

**Verkennd
bodemonderzoek**

Eikendijk te Loon op Zand



**Verkennd
bodemonderzoek**

Eikendijk te Loon op Zand

Opdrachtgever
Eelerwoude BV
de heer G. Kersten
Postbus 53
7470 AB Goor

Adviesbureau
Geofoxx
Jules Verneweg 21-15
Postbus 2205
5001 CE TILBURG
Tel. 013 - 4582161

Status
Definitief, versie 2
Datum
1 november 2017
Projectnummer
20170401/WWIJ
Documentkenmerk
20170401_a2RAP

Auteur
Mevrouw H. Koevoets

Paraaf:

Kwaliteitscontrole en vrijgave
de heer W. Wijnja

Paraaf:





Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Huidig gebruik en algemene gegevens	2
2.3	Historisch en toekomstig gebruik	3
2.4	Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek	3
2.5	Geo(hydro)logische gegevens	4
2.6	Financieel / juridische aspecten	5
2.7	Onderzoeksopzet	5
3	Werkzaamheden, resultaten en interpretatie	6
3.1	Kwaliteit	6
3.2	Werkzaamheden	6
3.3	Resultaten veldonderzoek	7
3.4	Resultaten laboratoriumonderzoek	8
3.5	Interpretatie resultaten	9
4	Samenvatting, conclusies en advies	10
 Bijlagen		
1	Situatietekeningen	
1.1	Topografische ligging locatie	
1.2	Ligging onderzoekslocatie	
1.3	Situatieschets met boorpunten	
1.4	Kadastrale gegevens	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
4	Toetsingscriteria en -tabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek	
6	Onafhankelijkheidsverklaring veldwerker	



1 Inleiding

In opdracht van Eelerwoude BV heeft Geofoxx, als onafhankelijk adviesbureau¹, een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Eikendijk te Loon op Zand.

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ontwikkeling van de locatie tot landgoed. De onderzoekslocatie beperkt zich tot de bouwblokken.

Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen.

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

¹ De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.



2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

2.1 Algemeen

Om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) de onderzoekslocatie verontreinigingen te verwachten, en zo ja, om welke stoffen het daarbij gaat, is voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN5725².

Op grond van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid is, conform de NEN5725, een beperkt vooronderzoek uitgevoerd. Hiertoe is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van het terrein en de directe omgeving, alsmede gegevens over de bodemopbouw, geohydrologie en financieel/juridische aspecten. In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

2.2 Huidig gebruik en algemene gegevens

De onderzoekslocatie is nu in gebruik als weiland. Het weiland is gelegen ten zuiden van de sportvelden aan de Eikendijk te Kaatsheuvel, gemeente Loon op Zand. De omringende percelen hebben een agrarisch gebruik met enkele woonhuizen.

De algemene gegevens van de locatie zijn opgenomen in tabel 2.1. In bijlage 1 zijn de topografische ligging van de onderzochte locatie, de kadastrale gegevens en een situatieschets opgenomen.

Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Eigenaar:	De Smulhoeve Holding B.V.
Huidig gebruik:	Weide
Bebouwing:	Geen
Verharding:	Geen
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Loon op Zand, Sectie O, Nummer 496
RD-coördinaten ¹⁾ :	X: 132619 Y: 408270
Oppervlakte terrein:	22.320 m ²
Oppervlakte onderzoekslocatie:	ca. 6000 m ²

¹⁾ gebaseerd op het Rijksdriehoekstelsel

asbest

Tijdens het locatiebezoek is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Er zijn geen gegevens bekend over (voormalige) bebouwing en (bodenvreemde) slootdempingen. Derhalve wordt ervan uitgegaan dat er geen asbesthoudend materiaal in de bodem aanwezig is.

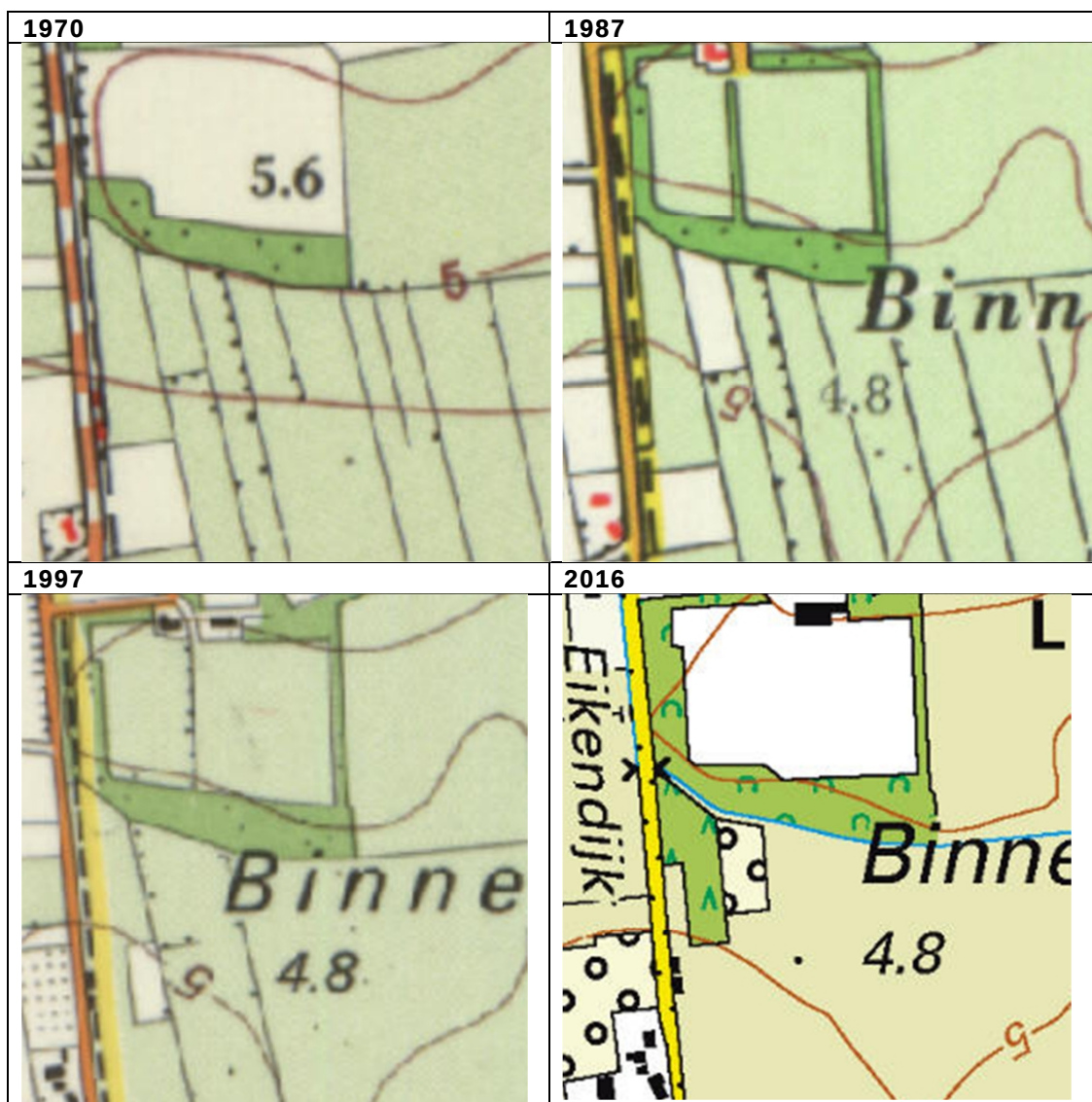
Bronnen:

- § opdrachtgever;
- § gemeente Loon op Zand;
- § locatiebezoek.

² NEN5725 (Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, januari 2009).

2.3 Historisch en toekomstig gebruik

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat op de onderzoekslocatie diverse sloten hebben gelopen. Er zijn geen gegevens bekend over het dempingsmateriaal. De meeste sloten zijn tussen 1987 en 1988 gedempt. Rond 1998 zijn er nog enkele sloten gedempt.



Figuur 2.1. Uitsnedes historisch kaartmateriaal van de omgeving van de onderzoekslocatie

In het kader van het vooronderzoek zijn gegevens opgevraagd bij de omgevingsdienst en de gemeente Loon op Zand. Daarin zijn geen bodembedreigende activiteiten genoemd en ook de slootdempingen worden niet genoemd. De verwachting is dat er voor de demping gebiedseigen grond is gebruikt.

Er zijn plannen om op de locatie een landgoed te ontwikkelen.

2.4 Resultaten eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Uit de opgevraagde informatie voor het vooronderzoek bleek dat er op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen eerder bodemonderzoek is uitgevoerd.

2.5 Geo(hydro)logische gegevens

Ter bepaling van de regionale bodemopbouw en grondwaterstand is gebruik gemaakt van beschikbare gegevens van het:

- DINOLOket van TNO met:
 - de isohypsenkaart van het 1^e watervoerend pakket voor de provincie Noord-Brabant d.d. 28-04-1995;
 - meetreeks TNO-peilbuis;
 - het landelijk model REGIS II v2.1.
- Digitale atlas van de Provincie Noord-Brabant en waterschap De Dommel.

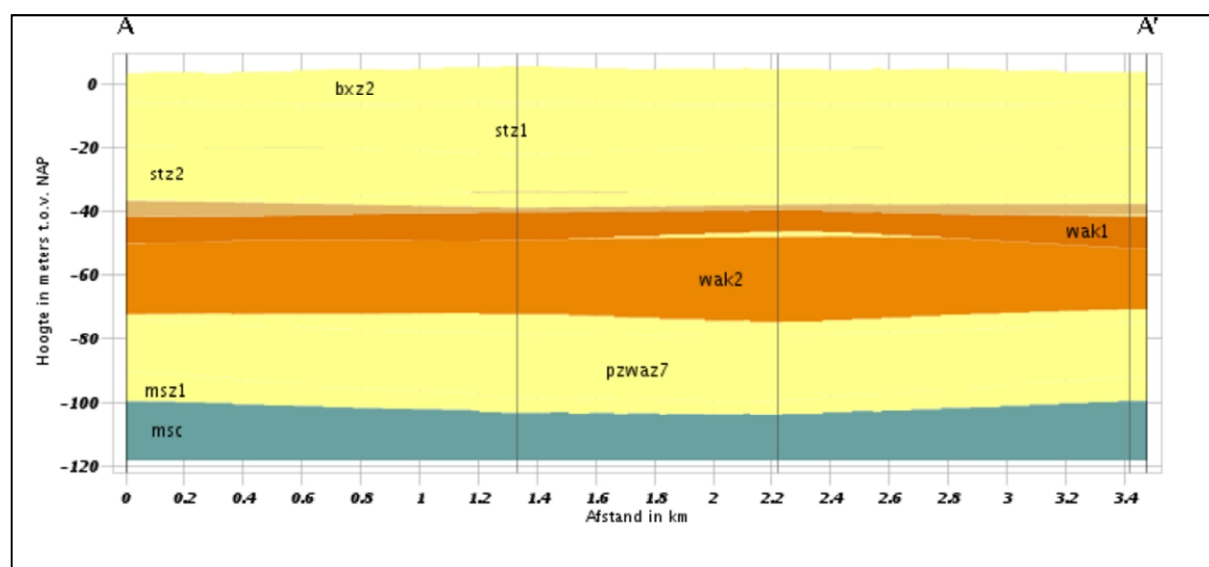
Bodemopbouw

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de Centrale Slenk (begrensd door de Peelrandbreuk en Gilze-Rijen storing), wat gekenmerkt wordt als een dalingsgebied met een vrij complete opeenvolging van afzettingen. Nabij de locatie zijn geen breuken aanwezig.

In tabel 2.2 en figuur 2.2 is de regionale bodemopbouw, zoals herleid van de gegevens van TNO, schematisch van jong naar oud (boven naar beneden) weergegeven. Binnen de locatie is sprake van een vrij uniform beeld van de bodemopbouw.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Hoofdsamenstelling	Formatienaam	Geohydrologische eenheid
0 – 12	Afwisseling leem en (siltig) fijn zand	Boxtel	Deklaag
12 – 40	fijn tot voornamelijk (grindig) grof zand	Sterksel	1 ^e Watervoerend pakket
> 55	Klei	Stamproy en Waalre	Scheidende laag overgaand in watervoerend pakket



Figuur 2.2. Regionale geologische doorsnede ter plaatse van onderzoekslocatie (bron: REGIS II v2.1, TNO)

Grondwaterstanden

De grondwaterstroming (op 28 april 1995) in het eerste watervoerend pakket is globaal noordwestelijk gericht met een verhang van circa 1,5 m/km. Plaatselijk kan de freatische stroming worden beïnvloedt door eventueel aanwezige waterlopen en onttrekkingen (met name in kader van beregening).



Voor een nabijgelegen TNO-peilbuis (B44H0166) met een meetreeks van 1983 tot 2017 blijkt de gemiddelde grondwaterstand circa 3 m + NAP te bedragen. De gemiddelde laagste (GLG) en hoogste grondwaterstand (GHG) bedragen respectievelijk 2,6 en 3,4 m + NAP. Verder blijkt hier niet of nauwelijks sprake van kwel danwel infiltratie binnen de deklaag/bovenzijde 1^e watervoerend pakket.

Tabel 2.3: Geohydrologische gegevens onderzoekslocatie

Geohydrologische gegevens onderzoekslocatie	
Globale grondwaterstromingsrichting:	NW
Is er sprake van kwel:	nee
Oppervlaktewater aanwezig binnen een straal van 100 m vanaf de onderzoekslocatie:	nee
Is er sprake van brak/zout water:	nee
Ligt de locatie binnen een grondwaterbeschermingsgebied, of binnen een straal van 100 m hiervan?	ja

De onderzoekslocatie ligt binnen de 25-jaarszone van het grondwaterbeschermingsgebied 'Waalwijk'. Dit is weergegeven op de tekening in bijlage 1.2. Dit betekent dat er mogelijk aanvullende eisen van toepassing zijn bij het ontwikkelen van de locatie. Dit onderwerp wordt in dit rapport buiten beschouwing gelaten.

2.6 Financieel / juridische aspecten

Juridische / financiële aspecten zijn met name aan de orde als sprake is van een potentieel geval van ernstige bodemverontreiniging, of indien sprake is van een verontreiniging die ontstaan is na 1 januari 1987. Voor de (historische) eigendomssituatie wordt verwezen naar paragrafen 2.2 en 2.3. Verdere uitwerking van de juridisch / financiële aspecten wordt gezien de aanleiding van het onderzoek niet noodzakelijk geacht.

2.7 Onderzoeksopzet

Er is geen reden om aan te nemen dat activiteiten op en in de nabijheid van de locatie hebben geleid tot bodemverontreiniging en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie. Derhalve is, uit de NEN5740³ gekozen voor de onderzoeksstrategie voor een milieuhygiënische onverdachte locatie (ONV-NL). Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

³ NEN5740 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009))

3 Werkzaamheden, resultaten en interpretatie

3.1 Kwaliteit

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en

- Protocol 2001 versie 3.2 d.d. 12-12-2013 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen);
- Protocol 2002 versie 4 d.d. 12-12-2013 (Het nemen van grondwatermonsters).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen, het plaatsen van peilbuizen en het bemonsteren van de grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerker: de heer P. van Vuuren.

3.2 Werkzaamheden

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

(Deel)locatie	Veldwerk ondiepe boringen ¹	diepe boringen ¹	pb ²	verharding (cm)	Analyses grond	grondwater
Weiland	12	3	1	-	4 x standaardpakket grond ³	1 x standaardpakket grondwater ⁴

Toelichting tabel 3.1:

- ¹: ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen tot de grondwaterstand met een minimum van 1,0 m-mv en een maximum van 2,0 m-mv. Indien zintuiglijke waarnemingen hiertoe aanleiding geven, wordt van deze diepte afgeweken;
- ²: boringen afgewerkt met peilbuizen;
- ³: standaardpakket grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;
- ⁴: standaardpakket grondwater: analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen (per) en bromoform).



Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 24 mei 2017. Het grondwater is bemonsterd op 31 mei 2017.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering A, B, C, enz. aan het monsternummer toegevoegd.

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de diepte van de grondwaterspiegel bepaald en zijn de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de troebelheid van het grondwater vastgesteld.

De situering van de boorpunten en peilbuis is weergegeven in bijlage 1.3.

3.3 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Een globale beschrijving is opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Lokale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,0 – 3,0	Zand	-

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn geen bodemvreemde materialen aangetroffen. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

De resultaten van de metingen aan het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	gws (cm-mv)	pH	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Opmerkingen
1	103	6,52	362	11	De gemeten waarden geven geen aanleiding om een verontreiniging in de bodem te verwachten

gws = grondwaterstand
pH = zuurgraad
Ec = elektrische geleidbaarheid

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grond- en grondwatermonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in de tabellen 3.4 (grond) en 3.5 (grondwater).

Tabel 3.4: Monstersselectie en analyses grondmonsters

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM1 BG1	0,00 - 0,50	01 t/m 08	Standaardpakket grond
MM2 BG2	0,00 - 0,50	09 t/m 16	Standaardpakket grond



Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM3 OGbgws	0,50 - 1,00	01 (0,50 - 1,00) 07 (0,50 - 1,00) 10 (0,50 - 1,00) 16 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond
MM4 OG2ogws	1,00 - 2,00	01 (1,00 - 1,50) 07 (1,50 - 2,00) 10 (1,00 - 1,50) 16 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket grond

Tabel 3.5: Monsterselectie en analyses grondwatermonsters

Monster	Peilbuis	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
1-1-1	1	2,0-3,0	Standaardpakket grondwater

Toelichting tabellen 3.4 en 3.5:

Standaardpakket grond	droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie
Standaardpakket grondwater	barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som-1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheen, chloroform, 1,1,1-trichlooretheen, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheen, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som-dichloorpropanen, 1,1,2-trichlooretheen, tetrachlooretheen (per) en bromoform).

3.4 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013 (staatscourant 2013 nr. 16675). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond en in de Circulaire worden de streefwaarde (S) voor grondwater en de interventiewaarde (I) voor grond en grondwater onderscheiden.

In de tabellen 3.6 en 3.7 is een samenvatting van de analyseresultaten van respectievelijk de grond- en grondwatermonsters opgenomen. Kopieën van de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.6: Toetsingsresultaten grond

(Meng)monster (traject in m-mv)	Stof			
	Metalen	PAK	PCB's ¹⁾	Minerale olie
MM1 BG1 (0,0-0,5)	<	<	<	<
MM2 BG2 (0,0-0,5)	<	<	<	<
MM3 OGbgws (0,5-1,0)	<	<	<	<
MM4 OG2ogws (1,0-2,0)	<	<	<	<

Tabel 3.7: Toetsingsresultaten grondwater

Monster (filterstelling m-mv)	Stof							
	Barium	Cadmium	Nikkel	Zink	Vluchtige aromaten	PAK	VOCL	Minerale Olie
1 (2,0-3,0)	*	*	*	*	<	<	<	<

Toelichting bij de tabellen 3.6 en 3.7:

- < = het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde;
- * = het gehalte is groter dan achtergrondwaarde/streefwaarde;
- ** = het gehalte is groter dan de tussenwaarde;
- *** = het gehalte is groter dan de interventiewaarde;
- = niet geanalyseerd;
- ¹⁾ = voor zowel PCB's als dichloorethenen geldt dat geen van de individuele componenten detecteerbaar is aangetroffen (alle gehalten/concentraties liggen beneden de detectiegrens). In dergelijke gevallen wordt bij de toetsing de rapportagegrens van de som-parameter vermenigvuldigd met een correctiefactor (0,7), waardoor toch een overschrijding van de achtergrond/streefwaarde kan ontstaan. Geconcludeerd kan worden dat er geen sprake is van een verontreiniging;

3.5 Interpretatie resultaten

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn in de bodem geen bodemvreemde materialen waargenomen. De zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwatermonster wijken niet af van de gemiddelde waarden voor een soortgelijke bodem.

Bij het chemisch onderzoek van de grond is geen van de geanalyseerde parameters in een gehalte boven de desbetreffende achtergrondwaarde aangetoond.

In het grondwater zijn concentraties barium, cadmium, nikkel en zink aangetoond die hoger zijn dan de desbetreffende streefwaarde.

De licht verhoogde concentraties in het grondwater zijn vermoedelijk van natuurlijke oorsprong (verhoogde achtergrondconcentratie). Mogelijk speelt ook de toediening van (kunst)mest een rol. De concentraties zijn dusdanig laag dat er geen onderzoek naar de herkomst noodzakelijk is.

4 Samenvatting, conclusies en advies

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ontwikkeling van de locatie tot landgoed.

Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te bepalen.

Bij het chemisch onderzoek van de grond zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Bij het chemisch onderzoek van het grondwater zijn gehalten barium, cadmium, nikkel en zink boven de streefwaarde aangetoond, maar onder de tussenwaarde. Op basis hiervan bestaat geen reden om nader onderzoek uit te voeren.

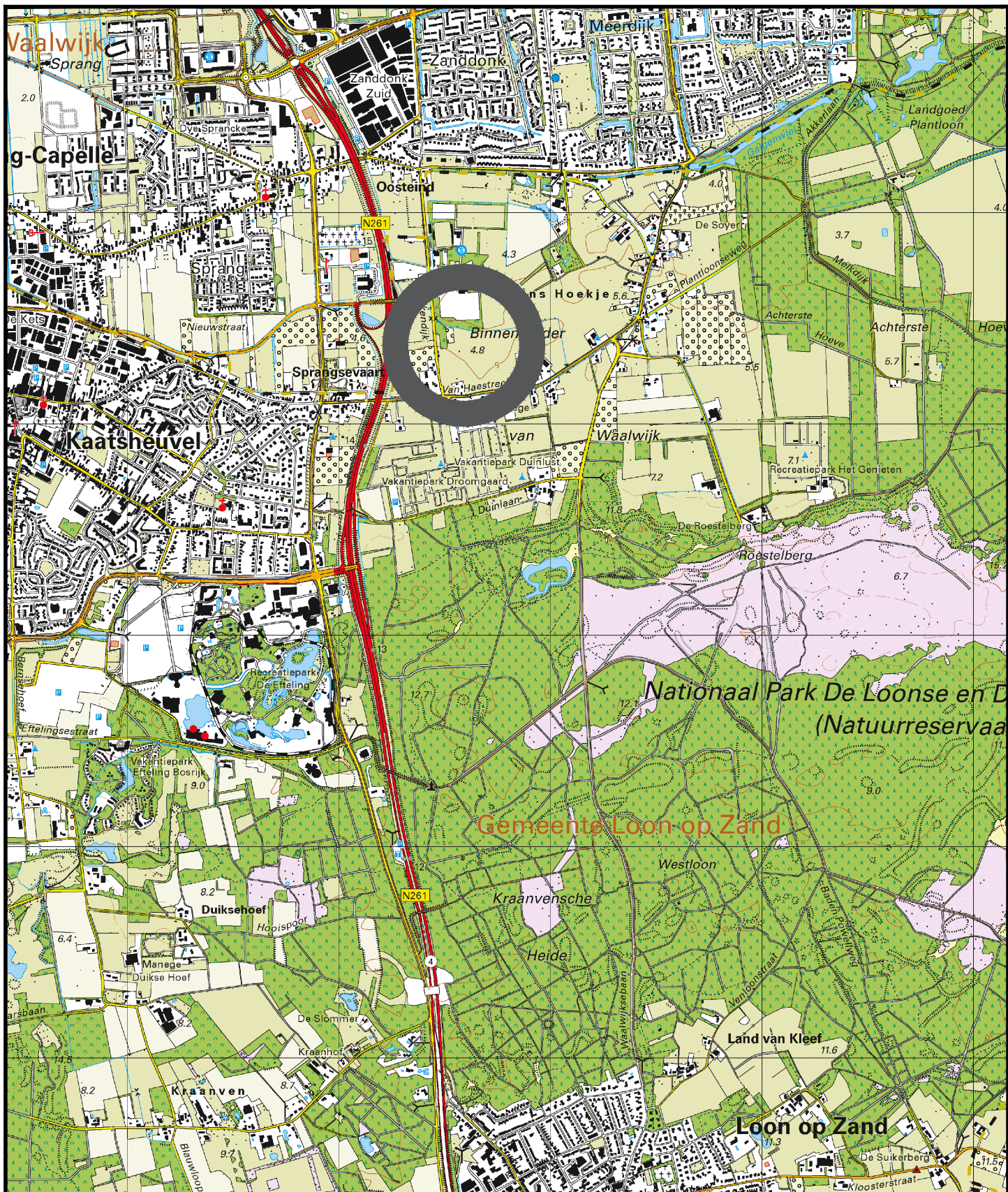
De onderzoekslocatie is op basis van dit onderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt voor het voorgenomen gebruik.

Disclaimer

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofoxx is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit bovengenoemde aspecten.



Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:
Geografische ligging locatie

Bijlage:
1.1

Project:
Eikendijk
te Loon op Zand
Opdrachtgever:
Eelerwoude B.V.

Projectnummer:
20170401

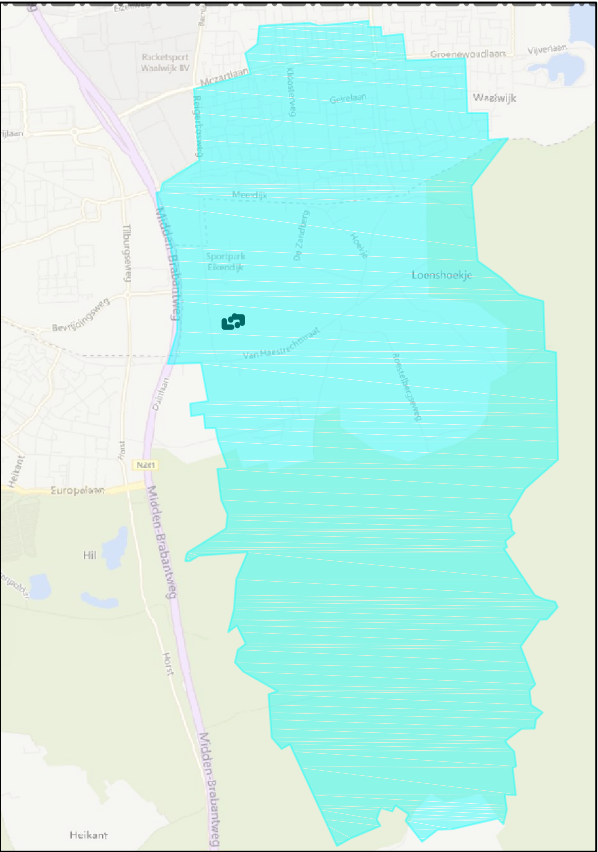
Tekenaar: HENG
Schaal: 1:25000
Formaat: A4
Datum: 20-6-2017
Accoord: 
Revisie: 20-6-2017

0 500 1000 m
250 750 1250





Legenda



Overzichtskaart met grondwaterbeschermingsgebied en onderzoekslocatie schaal 1:50000

----- grens onderzoekslocatie

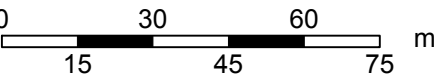
Omschrijving:
Overzichtstekening

Bijlage:
1.2

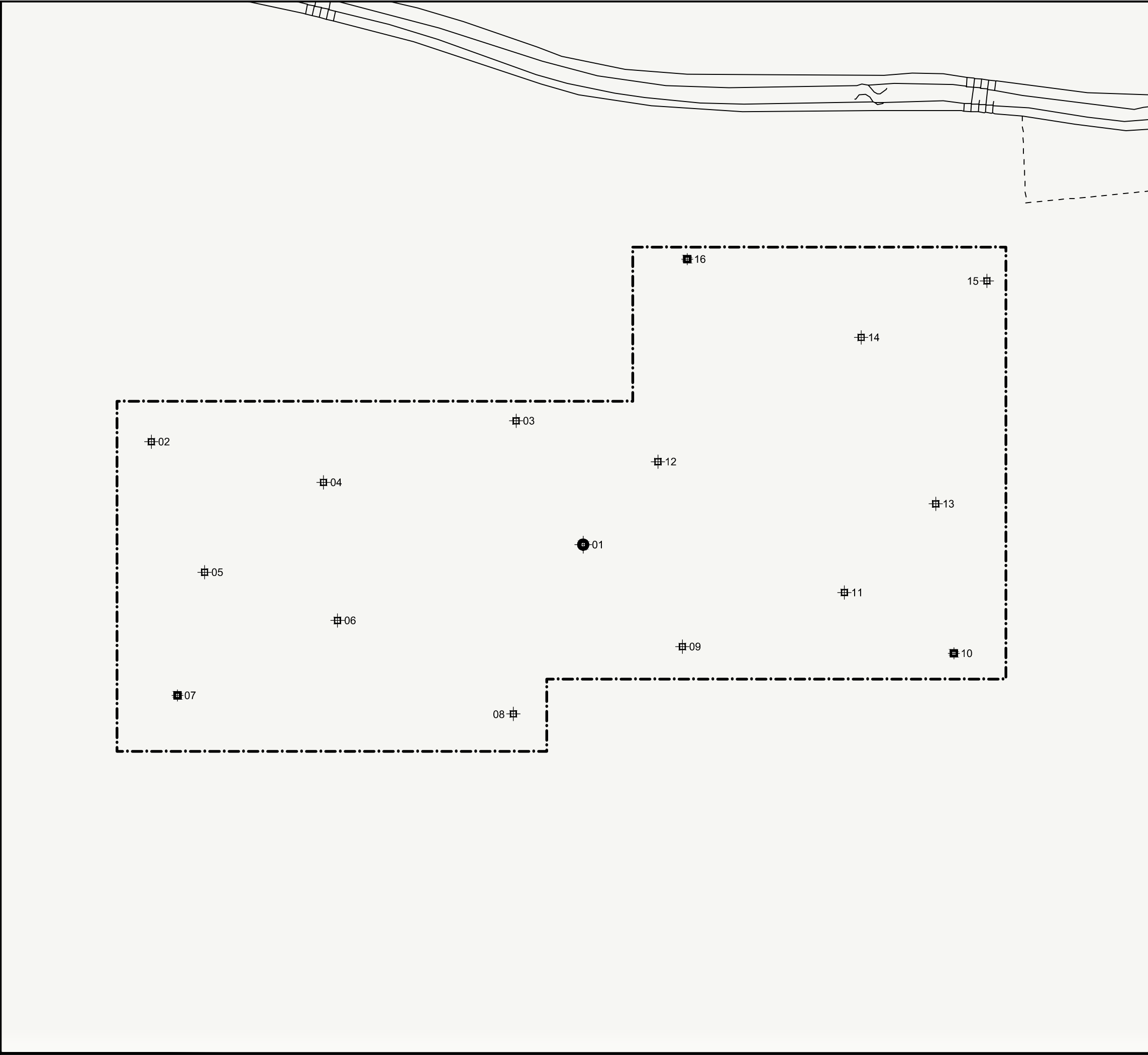
Project:
Eikendijk
te Loon Op Zand
Opdrachtgever:
Eelerwoude

Projectnummer:
20170401

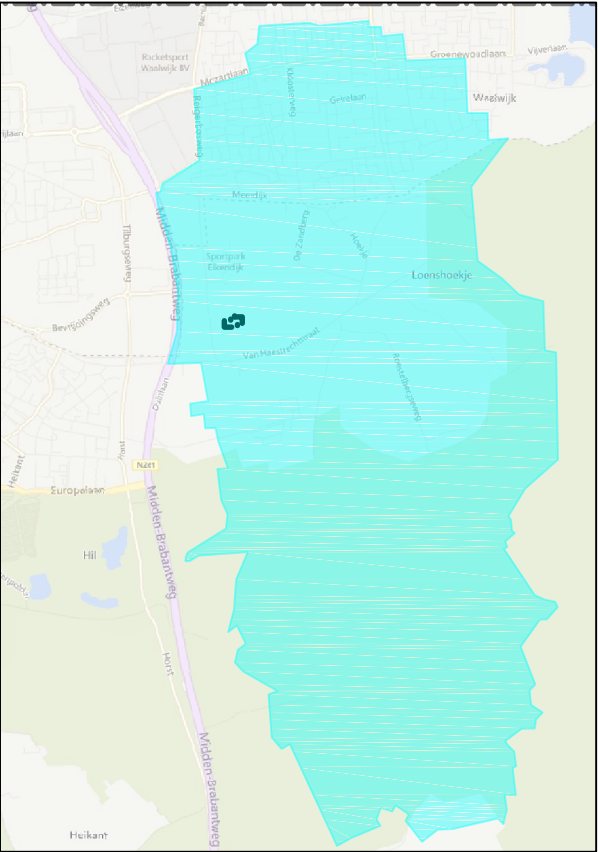
Tekenaar:	Schaal:	Formaat:	Datum:	Accoord:	Revisie:
HENG	1:1500	A3	20-6-2017	..	20-6-2017







Legenda



Overzichtskaart met grondwaterbeschermingsgebied en onderzoekslocatie schaal 1:50000

- grens onderzoekslocatie
- ⊞ boring tot 0,5 m-mv
- ⊞ boring tot 2,0 m-mv
- ⊞ boring met peilbuis

Omschrijving:
Situatietekening

Bijlage:
1.2

Project:
**Eikendijk
te Loon Op Zand**

Opdrachtgever:
Eelerwoude

Projectnummer:
20170401

Tekenaar:
HENG

Schaal:
1:500

Formaat:
A3

Datum:
20-6-2017

Accoord:
..

Revisie:
20-6-2017

0 5 10 15 20 25 m

↑

geofxxx

milieu expertise



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 19 juni 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

LOON OP ZAND

O

497

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.

1 Kadastraal bericht object

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: LOON OP ZAND O 496
van Haestrechtstraat KAATSHEUVEL
Uw referentie: 20170401
Toestandsdatum: 22-6-2017

23-6-2017
11:52:22

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **LOON OP ZAND O 496**
Grootte: 80 a
Coördinaten: 132590-408389
Omschrijving kadastraal object: TERREIN (AKKERBOUW)
Locatie: van Haestrechtstraat KAATSHEUVEL
Koopsom: € 415 Jaar: 2017
Ontstaan op: 18-11-2013
Ontstaan uit: **LOON OP ZAND O 32 gedeeltelijk**

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

LBD 40907 d.d. 19-11-2013
GRENSVASTSTELLING, PARTIJEN ONEENS

Aantekening kadastraal object

ADMINISTRATIEVE (VOORLOPIGE) KADASTRALE GRENS EN OPPERVLAKTE
Ontleend aan: 75 LOO00/2013 d.d. 18-11-2013

Publiekrechtelijke beperkingen

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

Gerechtigde

EIGENDOM
De Smulhoeve Holding B.V.
van Haestrechtstraat 15 B
5171 RB KAATSHEUVEL
Zetel: KAATSHEUVEL
Recht ontleend aan: **HYP4 70752/16** d.d. 26-5-2017
Eerst genoemde object in **LOON OP ZAND O 496**
brondocument:
Brondocumenten mogelijk van belang: **HYP4 54730/185** d.d. 30-5-2008

Einde overzicht

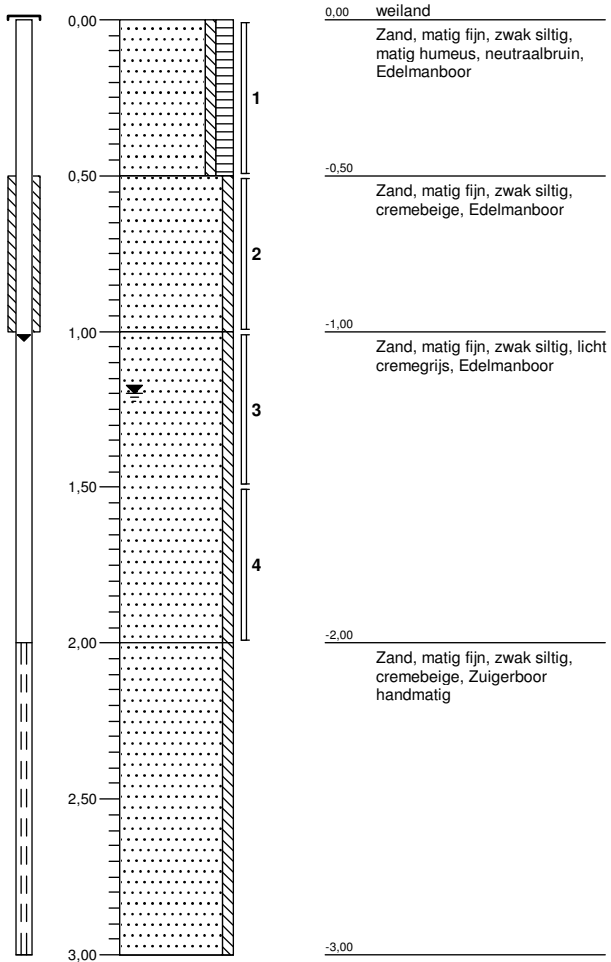
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Bijlage 2: Boorstaten

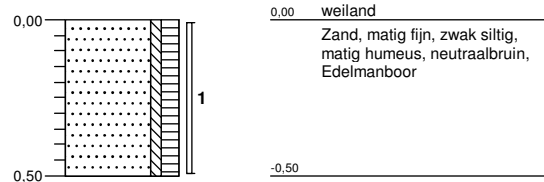
Boring: 01

Datum: 24-05-2017



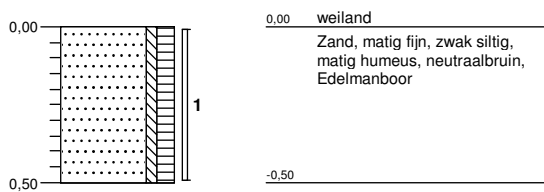
Boring: 02

Datum: 24-05-2017



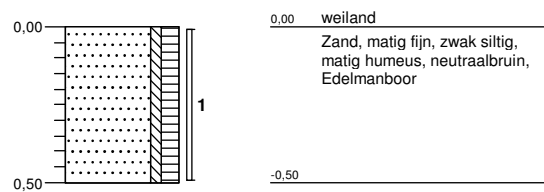
Boring: 03

Datum: 24-05-2017



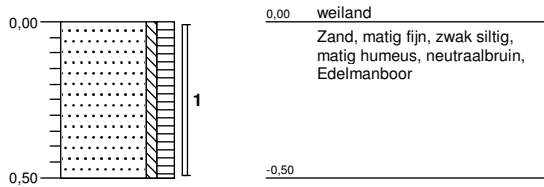
Boring: 04

Datum: 24-05-2017



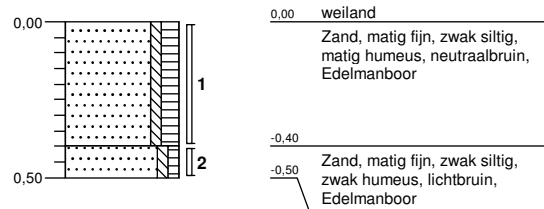
Boring: 05

Datum: 24-05-2017



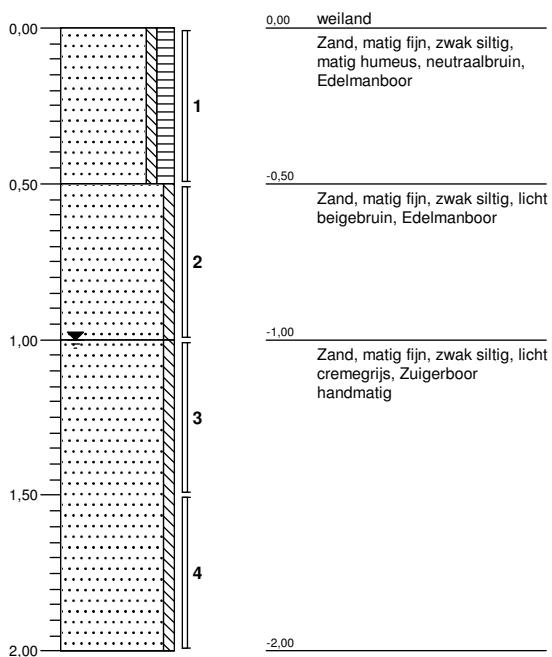
Boring: 06

Datum: 24-05-2017



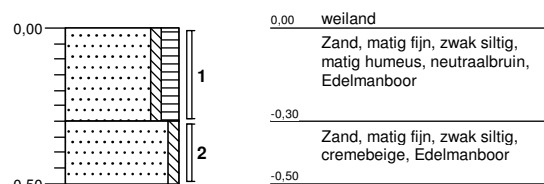
Boring: 07

Datum: 24-05-2017



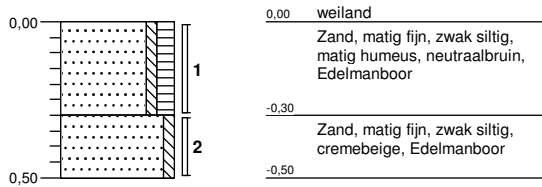
Boring: 08

Datum: 24-05-2017



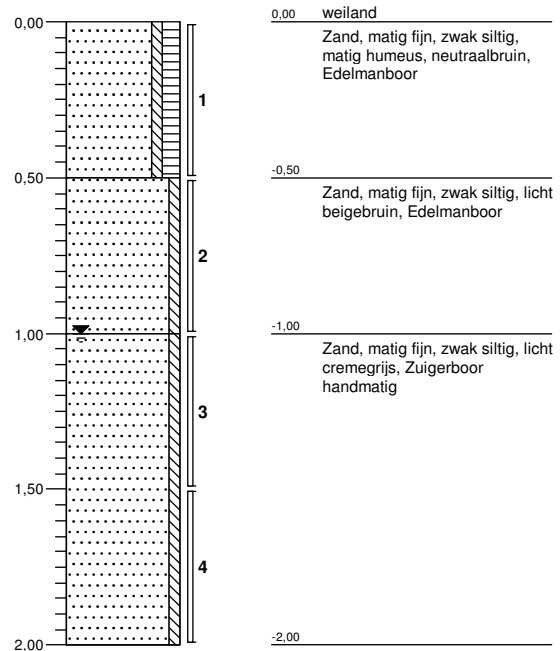
Boring: 09

Datum: 24-05-2017



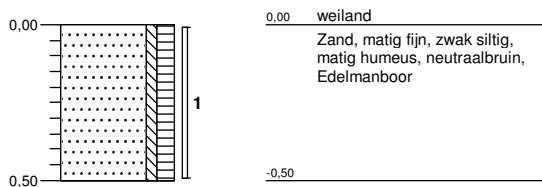
Boring: 10

Datum: 24-05-2017



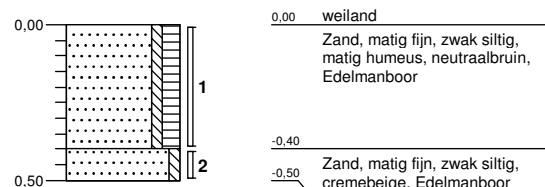
Boring: 11

Datum: 24-05-2017



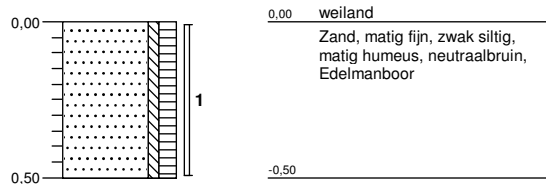
Boring: 12

Datum: 24-05-2017



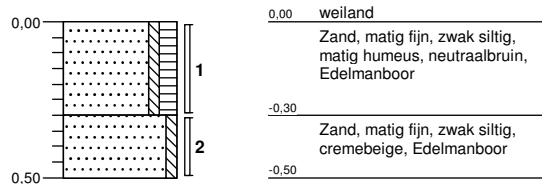
Boring: 13

Datum: 24-05-2017



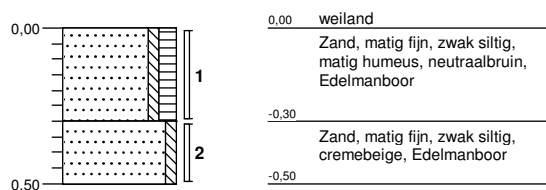
Boring: 14

Datum: 24-05-2017



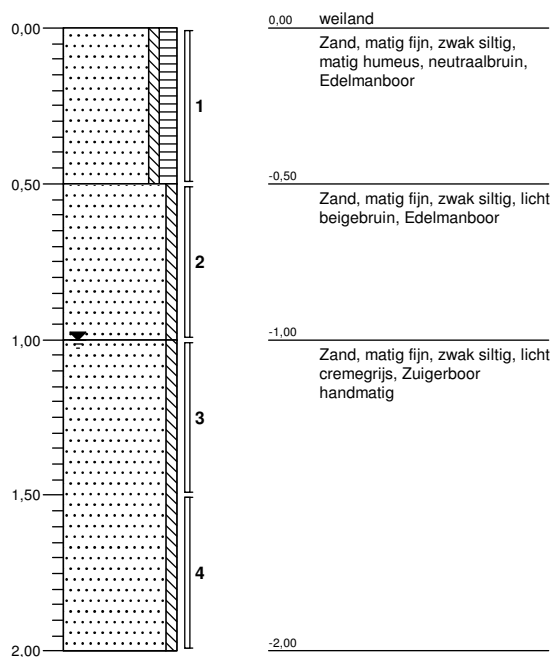
Boring: 15

Datum: 24-05-2017



Boring: 16

Datum: 24-05-2017





Bijlage 3: Analyseresultaten



Analysrapport

GEOFOXX Tilburg BV
M. Westerman
Postbus 2205
5001 CE TILBURG

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Eikendijk
Uw projectnummer : 20170401
ALcontrol rapportnummer : 12544374, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : XFY7P9IS

Rotterdam, 30-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20170401. 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.

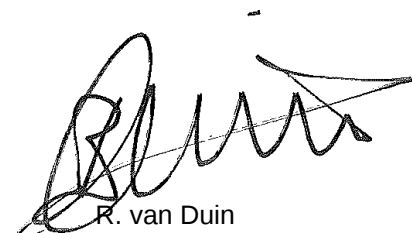
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Analyserapport

Projectnaam Eikendijk
 Projectnummer 20170401
 Rapportnummer 12544374 - 1

Orderdatum 24-05-2017
 Startdatum 24-05-2017
 Rapportagedatum 30-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 BG1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-40) 07 (0-50) 08 (0-30)					
002	Grond (AS3000)	MM2 BG2 09 (0-30) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-40) 13 (0-50) 14 (0-30) 15 (0-30) 16 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 OGBgws 01 (50-100) 07 (50-100) 10 (50-100) 16 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	MM4 OG2ogws 01 (100-150) 07 (150-200) 10 (100-150) 16 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	
droge stof	gew.-%	S	87.7	88.2	87.4	81.3	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.3	3.1	<0.5	0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.2	<1	1.1	3.9	
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.21	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	12	9.8	<5	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	15	12	<10	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	
zink	mg/kgds	S	31	29	<20	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	<0.01	<0.01	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.108 ¹⁾	0.089 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<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⁾	

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

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV

M. Westerman

Blad 3 van 6

Analyserapport

Projectnaam Eikendijk
Projectnummer 20170401
Rapportnummer 12544374 - 1

Orderdatum 24-05-2017
Startdatum 24-05-2017
Rapportagedatum 30-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 BG1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-40) 07 (0-50) 08 (0-30)				
002	Grond (AS3000)	MM2 BG2 09 (0-30) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-40) 13 (0-50) 14 (0-30) 15 (0-30) 16 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 OGBgws 01 (50-100) 07 (50-100) 10 (50-100) 16 (50-100)				
004	Grond (AS3000)	MM4 OG2ogws 01 (100-150) 07 (150-200) 10 (100-150) 16 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV
M. Westerman

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Eikendijk
Projectnummer 20170401
Rapportnummer 12544374 - 1

Orderdatum 24-05-2017
Startdatum 24-05-2017
Rapportagedatum 30-05-2017

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Eikendijk
 Projectnummer 20170401
 Rapportnummer 12544374 - 1

Orderdatum 24-05-2017
 Startdatum 24-05-2017
 Rapportagedatum 30-05-2017

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
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6424491	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
001	Y6424540	24-05-2017	24-05-2017	ALC201

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV
M. Westerman

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Eikendijk
Projectnummer 20170401
Rapportnummer 12544374 - 1

Orderdatum 24-05-2017
Startdatum 24-05-2017
Rapportagedatum 30-05-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6424525	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
001	Y6424544	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
001	Y6424480	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
001	Y6424550	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
001	Y6424520	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
001	Y6424372	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
002	Y6424363	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
002	Y6424383	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
002	Y6424384	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
002	Y6424378	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
002	Y6424374	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
002	Y6424380	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
002	Y6424355	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
002	Y6424537	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
003	Y6424388	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
003	Y6424365	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
003	Y6424370	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
003	Y6424548	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
004	Y6424547	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
004	Y6424359	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
004	Y6424368	24-05-2017	24-05-2017	ALC201
004	Y6424377	24-05-2017	24-05-2017	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

GEOFOXX Tilburg BV

W. Wijnja

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Eikendijk
Uw projectnummer : 20170401
ALcontrol rapportnummer : 12548579, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : G85WH6HW

Rotterdam, 06-06-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20170401. 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.

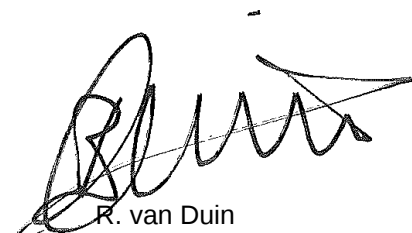
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



GEOFOXX Tilburg BV

W. Wijnja

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Eikendijk
 Projectnummer 20170401
 Rapportnummer 12548579 - 1

Orderdatum 31-05-2017
 Startdatum 31-05-2017
 Rapportagedatum 06-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (200-300)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	110	
cadmium	µg/l	S	0.59	
kobalt	µg/l	S	15	
koper	µg/l	S	13	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	31	
zink	µg/l	S	78	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Eikendijk
Projectnummer 20170401
Rapportnummer 12548579 - 1

Orderdatum 31-05-2017
Startdatum 31-05-2017
Rapportagedatum 06-06-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (200-300)

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

MINERALE OLIE

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

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

Paraaf :



GEOFOXX Tilburg BV
W. Wijnja

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Eikendijk
Projectnummer 20170401
Rapportnummer 12548579 - 1

Orderdatum 31-05-2017
Startdatum 31-05-2017
Rapportagedatum 06-06-2017

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Eikendijk
 Projectnummer 20170401
 Rapportnummer 12548579 - 1

Orderdatum 31-05-2017
 Startdatum 31-05-2017
 Rapportagedatum 06-06-2017

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	G6342901	31-05-2017	31-05-2017	ALC236
001	B1683045	31-05-2017	31-05-2017	ALC204
001	G6342895	31-05-2017	31-05-2017	ALC236

Paraaf :



Bijlage 4: Toetsingscriteria en -tabellen



Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2013" (Staatscourant 2013 nr 16675)., die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit (RBK) ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond. Hierin worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- § Grond: Achtergrondwaarden en Interventiewaarden
- § Grondwater: Streefwaarden en Interventiewaarden

Toelichting normenstelsel

Achtergrondwaarden (AW) & Streefwaarden (S)

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

Interventiewaarde (I)

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tussenwaarde (T)

Het concentratieniveau waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De tussenwaarde is gedefinieerd als het gemiddelde van AW- en I-waarde (grond) danwel de S- en I-waarde (grondwater).

NB: Toetsingswaarden

De interventiewaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.



Bouwen op verontreinigde grond

De Model Bouwverordening is gebaseerd op de Woningwet. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat het bevoegd gezag in principe een omgevingsvergunning onderdeel bouw kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

Wanneer Saneren?

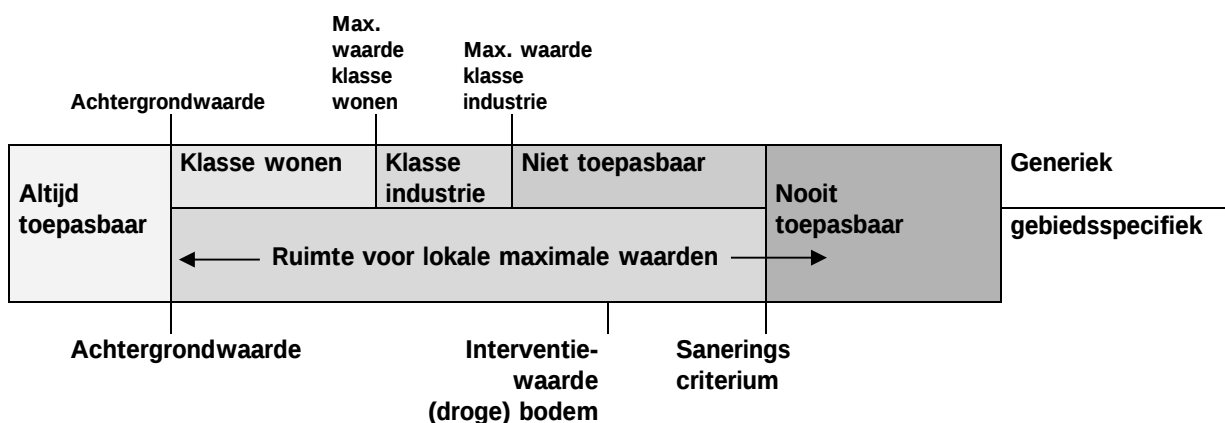
Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt vóór 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m³ grond c.q. 100 m³ grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de spoedeisendheid. De spoedeisendheid van sanering wordt bepaald door de onaanvaardbare risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld wonen of bedrijfsmatig), en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijvoorbeeld grondsoort en grondwaterstroming).

Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-05-2017 - 18:35)

Projectcode	Eikendijk	Eikendijk	Eikendijk
Projectnaam	20170401	20170401	20170401
Monsteromschrijving	MM1 BG1	MM2 BG2	MM3 OGBgws
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan	Voldoet aan	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	87,7	87,7		88,2	88,2		87,4	87,4	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	4,3	4,3		3,1	3,1		<0,5	0,5	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	3,2	3,2		<1	<1		1,1	1,1	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	47,2	--	<20	54,2	--	<20	54,2	--
cadmium	mg/kg	0,21	0,322	<=AW	<0,2	0,229	<=AW	<0,2	0,241	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	3,26	<=AW	<1,5	3,69	<=AW	<1,5	3,69	<=AW
koper	mg/kg	12	22,2	<=AW	9,8	19,5	<=AW	<5	7,24	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0484	<=AW	<0,05	0,0498	<=AW	<0,05	0,0503	<=AW
lood	mg/kg	15	22,2	<=AW	12	18,5	<=AW	<10	11	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	5,57	<=AW	<3	6,12	<=AW	<3	6,12	<=AW
zink	mg/kg	31	65,7	<=AW	29	66,9	<=AW	<20	33,2	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
fluoranteen	mg/kg	0,02	0,02	-	0,02	0,02	-	<0,01	0,007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
chryseen	mg/kg	0,01	0,01	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,01	0,01	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,01	0,01	-	0,01	0,01	-	<0,01	0,007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,02	0,02	-	0,01	0,01	-	<0,01	0,007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,01	0,01	-	<0,01	0,007	-	<0,01	0,007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,108	0,108	<=AW	0,089	0,089	<=AW	0,07	0,07	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1,63	-	<1	2,26	-	<1	3,5	-
PCB 52	ug/kg	<1	1,63	-	<1	2,26	-	<1	3,5	-
PCB 101	ug/kg	<1	1,63	-	<1	2,26	-	<1	3,5	-
PCB 118	ug/kg	<1	1,63	-	<1	2,26	-	<1	3,5	-
PCB 138	ug/kg	<1	1,63	-	<1	2,26	-	<1	3,5	-
PCB 153	ug/kg	<1	1,63	-	<1	2,26	-	<1	3,5	-
PCB 180	ug/kg	<1	1,63	-	<1	2,26	-	<1	3,5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	11,4	<=AW	4,9	15,8	<=AW	4,9	24,5	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8,14	--	<5	11,3	--	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8,14	--	<5	11,3	--	<5	17,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8,14	--	<5	11,3	--	<5	17,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8,14	--	<5	11,3	--	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	32,6	<=AW	<20	45,2	<=AW	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12544374-001	MM1 BG1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-40) 07 (0-50) 08 (0-30)
12544374-002	MM2 BG2 09 (0-30) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-40) 13 (0-50) 14 (0-30) 15 (0-30) 16 (0-50)
12544374-003	MM3 OGBgws 01 (50-100) 07 (50-100) 10 (50-100) 16 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-05-2017 - 18:35)

Projectcode	Eikendijk
Projectnaam	20170401
Monsteromschrijving	MM4 OG2ogws
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
droge stof	%	81,3	81,3	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	0,5	0,5	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	3,9	3,9	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	<20	43,8	--
cadmium	mg/kg	<0,2	0,234	<=AW
kobalt	mg/kg	<1,5	3,06	<=AW
koper	mg/kg	<5	6,8	<=AW
kwik	mg/kg	<0,05	0,0488	<=AW
lood	mg/kg	<10	10,6	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW
nikkel	mg/kg	<3	5,29	<=AW
zink	mg/kg	<20	30,3	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-
fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	0,007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12544374-004	MM4 OG2ogws 01 (100-150) 07 (150-200) 10 (100-150) 16 (150-200)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) Klasse B (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 19-06-2017 - 11:57)

Projectcode	Eikendijk
Projectnaam	20170401
Monsteromschrijving	01-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
METALEN				
barium	ug/l	110	110	>S
cadmium	ug/l	0,59	0,59	>S
kobalt	ug/l	15	15	<=S
koper	ug/l	13	13	<=S
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S
lood	ug/l	<2,0	1,4	<=S
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S
nikkel	ug/l	31	31	>S
zink	ug/l	78	78	>S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
12548579-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0,77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode	Monsteromschrijving
12548579-001	01-1-1 01 (200-300)

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Blauw > streefwaarde



Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek



Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NNI, januari 2009; ICS 13.080.05), de NTA5755 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, juli 2010).

Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

Boorwerkzaamheden en bemonstering

Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagbuts, een ramguts of een mechanische boorstelling.

Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monstername. Monstername vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- § lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- § onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven¹⁾.

¹⁾ Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruijmd in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.



Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaard-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel

m-mv meter beneden maaiveld

NEN 5740:

Nederlandse Norm 5740, ICS 13.080.05, januari 2009. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.



Bijlage 6: Onafhankelijkheidsverklaring

Projectnummer: 20170401
Locatie: Eikendijk te Loon op Zand
Datum/Data: 24-mei

BRL SIKB

☒ BRL 2000

☐ BRL 6000

Protocollen

☒ 2001

☐ 2002

☐ 2003

☐ 2018

☐ 6001

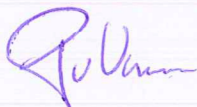
☐ 6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam:

Handtekening:



24-5-17

Projectnummer: 20170401
Locatie: Eikendijk te Loon op Zand
Datum/Data: 31-mei

BRL SIKB

☒ BRL 2000

☐ BRL 6000

Protocollen

☐ 2001

☒ 2002

☐ 2003

☐ 2018

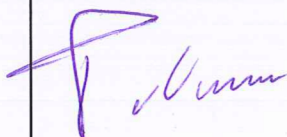
☐ 6001

☐ 6002

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam:



Handtekening:

 31-5-17

