

Verkennend bodemonderzoek Conform NEN-5740

LOCATIE

Rijnlands Zeehospitium, deelgebied C

KADASTRALE GEMEENTE

Katwijk

SECTIE A, NUMMER(S) 17023 (ged.)





Verkennd bodemonderzoek Conform NEN-5740

LOCATIE

Rijnlands Zeehospitium, deelgebied C

KADASTRALE GEMEENTE

Katwijk

SECTIE A, NUMMER(S) 17023 (ged.)

OPDRACHTGEVER

Het Raamwerk
Postbus 244
2210 AE NOORDWIJKERHOUT

DATUM

2 maart 2015

DOCUMENTNUMMER

P14-0817-006

OPGESTELD DOOR

ing. A.A.R. de Nijs

GEAUTORISEERD

ing. C.H.J. Prudon

PROJECTLEIDER

ing. C.H.J. Prudon

GEZIEN

A handwritten signature in black ink, appearing to be "R." with a stylized flourish.

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.

Plesmanstraat 5

3905 KZ VEENENDAAL

WEBSITE <http://www.buroboot.nl>

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkennd bodemonderzoek
ONDERZOEKSLOCATIE	Rijnlands Zeehospitium Drieplassenweg Katwijk aan Zee
OPDRACHTGEVER	Het Raamwerk Postbus 244 2210 AE NOORDWIJKERHOUT Telefoon: 0252-345678 Fax: 071-4060298
CONTACTPERSOON	de heer M.J. de Kievit
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Plesmanstraat 5 3905 KZ VEENENDAAL
CONTACTPERSOON	drs. A. Vissinga
DATUM VELDWERK	3 februari 2015
DATUM PEILBUISEBEMONSTERING	n.v.t.
VELDWERK DOOR	M. Meijer J.H.J. Janssen van Doorn



Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Het Raamwerk voor een terrein gesitueerd aan de Drieplassenweg te Katwijk aan Zee. Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen herinrichting van het terrein. Doel is het vaststellen van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

DEELLOCATIE	STRATEGIE ¹	RESULTATEN ²	
		GROND	GRONDWATER
deelgebied C	ONV	koper*, kwik*, lood*, zink*, PAK* en minerale olie*	n.v.t.
saneringslocatie	VEP	PAK***	n.v.t.

1)

ONV : onverdacht

VEP : verdacht, plaatselijke bodembelasting

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, (zie ook bijlage C)

- : ≤ AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : > AW2000 grond of > streefwaarde grondwater

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde of >½(S grondwater+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond of grondwater

n.v.t. : niet onderzocht vanwege een voorkomen van grondwater op een diepte van meer dan 5 meter beneden maaiveld.

Conclusie en aanbevelingen

- ▶ De voor deelgebied C aangetoonde licht verhoogde concentraties (koper, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie) geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen.
- ▶ De aangetoonde concentraties in de bodem vormen in milieuhygiënische zin geen belemmering voor het toekomstig gebruik (wonen en tuin met groenvoorziening).
- ▶ De voor de saneringslocatie aangetoonde concentraties aan PAK in de bodem kunnen in milieuhygiënische zin een belemmering vormen voor het toekomstig gebruik vormen.
- ▶ Geadviseerd wordt een nader onderzoek in te stellen om de omvang van de verontreiniging met PAK verder in beeld te brengen.
- ▶ Afhankelijk van de gewenste ontwikkeling kan het uitvoeren van een aanvullende sanering noodzakelijk blijken.
- ▶ Aanbevolen wordt na te gaan wat er met de grondrug is gebeurd die tijdens de in 2013/214 uitgevoerde bodemsanering op het terrein lag.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	5
1.1	AANLEIDING	5
1.2	DOELSTELLING	5
1.3	AFBAKENING	5
1.4	LEESWIJZER	6
2	VOORONDERZOEK.....	7
2.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIGE SITUATIE	7
2.2	RAADPLEGING INFORMATIEBRONNEN	7
2.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE	10
2.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	10
3	VELDWERKZAAMHEDEN.....	11
3.1	UITVOERING VELDWERK	11
3.2	LABORATORIUMONDERZOEK	11
3.3	NORMERING.....	12
3.4	KWALITEITSBORGING	12
4	ONDERZOEKSRESULTATEN.....	14
4.1	BODEMOPBOUW EN GRONDWATER.....	14
4.2	VELDWAARNEMINGEN	14
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	15
4.4	VERONTREINIGINGSSITUATIE	16
4.5	TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESE.....	17
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18
5.1	CONCLUSIES	18
5.2	AANBEVELINGEN	18

BIJLAGEN

A	: Topografische ligging
	: Situatietekening
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten
E	: Normering en certificering
F	: Verklaring onafhankelijkheid
G	: Gegevens historisch onderzoek

1 Inleiding

In opdracht van Het Raamwerk is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie van het Rijnlands Zeehospitium gesitueerd aan de Drieplassenweg in Katwijk aan Zee. De onderzoekslocatie heeft een grootte van circa 20.930 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Integraal met onderhavig onderzoek zijn nog twee andere deelgebieden op het terrein van het Zeehospitium onderzocht. Onderhavig rapport beschrijft de resultaten van het onderzoek voor deelgebied C. De twee andere onderzochte deelgebieden A en B zijn separaat gerapporteerd. Omdat het onderzoek gelijktijdig is uitgevoerd zijn echter wel monsters van de andere deelgebieden op het analysecertificaat vermeld.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen. In de eerste fase is een vooronderzoek (conform NEN 5725) uitgevoerd. Aan de hand hiervan is de onderzoeksstrategie bepaald. In de tweede fase is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform NEN 5740. Het veldwerk is uitgevoerd onder erkenning van de BRL SIKB 2000. De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform AS 3000.

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor dit onderzoek vormt de voorgenomen herinrichting van het terrein. In het kader hiervan is het gewenst inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

1.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is na te gaan of de bodem (met betrekking tot milieuhygiënische kwaliteit van de bodem) geschikt is voor het huidige en/of toekomstig gebruik of dat mogelijk een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

1.3 Afbakening

Het uitgevoerde onderzoek betreft een verkennend bodemonderzoek. Bij een verkennend onderzoek wordt middels vooronderzoek, bestaande uit een historisch onderzoek en terreininspectie, in beeld gebracht of en zo ja waar verontreinigingen worden verwacht. Op basis hiervan wordt een strategie opgesteld voor het veldwerk. Het veldwerk bestaat uit een aantal boringen, waarbij de visuele waarnemingen worden vastgelegd en een aantal representatieve mengmonsters worden samengesteld. Op basis van de resultaten wordt geconcludeerd of de verwachting uit het vooronderzoek juist is. Indien daartoe aanleiding is, dient aanvullend onderzoek te worden gedaan om vast te stellen of daadwerkelijk sprake is van een verontreiniging en wat de omvang daarvan is.

Onderzoek naar asbest in bodem maakt geen deel uit van dit onderzoek (uitgevoerd conform de NEN 5740). Wel wordt bij uitvoering van het vooronderzoek (conform de NEN 5725) en veldonderzoek specifiek aandacht besteed aan asbest. Indien daartoe aanleiding is, zal geadviseerd worden hiertoe aanvullend onderzoek te verrichten.

Middels een verkennend onderzoek wordt beoordeeld of de bodem geschikt is voor het beoogde gebruik en/of een verontreiniging wordt verwacht. Het vaststellen van de bodemkwaliteitsklasse van de bodem/bodemlagen voor toepassing elders maakt hiervan geen onderdeel uit.

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. De betrouwbaarheid van het onderzoek wordt hierbij beïnvloed door:

- Beschikbaarheid van historische informatie. Onvolledige historische informatie kan leiden tot een onjuiste onderzoeksstrategie.
- Het onderzoek wordt uitgevoerd conform een gestandaardiseerde methode. Op basis hiervan worden middels een steekproef boringen gedaan en monsters genomen. Doordat de steekproefomvang afgeleid is van de norm wordt een betrouwbaar beeld van de bodemkwaliteit verkregen. Lokale afwijkingen van de bodemkwaliteit kunnen niet volledig worden uitgesloten.
- Het onderzoek betreft een momentopname. Eventuele toekomstige bodembedreigende activiteiten, calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. De opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek volgen in hoofdstuk 3. De resultaten van veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek staan beschreven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 wordt de verontreinigingssituatie besproken en worden conclusies en eventuele aanbevelingen beschreven.

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd. De opzet vormt de basis voor de te volgen strategie en bijbehorende toetsing. De benodigde informatie is volgens het standaard vooronderzoek verzameld. Ten behoeve van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de bij BOOT beschikbare informatie die in voorgaande bodemonderzoeken is verzameld.

2.1 Omschrijving locatie en huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen noordwestelijk van de Drieplassenweg aan de zuidrand van de bebouwde kom in Katwijk aan Zee. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 86957 en de Y-coördinaat is 468070. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

De onderzoekslocatie is braakliggend. De terreininspectie is op 3 februari 2015 direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen verdachte bronlocaties waargenomen.

In tabel 2.1 is de directe omgeving van de locatie bodemonderzoek weergegeven. Deze omgeving is tevens betrokken bij het vooronderzoek tot op 25 meter afstand van de grens bodemonderzoek.

Tabel 2.1 Omgeving locatie bodemonderzoek

NOORDZIJDE	ZUIDZIJDE	OOSTZIJDE	WESTZIJDE
terrein Zeehospitium	terrein Zeehospitium	Drieplassenweg	terrein Zeehospitium

Een topografisch overzicht en een weergave van de situatie is weergegeven in bijlage A.

2.2 Raadpleging informatiebronnen

In onderstaand overzicht is de verzamelde informatie weergegeven.

Tabel 2.2 Verzamelde informatie

Bron	Bijzonderheden
Bouwvergunningen (info Archief Boot)	1981, bouw voorzieningengebouw (het voormalige gebouw 9d); uitbreiding in 1993 (westzijde) en 1995 (kasje) 1913, verbouw gebouw Blankenheim (zuidelijk op het terrein); 1950 verbouw; 1984 aanbouw aan achterzijde; sloop ca. 1988
Milieuvergunningen Rijnlands Zeehospitium	1983, oprichting milieuvergunning, aanpassing/melding in 1993, revisie in 1996; betrekking hebbend op o.a. het voorzieningencentrum (TB02); aanwezig zijn een opslag chloorbleekloog, schilders-werkplaats, opslag van bestrijdingsmiddelen (ca. 3 liter), opslag bedrijfsafval in rolcontainers, diverse accu-oplaadruimtes ((15 accu's), opslag ziekenhuisafval (350 kg in plastic bakken van 20 liter), opslag klein chemisch afval en verf(verdunner; ca. 30 (liter); opslag foto-afval (200 liter) 1994/1997/1998/2000/2005, milieucontrole de opslag van vloeistof in de schilderwerkplaats was > 25 liter; tevens aanwezig opslag chloorbleekloog, opslag

Bron	Bijzonderheden
	bijtende /corrosieve vloeistoffen (zuren), fotochemicaliën en opslag accu's met accu's; afvoer asbesthoudend afval; opslagplaats chloorbleekloog/zwavelzuur is ontmanteld
	1985, WVO-vergunning; afvalwater afkomstig van de keuken wordt voorgezuiverd d.m.v. een vetafscheider en afvalwater afkomstig van de keuken wordt voorgezuiverd d.m.v. een amalgaanafscheider
(Ondergrondse) tanks	Uit een voorgaand onderzoek blijkt dat aan de oostzijde van gebouw 9d ondergrondse tanks aanwezig zijn (geweest). Deze zijn al geruime tijd niet meer in gebruik. Het voormalige gebouw 9d stond in de zuidwesthoek van het terrein. De tanklocaties zijn niet van invloed op de bodemkwaliteit van het te onderzoeken terrein.
Bodemloket	Voor het adres Drieplassenweg 17 zijn twee provinciale codes bekend: ZH053709021 en AA053701950 Onder code ZH053709021 zijn de volgende verontreinigde activiteiten genoemd: - ophooglaag (niet gespecificeerd) - 5x een hbo-tank (ondergronds) - smederij Als status is vermeld: voldoende gesaneerd Onder code AA053701950 is vermeld: Op 14 mei 2014 is een beschikking BUS saneringsevaluatie en Beschikking NaZorgPlan opgesteld. De twee rapportages van bodemloket zijn onder bijlage G opgenomen.
Watwaswaar	Geen aanvullende informatie
Overige informatie	Voor zover bekend zijn ter hoogte van de te onderzoeken locatie geen gedempte sloten aanwezig, is er geen afval gestort / verbrand en/of zijn er geen grote obstakels in de bodem aanwezig als puin, asfalt, funderingsresten.
Uitgevoerde bodemonderzoeken en bodemsanering	In het verleden zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd en hebben saneringen plaatsgevonden. In tabel 2.3 is daarvan een overzicht opgenomen.

In het verleden zijn reeds vele onderzoeken in het RZH gebied uitgevoerd. In tabel 2.3 is daarvan een overzicht met de resultaten weergegeven.

Tabel 2.3: overzicht uitgevoerd bodemonderzoeken

JAARTAL	UITVOERDER	LOCATIE	RESULTATEN
1997	Grondslag (kenmerk 2859)	Diverse	2. Ondergrondse tanks: minerale olie sterk verhoogd 7. Bouwlocaties: PAK sterk verhoogd Overige lichte verontreinigingen
1997	Grondslag (kenmerk onbekend)	Voorzieningengebouw	Lichte verhoogde gehalten minerale olie en metalen
2004	BOOT (kenmerk M04061)	Diverse	Voormalige afvalschuur: sterk verhoogd gehalte PAK en lood matig verhoogd Ter plaatse van ondergrondse tanks is de verontreiniging niet ingeperkt Overige locaties licht verhoogde gehalten
2004	BOOT (kenmerk M04186)	Hoek Drieplassenweg / Seinpoststraat	Sanering asfaltgranulaat en koolas
2005	BOOT (kenmerk M05132)	Ketelhuis	Tanksanering
2005	BOOT (kenmerk M05196)	Afvalschuur	Aanvullend nader onderzoek, volgend op M04061
2006	BOOT (kenmerk M05224)	Ketelhuis	Sanering minerale olie tpv voormalige olietanks
2006	BOOT (kenmerk M06248)	Afvalschuur	Bodemsanering en verwijdering asfaltgranulaat, minerale olie, PAK en zware metalen
2008	BOOT (kenmerk M08151)	Voormalig dienstencentrum	Licht verhoogde gehalten aan EOX, PAK, minerale olie & lood
2012	BOOT (kenmerk P12-0419)	Bestemmingsplan fase 1b / gebouw 9d	Matig tot sterk verhoogde gehalten aan Pb, Zn en PAK.
2013/2014	BOOT (kenmerk P12-0419)	Sanering deellocaties D, H, G, E, F & I	Restverontreiniging achter gebleven bij deellocatie F & I

Van invloed zijnde geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK

Zoals beschreven is in het gebied een groot aantal bodemkundige onderzoek uitgevoerd. Het merendeel van deze onderzoeken liggen buiten de huidige bestemmings-plangrenzen en zijn derhalve minder van belang ten aanzien van het huidige plan. De laatst uitgevoerde sanering (2013/2014) is echter wel van belang voor het huidige plan. Het betreft twee gevallen van ernstige bodemverontreiniging met PAK waarvoor in het voorjaar van 2014 een sanering heeft plaatsgevonden. Eén van die twee gevallen is gesitueerd in het noorden van deelgebied C. In de zuidelijke wand van de saneringslocatie is een restverontreiniging achtergebleven waarvan het PAK-gehalte de maximale waarde Wonen overschrijdt. Het is vooralsnog niet bekend hoever de PAK-verontreiniging in deelgebied zuid doorloopt. Tevens is aansluitend aan de saneringslocatie een zandrug aangetroffen waarin eveneens verhoogde gehalten aan PAK zijn gemeten. Het is niet bekend of deze zandrug nog in het gebied aanwezig is.

2.3 Bodem en geohydrologie

De onderzoekslocatie bevindt zich in een duingebied. De hoogte van het maaiveld varieert van circa 3 tot circa 17 meter +NAP. In het gebied vindt infiltratie plaats van regenwater. Het grondwater bevindt zich op een diepte van circa 1 meter +NAP. Vanaf het maaiveld tot circa 25/30 m-mv bestaat de bodem uit holocene afzettingen bestaande uit zand. Daaronder bevindt zich het goed doorlatende zandpakket (formatie van Kreftenheye) met een dikte van circa 15 meter, bestaande uit fijn tot grof zand. De stromingsrichting van het grondwater is naar verwachting in uiteenlopende richtingen. Bron: TNO Dinoloket.

2.4 Conclusies vooronderzoek en onderzoeksstrategie

Uit het vooronderzoek blijkt dat op het terrein van het Zeehospitium in het verleden voor diverse deellocaties sterke bodemverontreinigingen zijn aangetoond. De saneringslocaties zijn buiten het onderhavig te onderzoeken deelgebied gelegen. Ter plaatse van het overige terrein (buiten de saneringslocaties) zijn hooguit licht verhoogde gehalten aan minerale olie, PAK en zware metalen aangetoond. Voor de locatie wordt vooralsnog de hypothese 'onverdacht' conform de NEN 5725 gehanteerd. De locatie nabij de voorgaande ontgravingsput en de voormalige zandrug worden als 'verdacht' beschouwd.

In tabel 2.4 is de gehanteerde onderzoeksstrategie opgenomen inclusief het betreffende oppervlak en verdachte parameters.

Tabel 2.4 Deellocaties met onderzoeksstrategie

DEELLOCATIE	STRATEGIE NEN-5740 ¹	OPPERVLAKTE (M ²)	VERDACHTE PARAMETERS
Deelgebied C (zuid)	ONV	20.930	geen
Rondom de ontgravingsput van de uitgevoerde sanering (deellocatie I)	VEP	-	PAK
Zandruggetje aansluitend aan de saneringslocatie	VEP	-	PAK

1) ONV : onverdacht

VEP : verdacht, plaatselijk bodembelasting met bekende plaats van voorkomen

3 Veldwerkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de veldwerk- en laboratoriumresultaten gepresenteerd.

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 3 februari 2015. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse (terreininspectie);
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen;
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal;
- het inmeten van de bemonsteringslocaties middels GPS (RTK-GPS).

Tabel 3.1 Deellocaties met boringen en peilbuizen

LOCATIE	BORINGEN		
	PEILBUIZEN	DIEP	ONDIEP
deelgebied C	-	301A, 302A, 303A, 304, 306A, 307A, 329A	308 t/m 328
uitgevoerde sanering (deellocatie I)	-	401A en 402A	-

- Boringnummer 305 is niet geplaatst.

•

Tijdens de terreininspectie is het in hoofdstuk 2 genoemde zandruggetje niet op het terrein waargenomen. Het is bij BOOT organiserend ingenieursburo niet bekend waar de betreffende grond is gebleven. Er heeft daarom geen onderzoek naar de betreffende grondrug plaatsgevonden.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het grondwater is niet bemonsterd, vanwege het voorkomen op een diepte van meer dan 5 m-mv. Informatie met betrekking tot diepte grondwaterspiegel is afkomstig uit het vooronderzoek en door het plaatsen van een boring tot 5,5 m-mv (boring 301A).

3.2 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ¹	REDEN MONSTERSELECTIE
MM C01	307A, 325, 326, 327,	0 - 50	Standaardpakket	bovengrond, monsters met

(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ¹	REDEN MONSTERSELECTIE
	328		bodemincl. luos	(zeer) zwakke bijmenging van bodemvreemd materiaal (puin, kolengruis glas etc.)
MM C02	301A, 302A, 303A, 304, 306A, 308, 309, 310	0 - 55	Standaardpakket bodemincl. luos	bovengrond, geen bijzonderheden
MM C03	311, 312, 313, 314, 315, 316, 318	0 - 55	Standaardpakket bodemincl. luos	bovengrond, geen bijzonderheden
MM C04	319, 320, 321, 322, 323, 324, 329A	0 - 50	Standaardpakket bodemincl. luos	bovengrond, geen bijzonderheden
MM C05	307A, 329A	50 - 200	Standaardpakket bodemincl. luos	ondergrond, geen bijzonderheden
MM C06	301A, 302A	50 - 200	Standaardpakket bodemincl. luos	ondergrond, geen bijzonderheden
MM C07	303A, 304	50 - 200	Standaardpakket bodemincl. luos	ondergrond, geen bijzonderheden
MM D01	401A	0 - 100	PAK (10 VROM) incl. luos	bovengrond en ondiepe ondergrond; geen bijzonderheden
MM D02	402A	0 - 25	PAK (10 VROM) incl. luos	meest verdachte laag; matig puinhoudend

1)

zie bijlage C, incl. = inclusief organisch stof- en lutumgehalte

3.3 Normering

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740: Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accreditatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Afwijkingen

Tijdens het onderzoek is niet afgeweken van de geldende normen.

3.4 Kwaliteitsborging

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo (nr. VB-007) en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft op het onderzoek, dan verzoeken wij u dit melden aan bovenstaande contactpersoon van BOOT.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo onafhankelijk te zijn ten aanzien van opdrachtgever en projectlocatie.

4 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten voortvloeiend uit het veldwerk en chemische analyse inclusief toetsing gepresenteerd.

4.1 Bodemopbouw en grondwater

Bodemgesteldheid

In tabel 4.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 4.1 Bodemopbouw

BODEMLAAG (CM-MV)	BODEMTYPE
0 -550	Zand, matig fijn tot matig grof, zwak siltig; lokaal is de bovengrond zwak tot matig humeus

Het grondwater bevindt zich op een grotere diepte dan 5,5 m-mv.

4.2 Veldwaarnemingen

Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een terreininspectie uitgevoerd. Tijdens de terreininspectie is het in hoofdstuk 2 genoemde zandruggetje niet op het terrein waargenomen. Het is bij BOOT organiserend ingenieursburo niet bekend waar de betreffende grond is gebleven. Er heeft daarom geen onderzoek naar de betreffende grondrug plaatsgevonden.

Grond

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op een aantal plaatsen bodemvreemd materiaal in de grond aangetroffen. Het betreft overwegend een zeer zwakke bijmeng van puin. Ter plaatse van boring 317 is een puinlaag aangetroffen. Een overzicht van de waarnemingen is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
307A	0 - 70	zwak baksteen, resten glas, zwak puin
317	0 - 30	volledig puin
325	0 - 50	sporen baksteen, sporen kolengruis
326	0 - 50	sporen baksteen, resten glas, sporen puin
327	0 - 50	zwak baksteen, sporen kolengruis, zwak puin
328	0 - 50	resten beton, zwak puin, resten wortels
402A	0 - 25	zwak baksteen, matig puin

Opvallend is dat vijf boringen (nrs 307A, 325 t/m 329) waarin bodemvreemd materiaal is waargenomen, in een strook zijn gesitueerd parallel lopend aan de Spoorlaan (westzijde van de onderzoekslocatie). Mogelijk is er sprake van een ophooglaag. De mengmonsters zijn samengesteld uit grondmonsters met gelijkwaardige bijmengingen.

Asbest

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is géén asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld of in de opgeboord grond gevonden.

4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing

Toetsing Wet bodembescherming (Wbb)

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten.

De gemeten waarden worden gecorrigeerd op basis van het gehalte lutum en organische stof. De gecorrigeerde waarde wordt de gestandaardiseerde meetwaarden (=GSSD) genoemd. De gestandaardiseerde meetwaarde wordt getoetst aan de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond), streefwaarde grondwater en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering juli 2013 van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 4.3 Toetsingswaarden

TOETSINGSWAARDEN ¹	TOELICHTING
Achtergrondwaarde (AW)	Bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Streefwaarde (S)	Grondwater ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Interventiewaarde (I)	Het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

1)

In de praktijk wordt vaak het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde (of streefwaarde) en interventiewaarde gebruikt als toetswaarden waarvoor aanvullend en/of nader bodemonderzoek noodzakelijk wordt geacht. Dit rekenkundig gemiddelde wordt de tussenwaarde genoemd.

Bij toetsing van de grond- en grondwatermonsters is voor sommige (som)parameters de streef- / achtergrondwaarde hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000. In voor- noemd geval wordt conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit en conform bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering de rapportagegrens als Achtergrondwaarde grond / Streefwaarde grondwater aangehouden. Bij somparameters geldt dit alleen als de waarden waarmee gerekend wordt lager zijn dan de rapportagegrens.

Grond

In tabel 4.4 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondmon- sters weergegeven.

Tabel 4.4 Overzicht toetsresultaten grond(meng)monsters

(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ¹
MM C01	307A, 325, 326, 327, 328	0 - 50	koper*, kwik*, lood*, zink*, PAK* en minerale olie*
MM C02	301A, 302A, 303A, 304, 306A, 308, 309, 310	0 - 55	-
MM C03	311, 312, 313, 314, 315, 316, 318	0 - 55	-
MM C04	319, 320, 321, 322, 323, 324, 329A	0 - 50	-
MM C05	307A, 329A	50 - 200	PAK*
MM C06	301A, 302A	50 - 200	-
MM C07	303A, 304	50 - 200	-
MM D01	401A	0 - 100	PAK*
MM D02	402A	0 - 25	PAK***

1)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen (zie ook bijlage C)

- : <= detectiegrens/achtergrondwaarde

* : > achtergrondwaarde

** : > tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

De overige parameters, waarop de grondmonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarden grond aangetroffen.

In bijlage D zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

4.4 Verontreinigingssituatie

Deelgebied C

In de bodemvreemd materiaal bevattende bovengrond (MM01) zijn overschrijdingen van de achtergrondwaarden vastgesteld voor koper, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie. Deze verhoogde concentraties zijn te relateren aan de vermoedelijke ophooglaag ter plaatse. I.

In één mengmonster, samengesteld uit deelmonsters van 2 boringen, is een overschrijding van de achtergrondwaarde voor PAK vastgesteld (gehalte: 13 mg/kg d.s.). In de overige mengmonsters van de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters vastgesteld.

Saneringslocatie (PAK-verontreiniging)

In de puinhoudende toplaag (0-0,25 m-mv) van boring 402A blijkt voor PAK een overschrijding van de interventiewaarde. Het gemeten gehalte bedraagt 200 mg/kg d.s. Ter plaatse van boring 402A, waarin zintuiglijk geen bijzonderheden zijn waargenomen, blijkt voor PAK een overschrijding van de achtergrondwaarde.

In de nabij gelegen boringen 323 en 306A (opgenomen in mengmonsters (MMC04 en MMC02) zijn geen verhoogde concentraties aangetoond. Dit geeft aan dat de verhoogde concentraties in de richting van 402A bevinden.

4.5 Toetsing onderzoekshypothese

De gehanteerde onderzoekshypothese 'onverdachte locatie' wordt hiermee verworpen. De gevolgde onderzoeksstrategie ('onverdachte locatie') blijkt formeel gezien onjuist te zijn, omdat lichte verontreinigingen zijn aangetroffen. Het uitvoeren van een onderzoek met een opzet gericht op een verdachte locatie wordt weinig zinvol geacht. De resultaten van een dergelijk onderzoek zullen naar alle waarschijnlijkheid geen belangrijke verschillen vertonen ten opzichte van de huidige resultaten.

De voor de saneringslocatie gestelde hypothese "verdachte locatie" blijkt terecht te zijn.

5 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

5.1 Conclusies

Uit het uitgevoerd bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- De voor deelgebied C aangetoonde licht verhoogde concentraties (koper, kwik, lood, zink, PAK en minerale olie) geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen. Wel rekening houden met ophooglaag. Gezien samenstelling is de aanwezigheid van asbest niet uit te sluiten.
- De voor de saneringslocatie aangetoonde concentraties aan PAK in de bodem kunnen in milieuhygiënische zin een belemmering vormen voor het toekomstig gebruik vormen. Gezien de bevindingen maken deze deel uit van de bij eerder onderzoeken vastgestelde naastliggende PAK verontreiniging.

5.2 Aanbevelingen

- Geadviseerd wordt een nader onderzoek in te stellen om de omvang van de verontreiniging met PAK verder in beeld te brengen en om vast te stellen of sanerende maatregelen noodzakelijk zijn.
- Vanwege de mogelijkheid tot aanwezigheid van asbest in de aangetroffen ophooglaag, wordt geadviseerd om dat terreindeel aanvullend te onderzoeken op asbest.

Bijlage A

blad 1:	Topografische ligging
blad 2:	Situatietekening en monsterpunten

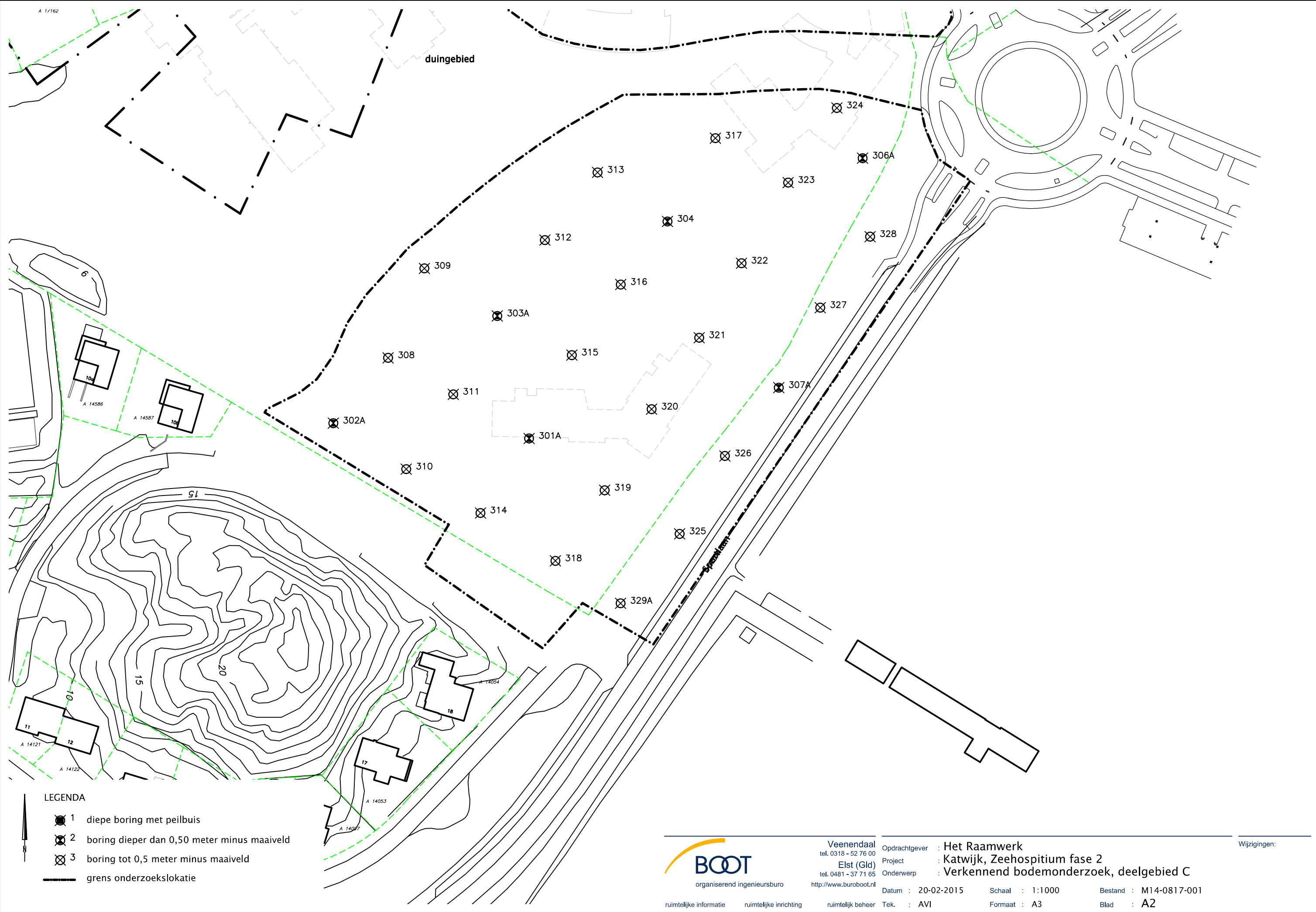


TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2



Opdrachtgever	: Het Raamwerk
Projectnaam	: Katwijk, Herontwikkeling RZH-locatie fase2 bodemonderzoek
Projectnummer	: P14-0817
Datum	: 2 maart 2015



- LEGENDA
- 1 diepe boring met peilbuis
 - 2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
 - 3 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
 - grens onderzoekslokatie



LEGENDA

-  01 diepe boring met peilbuis
-  01 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
-  01 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
-  wand met restverontreiniging incl codering
-  grens onderzoekslokatie



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Opdrachtgever : Het Raamwerk
Project : Katwijk, Zeehospitium fase 2
Onderwerp : Aanvullend verkennend onderzoek

Wijzigingen:

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

Tek. : AVI

Schaal : 1:250

Formaat : A4

Bestand : M14-0817-001

Blad : A3

Bijlage B

Beschrijving bodemopbouw

Boring: 301A

Datum: 03-02-2015

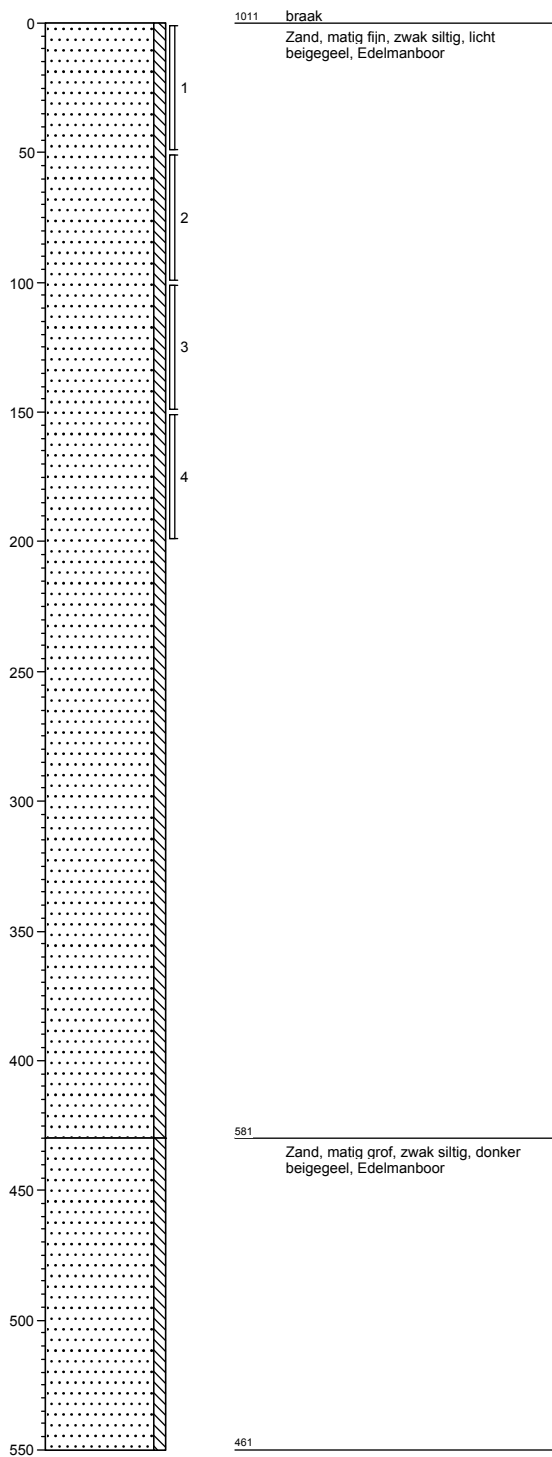
Opmerking:

Ref. vlak: N.A.P.

X: 86930,08

Y: 468023,9

Hoogte mv: 10,11



Boring: 302A

Datum: 03-02-2015

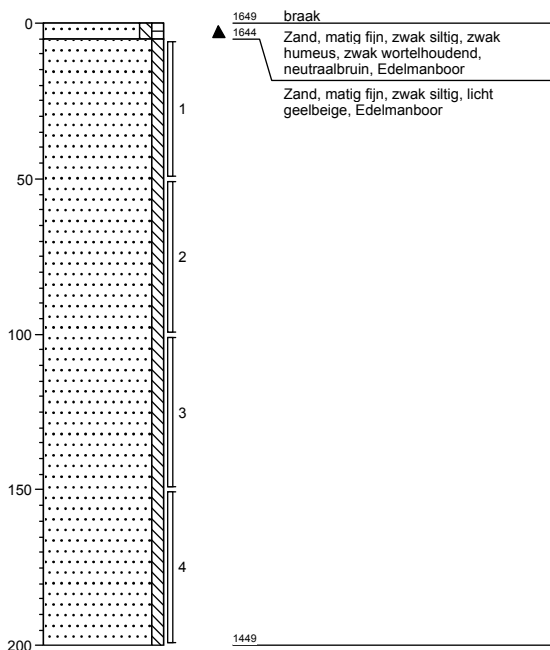
Opmerking:

Ref. vlak: N.A.P.

X: 86870,61

Y: 468028,52

Hoogte mv: 16,49



Boring: 303A

Datum: 03-02-2015

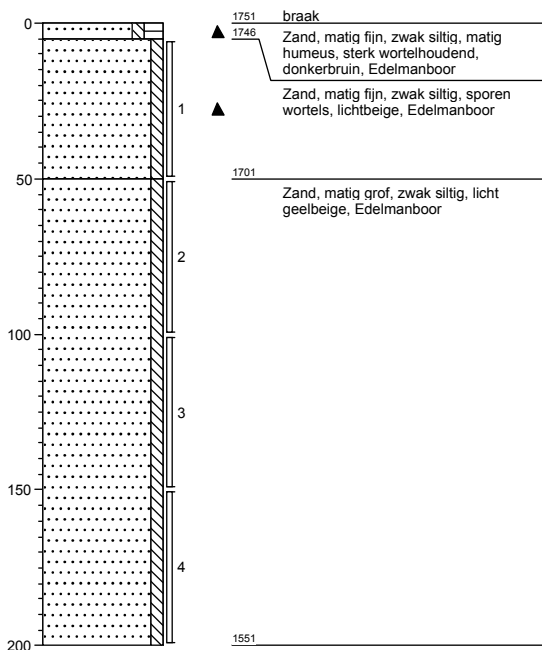
Opmerking:

Ref. vlak: N.A.P.

X: 86920,43

Y: 468061,06

Hoogte mv: 17,51



Boring: 304

Datum: 03-02-2015

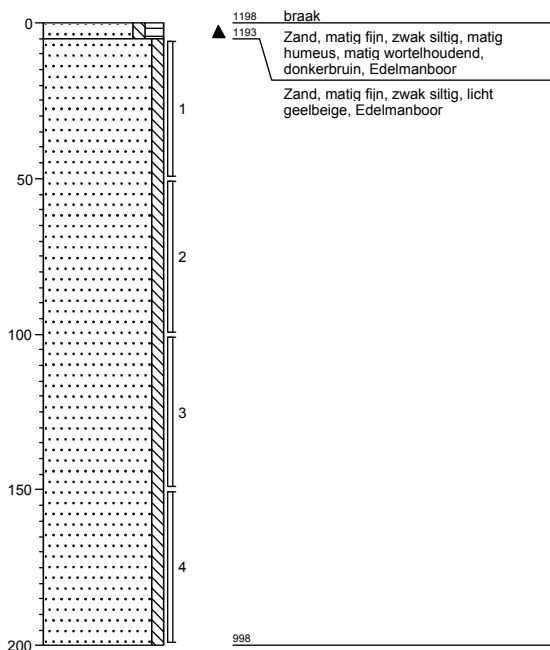
Opmerking:

Ref. vlak: N.A.P.

X: 86972,14

Y: 468089,75

Hoogte mv: 11,98



Boring: 306A

Datum: 03-02-2015

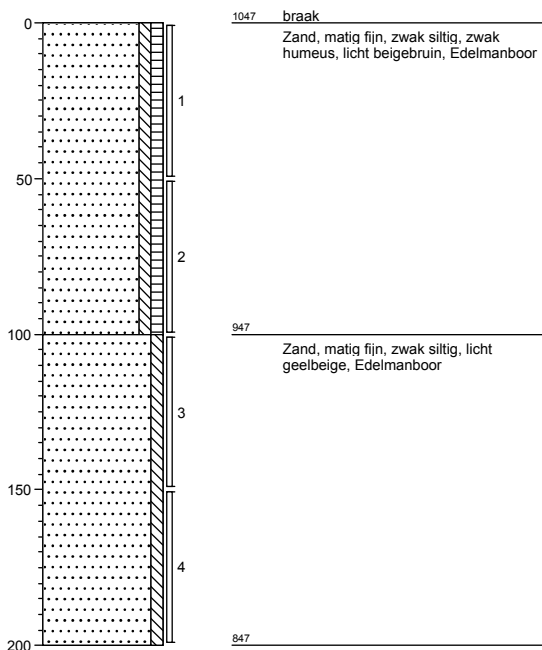
Opmerking:

Ref. vlak: N.A.P.

X: 87031,43

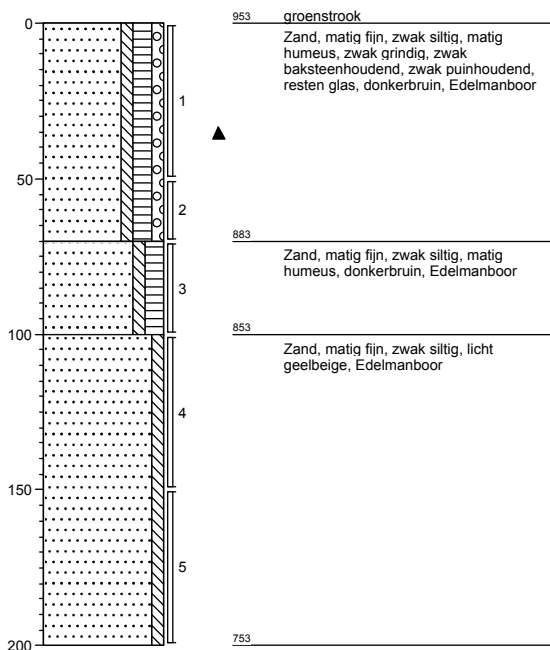
Y: 468108,96

Hoogte mv: 10,47



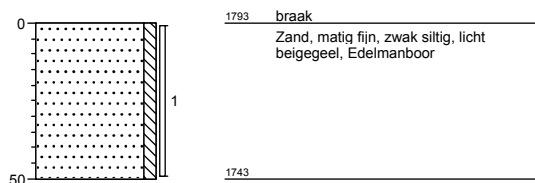
Boring: 307A

Datum: 03-02-2015 X: 87005,97
Opmerking: Y: 468039,3
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 9,53



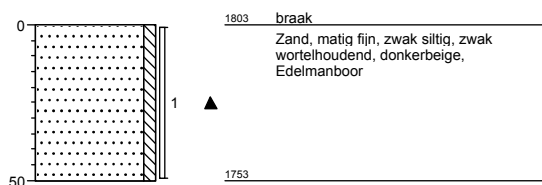
Boring: 308

Datum: 03-02-2015 X: 86887,26
Opmerking: Y: 468048,35
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 17,93



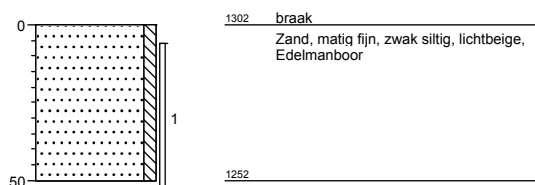
Boring: 309

Datum: 03-02-2015 X: 86898,29
Opmerking: Y: 468075,51
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 18,03



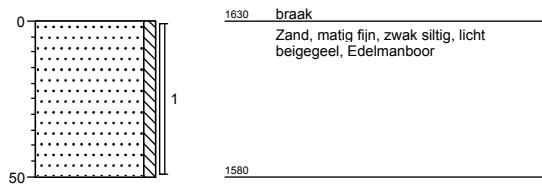
Boring: 310

Datum: 03-02-2015 X: 86892,77
Opmerking: Y: 468014,57
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 13,02

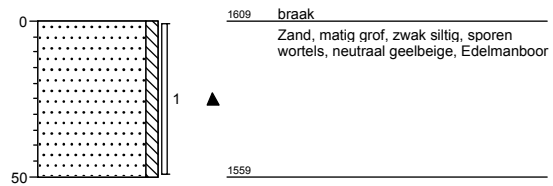


Boring: 311

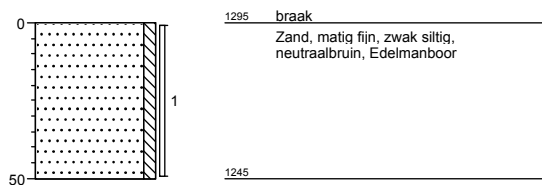
Datum: 03-02-2015 X: 86907,05
Opmerking: Y: 468037,27
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 16,3

**Boring: 312**

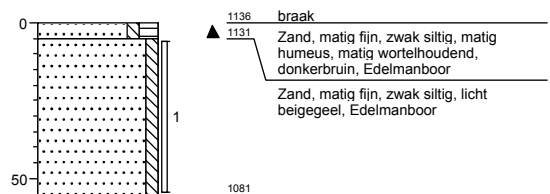
Datum: 03-02-2015 X: 86934,9
Opmerking: Y: 468084,1
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 16,09

**Boring: 313**

Datum: 03-02-2015 X: 86950,89
Opmerking: Y: 468104,63
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 12,95

**Boring: 314**

Datum: 03-02-2015 X: 86915,32
Opmerking: Y: 468001,25
Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 11,36



organiserend ingenieursburo

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

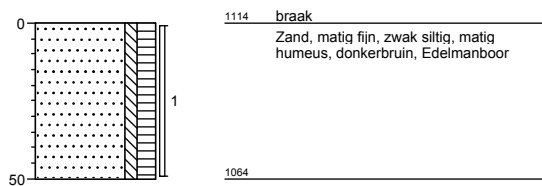
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

ruimtelijk beheer

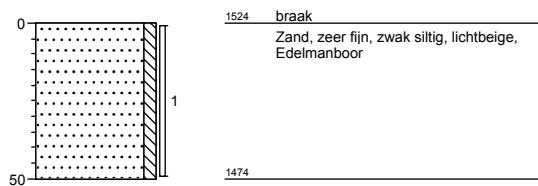
Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Het Raamwerk
Projectnaam: Katwijk
Projectcode: P14-0817
Pagina 3 van 8
d.d. 26-02-2015

Boring: 315

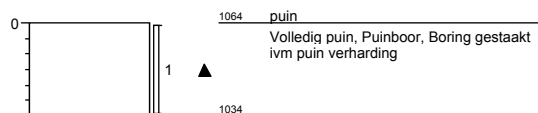
Datum: 03-02-2015 X: 86943,08
 Opmerking: Y: 468049,18
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 11,14

**Boring: 316**

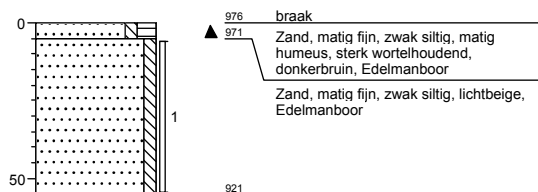
Datum: 03-02-2015 X: 86957,95
 Opmerking: Y: 468070,58
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 15,24

**Boring: 317**

Datum: 03-02-2015 X: 86986,71
 Opmerking: Y: 468115,03
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 10,64

**Boring: 318**

Datum: 03-02-2015 X: 86938,1
 Opmerking: Y: 467986,72
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 9,76



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
 tel. 0318 - 52 76 00
 Elst (Gld)
 tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
 Opdrachtgever: Het Raamwerk
 Projectnaam: Katwijk
 Projectcode: P14-0817
 Pagina 4 van 8
 d.d. 26-02-2015

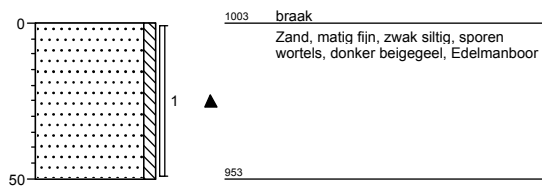
ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

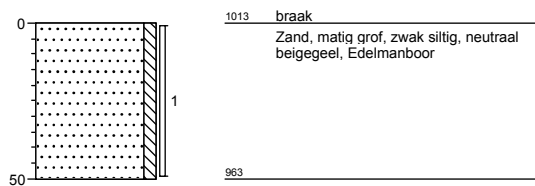
ruimtelijk beheer

Boring: 319

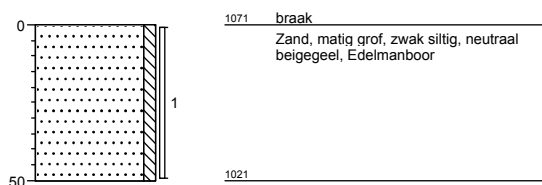
Datum: 03-02-2015 X: 86953,06
 Opmerking: Y: 468008,15
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 10,03

**Boring: 320**

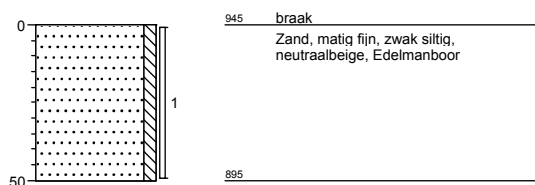
Datum: 03-02-2015 X: 86967,33
 Opmerking: Y: 468032,77
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 10,13

**Boring: 321**

Datum: 03-02-2015 X: 86981,78
 Opmerking: Y: 468054,45
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 10,71

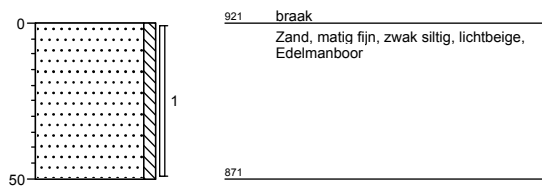
**Boring: 322**

Datum: 03-02-2015 X: 86994,63
 Opmerking: Y: 468077,07
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 9,45

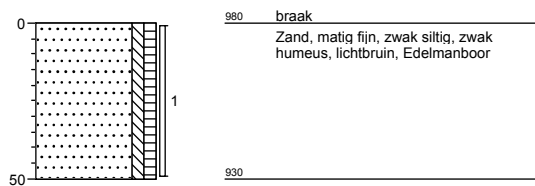


Boring: 323

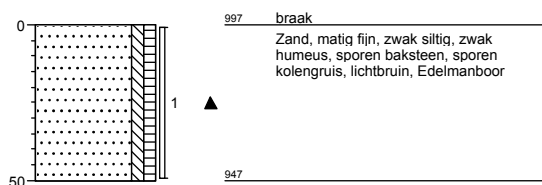
Datum: 03-02-2015 X: 87008,81
 Opmerking: Y: 468101,55
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 9,21

**Boring: 324**

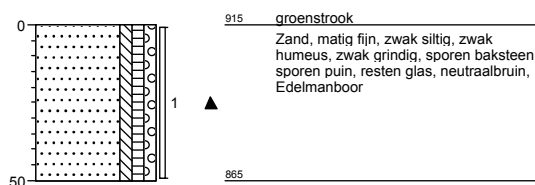
Datum: 03-02-2015 X: 87023,6
 Opmerking: Y: 468124,2
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 9,8

**Boring: 325**

Datum: 03-02-2015 X: 86975,83
 Opmerking: Y: 467994,91
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 9,97

**Boring: 326**

Datum: 03-02-2015 X: 86989,6
 Opmerking: Y: 468018,57
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 9,15



organiserend ingenieursburo

Veenendaal
 tel. 0318 - 52 76 00
 Elst (Gld)
 tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
 Opdrachtgever: Het Raamwerk
 Projectnaam: Katwijk
 Projectcode: P14-0817
 Pagina 6 van 8
 d.d. 26-02-2015

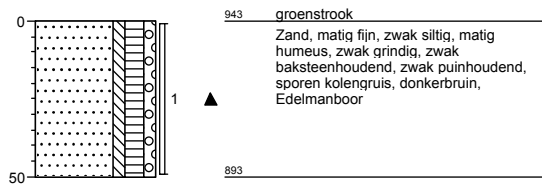
ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

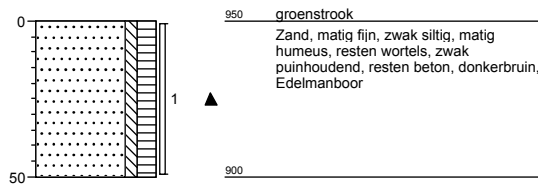
ruimtelijk beheer

Boring: 327

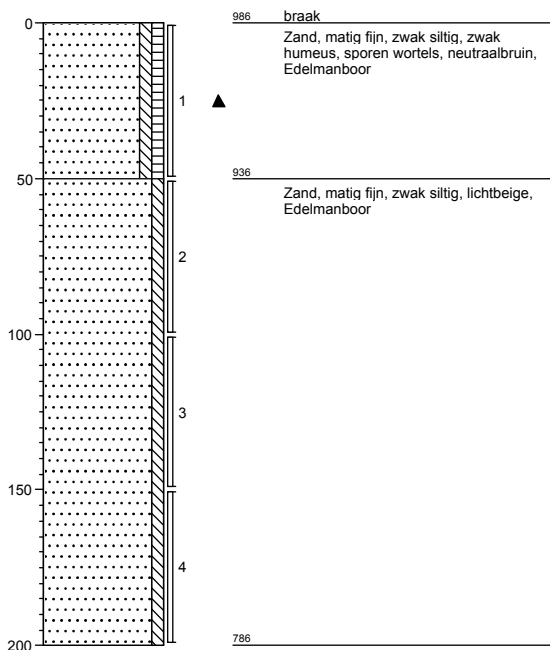
Datum: 03-02-2015 X: 87018,57
 Opmerking: Y: 468063,58
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 9,43

**Boring: 328**

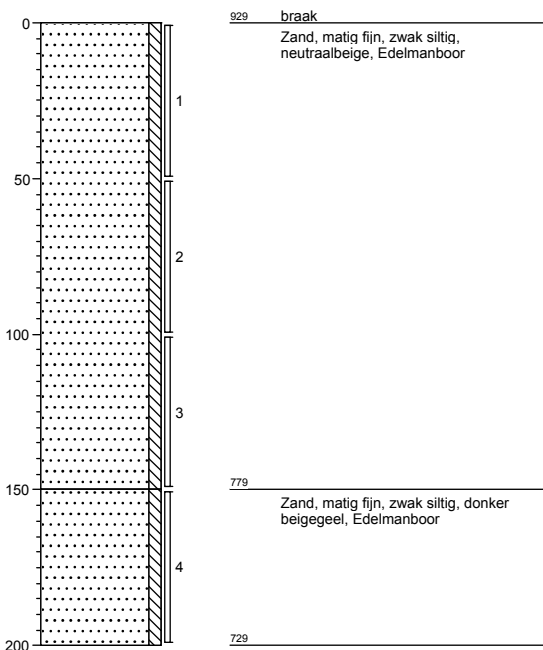
Datum: 03-02-2015 X: 87033,7
 Opmerking: Y: 468085,14
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 9,5

**Boring: 329A**

Datum: 03-02-2015 X: 86957,91
 Opmerking: Y: 467973,84
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 9,86

**Boring: 401A**

Datum: 03-02-2015 X: 87014,81
 Opmerking: Y: 468103,85
 Ref. vlak: N.A.P. Hoogte mv: 9,29



organisierend ingenieursburo

Veenendaal
 tel. 0318 - 52 76 00
 Elst (Gld)
 tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Onderwerp: Boorbeschrijving
 Opdrachtgever: Het Raamwerk
 Projectnaam: Katwijk
 Projectcode: P14-0817
 Pagina 7 van 8
 d.d. 26-02-2015

ruimtelijke informatie

ruimtelijke inrichting

ruimtelijk beheer

Boring: 402A

Datum: 03-02-2015

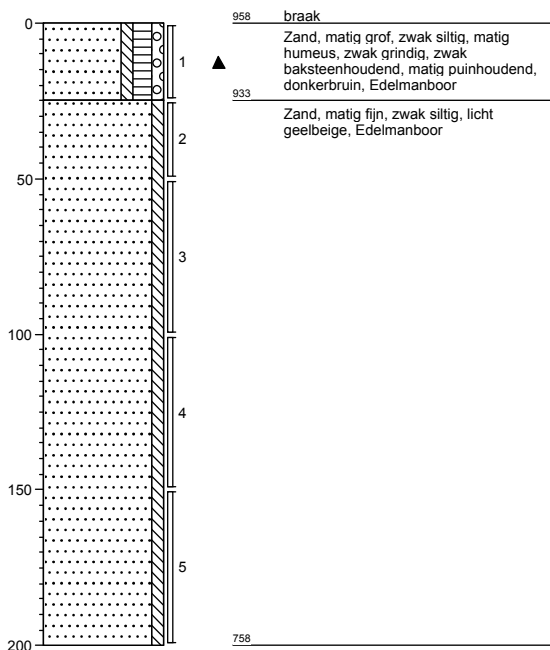
X: 87012,1

Opmerking:

Y: 468105,76

Ref. vlak: N.A.P.

Hoogte mv: 9,58



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage C

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P14-0817
 Uw projectnaam Katwijk
 Uw ordernummer P14-0817-01-09

Monsternemer Jan Janssen van Doorn
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015011808/1
 Startdatum 03-02-2015
 Rapportagedatum 10-02-2015/13:28
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.5	94.8	93.3	93.4	94.7
S Organische stof	% (m/m) ds	3.6	1.1	1.9	1.0	0.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.2	98.8	98.1	98.9	99.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	130	<20	<20	<20	23
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	24	<5.0	<5.0	<5.0	6.2
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	140	18	13	17	28
S Zink (Zn)	mg/kg ds	170	<20	<20	25	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	6.8	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.4	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	16	<5.0	5.9	9.1	8.4
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	35	<11	<11	15	15
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	<5.0	5.8	6.4	6.6
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	69	<35	<35	38	37
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM C01	03-Feb-2015	8447737
2	MM C02	03-Feb-2015	8447738
3	MM C03	03-Feb-2015	8447739
4	MM C04	03-Feb-2015	8447740
5	MM C05	03-Feb-2015	8447741

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P14-0817	Certificaatnummer/Versie	2015011808/1
Uw projectnaam	Katwijk	Startdatum	03-02-2015
Uw ordernummer	P14-0817-01-09	Rapportagedatum	10-02-2015/13:28
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.080	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.5	0.075	0.059	0.14	0.43
S Anthraceen	mg/kg ds	0.46	<0.050	<0.050	<0.050	0.14
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.9	0.11	0.071	0.30	0.99
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.7	0.061	<0.050	0.16	0.59
S Chryseen	mg/kg ds	1.7	0.072	<0.050	0.16	0.61
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.85	<0.050	<0.050	0.078	0.27
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.6	0.054	<0.050	0.14	0.50
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.84	<0.050	<0.050	0.096	0.35
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.1	<0.050	<0.050	0.11	0.41
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	13	0.55	0.41	1.2	4.3

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM C01	03-Feb-2015	8447737
2	MM C02	03-Feb-2015	8447738
3	MM C03	03-Feb-2015	8447739
4	MM C04	03-Feb-2015	8447740
5	MM C05	03-Feb-2015	8447741

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P14-0817	Certificaatnummer/Versie	2015011808/1
Uw projectnaam	Katwijk	Startdatum	03-02-2015
Uw ordernummer	P14-0817-01-09	Rapportagedatum	10-02-2015/13:28
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	95.2	93.3	93.8	90.1
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7	<0.7	2.6
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.7	99.4	99.3	97.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2	<2.0	25.1	2.3
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20		
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20		
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0		
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050		
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5		
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0		
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10		
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20		
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	5.0		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0		
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35		
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM C06	03-Feb-2015	8447742
7	MM C07	03-Feb-2015	8447743
8	MM D01	03-Feb-2015	8447744
9	MM D02	03-Feb-2015	8447745

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P14-0817	Certificaatnummer/Versie	2015011808/1
Uw projectnaam	Katwijk	Startdatum	03-02-2015
Uw ordernummer	P14-0817-01-09	Rapportagedatum	10-02-2015/13:28
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.25 ²⁾
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.36	0.50	17
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.10	0.11	8.9
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.32	0.60	53
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.15	0.24	28
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.14	0.27	28
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.053	0.11	12
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.097	0.19	21
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.14	13
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.054	0.14	17
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	1.3	2.3	200

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM C06	03-Feb-2015	8447742
7	MM C07	03-Feb-2015	8447743
8	MM D01	03-Feb-2015	8447744
9	MM D02	03-Feb-2015	8447745



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

JV

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015011808/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8447737	307A	1	0	50	0532228786	MM C01
8447737	325	1	0	50	0532229516	
8447737	326	1	0	50	0532087764	
8447737	327	1	0	50	0532086412	
8447737	328	1	0	50	0532175837	
8447738	301A	1	0	50	0532090630	MM C02
8447738	302A	1	5	50	0532228916	
8447738	303A	1	5	50	0532087761	
8447738	304	1	5	50	0532090634	
8447738	306A	1	0	50	0532175849	
8447738	308	1	0	50	0532228982	
8447738	309	1	0	50	0532228988	
8447738	310	1	5	55	0532087763	
8447739	311	1	0	50	0532228976	MM C03
8447739	312	1	0	50	0532090629	
8447739	313	1	0	50	0532090631	
8447739	314	1	5	55	0532087651	
8447739	315	1	0	50	0532087766	
8447739	316	1	0	50	0532087652	
8447739	318	1	5	55	0532087762	
8447740	319	1	0	50	0532228295	MM C04
8447740	320	1	0	50	0532087759	
8447740	321	1	0	50	0532228951	
8447740	322	1	0	50	0532090635	
8447740	323	1	0	50	0532081094	
8447740	324	1	0	50	0532090636	
8447740	329A	1	0	50	0532228994	
8447741	329A	2	50	100	0531951750	MM C05
8447741	307A	3	70	100	0532229420	
8447741	329A	3	100	150	0531951742	
8447741	307A	4	100	150	0531951744	
8447741	329A	4	150	200	0531951740	
8447741	307A	5	150	200	0532228952	
8447742	301A	2	50	100	0531951746	MM C06
8447742	302A	2	50	100	0531951745	
8447742	301A	3	100	150	0531951738	
8447742	302A	3	100	150	0531951748	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015011808/1

Pagina 2/2

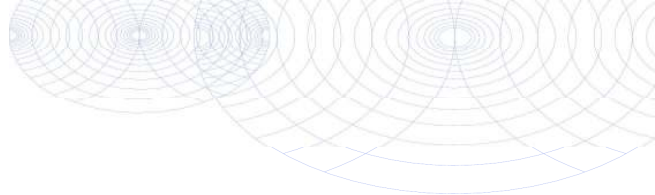
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8447742	301A	4	150	200	0532175839	MM C06
8447743	303A	2	50	100	0532087923	MM C07
8447743	304	2	50	100	0532229413	
8447743	303A	3	100	150	0532087656	
8447743	304	3	100	150	0532087649	
8447743	304	4	150	200	0532229468	
8447744	401A	1	0	50	0532090734	MM D01
8447744	401A	2	50	100	0532087765	
8447745	402A	1	0	25	0532229466	MM D02

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015011808/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015011808/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

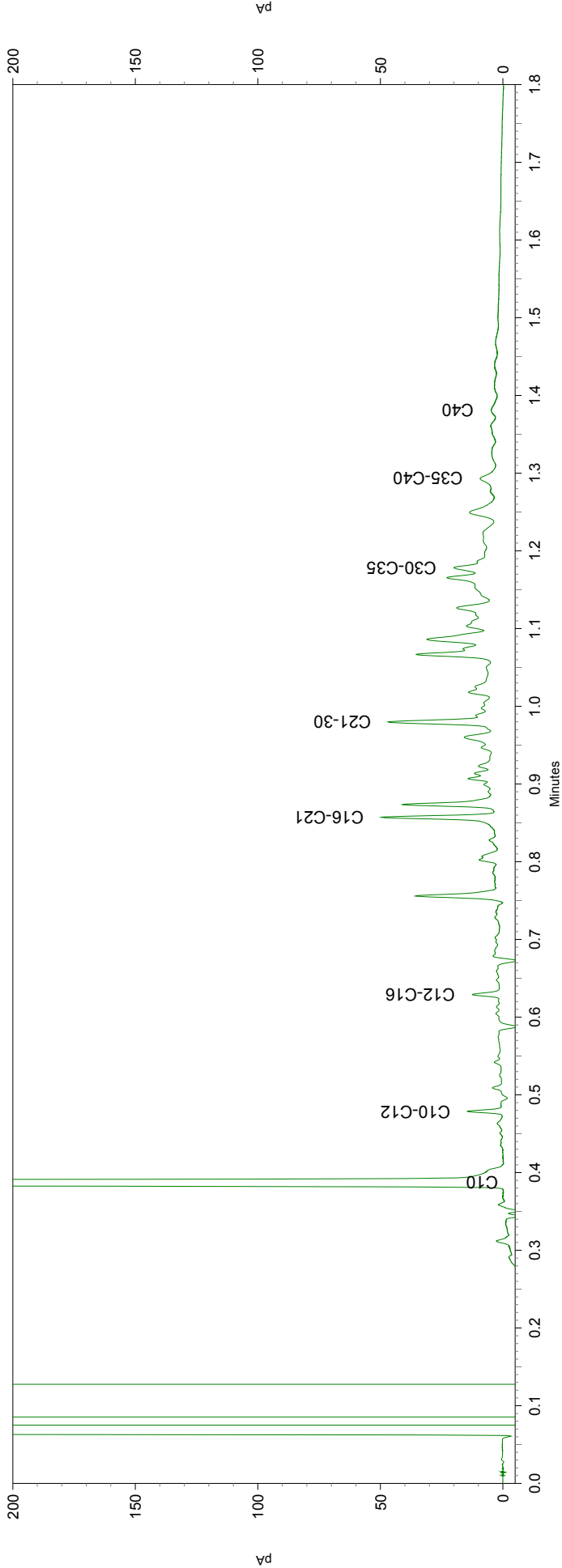
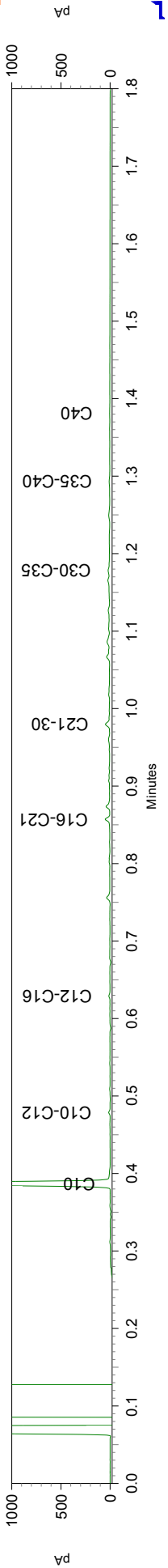
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

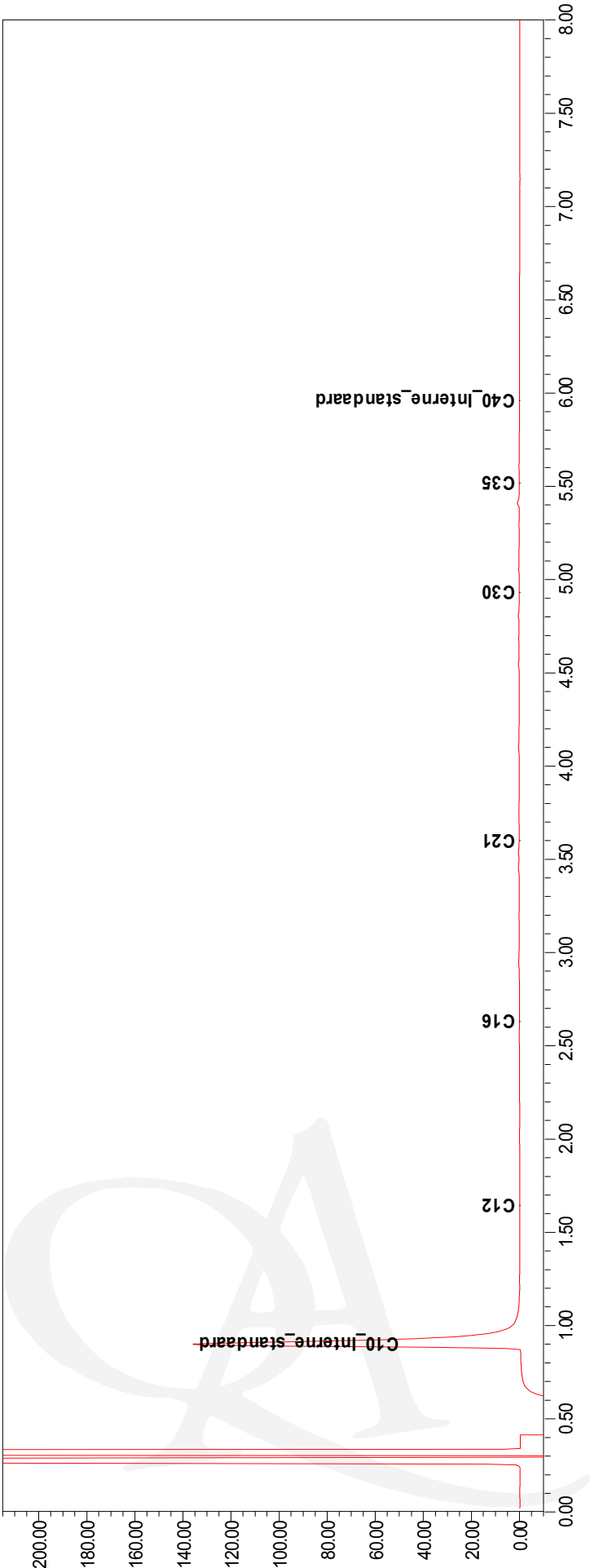
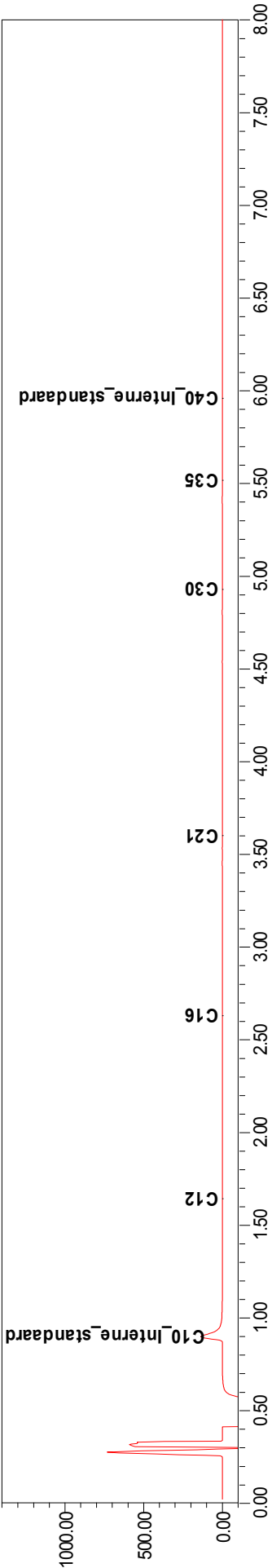
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8447737
Certificate no.: 2015011808
Sample description.: MM C01
V



Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 8447740
Certificate no.: 2015011808
Sample description.: MM C04

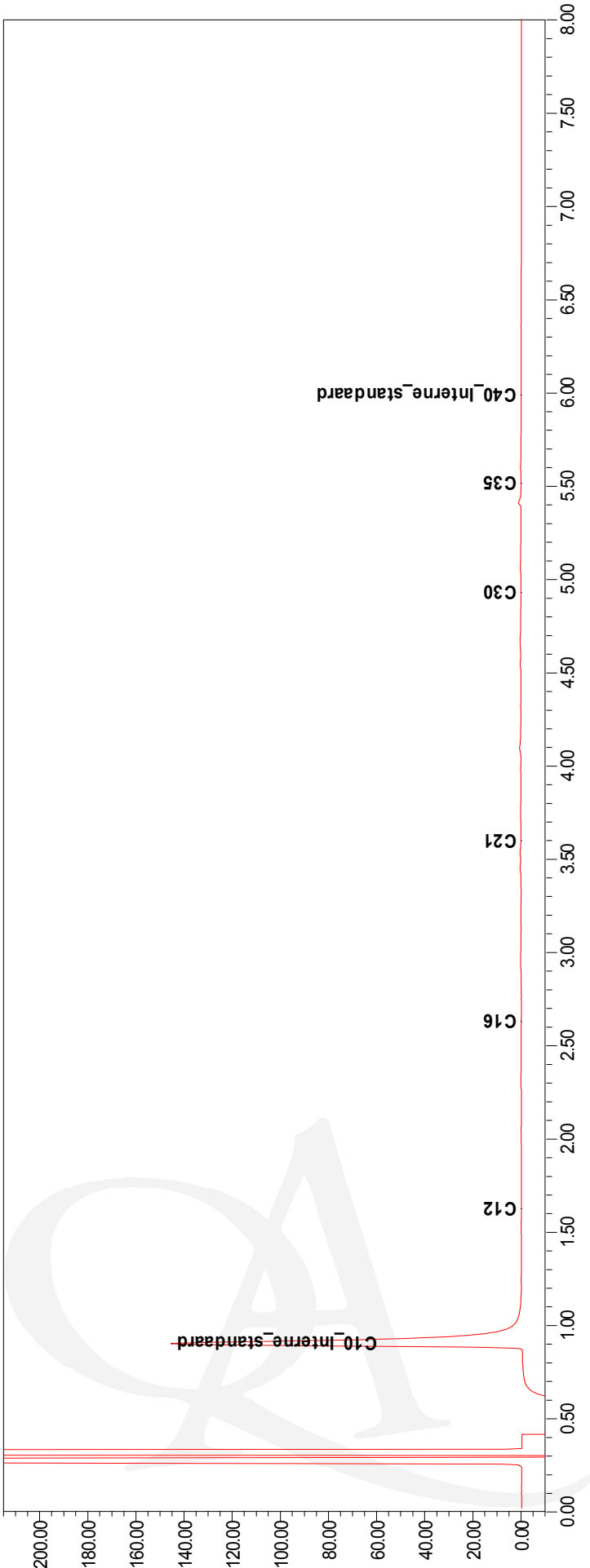
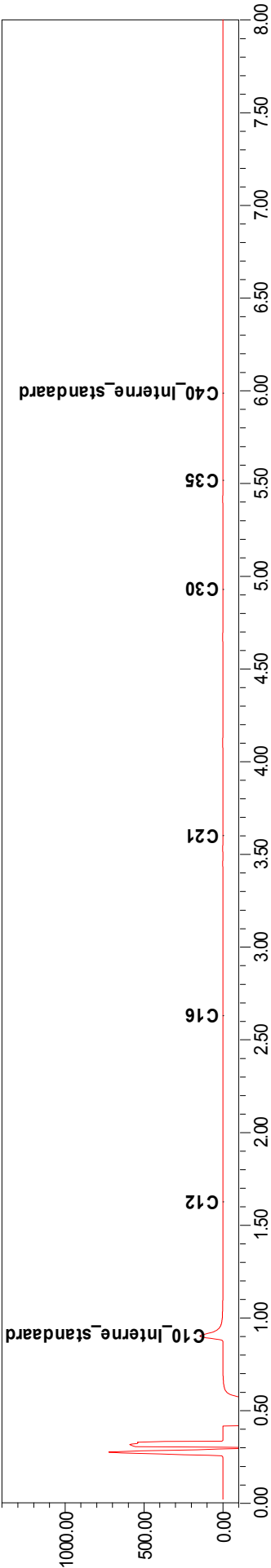


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 8447741

Certificate no.: 2015011808

Sample description.: MM C05



Bijlage C Analysepakketten grond en grondwater

Standaardpakket grond

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater

- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
 - benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylene, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1- dichlooretheen 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan) , cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1- dichloorpropaan, 1,2- dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

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

Grondmonster		MM C01			MM C02			MM C03		
Certificaatcode		2015011808			2015011808			2015011808		
Boring(en)		307A, 325, 326, 327, 328			301A, 302A, 303A, 304, 306A, 308, 309, 310			311, 312, 313, 314, 315, 316, 318		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,55			0,00 - 0,55		
Humus	% ds	3,6			1,1			1,9		
Lutum	% ds	3,1			2,0			2,0		
Datum van toetsing		19-2-2015			19-2-2015			19-2-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	130	443 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,29	0,46	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,5	11,0	-0,02	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	24	45	0,03	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	0,15	0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11	29	-0,09	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42
Lood [Pb]	mg/kg ds	140	210	0,33	18	28	-0,05	13	20	-0,06
Zink [Zn]	mg/kg ds	170	368	0,39	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,08	0,08		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	1,5	1,5		0,075	0,075		0,059	0,059	
Anthraceen	mg/kg ds	0,46	0,46		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,9	2,9		0,11	0,11		0,071	0,071	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,7		0,061	0,061		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1,7		0,072	0,072		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,85	0,85		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,6		0,054	0,054		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,84	0,84		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		13	0,3		0,55	-0,02		0,41	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	13			0,55			0,41		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049			<0,0049			<0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,014	-0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		6,8	34,0 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		5,4	27,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	16	44 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		5,9	29,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	35	97 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	11	31 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		5,8	29,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	12 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	69	192	0	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Lutum	% (m/m) ds	3,1			<2			<2		
Organische stof (humus)	% (m/m) ds	3,6			1,1			1,9		

Grondmonster		MM C01	MM C02	MM C03
Certificaatcode		2015011808	2015011808	2015011808
Boring(en)		307A, 325, 326, 327, 328	301A, 302A, 303A, 304, 306A, 308, 309, 310	311, 312, 313, 314, 315, 316, 318
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,55	0,00 - 0,55
Humus	% ds	3,6	1,1	1,9
Lutum	% ds	3,1	2,0	2,0
Datum van toetsing		19-2-2015	19-2-2015	19-2-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Droge stof	% m/m	88,5	94,8	93,3
Gloeirest	% (m/m) ds	88,5 ⁽⁶⁾	94,8 ⁽⁶⁾	93,3 ⁽⁶⁾
		96,2	98,8	98,1

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

Grondmonster		MM C04			MM C05			MM C06		
Certificaatcode		2015011808			2015011808			2015011808		
Boring(en)		319, 320, 321, 322, 323, 324, 329A			307A, 307A, 307A, 329A, 329A, 329A			301A, 301A, 301A, 302A, 302A		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	1,0			0,80			0,70		
Lutum	% ds	2,0			2,0			3,2		
Datum van toetsing		19-2-2015			19-2-2015			19-2-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		23	89 ⁽⁶⁾		<20	<47 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	6,2	12,8	-0,18	<5	<7	-0,22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<8	-0,42	<4	<7	-0,43
Lood [Pb]	mg/kg ds	17	27	-0,05	28	44	-0,01	<10	<11	-0,08
Zink [Zn]	mg/kg ds	25	59	-0,14	<20	<33	-0,18	<20	<31	-0,19
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,43	0,43		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,14	0,14		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,3	0,3		0,99	0,99		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,59	0,59		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,61	0,61		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,078	0,078		0,27	0,27		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,5	0,5		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,096	0,096		0,35	0,35		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,41	0,41		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,3	-0,01		4,3	0,07		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,2			4,3			<0,35		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049			<0,0049			<0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										

Grondmonster		MM C04	MM C05	MM C06
Certificaatcode		2015011808	2015011808	2015011808
Boring(en)		319, 320, 321, 322, 323, 324, 329A	307A, 307A, 307A, 329A, 329A, 329A	301A, 301A, 301A, 302A, 302A
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 2,00	0,50 - 2,00
Humus	% ds	1,0	0,80	0,70
Lutum	% ds	2,0	2,0	3,2
Datum van toetsing		19-2-2015	19-2-2015	19-2-2015
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	9,1 45,5 ⁽⁶⁾	8,4 42,0 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	15 75 ⁽⁶⁾	15 75 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,4 32,0 ⁽⁶⁾	6,6 33,0 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38 190 0	37 185 -0	<35 <123 -0,01
OVERIG				
Lutum	% (m/m) ds	<2	<2	3,2
Organische stof (humus)	% (m/m) ds	1	0,8	<0,7
Droge stof	% m/m	93,4 93,4 ⁽⁶⁾	94,7 94,7 ⁽⁶⁾	95,2 95,2 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	98,9	99,2	99,7

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM C07	MM D01	MM D02
Certificaatcode		2015011808	2015011808	2015011808
Boring(en)		303A, 303A, 304, 304, 304	401A, 401A	402A
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00	0,00 - 1,00	0,00 - 0,25
Humus	% ds	0,70	0,70	2,6
Lutum	% ds	2,0	25	2,3
Datum van toetsing		19-2-2015	19-2-2015	19-2-2015
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3 <7 -0,05		
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5 <7 -0,22		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4 <8 -0,42		
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10 <11 -0,08		
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20 <33 -0,18		
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,25 0,18
Fenantheen	mg/kg ds	0,36 0,36	0,5 0,5	17 17
Anthraceen	mg/kg ds	0,1 0,1	0,11 0,11	8,9 8,9
Fluorantheen	mg/kg ds	0,32 0,32	0,6 0,6	53 53
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,15 0,15	0,24 0,24	28 28
Chryseen	mg/kg ds	0,14 0,14	0,27 0,27	28 28
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,053 0,053	0,11 0,11	12 12
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,097 0,097	0,19 0,19	21 21
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,14 0,14	13 13
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,054 0,054	0,14 0,14	17 17
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,3 -0,01	2,3 0,02	198 5,1
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,3	2,3	200
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004		

Grondmonster		MM C07	MM D01	MM D02
Certificaatcode		2015011808	2015011808	2015011808
Boring(en)		303A, 303A, 304, 304, 304	401A, 401A	402A
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00	0,00 - 1,00	0,00 - 0,25
Humus	% ds	0,70	0,70	2,6
Lutum	% ds	2,0	25	2,3
Datum van toetsing		19-2-2015	19-2-2015	19-2-2015
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004		
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004		
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004		
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 0,01		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 39 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5 25 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01		
OVERIG				
Lutum	% (m/m) ds	<2	25,1	2,3
Organische stof (humus)	% (m/m) ds	<0,7	<0,7	2,6
Droge stof	% m/m	93,3 93,3 ⁽⁶⁾	93,8 93,8 ⁽⁶⁾	90,1 90,1 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4	99,3	97,2

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM E01	MM E02	MM E03
Certificaatcode		2015011468	2015011468	2015011468
Boring(en)		501, 502, 504, 505	507, 508, 509	501, 502, 503
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 1,00
Humus	% ds	3,5	1,9	0,70
Lutum	% ds	2,6	2,0	13
Datum van toetsing		19-2-2015	19-2-2015	19-2-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			
Kobalt [Co]	mg/kg ds			
Koper [Cu]	mg/kg ds			
Kwik [Hg]	mg/kg ds			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			
Lood [Pb]	mg/kg ds			
Zink [Zn]	mg/kg ds			
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,14 0,14	<0,25 0,18	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	2,8 2,8	7,1 7,1	0,67 0,67
Anthraceen	mg/kg ds	1,5 1,5	3,9 3,9	0,42 0,42
Fluoranthreen	mg/kg ds	8 8	18 18	1,9 1,9
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,4 4,4	8,5 8,5	0,98 0,98
Chryseen	mg/kg ds	4,4 4,4	8,3 8,3	1 1

Grondmonster		MM E01	MM E02	MM E03
Certificaatcode		2015011468	2015011468	2015011468
Boring(en)		501, 502, 504, 505	507, 508, 509	501, 502, 503
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 1,00
Humus	% ds	3,5	1,9	0,70
Lutum	% ds	2,6	2,0	13
Datum van toetsing		19-2-2015	19-2-2015	19-2-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,2 2,2	3,9 3,9	0,5 0,5
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,3 4,3	8,3 8,3	1 1
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2,8 2,8	4,1 4,1	0,73 0,73
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	3,4 3,4	5,3 5,3	0,83 0,83
PAK 10 VROM	mg/kg ds	34 0,84	68 1,73	8,1 0,17
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	34	68	8,2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds			
PCB 52	mg/kg ds			
PCB 101	mg/kg ds			
PCB 118	mg/kg ds			
PCB 138	mg/kg ds			
PCB 153	mg/kg ds			
PCB 180	mg/kg ds			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
PCB (som 7)	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds			
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			
OVERIG				
Lutum	% (m/m) ds	2,6	<2	12,9
Organische stof (humus)	% (m/m) ds	3,5	1,9	<0,7
Droge stof	% m/m	88,7 88,7 ⁽⁶⁾	90,7 90,7 ⁽⁶⁾	94 94 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	96,4	98	99,3

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM E04
Certificaatcode		2015011468
Boring(en)		505, 506, 507, 508
Traject (m -mv)		0,50 - 1,10
Humus	% ds	0,70
Lutum	% ds	3,0
Datum van toetsing		19-2-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde
Monstermelding 1		
Monstermelding 2		
Monstermelding 3		
		Meetw GSSD Index
METALEN		
Barium [Ba]	mg/kg ds	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	
Koper [Cu]	mg/kg ds	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	

Grondmonster		MM E04
Certificaatcode		2015011468
Boring(en)		505, 506, 507, 508
Traject (m -mv)		0,50 - 1,10
Humus	% ds	0,70
Lutum	% ds	3,0
Datum van toetsing		19-2-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	
Lood [Pb]	mg/kg ds	
Zink [Zn]	mg/kg ds	
PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,26 0,26
Anthraceen	mg/kg ds	0,21 0,21
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1 1,1
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,54 0,54
Chryseen	mg/kg ds	0,63 0,63
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,27 0,27
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,56 0,56
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,4 0,4
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,45 0,45
PAK 10 VROM	mg/kg ds	4,5 0,08
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	4,4
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB 28	mg/kg ds	
PCB 52	mg/kg ds	
PCB 101	mg/kg ds	
PCB 118	mg/kg ds	
PCB 138	mg/kg ds	
PCB 153	mg/kg ds	
PCB 180	mg/kg ds	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	
PCB (som 7)	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	
OVERIG		
Lutum	% (m/m) ds	3
Organische stof (humus)	% (m/m) ds	<0,7
Droge stof	% m/m	94,8 94,8 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

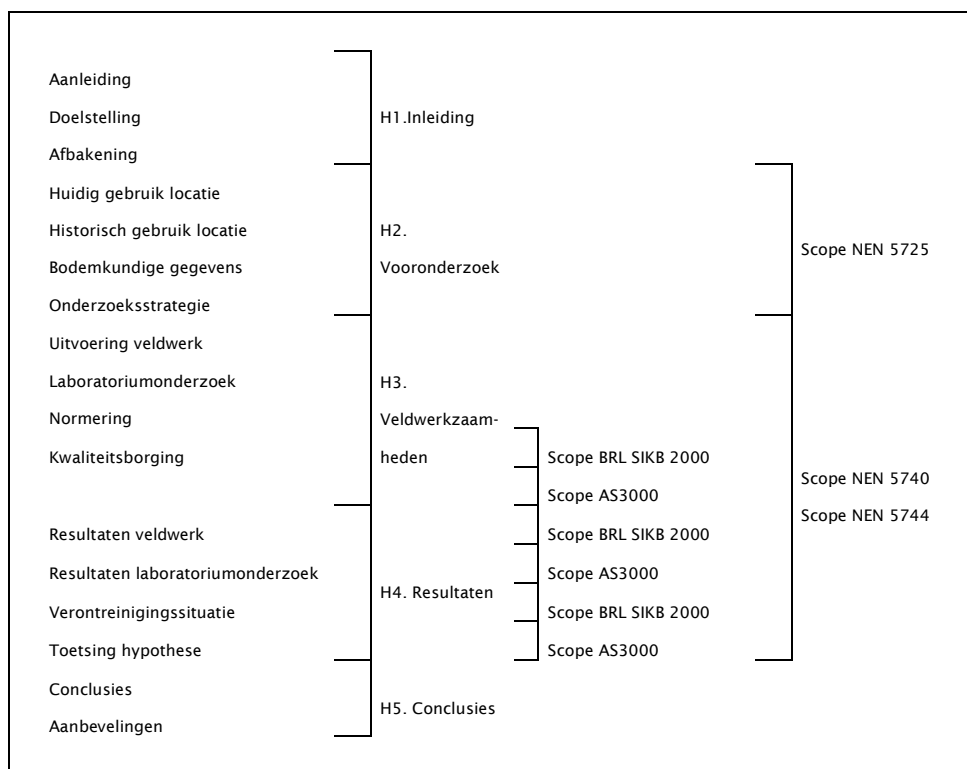
Bijlage E

Normering en certificering

Het bodemonderzoekstraject bestaat uit de stappen: vooronderzoek en verkennend onderzoek. Het vooronderzoek wordt beschreven in de NEN 5725. Het verkennend bodemonderzoek wordt beschreven in de NEN 5740. Veldwerkzaamheden worden beschreven conform BRL SIKB 2000. Laboratoriumanalyses voor grond-, grondwater- en waterbodemonderzoek worden beschreven in het accreditatieschema 3000 (AS SIKB 3000).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



Interpretatie normeringen

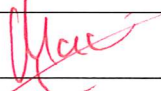
- ▶ NEN 5707: Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- ▶ NEN 5717: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- ▶ NEN 5720: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie;
- ▶ NEN 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek;
- ▶ NEN 5740: Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond;
- ▶ NEN 5744: Bodem - Monsterneming grondwater;
- ▶ NTA 5727: Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- ▶ NTA 5755: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging;

- BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen;
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters;
- VKB-protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek;
- VKB-protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem;
- AS SIKB 3000: Laboratoriumanalyses van grond-, waterbodemon- en grondwatermonsters.

Bijlage F

Verklaring onafhankelijkheid

VERKLARING VELDWERKER

Project	Projectnummer: Projectnaam: Adres:	P14-0817 Katwijk, Herontwikkeling RZH-locatie fase2 bodemonderzoek ,		
Verklaring	Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat hij/zij het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen heeft uitgevoerd. Indien om bepaalde redenen afgeweken is van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen is de afwijking bij opmerkingen aangegeven.			
	Datum	Naam	Paraaf	Afwijking BRL (aanvinken bij afwijken, toelichten bij opmerking)
	<i>Erkende veldwerker</i>			
	2-2-15	M. Meyer		☐
	2-2-15	J. Janssen v. Doorn	339	☐
	03-02-15	J. Janssen v. Doorn	339.	☐
				☐
				☐
	<i>Veldwerker in opleiding</i>			
				☐
	02-02-15	S. J. Verstra		☐
	02-02-15	P. Polder		☐
	03-02-15	S. J. Verstra		☐
Opmerkingen	<i>11 Gust > 5 meter → geen ph.</i>			

Bijlage G

Gegevens historisch onderzoek

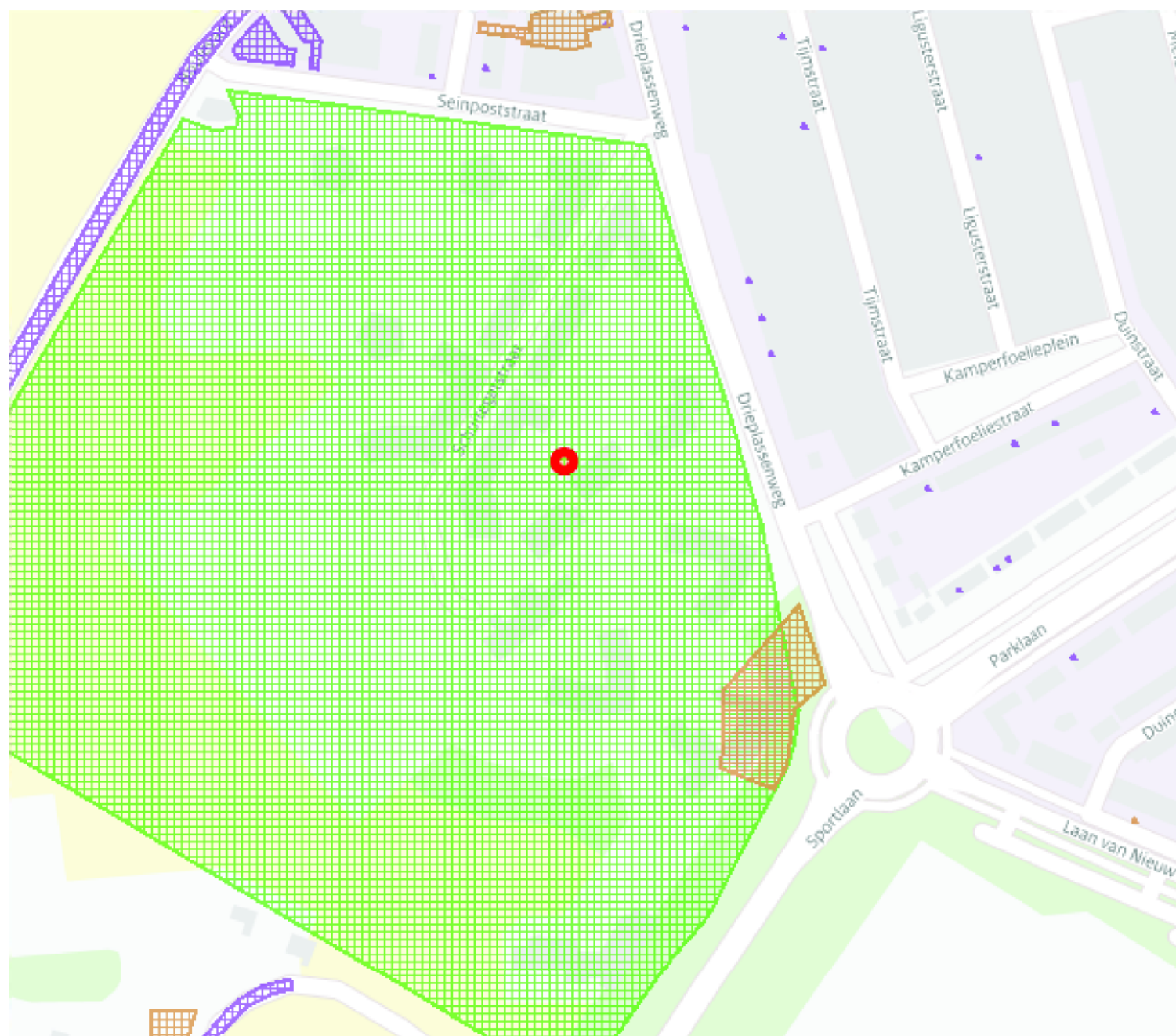
Bodemloket rapport

geprint op 22 Feb 2015 14:43

Rapport ZH053709021

Locatie		
ID	ZH053709021	
Locatiecode BIS	AA053700067	
Locatie	Drieplassenweg 17	
Adres	DRIEPLASSENWEG 17 2225JJ KATWIJK ZH	
Gegevensbeheerder	Katwijk	
Bevoegd gezag	Katwijk	
Statusinformatie		
Beschikking ernst en risicobepaling	ernstig, geen spoed	
Vervolg	voldoende gesaneerd	
Saneringsinformatie		
Type sanering	Volledig (hele geval)	
Start		
Eind		
Verontreinigende (onderzochte) activiteiten		
Omschrijving	Start	Eind
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	huidig
ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070)	onbekend	onbekend
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	huidig
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	onbekend
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	2005
hbo-tank (ondergronds) (631242)	onbekend	2005
smederij (287504)	1911	onbekend
Onderzoeksrapporten		

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennd onderzoek NVN 5740	Geologic	66-659	1993-11-01
Verkennd onderzoek NEN 5740	Grondslag	2859	1997-04-01
Saneringsplan	BOOT	M06149-01	2006-03-14
Nader onderzoek	BOOT	P12-0419-096	2013-04-18
Sanerings evaluatie	BOOT	M04186-01/eda	2006-05-18
Verkennd onderzoek NEN 5740	BOOT	P12-0419-037	2012-11-13
Indicatief onderzoek	BOOT	K04017-015	2006-11-15
avr (aanvullend rapport)	BOOT	M04061E-10/fr	2004-11-22
Sanerings evaluatie	BOOT	M06248, doc.01	2006-11-24
Nader onderzoek	BOOT	K04017-300	2010-09-28
Verkennd onderzoek NEN 5740	BOOT	M08151-53	2008-05-05
Saneringsplan	BOOT	M05132-pva/eda	2005-02-15
Verkennd onderzoek NEN 5740	BOOT	M04061, doc. 5	2004-10-14
Nader onderzoek	BOOT	M05224	2005-12-13
Nader onderzoek	BOOT	M05196-06/fr	2005-09-30
avr (aanvullend rapport)	BOOT	M05506C-01/fr	2005-04-18
Saneringsplan	BOOT	P12-0419	2013-04-22
Verkennd onderzoek NEN 5740	BOOT	M06135	2006-02-27
Sanerings evaluatie	BOOT	M05224D,doc.09	2006-10-11
Saneringsplan	BOOT	M05224	2006-01-09
Verkennd onderzoek NEN 5740	BOOT	K04017-283	2010-06-08
avr (aanvullend rapport)	BOOT	M04061E-06/fr	2004-10-19
Besluiten			
Besluit	Besluitdatum		Kenmerk
Instemmen uitgevoerde sanering	2006-11-16		DGWM/2006/14761
Instemmen met SP	2006-02-03		DGWM/2006/434
beschikking ernstig, geen spoed	2006-02-03		DGWM/2006/434
Beschikte kadastrale percelen			
	Code	Sectie	Perceel
KWK01	A	14700	
Contact			
Gemeente Katwijk			
Website http://www.katwijk.nl/			
Team Milieu, telefoon: 071-4065021/4065253			



Legenda

Locatie



Beschikbaarheid gegevens



Eigen website beschikbaar



Geen gegevens in Bodemloket

Voortgang onderzoek



Gesaneerd



Onderzoek uitgevoerd,
geen noodzaak tot verder
onderzoek of sanering



Onderzoek uitgevoerd,
verder onderzoek kan
noodzakelijk zijn



Historische activiteit
bekend

Mijnsteengebieden



Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Disclaimer:

De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

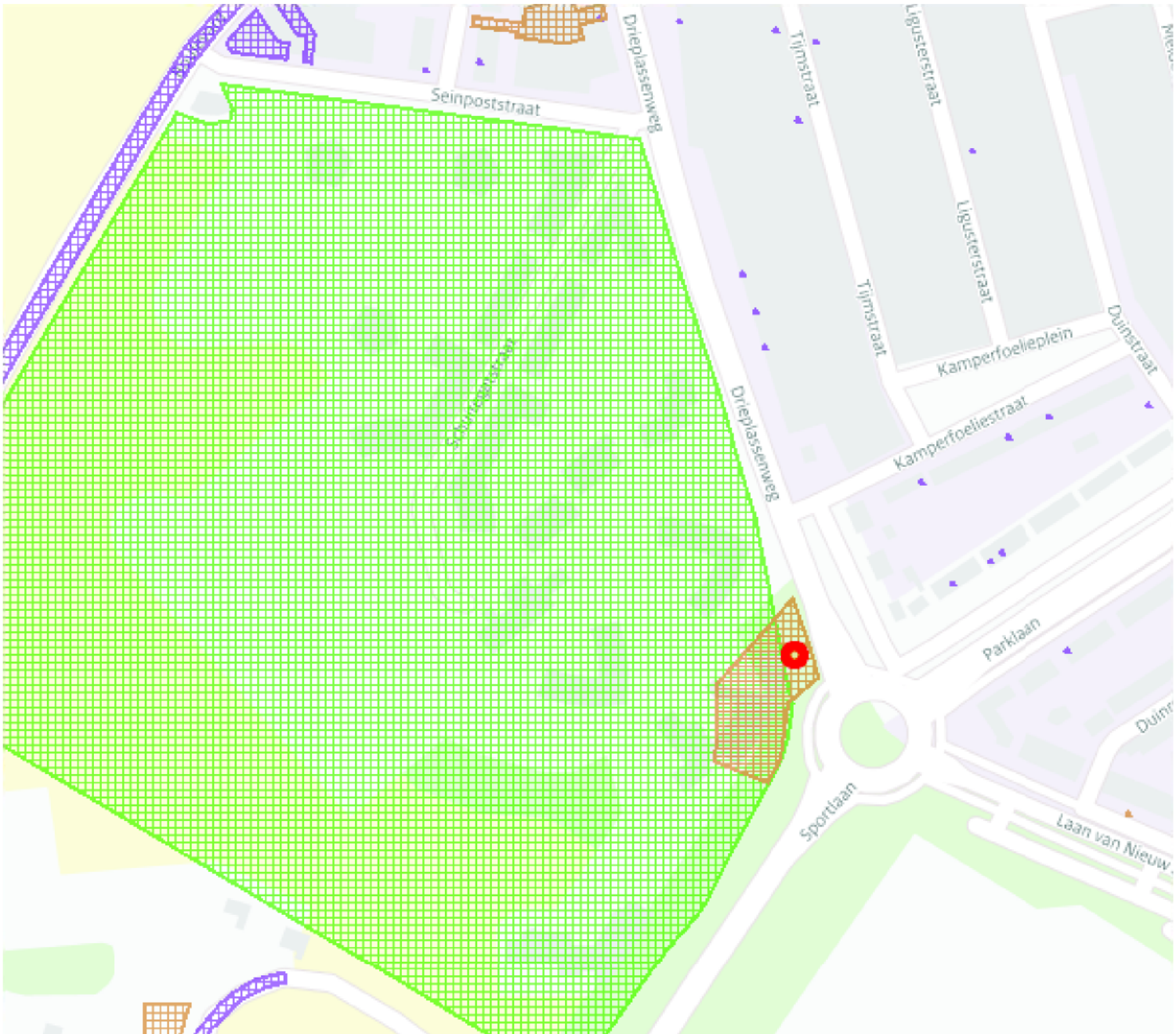
De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.

Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.

Bodemloket rapport

geprint op 22 Feb 2015 14:45

Rapport AA053701950			
Locatie			
ID	AA053701950		
Locatiecode BIS	Drieplassenweg 17 (zeehospitium) E.F.I.		
Locatie	Drieplassenweg 17 2225JJ KATWIJK ZH		
Adres	Omgevingsdienst West-Holland		
Gegevensbeheerder	Omgevingsdienst West-Holland		
Bevoegd gezag	Omgevingsdienst West-Holland		
Statusinformatie			
Beschikking ernst en risicobepaling	registratie restverontreiniging		
Vervolg			
Saneringsinformatie			
Type sanering	Volledig (hele geval)		
Start			
Eind			
Verontreinigende (onderzochte) activiteiten			
Omschrijving	Start	Eind	
onbekend (999999)	onbekend	onbekend	
Onderzoeksrapporten			
Type	Auteur	Nummer	Datum
Sanerings evaluatie	BOOT	P12-0419-184	2014-04-03
Meldingsformulier BUS saneringsplan			
Besluiten			
Besluit	Besluitdatum	Kenmerk	
Beschikking NaZorgPlan	2014-05-14	2014008534	
beschikking BUS saneringsevaluatie	2014-05-14	2014008534	
Beschikte kadastrale percelen			
	Code	Sectie	Perceel
Contact			
Omgevingsdienst West-Holland			
Bodem Informatie Punt (BIP)			
Contactpersoon: de heer van Valen			
Telefoonnummer: 071-4083276			
E-mail: BIP@odwh.nl			
Bodeminformatiemodule ODWH			



Legenda

Locatie



Beschikbaarheid gegevens



Eigen website beschikbaar



Geen gegevens in Bodemloket

Voortgang onderzoek



Gesaneerd



Onderzoek uitgevoerd,
geen noodzaak tot verder
onderzoek of sanering



Onderzoek uitgevoerd,
verder onderzoek kan
noodzakelijk zijn



Historische activiteit
bekend

Mijnsteengebieden



Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Disclaimer:

De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.

Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.



BOOT: ingenieurs met een verhaal

Werken aan een duurzame leefomgeving. Dat is het kleurrijke verhaal van BOOT. Een verhaal dat zich afspeelt in woonwijken en op bedrijventerreinen, op sportvelden en bungalowparken of gewoon in de natuur. Een verhaal in grijs en groen dus. Ze wisselen elkaar af en gaan soms ook in elkaar over. En een verhaal met een rode draad: het verantwoord inrichten van de ruimte. De

leefomgeving waaraan we werken is immers evenzeer van ons als van toekomstige generaties. Bewust omgaan met ruimte is voor BOOT dan ook een belangrijke opgave. We zijn gespecialiseerd in ruimtelijke informatie en ruimtelijke inrichting. Daarin zijn we niet uniek, wel in onze visie en de aanpak die daaruit voortvloeit. We zijn ingenieurs met een verhaal.

Contact

Vestiging Veenendaal
Plesmanstraat 5
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
T (0318) 52 76 00
F (0318) 51 05 60
E info@buroboot.nl
W www.buroboot.nl

Vestiging Elst
Bemmelseweg 57
Postbus 154
6660 AD Elst
T (0481) 37 71 65
F (0481) 37 72 42
E info@buroboot.nl
W www.buroboot.nl

Bezoek ook onze website met onder meer aansprekende voorbeelden van onze projecten.