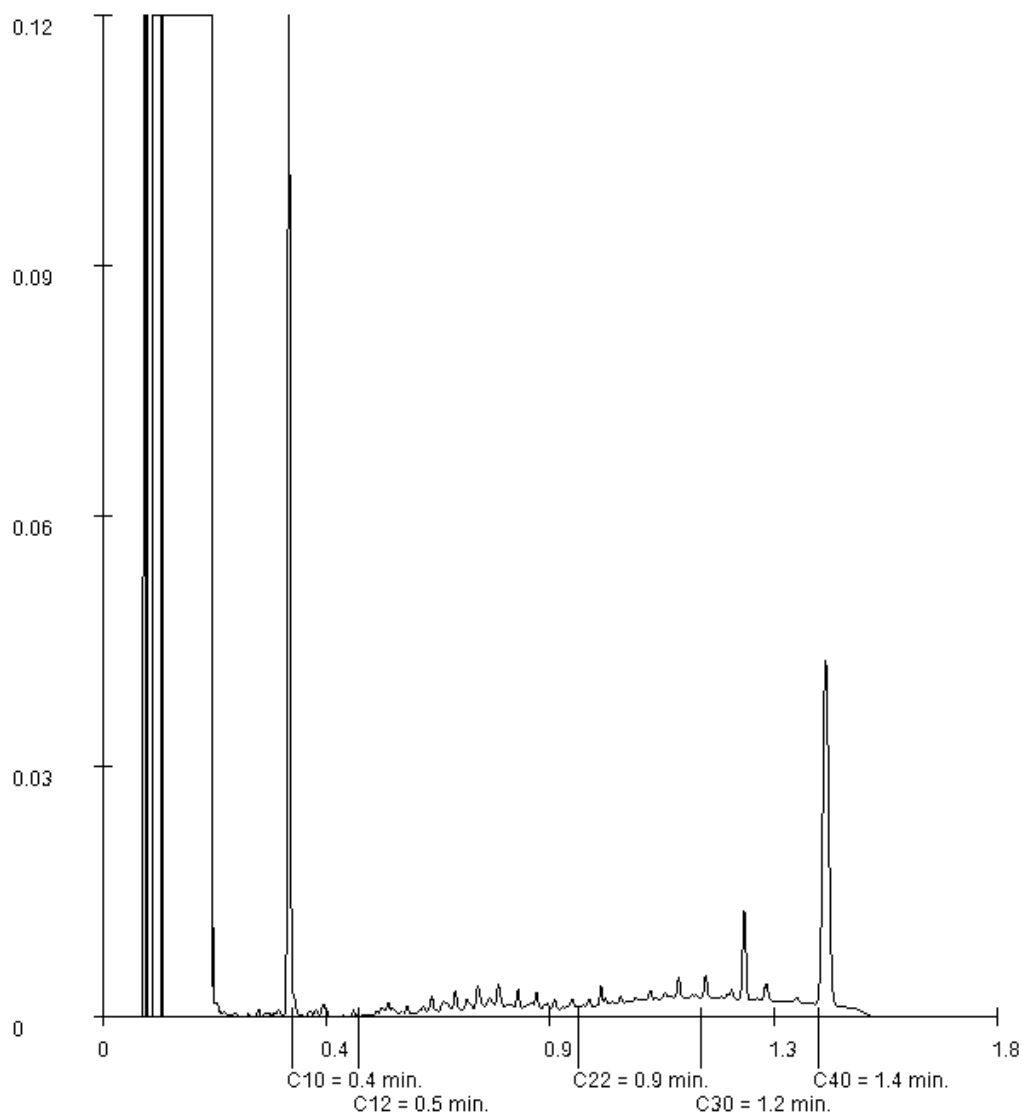
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM03MM03 201 (0-25) 203 (0-25) 204 (10-25) 205 (0-25)

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 :



Analysrapport

ATKB
H. Zeij
Prins Bernhardlaan 147
3241 TA MIDDELHARNIS

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Zwartelaan 26 te Oostvoorne
Uw projectnummer : 20170597
ALcontrol rapportnummer : 12558147, versienummer: 2
Rapport-verificatienummer : WPSVHSUW

Rotterdam, 04-07-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20170597. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

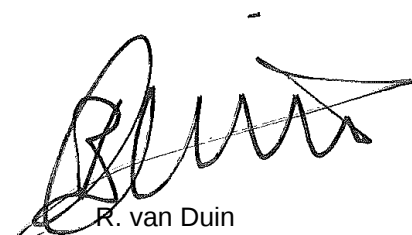
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ATKB

H. Zeij

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Zwartelaan 26 te Oostvoorne
 Projectnummer 20170597
 Rapportnummer 12558147 - 2

Orderdatum 14-06-2017
 Startdatum 14-06-2017
 Rapportagedatum 04-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	102-1-1 102-1-1 102 (150-250)		
002	Grondwater (AS3000)	205-1-1 205-1-1 205 (150-250)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	56	47
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.9	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.05	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



ATKB

H. Zeij

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Zwartelaan 26 te Oostvoorne
Projectnummer 20170597
Rapportnummer 12558147 - 2

Orderdatum 14-06-2017
Startdatum 14-06-2017
Rapportagedatum 04-07-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	102-1-1 102-1-1 102 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	205-1-1 205-1-1 205 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50 ²⁾	<50

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

Paraaf :



ATKB

H. Zeij

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Zwartelaan 26 te Oostvoorne
Projectnummer 20170597
Rapportnummer 12558147 - 2

Orderdatum 14-06-2017
Startdatum 14-06-2017
Rapportagedatum 04-07-2017

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het resultaat is gewijzigd naar aanleiding van nader laboratoriumonderzoek. |

Paraaf :



ATKB

H. Zeij

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Zwartelaan 26 te Oostvoorne
 Projectnummer 20170597
 Rapportnummer 12558147 - 2

Orderdatum 14-06-2017
 Startdatum 14-06-2017
 Rapportagedatum 04-07-2017

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6342930	14-06-2017	14-06-2017	ALC236
001	G6340144	14-06-2017	14-06-2017	ALC236
001	B1552786	14-06-2017	14-06-2017	ALC204
002	G6340145	14-06-2017	14-06-2017	ALC236

Paraaf :



ATKB

H. Zeij

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Zwartelaan 26 te Oostvoorne
Projectnummer 20170597
Rapportnummer 12558147 - 2

Orderdatum 14-06-2017
Startdatum 14-06-2017
Rapportagedatum 04-07-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	B1552787	14-06-2017	14-06-2017	ALC204
002	G6342932	14-06-2017	14-06-2017	ALC236

Paraaf :

BIJLAGE 6



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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		12553627			12553627			12553627		
Boring(en)		101, 103, 104, 105			101, 102, 104, 105			201, 203, 204, 205		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,25			0,50 - 1,00			0,00 - 0,25		
Humus	% ds	0,90			0,50			2,5		
Lutum	% ds	8,8			3,2			3,9		
Datum van toetsing		7-7-2017			7-7-2017			7-7-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Lood [Pb]	mg/kg ds	13	18	-0,07	<10	<11	-0,08	49	74	0,05
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,2	4,4	-0,06	<1,5	<3,3	-0,07	1,7	4,9	-0,06
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,4	8,2	-0,41	<3	<6	-0,45	3,8	9,6	-0,39
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<6	-0,23	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Zink [Zn]	mg/kg ds	32	56	-0,14	<20	<31	-0,19	60	128	-0,02
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,25	0,41	-0,02
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<29 ⁽⁶⁾		<20	<47 ⁽⁶⁾		<20	<44 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,05	0,07	-0
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		0,10	0,10	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,06	0,06	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		0,06	0,06	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,06	0,06	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		0,05	0,05	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,05	0,05	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,14	-0,04		<0,070	-0,04		0,47	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,141			0,07			0,467		
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4						1,4		
Isodrin	µg/kg ds	<1	<4					<1	<3	
Telodrin	µg/kg ds	<1	<4					<1	<3	
Heptachloor	µg/kg ds	<1	<4	0				<1	<3	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<7,0	0					<5,6	0
Aldrin	µg/kg ds	<1	<4					<1	<3	
Dieldrin	µg/kg ds	12	60					5,4	21,6	
Endrin	µg/kg ds	<1	<4					<1	<3	
DDE (som)	µg/kg ds		9,0	-0,04					<5,6	-0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1	<4					<1	<3	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	1,1	5,5					<1	<3	
DDD (som)	µg/kg ds		<7,0	-0					<5,6	-0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4					<1	<3	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1	<4					<1	<3	
DDT (som)	µg/kg ds		<7,0	-0,13					<5,6	-0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<4					<1	<3	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1	<4					<1	<3	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1	<4	0				<1	<3	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		<7,0	0					<5,6	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4					<1	<3	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<4					<1	<3	
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0				<1	<3	0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<4	0				<1	<3	0

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Certificaatcode		12553627	12553627	12553627
Boring(en)		101, 103, 104, 105	101, 102, 104, 105	201, 203, 204, 205
Traject (m -mv)		0,00 - 0,25	0,50 - 1,00	0,00 - 0,25
Humus	% ds	0,90	0,50	2,5
Lutum	% ds	8,8	3,2	3,9
Datum van toetsing		7-7-2017	7-7-2017	7-7-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
delta-HCH	µg/kg ds	<1 <4 ⁽⁶⁾		<1 <3 ⁽⁶⁾
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	67 0,01		27 0
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	26,4		19,4
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	27,8		20,8
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		1,4
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		1,4
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,8		1,4
Aldrin/Dieldrin (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	13		6,1
alfa-HCH	µg/kg ds	<1 <4 0		<1 <3 0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1 <4		<1 <3
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4		1,4
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,6		4,2
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds	13,4		6,8
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8		2,8
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1 <4		<1 <3
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1 <4 ⁽⁶⁾		<1 <3 ⁽⁶⁾
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	132		78
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds	<25 0,01	<25 0,01	<20 0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	4,9	4,9
PCB 138	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <3
PCB 153	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <3
PCB 180	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <3
PCB 28	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <3
PCB 52	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <3
PCB 101	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <3
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4	<1 <4	<1 <3
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1 <4 -0		<1 <3 -0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <70 -0,02	<20 <70 -0,02	50 200 0
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	16 64 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	15 60 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	17 68 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 14 ⁽⁶⁾
OVERIG				
Droge stof	% w/w	83,8 84,0 ⁽⁶⁾	81,3 81,0 ⁽⁶⁾	85,1 85,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	8,8	3,2	3,9
Organische stof (humus)	%	0,90	0,50	2,5
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1 <4		<1 <3
Aard artefacten	-	0	0	0
Artefacten	g	<1	<1	<1

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04			MM05		
Certificaatcode		12553627			12553627		
Boring(en)		201, 202, 203, 204			202, 202, 205, 205		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,80 - 1,90		
Humus	% ds	2,5			0,50		
Lutum	% ds	1,9			1,6		
Datum van toetsing		7-7-2017			7-7-2017		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Grondsoort		Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Lood [Pb]	mg/kg ds	29	45	-0,01	<10	<11	-0,08
Kobalt [Co]	mg/kg ds	1,7	6,0	-0,05	<1,5	<3,7	-0,06
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	3,4	9,9	-0,39	<3	<6	-0,45
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Zink [Zn]	mg/kg ds	45	105	-0,06	<20	<33	-0,18
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,22	0,37	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Barium [Ba]	mg/kg ds	22	85 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,38	-0,03		<0,070	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,384			0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds		<20	0		<25	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9		
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4	
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<56	-0,03	<20	<70	-0,02
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	14 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG							
Droge stof	% w/w	78,4	78,0 ⁽⁶⁾		81,0	81,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,9			1,6		
Organische stof (humus)	%	2,5			0,50		
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds						
Aard artefacten	-	0			0		

Grondmonster		MM04	MM05	
Certificaatcode		12553627	12553627	
Boring(en)		201, 202, 203, 204	202, 202, 205, 205	
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,80 - 1,90	
Humus	% ds	2,5	0,50	
Lutum	% ds	1,9	1,6	
Datum van toetsing		7-7-2017	7-7-2017	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	
Artefacten	g	<1	<1	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		102-1-1			205-1-1		
Datum		14-6-2017			14-6-2017		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		7-7-2017			7-7-2017		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Lood [Pb]	µg/l	2,9	2,9	-0,2	<2,0	<1,4	-0,23
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Barium [Ba]	µg/l	56	56	0,01	47	47	-0,01
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
PAK							
Naftaleen	µg/l	0,05	0,05	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-	0,00071 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾		
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	

Watermonster		102-1-1	205-1-1
Datum		14-6-2017	14-6-2017
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50	1,50 - 2,50
Datum van toetsing		7-7-2017	7-7-2017
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >T : 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 2.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
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
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600