



Verkennd bodemonderzoek

Reigerskant te Esch

GIS (water)bodemonderzoek veiligheid geofysisch onderzoek
bodembescherming beleidsondersteuning (water)bodemsanering
ecologie directievoering Due Dilligence Assessments
asbestinventarisaties energieadvies geofysisch onderzoek
projectmanagement kwaliteitszorg
milieumanagement (water)bodemonderzoek
subsidies detachering
veiligheid geohydrologisch onderzoek
(water)bodemsanering energieadvies
waterhuishoudingsplannen RO-projecten
GIS subsidies
(water)bodemsanering beleidsondersteuning kwaliteitszorg
waterhuishoudingsplannen subsidies
energieadvies geohydrologisch onderzoek
asbestinventarisaties projectmanagement
RO-projecten (water)bodemonderzoek directievoering
Due Dilligence Assessments ecologie detachering

Geofox-
Lexmond



**Verkennd
bodemonderzoek**

Reigerskant te Esch

**Opdrachtgever
Gemeente Haaren
de heer R. Mackaij
Postbus 44
5076 ZG Haaren**

**Adviesbureau
Geofox-Lexmond bv
Jules Verneweg 21-15
Postbus 2205
5001 CE TILBURG
Tel. 013 - 4582161**

**Status
Definitief, versie 2
Datum
27 mei 2015
Projectnummer
20150727/SVEN
Documentkenmerk
20150727_a2RAP**

**Auteur
De heer ing. S.W. van de Ven**

Paraaf:

**Kwaliteitscontrole / vrijgave
De heer ing. G.J. Loeffen**

Paraaf:



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
	2.1 Algemeen	2
	2.2 Locatiebeschrijving	2
	2.3 Beschikbare historische informatie	3
	2.4 Bodemopbouw en geohydrologie	4
	2.5 Onderzoeksopzet	4
3	Werkzaamheden, resultaten en interpretatie	5
	3.1 Kwaliteitsborging	5
	3.2 Werkzaamheden	5
	3.3 Resultaten veldonderzoek	6
	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 Situatietekening	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
	3.1 Grond	
	3.2 Grondwater	
4	Toetsingscriteria en –tabellen	
	4.1 Toetsingscriteria	
	4.2 Toetsingstabellen grond	
	4.3 Toetsingstabellen grondwater	
5	Toelichting bodemonderzoek	
6	Onafhankelijkheidsverklaring veldwerker	

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Haaren heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau¹⁾, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Reigerskant te Esch, gemeente Haaren.

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ontwikkeling van de locatie (woonfunctie).

Het onderzoek heeft tot doel het bepalen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de resultaten van het veld en laboratoriumonderzoek, 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

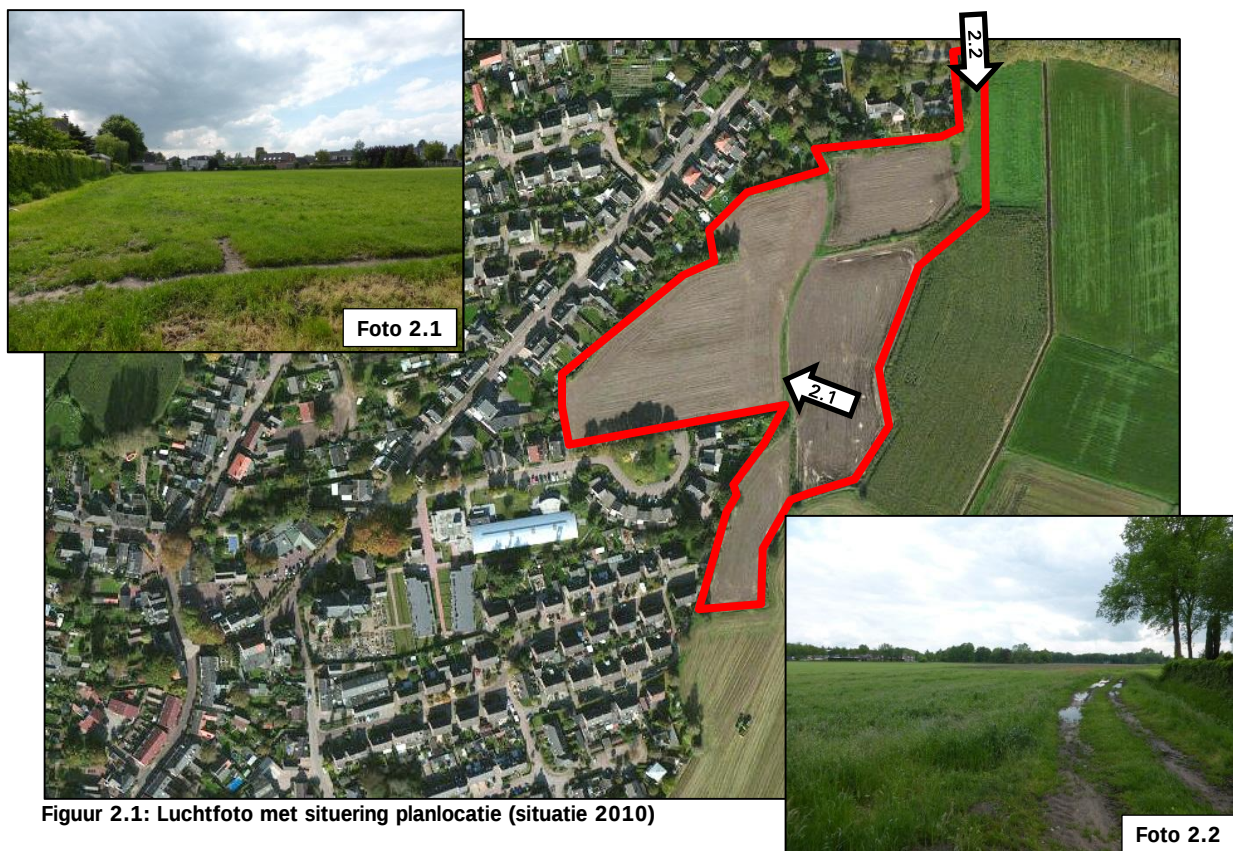
2.1 Algemeen

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 NEN5725 (Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, januari 2009). Op grond van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid is, conform de NEN5725, een standaard 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 en geohydrologie. In de volgende paragrafen is de verkregen informatie vastgelegd.

2.2 Locatiebeschrijving

De onderzoekslocatie betreft de uitbreidingslocatie 'Reigerskant' gelegen aan de noordoostzijde van de woonkern van Esch, in de gemeente Haaren. Het gebied heeft een oppervlakte van circa 4 hectare en is momenteel hoofdzakelijk in gebruik als grasland. Het gebied is volledig onbebouwd en onverhard. Op de luchtfoto in figuur 2.1 is het onderzoeksgebied weergegeven.



Figuur 2.1: Luchtfoto met situering planlocatie (situatie 2010)

De geografische ligging van de onderzoekslocatie en een situatietekening zijn opgenomen in respectievelijk bijlagen 1.1 en 1.2. In tabel 2.1 zijn algemene locatiegegevens weergegeven.

Tabel 2.1: Algemene gegevens onderzoekslocatie

Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Projectlocatie	: Reigerskant te Esch
Gemeente	: Haaren
Waterschap	: De Dommel
Verharding/bebouwing	: gehele locatie onbebouwd en onverhard
Onderzoeksoppervlakte	: 37.900 m ²
Kadastrale kenmerken	: gemeente Esch, sectie B, nummers: 290, 1138, 1556, 2323, 2561, 2662, 2717
RD-coördinaten	: X: 148.670 en Y: 402.700 (centrale (Rijksdriehoeks)coördinaten onderzoekslocatie) Z: + 5,0 tot + 6,5 m NAP (globale variatie terreinhoogte op basis van terreininmeting)

2.3 Beschikbare historische informatie

In 2011 is een historisch vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd dat betrekking had op vrijwel de gehele huidige onderzoekslocatie²⁾. Alleen het terreindeel ten noorden, dat de aansluiting vormt vanaf de Runsdijk tot het plangebied, was destijds niet betrokken bij dit onderzoek. Omdat sinds de uitvoering van dit vooronderzoek geen bodembedreigende activiteiten of ingrijpende wijzigingen in terreingebruik hebben plaatsgevonden, worden de resultaten van het vooronderzoek uit 2011 representatief geacht voor het huidige onderzoek. Navolgend is een samenvatting gegeven van de onderzoeksresultaten.

- § voor zover geregistreerd zijn ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie in het verleden geen bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten uitgevoerd;
- § op enkele aangrenzende percelen aan de Dorpsstraat hebben in het verleden wel bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Het gaat dan om ondergrondse brandstofopslag (Dorpsstraat 20, 40 en 40a), een schildersbedrijf (Dorpsstraat 20), aannemersbedrijven (Dorpsstraat 14, 18, 28 en 30) en brandstoffenhandel (Dorpsstraat 40 en 40a);
- § voor zover geregistreerd hebben zich binnen de huidige onderzoeksgrenzen geen calamiteiten voorgedaan;
- § er zijn geen gegevens bekend van voormalige stortplaatsen, dempingen, zinkassenverhardingen binnen de onderzoekslocatie of directe omgeving;
- § binnen de huidige onderzoekslocatie zijn in het verleden voor zover bekend drie milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd. Hierbij zijn in de grond geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetroffen. In het grondwater zijn overwegend licht tot sterk verhoogde concentraties zware metalen aangetroffen en plaatselijk licht verhoogde concentraties vluchtige aromatische en gechlореerde koolwaterstoffen;
- § in de omgeving van de onderzoekslocatie, op enkele percelen aan de Dorpsstraat, zijn in het verleden milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd. Bij de percelen Dorpsstraat 22 en 30 zijn licht verhoogde gehalten lood en/of PAK aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties zware metalen aangetroffen. Bij de Dorpsstraat 40 is bij een ondergrondse brandstoftank in het grondwater een sterk verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Gezien de ligging van de locatie ten opzichte van de huidige onderzoekslocatie (ten noorden) en de noordoostelijke stromingsrichting, is het niet aannemelijk dat verontreiniging met minerale olie zich binnen de huidige onderzoeksgrenzen heeft verspreid.

²⁾ Rapport "Quick scan historie en infiltratiemogelijkheden Dorpsstraat te Esch", Tritium Advies, document 1010/096/RS-01, d.d. 6 januari 2011.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Op basis van door Geofox-Lexmond binnen de planlocatie uitgevoerd geohydrologisch onderzoek³⁾, bestaat de bodemopbouw ter plaatse tot de verkende diepte van 4,0 m-mv overwegend uit zand. Dit zandpakket is in de toplaag fijn in gradatie en overwegend zwak humeus en matig siltig. Het zandpakket wordt naar de diepte toe matig fijn maar blijft siltig. In de ondergrond zijn plaatselijk leemlagen aanwezig.

De diepere bodemopbouw bestaat op basis van bodemprofielen van boringen in de wijdere omgeving (TNO-database Dinoloket, boringen B45C0219 en B45C0034) tot circa 50 m-mv uit fijn tot matig grof zand. Dit zandpakket wordt rond het traject van 20 à 25 m-mv onderbroken door een scheidende (leem)laag.

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

Geohydrologie

Op basis van genoemd geohydrologisch onderzoek is de stroming van het freatisch grondwater noordoostelijk gericht. Vanwege de aard van het onderzoek, wordt een verdere uitwerking van de lokale geohydrologie niet relevant geacht.

2.5 Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de NEN5740 (Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009)).

Op basis van de voorhanden zijnde informatie wordt de onderzoekslocatie als ‘onverdacht’ gekwalificeerd ten aanzien van bodemverontreiniging. Wel zijn verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater te verwachten, hetgeen samenhangt met een diffuus verhoogd achtergrondniveau. Er wordt verder niet verwacht dat activiteiten in de omgeving van de locatie een nadelige invloed hebben gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie. De onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR) wordt dan ook gevolgd.

Voor een overzicht van de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden wordt verwezen naar paragraaf 3.1.

³⁾ “Reigerskant te Esch Waterhuishoudkundig plan, Fase 1 – verkennende fase”, Geofox-Lexmond, documentkenmerk: 20132170_a3RAP, definitief versie 2, d.d. 20 januari 2015

3 Werkzaamheden, resultaten en interpretatie

3.1 Kwaliteitsborging

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) en 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 veldmedewerkers:

§ de heer H.K.B. Chiu (28 en 30 april 2015, werkzaamheden BRL2001);

§ de heer B.M. Blous (8 mei 2015, werkzaamheden BRL2002).

3.2 Werkzaamheden

Bij het in paragraaf 2.4 genoemde geohydrologisch onderzoek (2013) zijn binnen het plangebied vier peilbuizen geplaatst. Deze peilbuizen zijn bij het huidige verkennend bodemonderzoek gebruikt voor het onderzoeken van de grondwaterkwaliteit. De bodem ter plaatse van deze bestaande peilbuizen is opnieuw bemonsterd tot 2,0 m-mv. Eén van deze peilbuizen (Pb04) bevindt zich net buiten de huidige grens van het plangebied, maar wordt desondanks bruikbaar en representatief geacht voor het grondwateronderzoek.

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

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Locatie	Veldonderzoek			Laboratoriumonderzoek	
	ondiepe boringen ¹⁾	diepe boringen ¹⁾	pb ²⁾	grond	grondwater
gehele locatie (37.900 m ²)	20	4 (+ 3) ⁵⁾	2 ⁵⁾	6 x STAPg ³⁾	5 x STAPw ⁴⁾

Toelichting tabel 3.1:

¹⁾: ondiepe boringen in principe tot 0,5 m-mv, diepe boringen tot de grondwaterstand met 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);

⁵⁾: ter plaatse van de bestaande peilbuizen is de grond bemonsterd tot 2,0 m-mv. Peilbuis Pb03 bleek niet meer aanwezig en is herplaatst (genummerd 08).

Het verrichten van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen (01 en 08) en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 28 en 30 april 2015. Het grondwater is bemonsterd op 8 mei 2015.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en bemonsterd voor het laboratoriumonderzoek. 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 1, 2, 3, enz. aan het monsternummer toegevoegd.

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

De situering van de boorpunten en peilbuis is weergegeven in bijlage 1.2.

3.3 Resultaten veldonderzoek

De bodemopbouw bestaat tot de maximaal verkende diepte van 3,3 m-mv uit een overwegend zeer fijn, zwak tot sterk siltig zandpakket. De bodem is tot in de ondergrond over het algemeen zwak tot matig humeus. Aan de noordoostzijde van het plangebied is in de toplaag plaatselijk veen aanwezig. Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage 2.

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn zeer plaatselijk materialen aangetroffen in de vorm van deeltjes baksteenpuin. Er zijn voor zover zintuiglijk waarneembaar geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 3.2 en bijlage 2.

Tabel 3.2: Zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Boring nr.	einddiepte (m-mv)	Traject van (m-mv)	tot (m-mv)	Afwijkingen
06	200	0	60	sporen baksteen
22	50	0	50	sporen baksteen

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

Tabel 3.3: Meetgegevens grondwater

Peilbuis nr.	gws (m-mv)	pH	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Opmerkingen
01	1,50	5,49	320	4,49	
Pb01	1,10	6,55	435	8,55	
Pb02	1,84	5,91	346	4,31	
08 (= Pb03)	0,85	6,76	653	7,07	
Pb04	1,08	6,39	683	6,05	

gws = grondwaterstand pH = zuurgraad Ec = elektrische geleidbaarheid

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

Tabel 3.4: Monsterselectie en analyses grondmonsters

Meng-monster	Toelichting	Samenstelling Boornummer (traject in cm-mv)	Traject (in m-mv)	Analyse
MM1	baksteenpuinhoudende zandmonsters uit de bovengrond	06 (0-50) 22 (0-50)	0,00 - 0,50	STAPg
MM2	veenmonsters uit de bovengrond	10 (0-50) 11 (0-50)	0,00 - 0,50	STAPg
MM3	onverdachte zandmonsters uit de bovengrond	02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-30) 12 (0-50) 24 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50)	0,00 - 0,50	STAPg
MM4	onverdachte zandmonsters uit de bovengrond	01 (0-50) 04 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)	0,00 - 0,50	STAPg
MM5	onverdachte zandmonsters uit de ondergrond	02 (100-150) 02 (150-200) 03 (80-120) 03 (160-200) 04 (60-100) 04 (150-200) 05 (50-100) 05 (150-200)	0,50 - 2,00	STAPg
MM6	onverdachte zandmonsters uit de ondergrond	01 (80-120) 01 (160-200) 06 (60-100) 06 (150-200) 07 (70-100) 07 (150-200) 08 (80-130) 08 (170-200) 09 (75-100) 09 (150-200)	0,60 - 2,00	STAPg

Tabel 3.5: Monsterselectie en analyses grondwatermonsters

Monster	Peilbuis	Filtertraject (in m-mv)	Analyse
01-1-2	01	1,5 – 2,5	STAPw
Pb01-1-1	Pb01	3,0 – 4,0	STAPw
Pb02-1-1	Pb02	2,5 – 3,5	STAPw
Pb03-1-1	08 (= Pb03)	2,1 – 3,1	STAPw
Pb04-1-1	Pb04	1,7 – 2,7	STAPw

Voor een beschrijving van de individuele parameters in genoemde analysepakketten wordt verwezen de toelichting onder tabel 3.1.

3.4 Resultaten laboratoriumonderzoek

De analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Rotterdam. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.

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 (mg/kg d.s.)

Mengmonster (traject in m-mv)	Stof (zware) metalen	PAK (som)	PCB (som) (in µg/kg)	minerale olie	Indicatieve toetsing Bbk ¹⁾
MM1 (0,00 - 0,50)	<	<	<	<	vrij toepasbaar
MM2 (0,00 - 0,50)	<	<	<	<	vrij toepasbaar
MM3 (0,00 - 0,50)	<	<	<	<	vrij toepasbaar
MM4 (0,00 - 0,50)	<	<	<	<	vrij toepasbaar
MM5 (0,50 - 2,00)	<	<	<	<	vrij toepasbaar
MM6 (0,60 - 2,00)	<	<	<	<	vrij toepasbaar

¹⁾ = Indicatieve toetsing van de hergebruikskwaliteit grond conform het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Toelichting bij de tabel 3.6:

< = gehalte(n) kleiner dan de achtergrondwaarde(n);
 * = gehalte(n) groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde(n);
 ** = gehalte(n) groter dan of gelijk aan de tussenwaarde(n);
 *** = gehalte(n) groter dan of gelijk aan de interventiewaarde(n);
 PAK = polycyclische aromatische koolwaterstoffen (som 10 VROM);
 PCB = polychloorbifenylen (som 7).

Tabel 3.7: Toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monster (filterstelling)	Stof (zware) metalen	VAK	VHK	minerale olie
01 (1,5 - 2,5)	barium: 200 * cadmium: 0,41 * zink: 230 *	<	<	<
Pb01 (3,0 - 4,0)	<	<	<	<
Pb02 (2,5 - 3,5)	barium: 94 * cadmium: 0,52 *	<	<	<
08 (2,1 - 3,1) ^{#)}	<	<	<	<
Pb04 (1,7 - 2,7)	barium: 220 *	<	<	<

^{#)} = Peilbuis 08 betreft de herplaatste Pb03 van het eerdere onderzoek uit 2013

Toelichting bij de tabel 3.7:

< = concentratie(s) kleiner dan de streefwaarde(n);
 * = concentratie(s) groter dan of gelijk aan de streefwaarde(n);
 ** = concentratie(s) groter dan of gelijk aan de tussenwaarde(n);
 *** = concentratie(s) groter dan of gelijk aan de interventiewaarde(n);
 VHK = vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
 VAK = vluchtige aromatische koolwaterstoffen.

3.5 Interpretatie resultaten

Grond

Bij het veldonderzoek zijn in de grond zeer plaatselijk bodemvreemde bijmengingen in de vorm van deeltjes (baksteen)puin waargenomen. Voor zover visueel waarneembaar zijn er geen asbesthoudende materialen aangetoond.

Bij het laboratoriumonderzoek zijn in geen van de onderzochte grondmengmonsters gehalten aan onderzochte stoffen aangetroffen boven de achtergrondwaarden.

Grondwater

De zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van de grondwatermonsters wijken niet af van de gemiddelde waarden voor een soortgelijke bodem.

In het grondwater zijn plaatselijk licht verhoogde concentraties barium, cadmium en/of zink aangetoond. Deze verhoogde concentraties hangen vermoedelijk samen met een verhoogd achtergrondniveau en hebben mogelijk gedeeltelijk een natuurlijke oorsprong. De gemeten concentraties zijn dermate laag dat de uitvoering van aanvullend onderzoek niet noodzakelijk is.

4 Samenvatting, conclusies en advies

In opdracht van de gemeente Haaren heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau, een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Reigerskant te Esch, gemeente Haaren.

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ontwikkeling van de locatie (woonfunctie). Het onderzoek heeft tot doel het bepalen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De belangrijkste resultaten en conclusies van het onderzoek zijn navolgend weergegeven:

- § op basis van de beschikbare historische informatie is uitgegaan van een milieuhygiënisch onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging;
- § bij het veldonderzoek zijn zeer plaatselijk in de bovengrond bijmengingen met deeltjes baksteenpuin aangetroffen. Er zijn voor zover visueel waarneembaar geen asbesthoudende materialen aangetroffen. Opgemerkt wordt dat er geen specifiek (bodem)onderzoek naar het voorkomen van asbesthoudende materialen is uitgevoerd;
- § in de grond zijn geen gehalten aan onderzochte stoffen aangetroffen boven de achtergrondwaarden;
- § in het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties zware metalen aangetoond.

Samenvattend wordt geconcludeerd dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling van de locatie en verandering tot woonfunctie.

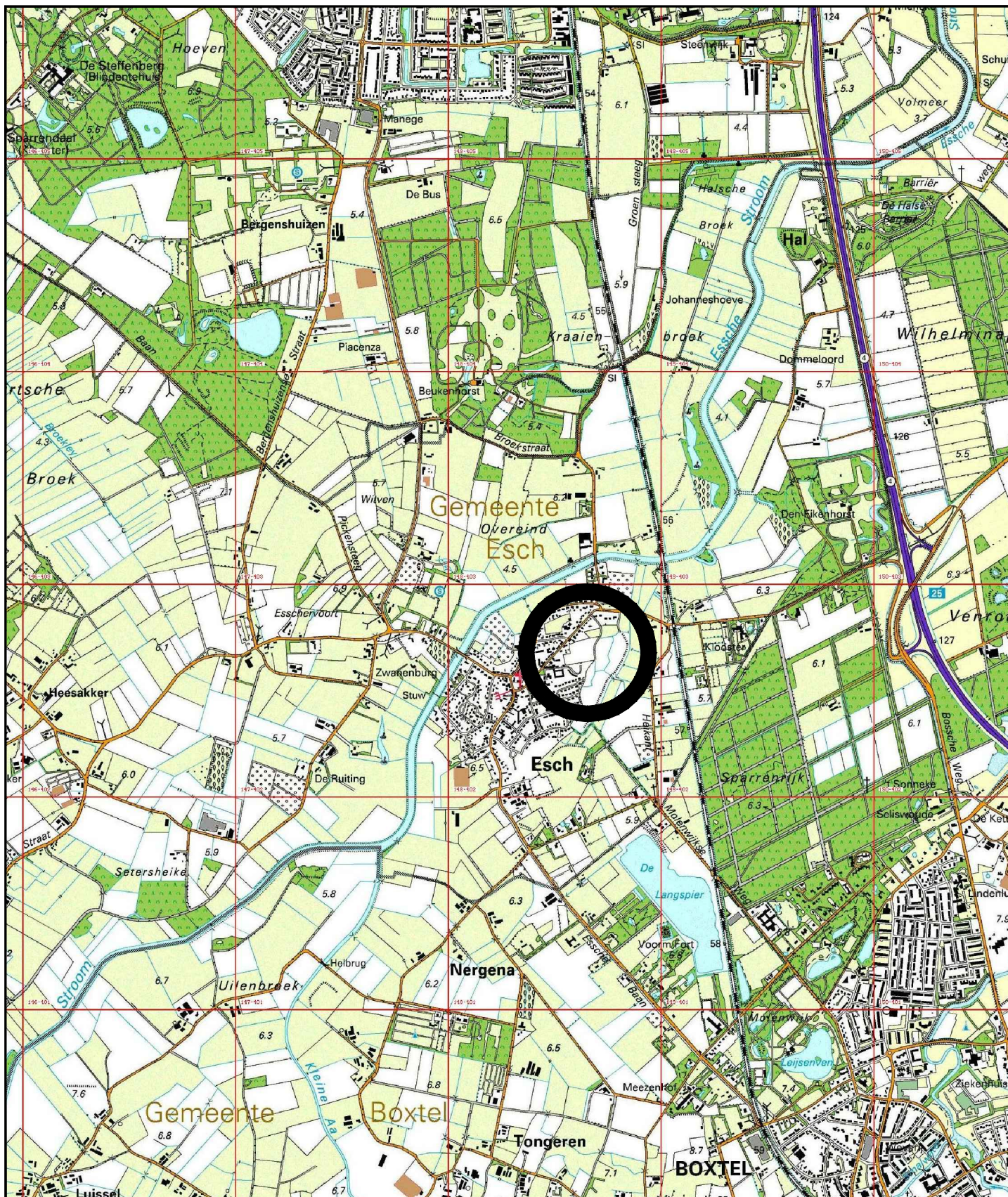
Indien bij een toekomstige ontwikkeling van het terrein grond vrijkomt en elders wordt toegepast, zijn het Besluit bodemkwaliteit en het gemeentelijke bodembeleid van toepassing. Afhankelijk van de toepassingslocatie kan hierbij een aanvullend bodemonderzoek (partijkeuring, AP04) noodzakelijk zijn. Op basis van voorliggend onderzoek wordt verwacht dat de grond conform genoemd besluit 'vrij toepasbaar' is (kwaliteitsklasse 'achtergrondwaarde').

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. Geofox-Lexmond b.v. is niet aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit bovengenoemde aspecten.

Bijlage 1: Situatietekeningen

Bijlage 1.1: Topografische ligging locatie



Omschrijving:
Geografische ligging locatie

Bijlage:
1.1

Project:
Reigerskant te Esch

Opdrachtgever:
Gemeente Haaren

Projectnummer:
20150727

Tekenaar:
SVEN

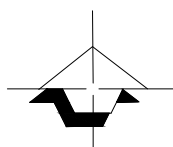
Schaal:
1:25.000

Formaat:
A4

Datum:
18-05-2015

Accoord:
..

Revisie:



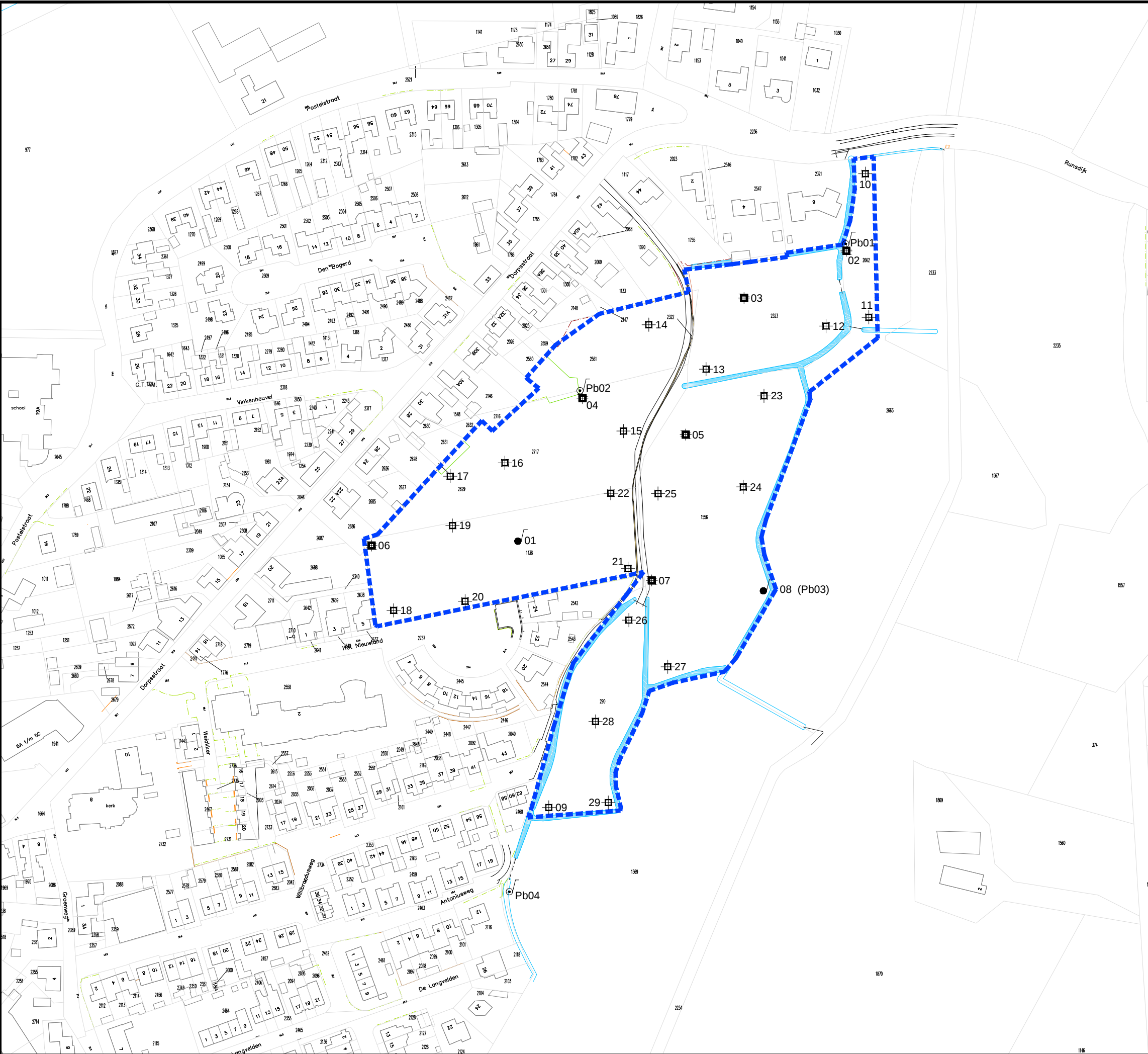
0 500 1000 m
250 750 1250

Geofox-Lexmond



vestiging Tilburg
Jules Verneweg 21-15
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
(013) 458 21 61
(013) 4553089
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl

Bijlage 1.2: Situatietekening



Legenda

- Grens onderzoeksgebied (planlocatie Reigerskant)
- ✚ Boring tot 0,5 m-mv
- ✚ Boring tot 2,0 m-mv
- Boring met peilbuis
- Bestaande peilbuis

0 20 40 60 80 100 m

Omschrijving:
Situatietekening met locatie boringen en peilbuizen

Project:
Reigerskant te Esch

Opdrachtgever:
Gemeente Haaren

Projectnummer:
20150727

Tekenaar: SVEN Schaal: 1: 2000 Formaat: A3 Datum: 18-05-2015 Accoord: .. Revisie: 27-05-2015

Bijlage:
1.2

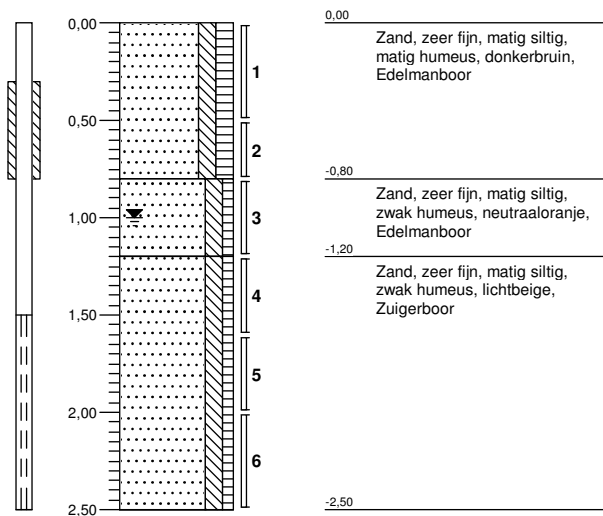
Geofox-Lexmond

vestiging Tilburg
Jules Verneweg 21-15
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
(013) 458 21 61
(013) 455 30 89
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl

Bijlage 2: Boorstaten

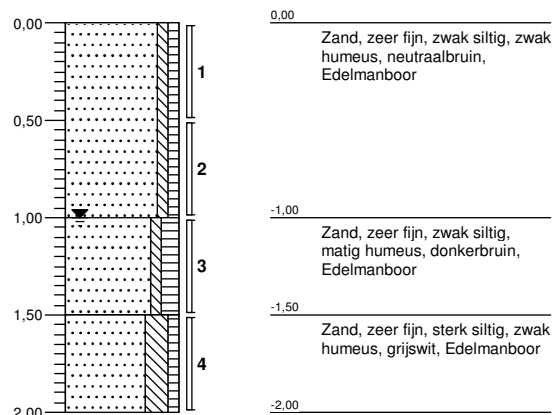
Boring: 01

Datum: 30-04-2015



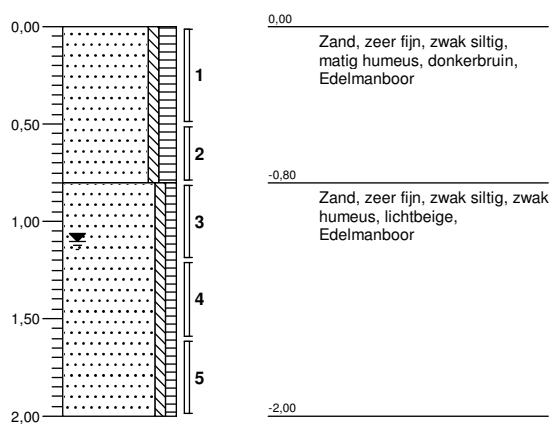
Boring: 02

Datum: 30-04-2015



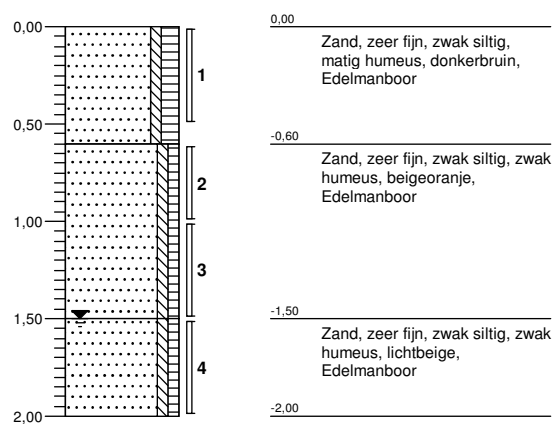
Boring: 03

Datum: 30-04-2015



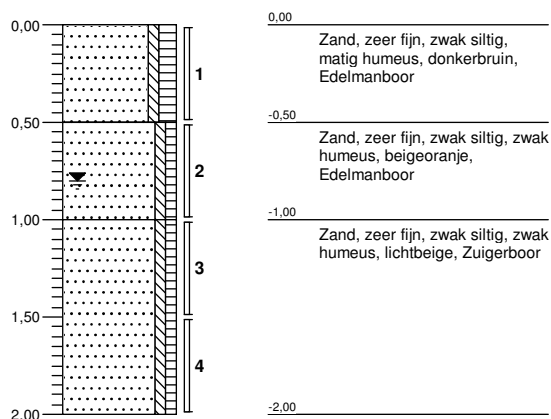
Boring: 04

Datum: 28-04-2015



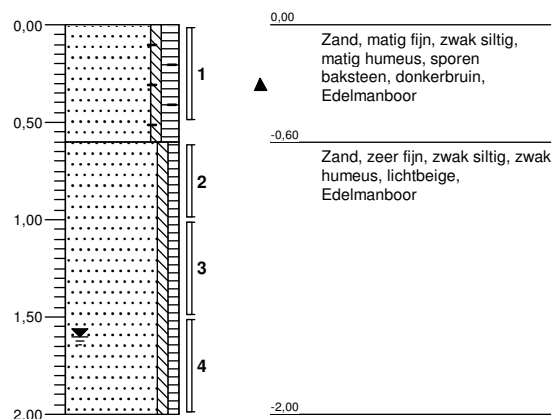
Boring: 05

Datum: 28-04-2015



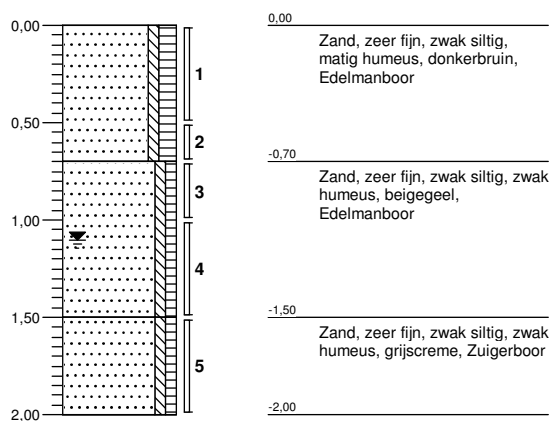
Boring: 06

Datum: 28-04-2015



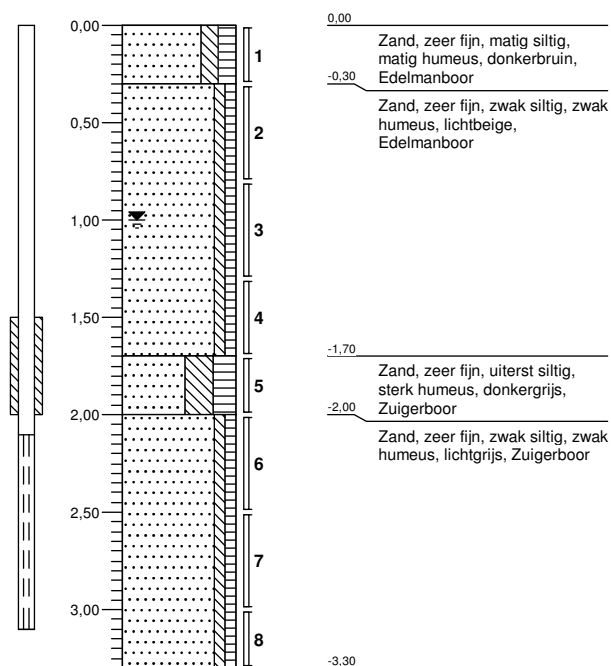
Boring: 07

Datum: 28-04-2015



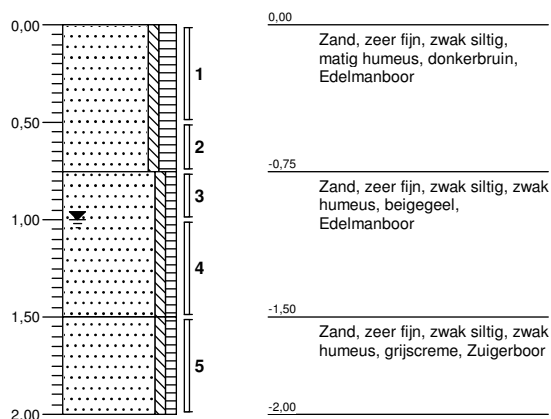
Boring: 08

Datum: 30-04-2015



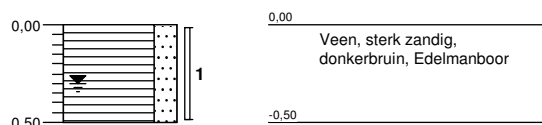
Boring: 09

Datum: 28-04-2015



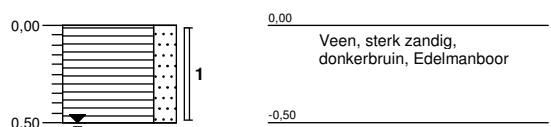
Boring: 10

Datum: 30-04-2015



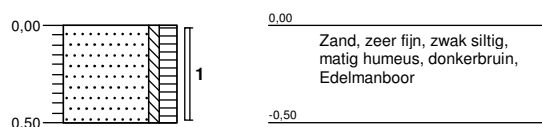
Boring: 11

Datum: 28-04-2015



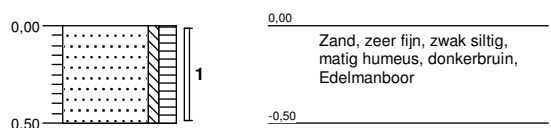
Boring: 12

Datum: 28-04-2015



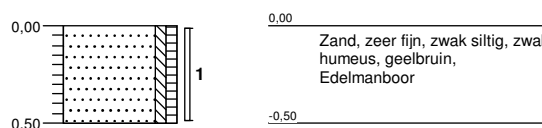
Boring: 13

Datum: 28-04-2015



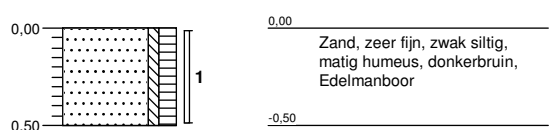
Boring: 14

Datum: 28-04-2015



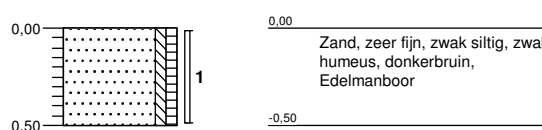
Boring: 15

Datum: 28-04-2015



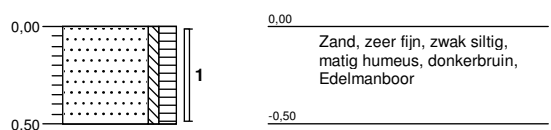
Boring: 16

Datum: 28-04-2015



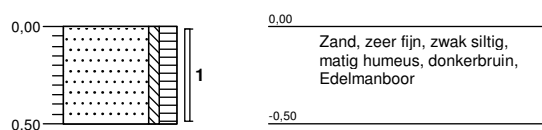
Boring: 17

Datum: 28-04-2015



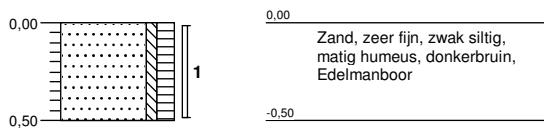
Boring: 18

Datum: 28-04-2015



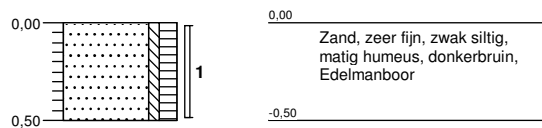
Boring: 19

Datum: 28-04-2015



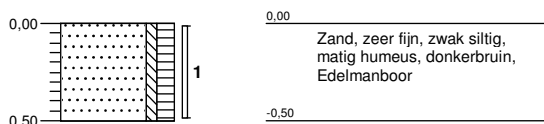
Boring: 20

Datum: 28-04-2015



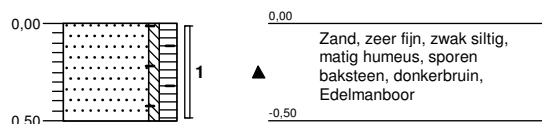
Boring: 21

Datum: 28-04-2015



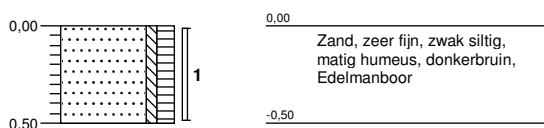
Boring: 22

Datum: 28-04-2015



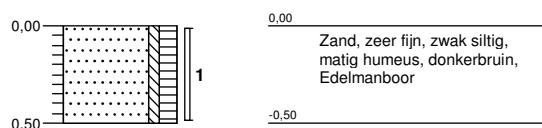
Boring: 23

Datum: 28-04-2015



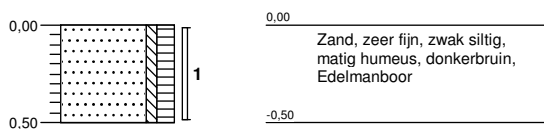
Boring: 24

Datum: 28-04-2015



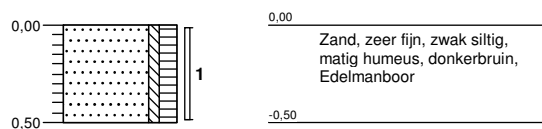
Boring: 25

Datum: 28-04-2015



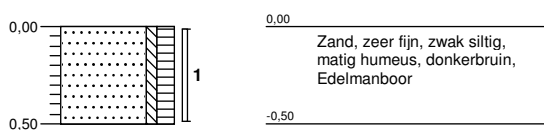
Boring: 26

Datum: 28-04-2015



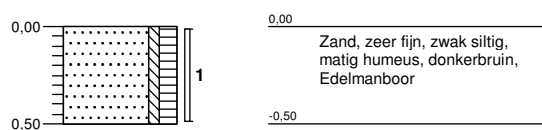
Boring: 27

Datum: 28-04-2015



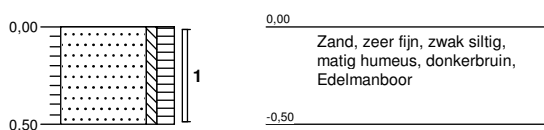
Boring: 28

Datum: 28-04-2015



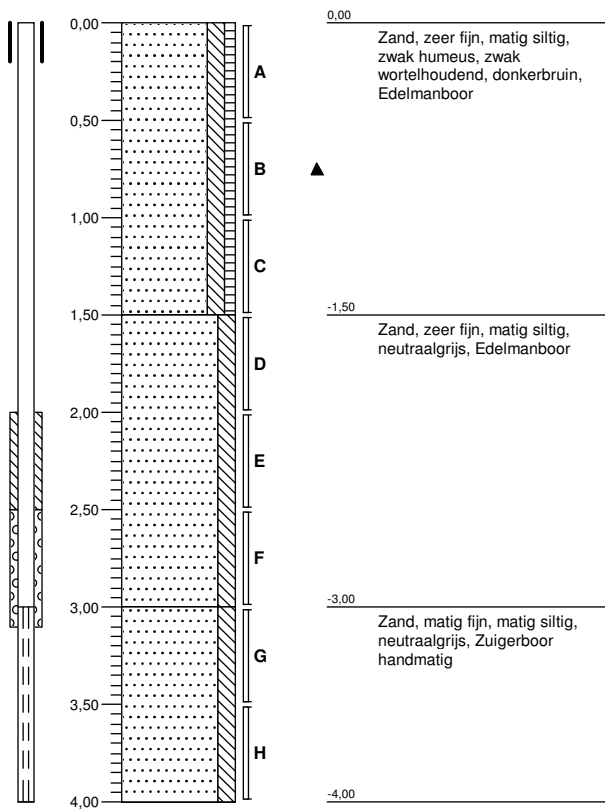
Boring: 29

Datum: 28-04-2015



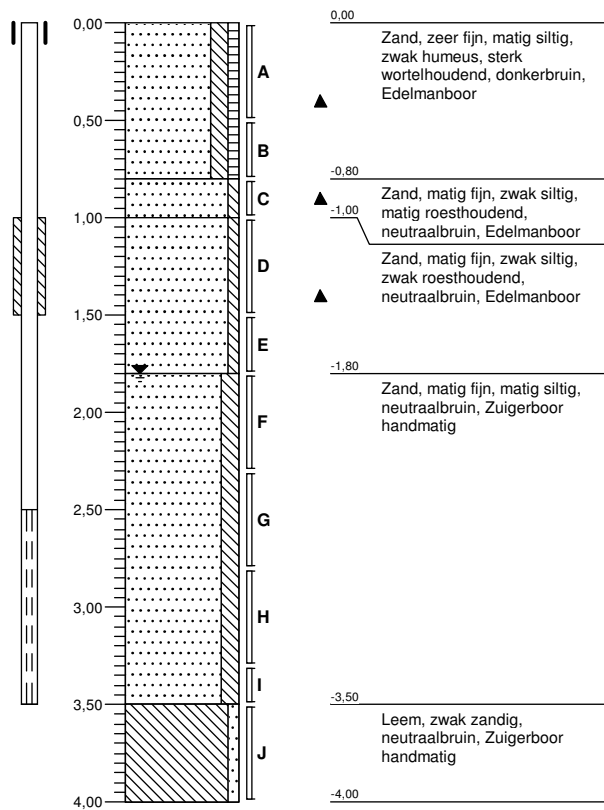
Boring: Pb01

Datum: 31-03-2014



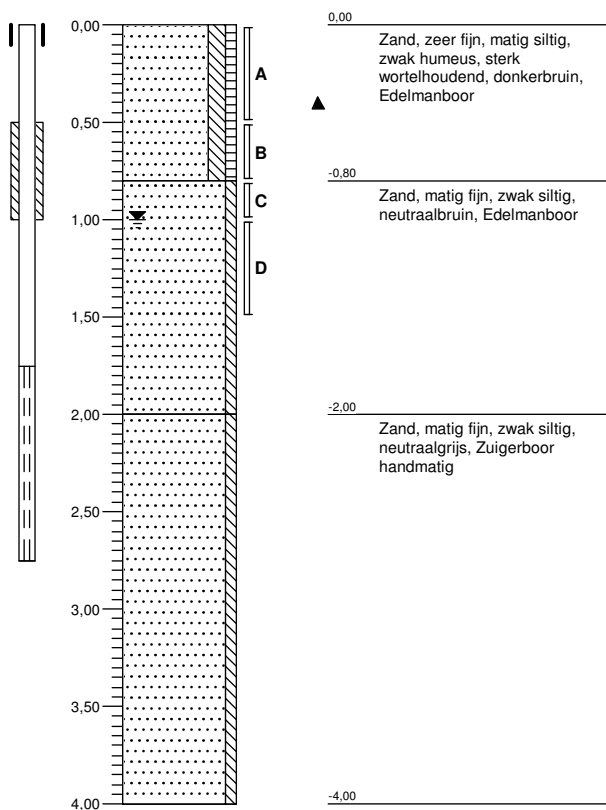
Boring: Pb02

Datum: 31-03-2014



Boring: Pb04

Datum: 31-03-2014



Bijlage 3: Analyseresultaten

Bijlage 3.1: Grond



Analysrapport

GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV

S. van de Ven

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Reigerskant te Esch
Uw projectnummer : 20150727
ALcontrol rapportnummer : 12137145, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : K8H8IVWF

Rotterdam, 04-05-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20150727. 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.

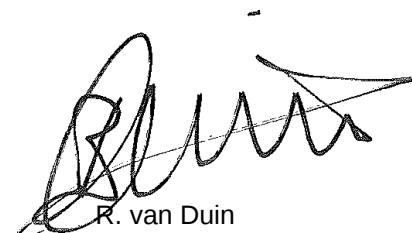
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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 Reigerskant te Esch
 Projectnummer 20150727
 Rapportnummer 12137145 - 1

Orderdatum 30-04-2015
 Startdatum 30-04-2015
 Rapportagedatum 04-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 06 (0-50) 22 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 10 (0-50) 11 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-30) 12 (0-50) 24 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 01 (0-50) 04 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM5 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (80-120) 03 (160-200) 04 (60-100) 04 (150-200) 05 (50-100) 05 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	91.6	61.4	84.7	90.8	82.1
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	2.0	12.6	3.0	2.4	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	11	3.4	3.1	2.8
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	56	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.41	0.24	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	2.4	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	9.9	8.9	8.8	9.1	<5
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.10	0.07	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	23	19	17	18	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	4.2	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	44	24	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.06	0.01	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.13	0.04	0.05	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.05	0.02	0.04	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.03	0.04	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.02	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.03	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.02	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.05	0.02	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.214 ¹⁾	0.517 ¹⁾	0.204 ¹⁾	0.284 ¹⁾	0.07 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
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV

S. van de Ven

Blad 3 van 10

Analyserapport

Projectnaam Reigerskant te Esch
 Projectnummer 20150727
 Rapportnummer 12137145 - 1

Orderdatum 30-04-2015
 Startdatum 30-04-2015
 Rapportagedatum 04-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 06 (0-50) 22 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM2 10 (0-50) 11 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM3 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-30) 12 (0-50) 24 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM4 01 (0-50) 04 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM5 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (80-120) 03 (160-200) 04 (60-100) 04 (150-200) 05 (50-100) 05 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	11	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	9	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV
S. van de Ven

Analyserapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Reigerskant te Esch
Projectnummer 20150727
Rapportnummer 12137145 - 1

Orderdatum 30-04-2015
Startdatum 30-04-2015
Rapportagedatum 04-05-2015

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.

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV

S. van de Ven

Blad 5 van 10

Analyserapport

Projectnaam Reigerskant te Esch
 Projectnummer 20150727
 Rapportnummer 12137145 - 1

Orderdatum 30-04-2015
 Startdatum 30-04-2015
 Rapportagedatum 04-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 01 (80-120) 01 (160-200) 06 (60-100) 06 (150-200) 07 (70-100) 07 (150-200) 08 (80-130) 08 (170-200) 09 (75-100) 09 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	84.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
--------------------------------	---------	---	------

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	5.4
---------------	---------	---	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.7
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.9
zink	mg/kgds	S	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV
S. van de Ven

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Reigerskant te Esch
Projectnummer 20150727
Rapportnummer 12137145 - 1

Orderdatum 30-04-2015
Startdatum 30-04-2015
Rapportagedatum 04-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 01 (80-120) 01 (160-200) 06 (60-100) 06 (150-200) 07 (70-100) 07 (150-200) 08 (80-130) 08 (170-200) 09 (75-100) 09 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV

S. van de Ven

Analysrapport

Blad 7 van 10

Projectnaam Reigerskant te Esch
Projectnummer 20150727
Rapportnummer 12137145 - 1

Orderdatum 30-04-2015
Startdatum 30-04-2015
Rapportagedatum 04-05-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Reigerskant te Esch
 Projectnummer 20150727
 Rapportnummer 12137145 - 1

Orderdatum 30-04-2015
 Startdatum 30-04-2015
 Rapportagedatum 04-05-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN 5709
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)	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).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 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).
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 prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	Eigen methode, GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5162522	29-04-2015	28-04-2015	ALC201
001	Y5162523	29-04-2015	28-04-2015	ALC201
002	Y5160932	29-04-2015	28-04-2015	ALC201
002	Y5161230	30-04-2015	30-04-2015	ALC201
003	Y5160953	29-04-2015	28-04-2015	ALC201
003	Y5161228	30-04-2015	30-04-2015	ALC201
003	Y5160929	29-04-2015	28-04-2015	ALC201

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV

S. van de Ven

Analysrapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Reigerskant te Esch
Projectnummer 20150727
Rapportnummer 12137145 - 1

Orderdatum 30-04-2015
Startdatum 30-04-2015
Rapportagedatum 04-05-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y5160923	29-04-2015	28-04-2015	ALC201
003	Y5160915	29-04-2015	28-04-2015	ALC201
003	Y5160959	29-04-2015	28-04-2015	ALC201
003	Y5160904	29-04-2015	28-04-2015	ALC201
003	Y5160960	29-04-2015	28-04-2015	ALC201
003	Y5161229	30-04-2015	30-04-2015	ALC201
003	Y5386546	30-04-2015	30-04-2015	ALC201
004	Y5161862	29-04-2015	28-04-2015	ALC201
004	Y5386552	30-04-2015	30-04-2015	ALC201
004	Y5161832	29-04-2015	28-04-2015	ALC201
004	Y5162497	29-04-2015	28-04-2015	ALC201
004	Y5161587	29-04-2015	28-04-2015	ALC201
004	Y5161186	29-04-2015	28-04-2015	ALC201
004	Y5162517	29-04-2015	28-04-2015	ALC201
004	Y5162514	29-04-2015	28-04-2015	ALC201
004	Y5161588	29-04-2015	28-04-2015	ALC201
004	Y5161869	29-04-2015	28-04-2015	ALC201
005	Y5161237	30-04-2015	30-04-2015	ALC201
005	Y5160924	29-04-2015	28-04-2015	ALC201
005	Y5386525	30-04-2015	30-04-2015	ALC201
005	Y5161236	30-04-2015	30-04-2015	ALC201
005	Y5386522	30-04-2015	30-04-2015	ALC201
005	Y5161871	29-04-2015	28-04-2015	ALC201
005	Y5160927	29-04-2015	28-04-2015	ALC201
005	Y5161854	29-04-2015	28-04-2015	ALC201
006	Y5386541	30-04-2015	30-04-2015	ALC201
006	Y5160910	29-04-2015	28-04-2015	ALC201
006	Y5386545	30-04-2015	30-04-2015	ALC201
006	Y5386553	30-04-2015	30-04-2015	ALC201
006	Y5160962	29-04-2015	28-04-2015	ALC201
006	Y5162533	29-04-2015	28-04-2015	ALC201
006	Y5160957	29-04-2015	28-04-2015	ALC201
006	Y5162532	29-04-2015	28-04-2015	ALC201
006	Y5160912	29-04-2015	28-04-2015	ALC201
006	Y5386547	30-04-2015	30-04-2015	ALC201

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV

S. van de Ven

Blad 10 van 10

Analyserapport

Projectnaam Reigerskant te Esch
Projectnummer 20150727
Rapportnummer 12137145 - 1

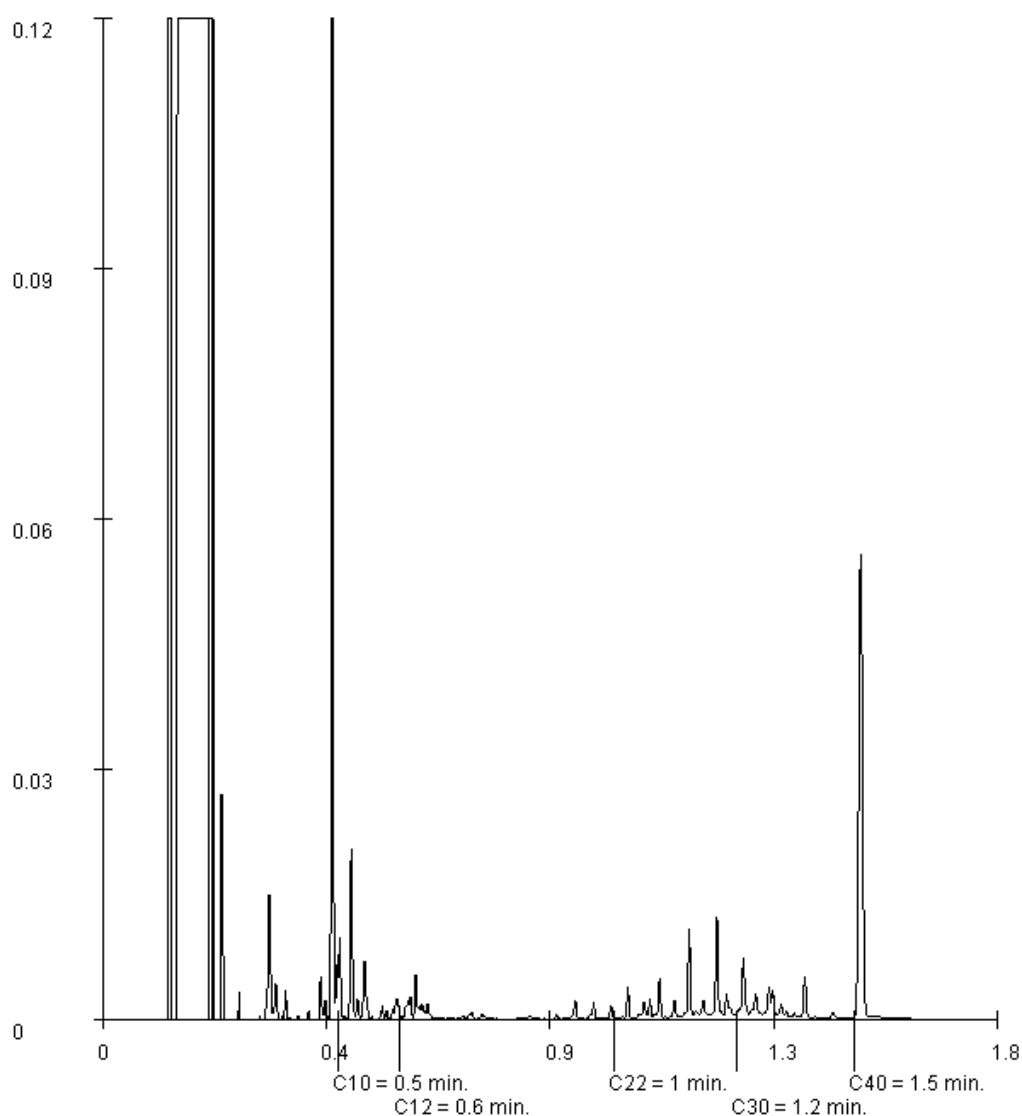
Orderdatum 30-04-2015
Startdatum 30-04-2015
Rapportagedatum 04-05-2015

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM210 (0-50) 11 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Bijlage 3.2: Grondwater



Analysrapport

GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV

S. van de Ven

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Reigerskant te Esch
Uw projectnummer : 20150727
ALcontrol rapportnummer : 12139836, versienummer: 2
Rapport-verificatienummer : 2XIK1TSL

Rotterdam, 19-05-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20150727. 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.

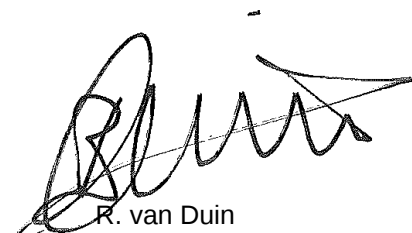
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV

S. van de Ven

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Reigerskant te Esch
 Projectnummer 20150727
 Rapportnummer 12139836 - 2

Orderdatum 08-05-2015
 Startdatum 11-05-2015
 Rapportagedatum 19-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (150-250)					
002	Grondwater (AS3000)	pb01-1-1 pb01					
003	Grondwater (AS3000)	pb02-1-1 pb02					
004	Grondwater (AS3000)	pb03-1-1 pb03					
005	Grondwater (AS3000)	pb04-1-1 pb04					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	200	34	94	48	220
cadmium	µg/l	S	0.41	<0.20	0.52	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	2.2	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	6.7	<3	4.3	<3	<3
zink	µg/l	S	230	<10	64	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1 ²⁾	<0.1	<0.1 ²⁾	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV

S. van de Ven

Blad 3 van 6

Analyserapport

Projectnaam Reigerskant te Esch
 Projectnummer 20150727
 Rapportnummer 12139836 - 2

Orderdatum 08-05-2015
 Startdatum 11-05-2015
 Rapportagedatum 19-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (150-250)						
002	Grondwater (AS3000)	pb01-1-1 pb01						
003	Grondwater (AS3000)	pb02-1-1 pb02						
004	Grondwater (AS3000)	pb03-1-1 pb03						
005	Grondwater (AS3000)	pb04-1-1 pb04						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV
S. van de Ven

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Reigerskant te Esch
Projectnummer 20150727
Rapportnummer 12139836 - 2

Orderdatum 08-05-2015
Startdatum 11-05-2015
Rapportagedatum 19-05-2015

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. |
| 2 | Het resultaat is gewijzigd naar aanleiding van nader laboratoriumonderzoek. |

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV

S. van de Ven

Blad 5 van 6

Analyserapport

Projectnaam Reigerskant te Esch
 Projectnummer 20150727
 Rapportnummer 12139836 - 2

Orderdatum 08-05-2015
 Startdatum 11-05-2015
 Rapportagedatum 19-05-2015

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 en 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
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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	G8704534	11-05-2015	08-05-2015	ALC236
001	G8704548	11-05-2015	08-05-2015	ALC236
001	B1427832	11-05-2015	08-05-2015	ALC204
002	G8704562	11-05-2015	08-05-2015	ALC236
002	B1427335	11-05-2015	08-05-2015	ALC204
002	G8704563	11-05-2015	08-05-2015	ALC236
003	B1427339	11-05-2015	08-05-2015	ALC204
003	G8704558	11-05-2015	08-05-2015	ALC236

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV

S. van de Ven

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Reigerskant te Esch
Projectnummer 20150727
Rapportnummer 12139836 - 2

Orderdatum 08-05-2015
Startdatum 11-05-2015
Rapportagedatum 19-05-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8704542	11-05-2015	08-05-2015	ALC236
004	B1427809	11-05-2015	08-05-2015	ALC204
004	G8704556	11-05-2015	08-05-2015	ALC236
004	G8704533	11-05-2015	08-05-2015	ALC236
005	B1427815	11-05-2015	08-05-2015	ALC204
005	G8835851	11-05-2015	08-05-2015	ALC236
005	G8704543	11-05-2015	08-05-2015	ALC236

Paraaf :

Bijlage 4: Toetsingscriteria en –tabellen

Bijlage 4.1: Toetsingscriteria

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?

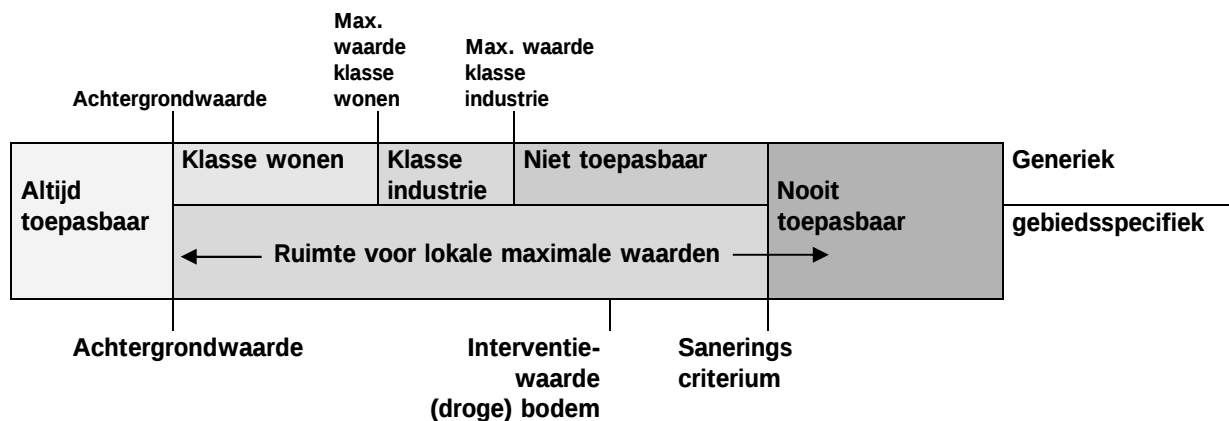
Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt vóór 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume 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.



Bijlage 4.2: Toetsingstabellen grond

Projectnaam Reigerskant te Esch
Projectcode 20150727

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

Monstercode	MM1		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1	br				eis
	or					
droge stof (gew.-%)	91.6	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS) 2.0		--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	3.3	--				
METALEN						
barium ⁺	<20	46.7			920	20
cadmium	<0.2	0.236	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.23	15	102	190	3.0
koper	9.9	19.6	40	115	190	5.0
kwik	0.06	0.0844	0.15	18	36	0.050
lood	23	35.4	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	5.53	35	68	100	4.0
zink	<20	31.2	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	0.02	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	0.05	--				
benzo(a)antraceen	0.01	--				
chryseen	0.03	--				
benzo(k)fluoranteen	0.02	--				
benzo(a)pyreen	0.03	--				
benzo(ghi)peryleen	0.02	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.214	0.214	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12137145-001 MM1 06 (0-50) 22 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1 2% 3.3%

Projectnaam Reigerskant te Esch
Projectcode 20150727

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

Monstercode	MM2		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	2	br				eis
	or					
droge stof (gew.-%)	61.4	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	12.6	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	11	--				
METALEN						
barium ⁺	56	102			920	20
cadmium	0.41	0.434	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	2.4	4.25	15	102	190	3.0
koper	8.9	11	40	115	190	5.0
kwik	0.10	0.117	0.15	18	36	0.050
lood	19	21.9	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	4.2	7	35	68	100	4.0
zink	44	60.5	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	0.06	--				
antraceen	0.02	--				
fluoranteen	0.13	--				
benzo(a)antraceen	0.05	--				
chryseen	0.06	--				
benzo(k)fluoranteen	0.04	--				
benzo(a)pyreen	0.06	--				
benzo(ghi)peryleen	0.04	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.05	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.517	0.41	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	3.89	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	11	--				
fractie C30 - C40	9	--				
totaal olie C10 - C40	<20	11.1	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12137145-002 MM2 10 (0-50) 11 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

² 12.6% 11%

Projectnaam Reigerskant te Esch
Projectcode 20150727

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

Monstercode	MM3		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	3	br				eis
	or					
droge stof (gew.-%)	84.7	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3.0	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	3.4	--				
METALEN						
barium ⁺	<20	46.2			920	20
cadmium	0.24	0.387	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.2	15	102	190	3.0
koper	8.8	16.8	40	115	190	5.0
kwik	0.07	0.0976	0.15	18	36	0.050
lood	17	25.6	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	5.49	35	68	100	4.0
zink	24	51.9	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	0.01	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	0.04	--				
benzo(a)antraceen	0.02	--				
chryseen	0.03	--				
benzo(k)fluoranteen	0.02	--				
benzo(a)pyreen	0.03	--				
benzo(ghi)peryleen	0.02	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.204	0.204	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	16.3	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	46.7	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12137145-003 MM3 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-30) 12 (0-50) 24 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

3 3% 3.4%

Projectnaam Reigerskant te Esch
Projectcode 20150727

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

Monstercode	MM4		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	4					eis
	or	br				
droge stof (gew.-%)	90.8	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS) 2.4		--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	3.1	--				
METALEN						
barium ⁺	<20	47.7			920	20
cadmium	<0.2	0.233	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.29	15	102	190	3.0
koper	9.1	17.9	40	115	190	5.0
kwik	<0.05	0.0492	0.15	18	36	0.050
lood	18	27.6	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	5.61	35	68	100	4.0
zink	<20	31.2	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	0.02	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	0.05	--				
benzo(a)antraceen	0.04	--				
chryseen	0.04	--				
benzo(k)fluoranteen	0.03	--				
benzo(a)pyreen	0.03	--				
benzo(ghi)perylene	0.03	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.03	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.284	0.284	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	20.4	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	58.3	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12137145-004 MM4 01 (0-50) 04 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

4 2.4% 3.1%

Projectnaam Reigerskant te Esch
Projectcode 20150727

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

Monstercode	MM5		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	5	br				eis
	or					
droge stof (gew.-%)	82.1	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS) 0.6		--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	2.8	--				
METALEN						
barium ⁺	<20	49.3			920	20
cadmium	<0.2	0.238	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.39	15	102	190	3.0
koper	<5	7.05	40	115	190	5.0
kwik	<0.05	0.0496	0.15	18	36	0.050
lood	<10	10.9	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	5.74	35	68	100	4.0
zink	<20	31.9	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)antraceen	<0.01	--				
chryseen	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12137145-005 MM5 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (80-120) 03 (160-200) 04 (60-100) 04 (150-200) 05 (50-100) 05 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

5 0.6% 2.8%

Projectnaam Reigerskant te Esch
Projectcode 20150727

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

Monstercode	MM6		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	6	br				eis
	or					
droge stof (gew.-%)	84.7	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0.5	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	5.4	--				
METALEN						
barium ⁺	<20	38.1			920	20
cadmium	<0.2	0.229	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	1.7	4.36	15	102	190	3.0
koper	<5	6.48	40	115	190	5.0
kwik	<0.05	0.0477	0.15	18	36	0.050
lood	<10	10.4	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	4.9	11.1	35	68	100	4.0
zink	<20	28.3	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)antraceen	<0.01	--				
chryseen	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12137145-006 MM6 01 (80-120) 01 (160-200) 06 (60-100) 06 (150-200) 07 (70-100) 07 (150-200) 08 (80-130) 08 (170-200) 09 (75-100) 09 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum
6 0.5% 5.4%

Bijlage 4.3: Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam Reigerskant te Esch
Projectcode 20150727

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

Monstercode	01-1-1		S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1					eis
METALEN						
barium	200	*	50	338	625	20
cadmium	0.41	*	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	<2		20	60	100	2.0
koper	<2.0		15	45	75	2.0
kwik	<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<2.0		15	45	75	2.0
molybdeen	<2		5.0	152	300	2.0
nikkel	6.7		15	45	75	3.0
zink	230	*	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2		4.0	77	150	0.20
o-xyleen	<0.1	--				0.10
p- en m-xyleen	<0.2	--				0.20
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.02	a	0.01	35	70	0.020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002				1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0.2		7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	<0.2		7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan	<0.2		0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	<0.2		0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	<0.2		0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.2		24	262	500	0.20
chloroform	<0.2		6.0	203	400	0.20
vinylchloride	<0.2	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2				630	0.20
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<50		50	325	600	50

Monstercode en monstertraject

¹ 12139836-001 01-1-1 01 (150-250)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Projectnaam Reigerskant te Esch
Projectcode 20150727

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

Monstercode	pb01-1-1	S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1				eis
METALEN					
barium	34	50	338	625	20
cadmium	<0.20	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	<2	20	60	100	2.0
koper	<2.0	15	45	75	2.0
kwik	<0.05	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<2.0	15	45	75	2.0
molybdeen	<2	5.0	152	300	2.0
nikkel	<3	15	45	75	3.0
zink	<10	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2	4.0	77	150	0.20
o-xyleen	<0.1	--			0.10
p- en m-xyleen	<0.2	--			0.20
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.20	35	70
styreen	<0.2	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.02	a	0.01	35	70
interventiefactor polycyclische aromatische					0.020
koolwaterstoffen	0.0002			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0.2		7.0	454	900
1,2-dichloorethaan	<0.2		7.0	204	400
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	0.01	5.0	10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--			0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--			0.10
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.01	10	20
dichloormethaan	<0.2	a	0.01	500	1000
1,1-dichloorpropaan	<0.2		0.80	40	80
1,2-dichloorpropaan	<0.2		0.80	40	80
1,3-dichloorpropaan	<0.2		0.80	40	80
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.80	40	80
tetrachlooretheen	<0.1	a	0.01	20	40
tetrachloormethaan	<0.1	a	0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	65	130
trichlooretheen	<0.2		24	262	500
chloroform	<0.2		6.0	203	400
vinylchloride	<0.2	a	0.01	2.5	5.0
tribroommethaan	<0.2			630	0.20
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25	--			
fractie C12 - C22	<25	--			
fractie C22 - C30	<25	--			
fractie C30 - C40	<25	--			
totaal olie C10 - C40	<50		50	325	600

Monstercode en monstertraject

¹ 12139836-002 pb01-1-1 pb01

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Projectnaam Reigerskant te Esch
Projectcode 20150727

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

Monstercode	pb02-1-1		S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1					eis
METALEN						
barium	94	*	50	338	625	20
cadmium	0.52	*	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	<2		20	60	100	2.0
koper	2.2		15	45	75	2.0
kwik	<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<2.0		15	45	75	2.0
molybdeen	<2		5.0	152	300	2.0
nikkel	4.3		15	45	75	3.0
zink	64		65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2		4.0	77	150	0.20
o-xyleen	<0.1	--				0.10
p- en m-xyleen	<0.2	--				0.20
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.02	a	0.01	35	70	0.020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002				1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0.2		7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	<0.2		7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan	<0.2		0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	<0.2		0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	<0.2		0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.2		24	262	500	0.20
chloroform	<0.2		6.0	203	400	0.20
vinylchloride	<0.2	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2				630	0.20
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<50		50	325	600	50

Monstercode en monstertraject

¹ 12139836-003 pb02-1-1 pb02

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Projectnaam Reigerskant te Esch
Projectcode 20150727

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

Monstercode	pb03-1-1	S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1				eis
METALEN					
barium	48	50	338	625	20
cadmium	<0.20	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	<2	20	60	100	2.0
koper	<2.0	15	45	75	2.0
kwik	<0.05	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<2.0	15	45	75	2.0
molybdeen	<2	5.0	152	300	2.0
nikkel	<3	15	45	75	3.0
zink	<10	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2	4.0	77	150	0.20
o-xyleen	<0.1	--			0.10
p- en m-xyleen	<0.2	--			0.20
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.20	35	70
styreen	<0.2	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.02	a	0.01	35	70
interventiefactor polycyclische aromatische					0.020
koolwaterstoffen	0.0002			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0.2		7.0	454	900
1,2-dichloorethaan	<0.2		7.0	204	400
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	0.01	5.0	10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--			0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--			0.10
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.01	10	20
dichloormethaan	<0.2	a	0.01	500	1000
1,1-dichloorpropaan	<0.2		0.80	40	80
1,2-dichloorpropaan	<0.2		0.80	40	80
1,3-dichloorpropaan	<0.2		0.80	40	80
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.80	40	80
tetrachlooretheen	<0.1	a	0.01	20	40
tetrachloormethaan	<0.1	a	0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	65	130
trichlooretheen	<0.2		24	262	500
chloroform	<0.2		6.0	203	400
vinylchloride	<0.2	a	0.01	2.5	5.0
tribroommethaan	<0.2			630	0.20
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25	--			
fractie C12 - C22	<25	--			
fractie C22 - C30	<25	--			
fractie C30 - C40	<25	--			
totaal olie C10 - C40	<50		50	325	600
					50

Monstercode en monstertraject

¹ 12139836-004 pb03-1-1 pb03

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Projectnaam Reigerskant te Esch
Projectcode 20150727

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

Monstercode	pb04-1-1	S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1				eis
METALEN					
barium	220 *	50	338	625	20
cadmium	<0.20	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	<2	20	60	100	2.0
koper	<2.0	15	45	75	2.0
kwik	<0.05	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<2.0	15	45	75	2.0
molybdeen	<2	5.0	152	300	2.0
nikkel	<3	15	45	75	3.0
zink	<10	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2	4.0	77	150	0.20
o-xyleen	<0.1 --				0.10
p- en m-xyleen	<0.2 --				0.20
xylenen (0.7 factor)	0.21 ^a	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.02 ^a	0.01	35	70	0.020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0.2	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	<0.2	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	<0.1 ^a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1 --				0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1 --				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14 ^a	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2 ^a	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan	<0.2	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	<0.2	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	<0.2	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1 ^a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1 ^a	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1 ^a	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1 ^a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.2	24	262	500	0.20
chloroform	<0.2	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	<0.2 ^a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2			630	0.20
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<50	50	325	600	50

Monstercode en monstertraject

¹ 12139836-005 pb04-1-1 pb04

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

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 verkennd 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 slagbuis, 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 monsternamingslocatie. Monsternamingslocatie 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 schroefstop.

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 verkruid 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: 20150727
Locatie: Reigerskant te Esch (verkennend bodemonderzoek)
Datum/Data:

BRL SIKB

☐ BRL 1000
☒ BRL 2000
☐ BRL 6000

Protocollen

☐ 1001
☐ 1002

☒ 2001
☐ 2002
☐ 2003
☐ 2018

☐ 6001
☐ 6002
☐ 6003

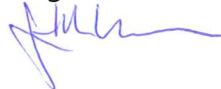
Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

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:

Hoi-Kwong Chiu

Handtekening:



Projectnummer: 20150727
Locatie: Reigerskant te Esch (verkennend bodemonderzoek)
Datum/Data: 8 mei

BRL SIKB	☐	BRL 1000
	☒	BRL 2000
	☐	BRL 6000
Protocollen	☐	1001
	☐	1002
	☐	2001
	☒	2002
	☐	2003
	☐	2018
	☐	6001
	☐	6002
	☐	6003

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: B.M. Blouw

Handtekening: 

duurzaam ondernemerschap
mensgericht

creatief
ondernemend

klantgericht
kwaliteitsgericht

ondernemend

duurzaam ondernemerschap

mensgericht

betrouwbaar

betrokken
deskundig

creatief

flexibel

betrokken

deskundig

flexibel

integer

kwaliteitsgericht

betrouwbaar

klantgericht

Geofox-Lexmond is een milieuadviesbureau met vestigingen in Gouda, Oldenzaal en Tilburg. Onze activiteiten bewegen zich op het vlak van bodem, water, milieu en ruimtelijke ordening en alle mogelijke milieuvraagstukken die zich binnen dit spectrum aandienen. Voor deze vraagstukken bedenken wij pragmatische oplossingen.

Duurzaam ondernemerschap zit in onze genen. Samen met onze relaties zoeken wij continu naar de ultieme balans tussen menselijk handelen en ons leefmilieu. Elke dag opnieuw.

www.geofox-lexmond.nl / info@geofox-lexmond.nl

Gouda:

Tielweg 10
Postbus 2026
2800 BD Gouda
T (0182) 72 90 00

Oldenzaal:

Eektestraat 10-12
Postbus 221
7570 AE Oldenzaal
T (0541) 58 55 44

Tilburg:

Jules Verneweg 21-15
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
T (013) 458 21 61

