

Verkennd bodemonderzoek Conform NEN-5740

LOCATIE

Kievitsham 66, Hoenzadriel

KADASTRALE GEMEENTE

Maasdriel

SECTIE P, NUMMERS, 589, 590 (GED.), 240 (GED.)



Verkennd bodemonderzoek Conform NEN-5740

LOCATIE

Kievitsham 66, Hoenzadriel

KADASTRALE GEMEENTE

Maasdriel

SECTIE P, NUMMERS, 589, 590 (GED.), 240 (GED.)

OPDRACHTGEVER

Pouderoyen B.V.
Postbus 156
6500 AD NIJMEGEN

DATUM

24 juli 2015

DOCUMENTNUMMER

P15-0365-003

OPGESTELD DOOR

ir. F.C.E. Roëll

GEAUTORISEERD

ing. E.A. van Dam

PROJECTLEIDER

ing. C.H.J. Prudon

GEZIEN

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'C.H.J. Prudon'.

(i.o.)

BOOT organiserend ingenieursburo BV Vestiging Elst
Bemmelseweg 57
6662 PE ELST GLD

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

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkennd bodemonderzoek
ONDERZOEKSLOCATIE	Kievitsham 66, Hoenzadriel
OPDRACHTGEVER	Pouderoyen B.V. Postbus 156 6500 AD NIJMEGEN Telefoon: 024-3224579 Fax: 024-3241240
CONTACTPERSOON	de heer L. van Berkel
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo BV Bemmelseweg 57 6662 PE ELST GLD
CONTACTPERSOON	ir. W.J. Franken
DATUM VOORONDERZOEK	12 juni 2015
DATUM VELDWERK	16 juni 2015
DATUM PEILBUISEBEMONSTERING	24 juni 2015
VELDWERK DOOR	M. Meijer



2001/2002

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Pouderoyen B.V. aan de Kievitsham 66, te Hoenzadriel. Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw van een woning en de daarvoor noodzakelijke bestemmingsplanwijziging. Doel is het vaststellen van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

ONDERZOEKSLOCATIE/ DEELLOCATIE	STRATEGIE ¹	RESULTATEN ²	
		GROND	GRONDWATER
Bouwperceel	ONV	Cadmium/som DDE *	Barium**, nikkel/zink *

1)

ONV : onverdacht

2)

(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

Conclusie en aanbevelingen

- ▶ De licht verhoogde concentraties in de vaste bodem en / of het grondwater (cadmium, nikkel, zink en som DDE) geven vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van sanerende maatregelen. De verhoogde bariumconcentratie vormt ons inziens geen risico en beperking bij het beoogde gebruik en de voorgenomen nieuwbouw van een woning.
- ▶ De aangetoonde concentraties in de bodem vormen in milieuhygiënische zin geen belemmering voor het toekomstig gebruik (wonen met tuin).
- ▶ Indien in het kader van (bouw)werkzaamheden ter plaatse een grondwateronttrekking en -lozing nodig is, heeft de verhoogde bariumconcentratie mogelijk beperkingen en / of aanvullende maatregelen tot gevolg. Geadviseerd wordt in dat geval afstemming te zoeken met het bevoegd gezag.
- ▶ Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer (bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart).

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	9
2.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSSTRATEGIE	9
3	VELDWERKZAAMHEDEN.....	10
3.1	UITVOERING VELDWERK	10
3.2	LABORATORIUMONDERZOEK	10
3.3	NORMERING.....	11
3.4	KWALITEITSBORGING	11
4	ONDERZOEKSRESULTATEN.....	12
4.1	BODEMOPBOUW EN GRONDWATER.....	12
4.2	VELDWAARNEMINGEN	12
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	13
4.4	VERONTREINIGINGSSITUATIE	15
4.5	TOETSING ONDERZOEKSHYPOTHESE.....	15
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
5.1	CONCLUSIES	16
5.2	AANBEVELINGEN	16

BIJLAGEN

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

1 Inleiding

In opdracht van Pouderoyen B.V. is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Kievitsham 66, te Hoenzadriel. De onderzoekslocatie heeft een grootte van circa 1.900 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

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 het onderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw van een woning en de daarvoor noodzakelijke bestemmingsplanwijziging. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden 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) geschikt is voor het huidig 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.

2.1 Omschrijving locatie en huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen in buitengebied van de gemeente Maasdriel, circa 1 km ten zuiden van de dorpskern van Kerkdriel. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de onderzoekslocatie 151.280 en de Y-coördinaat is 418.700. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

De onderzoekslocatie is grotendeels in gebruik als grasland en braakliggend terreindeel behorend bij een tuinbouwbedrijf. Daarnaast zijn tunnelkassen, een deel van de noordwestelijk gelegen kas met werkruimte aanwezig. Op het zuidelijk deel grenzend aan de onderzoekslocatie bevindt zich een werkruimte met een stook- en overige voorzieningen. De terreininspectie is op 16 juni 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

NOORDZIJD	ZUIDZIJD	OOSTZIJD	WESTZIJD
Grasland	Werkruimte, woning met tuin	Kievitsham	Kassen, glastuinbouw

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

2.2 Raadpleging informatiebronnen

Het vooronderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen:

Tabel 2.2 Verzamelde informatie

Bron	Bijzonderheden
Informatie opdrachtgever	Op het perceel bevindt zich de fundering van een recent verwijderd chalet. Opdrachtgever heeft het archief van de gemeente Maasdriel geraadpleegd (zie onderstaand) en heeft verkregen informatie beschikbaar gesteld.
Informatie gemeente Maasdriel	Bodemonderzoeken Verkennend bodemonderzoek Locatie/adres: Kievitsham 66 Door: Centraal Bodemkundig Bureau Datum: 19 mei 1999 Rapportnr.: 203179 Ter plaatse van: vml. bovengrondse brandstoftank/ aanmaakplaats meststoffen en aanmaakplaats bestrijdingsmiddelen

Bron	Bijzonderheden
	Resultaten grond: lichte verontreiniging met nikkel Grondwater: niet onderzocht Conclusie: geen nader onderzoek noodzakelijk Aanvullend nulsituatiebodemonderzoek Locatie/adres: Kievitsham 66 Door: Verhoeven milieutechniek Datum: 11 mei 2005 Rapportnr.: B05.2464/briefrpp-01/HD, 11-05-2005 Ter plaatse van: aanmaakplaats bestrijdingsmiddelen Resultaten grond: analyse op EOX en OCB's : DDT/DDD/DDE (som) en aldrin/dieldrin/endrin (som) > streefwaarde. Resultaten grondwater : analyse op EOX : geen verhoogde waarde Conclusie: Nulsituatie is voldoende vastgelegd Bodemsanering Geen uitgevoerde bodemsanering m.b.t. de onderzoekslocatie in archief aanwezig. (Ondergrondse) brandstoftanks Bovengrondse opslagtank Locatie: In bedrijfsgebouw aan de voorzijde kas Product: HBO Inhoud: 600 lit. Gesaneerd: nee (verwijderd omstreeks 2000): Verontreinigingen: niet aangetroffen (zie bodemonderzoek CBB) Vergunningen (Milieu) Milieu vergunning (Melding Besluit Glastuinbouw/activiteitenbesluit) Locatie/adres: Kievitsham 66 Verleend voor: gemeente Maasdriel Datum: 1992 Bijzonderheden: glastuinbouw aardbeienteelt Controle bezoeken 25-11-2004/21-3-2005. Constatering : ontbrekende vloeistofkerende werking t.p.v. locatie opslag en aanmaak van meststoffen en zuren en de locatie aanmaak van bestrijdingsmiddelen (aanleiding tot verzoek uitvoering van een nulsituatie bodemonderzoek; zie bodemonderzoek Verhoeven).
Bodemloket	Vermelding van: - Bestrijdingsmiddelenopslag - Fruitkwekerij/ boomgaard - Bovengrondse petroleum / kerosinetank
Luchtfoto's	Op een luchtfoto uit ca. 2010 is een gebouw op de locatie zichtbaar Op een recente luchtfoto is het gebouw niet meer aanwezig en licht het perceel braak.
Historische kaarten	Omstreeks 2014 is de huidige bedrijfslocatie zichtbaar met woning en kassen. In 1991 is de woning met bedrijfsgebouwen en minder kassen aan de achterzijde zichtbaar. In 1988 is de woning met bedrijfsgebouw zichtbaar

Bron	Bijzonderheden
	In 1956, 1967 en 1978 is uitsluitend de woning zichtbaar
Provincie Gelderland	Asbestkansenkaart : geen verhoogde kans op aanwezigheid van asbest, wel op de aangrenzende percelen
Bodematlas / Mijn leefomgeving /	Historisch bodembestand (HBB) Melding van aanmaak van bestrijdingsmiddelen (zie gegevens milieuvergunning en bodemonderzoek)

2.3 Bodem en geohydrologie

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 2 meter beneden maaiveld (bron: voorgaand onderzoek).

De regionale grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater is zuidoostelijk gericht. De lokale grondwaterstroming kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van watergangen, rioolsleuven en grondwateronttrekkingen in de directe omgeving.

In tabel 2.3 is een weergave gegeven van de regionale bodemopbouw en is afkomstig van de boorbeschrijving van boring DGM v2.2. De boorbeschrijving is afkomstig van het Dinoloket en bevindt zich binnen een straal van 350 van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.3 Schematische weergave van de regionale bodemopbouw

PAKKET	DIEPTE (M -MV)	SAMENSTELLING
Holoceen	0 - 7	Klei met zandige lagen en zand
Formatie van Kreftenheye	7 - 16	Zand met kleiige lagen en klei
Formatie van Beegden	16 - 28	Zand
Formatie van Sterksel	28 - 61	Zand
Formatie van Stramproy	61 - 72	Zand
Formatie van Waalre	72 tot > 100	Zand en klei

Bron: TNO Dinoloket, maart 2013*

2.4 Conclusies vooronderzoek en onderzoeksstrategie

De locatie wordt onderzocht conform de NEN 5740 volgens de strategie voor een onverdachte locatie (ONV). Vanwege de toepassing van bestrijdingsmiddelen en de mogelijke aanwezigheid ervan in de bodem, bij het gebruik als fruitteelt, boomgaard, glastuinbouw, wordt voor de bovengrond het standaard nalysepakket aangevuld met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

In tabel 2.4 zijn de gehanteerde onderzoeksstrategieën opgenomen inclusief het betreffende oppervlak en verdachte parameters.

Tabel 2.4 Deellocaties met onderzoeksstrategie

DEELLOCATIE	STRATEGIE NEN-5740 ¹	OPPERVLAKTE (M²)	VERDACHTE/KRITISCHE PARAMETERS
Bouwperceel	ONV	1.900	OCB

1)

ONV : onverdacht

3 Veldwerkzaamheden

In dit hoofdstuk worden de veldwerk- en laboratoriumresultaten gepresenteerd.

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 16 juni 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.

Tabel 3.1 Deellocaties met boringen en peilbuizen

DEELLOCATIE	BORINGEN		
	PEILBUIZEN ¹	DIEP	ONDIEP
Bouwperceel	01	02, 03	04 t/m 11

1)

Peilbuizen met bovenzijde filter vanaf 0,5 meter minus grondwater (standaard NEN 5740).

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

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 en de bemonsterde peilbuis met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 3.2 en tabel 3.3.

Tabel 3.2 Overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
MM01	01, 03, 04, 06, 09	0 - 50	Std. pakket incl. luos + OCB	Bovengrond noordelijk deel, (vml.) kassen
MM02	02, 05, 07, 08, 10, 11	0 - 50	Std. pakket incl. luos + OCB	Bovengrond zuidelijk deel, grasland/braak
MM03	01, 02, 03	70 - 200	Std. pakket incl. luos	Ondergrond humeuze klei

Tabel 3.3 Overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

PEILBUIS/WATERMONSTER	FILTERSTELLING (CM-MV)	ANALYSE ²
01-1-1	300 - 400	Standaardpakket

2)

Luos = lutum en organische stof; zie ook bijlage C

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 Onderzoekresultaten

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 - 50	Sterk zandige klei, zwak humeus
50 - 150	Klei, matig siltig, zwak tot matig humeus, plaatselijk zwak zandig
150 - 200	Klei, matig siltig, plaatselijk zwak zandig
250 - 400	Matig fijn tot matig grof zand met kleilagen

Het grondwater bevond zich tijdens verrichting van de boringen op circa 220 cm-mv.

4.2 Veldwaarnemingen

Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een terreininspectie uitgevoerd. Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die aanleiding geven om de opzet van het bodemonderzoek te veranderen. Tevens zijn tijdens de terreininspectie geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Grond

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op één enkele plaats een zeer geringe zintuiglijke waarneming gedaan die wijst op bodemvreemd materiaal in de bodem. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Zintuiglijke waarneming

BORING	TRAJECT (CM-MV)	BIJZONDERHEDEN
07	0 - 50	sporen baksteen

De zintuiglijke waarneming geeft geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen.

Grondwater

In tabel 4.3 zijn de gemeten grondwaterstand en de tijdens peilbuisbemonstering gemeten waarden voor temperatuur, zuurgraad, elektrisch geleidingsvermogen, zuurstof en troebelheid weergegeven. De in het veld bepaalde pH, Ec en O₂ wijken niet af van datgene wat van nature in de bodem voorkomt.

Bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden na stabilisatie van de waarden opgelost zuurstofgehalte en elektrisch geleidingsvermogen.

Tabel 4.3 Gegevens grondwater tijdens bemonstering

PEILBUIS	DATUM	GWS ¹ (CM TOV MV)	TEMP ¹ (°C)	pH ¹	EC ¹ (μS/CM)	O ₂ ¹ (MG/L)	NTU ²	BELUCHT ³
01-1-1	24-6-2015	228	14,15	6,3	963	4,7	32,2	Nee

1)

GWS : grondwaterstand

TEMP : temperatuur

pH : zuurgraad

Ec : electrisch geleidingsvermogen

O₂ : zuurstof

NTU : troebelheid (Nephelometric Turbidity Units)

2)

Ondanks dat het grondwater is bemonsterd conform de NEN 5744, overschrijdt de in het veld gemeten troebelheid de vastgestelde waarden voor grondwater met een natuurlijke troebelheid (0 – 10 NTU). Dit betekent dat indien een in het grondwater gemeten concentratie de toetsings- of interventiewaarde overschrijdt, een herbemonstering dient te worden uitgevoerd gericht op het nemen van een grondwatermonster met een natuurlijke troebelheid.

3)

Indien tijdens het voorpompen en/of grondwatermonsternamen de verlaging van het waterniveau in de peilbuis groter is dan 50 cm, waarbij het filterdeel gedeeltelijk droog is komen te staan, wordt gesproken van een belucht grondwatermonster.

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 4.4 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 voornoemd 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 4.5 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondmonsters weergegeven.

Tabel 4.5 Overzicht toetsresultaten grond(meng)monsters

(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (CM-MV)	TOETSING ²
MM01	01, 03, 04, 06, 09	0 - 50	Som DDE *
MM02	02, 05, 07, 08, 10, 11	0 - 50	Cadmium *
MM03	01, 02, 03	70 - 200	-

1)

(zie ook bijlage C)

- : <= detectiegrens/achtergrondwaarde
 * : > achtergrondwaarde
 ** : > tussenwaarde
 *** : > interventiewaarde

Grondwater

In tabel 4.6 zijn de verhoogde parameters na toetsing van de geanalyseerde grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 4.6 Toetsresultaten grondwatermonsters

PEILBUIS/WATERMONSTER	FILTERSTELLING (CM-MV)	TOETSING ²
01-1-1	300 - 400	Barium **, nikkel*, zink *

1)

(zie ook bijlage C)

- : <= detectiegrens/streefwaarde
 * : > streefwaarde
 ** : > tussenwaarde
 *** : > interventiewaarde

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarden grond/streefwaarden grondwater aangetroffen.

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

4.4 Verontreinigingssituatie

Bovengrond

In de bovengrond van het noordelijk en het zuidelijk terreindeel overschrijden de concentraties met respectievelijk som DDE (MM01) en cadmium (MM02) de achtergrondwaarde.

Ondergrond

In de ondergrond overschrijden geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater overschrijdt de bariumconcentratie de tussenwaarde en de concentraties nikkel en zink de streefwaarden. Bij omgevingsdienst Rivierenland (tel. contact d.d. 14-07-2015) is in deze omgeving geen verhoogde achtergrondwaarde met barium bekend. De verhoogde bariumconcentratie heeft geen duidelijke bron. De tijdens de grondwatermonsternamen gemeten troebelheid is relatief hoog, mogelijk is de verhoogde bariumconcentratie in het grondwater deels gerelateerd aan de onnatuurlijke troebelheid. Anderzijds is de verhoogde bariumconcentratie mogelijk deels het gevolg van een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde.

4.5 Toetsing onderzoekshypothese

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.

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 licht verhoogde concentraties in de vaste bodem en / of het grondwater (cadmium, nikkel, zink en som DDE) 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 met tuin).
- De matige verhoogde bariumconcentratie in het grondwater geeft, mede vanwege de gemeten verhoogde troebelheid, aanleiding voor aanvullend onderzoek in de vorm van een herbemonstering. De verhoogde concentratie vormt ons inziens echter geen risico en beperking bij het beoogde gebruik en de voorgenomen nieuwbouw van een woning.

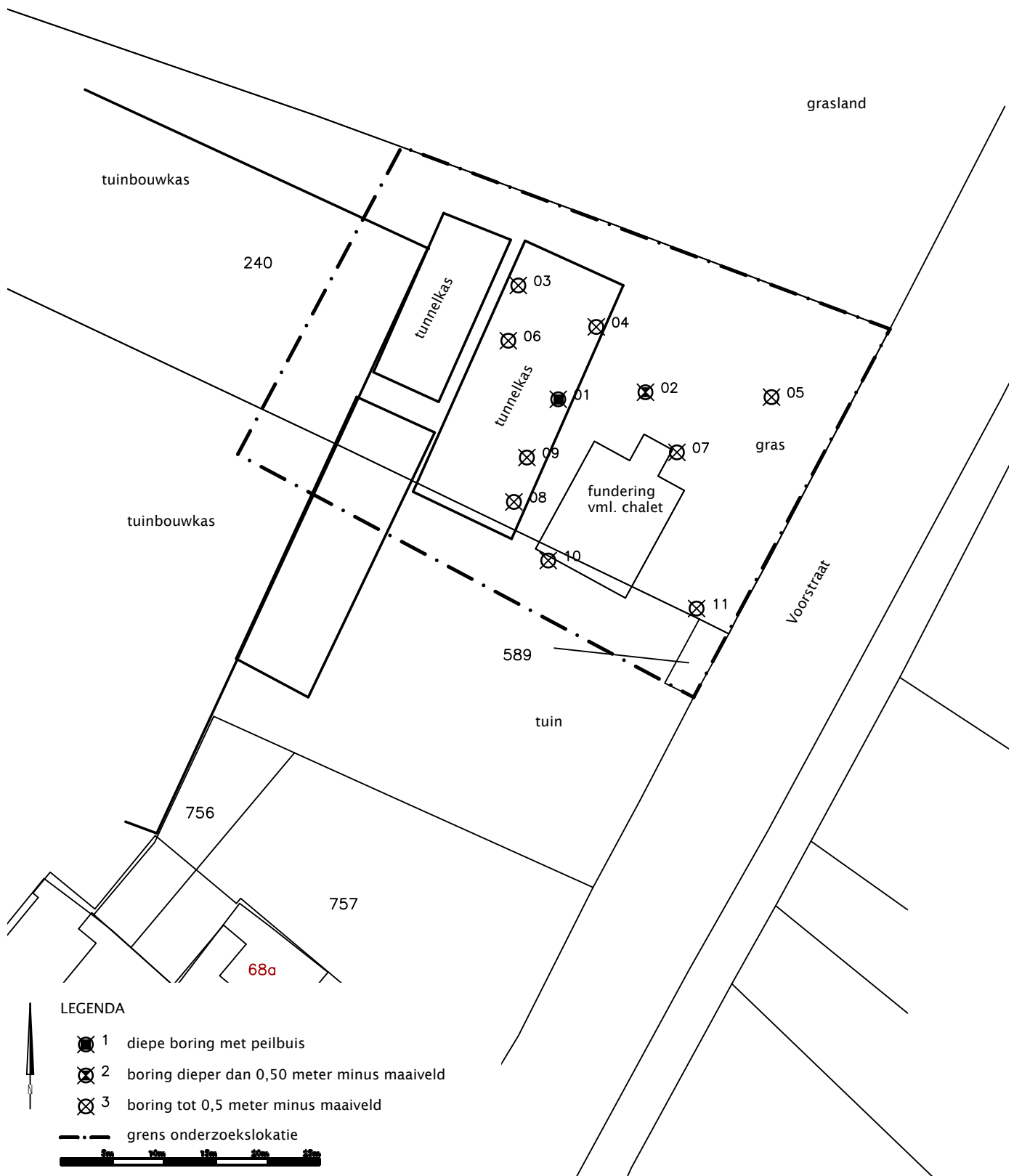
5.2 Aanbevelingen

Met betrekking tot voornoemde conclusies wordt het volgende geadviseerd:

- Hoewel de matige verhoogde bariumconcentratie in het grondwater formeel aanleiding geeft voor uitvoering van aanvullend onderzoek, wordt dit ons inziens, met het beoogde gebruik en de nieuwbouw van een woning, niet zinvol geacht. Indien in het kader van (bouw)werkzaamheden ter plaatse een grondwateronttrekking en -lozing nodig is, heeft dit mogelijk beperkingen en / of aanvullende maatregelen tot gevolg. Geadviseerd wordt in dat geval afstemming te zoeken met het bevoegd gezag.
- Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer (bodembeheerplan en bodemkwaliteitskaart).

Bijlage A

blad 1:	Topografische ligging
blad 2:	Situatietekening en monsterpunten



LEGENDA

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

--- grens onderzoeklokatie



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

Opdrachtgever : Pouderoyen B.V.
Project : Kievitsham 66, Hoenzadriel
Onderwerp : situatietekening

Datum : 18-06-2015

Schaal : 1:500

Bestand : ME15-0365-01

Tek. : rni

Formaat : A4

Blad : 2 van 2

Wijzigingen:



TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2

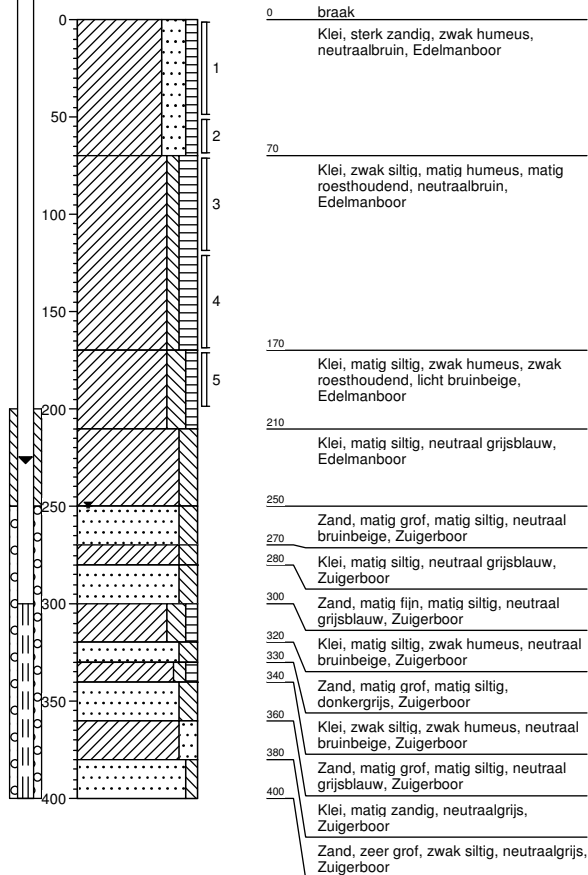
Opdrachtgever	: Pouderoen B.V.
Projectnaam	: Hoenzadriël, Kievitsham 66
Projectnummer	: P15-0365
Datum	: 24 juli 2015

Bijlage B

Beschrijving bodemopbouw

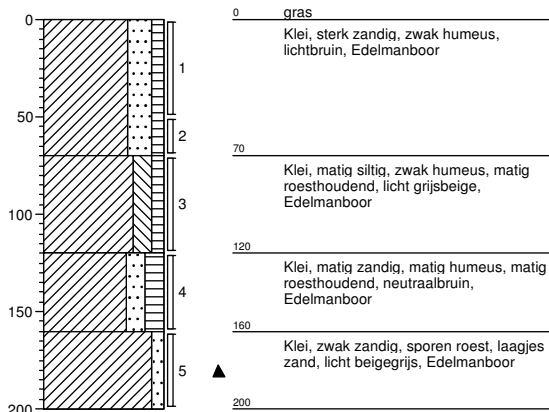
Boring: 01

Datum: 17-06-2015



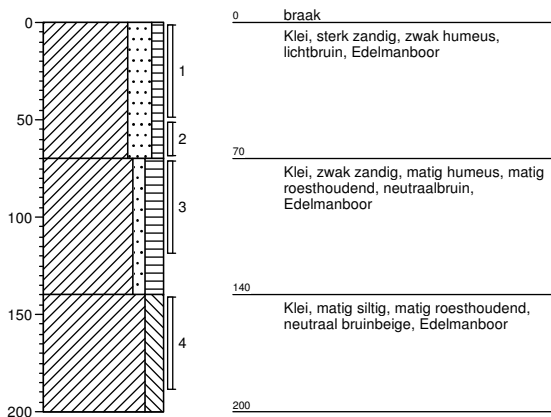
Boring: 02

Datum: 17-06-2015



Boring: 03

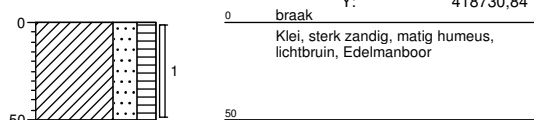
Datum: 17-06-2015



Boring: 04

Datum: 17-06-2015

X: 151276,09
Y: 418730,84



Veenendaal
tel. 0316 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal

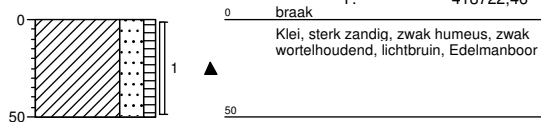
Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Pouderoyen B.V.
Projectnaam: Kievitsham 66, Hoenzadriel
Projectcode: P15-0365
Pagina 1 van 3
d.d. 02-07-2015

Boring: 05

Datum: 17-06-2015

X: 151297,39

Y: 418722,46

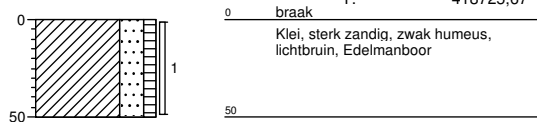


Boring: 06

Datum: 17-06-2015

X: 151259,97

Y: 418725,67

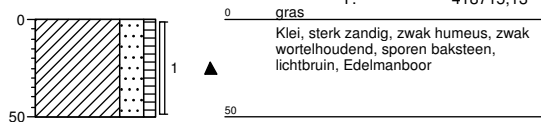


Boring: 07

Datum: 17-06-2015

X: 151288,8

Y: 418715,13

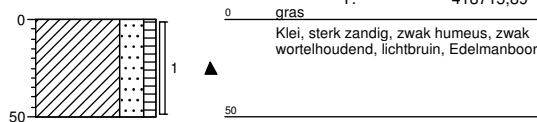


Boring: 08

Datum: 17-06-2015

X: 151256,09

Y: 418715,89

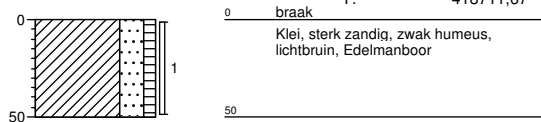


Boring: 09

Datum: 17-06-2015

X: 151268,06

Y: 418711,67

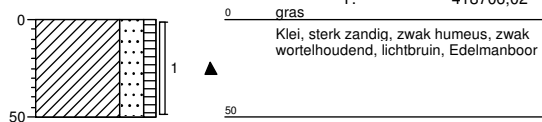


Boring: 10

Datum: 17-06-2015

X: 151278,93

Y: 418706,02

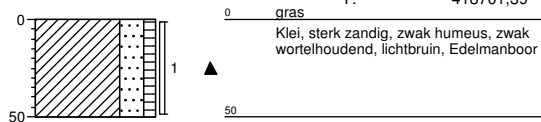


Boring: 11

Datum: 17-06-2015

X: 151288,54

Y: 418701,39



Veenendaal
tel. 0316 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Ingenieurs met een verhaal

Onderwerp: Boorbeschrijving
Opdrachtgever: Pouderoyen B.V.
Projectnaam: Kievitsham 66, Hoenzadriel
Projectcode: P15-0365
Pagina 3 van 3
d.d. 02-07-2015

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	P15-0365	Certificaatnummer/Versie	2015067252/1
Uw projectnaam	Kievitsham 66, Hoenzadriel	Startdatum	17-06-2015
Uw ordernummer	P15-0365-1-1	Rapportagedatum	24-06-2015/15:22
Monsternemer	Maarten Meijer	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	86.5	87.8	74.5
S Organische stof	% (m/m) ds	2.7	2.9	2.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.5	96.1	96.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.1	14.7	29.3
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	82	98	190
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.39	0.59	0.32
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7	6.6	13
S Koper (Cu)	mg/kg ds	23	21	16
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.058	0.077	0.057
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	19	37
S Lood (Pb)	mg/kg ds	24	23	19
S Zink (Zn)	mg/kg ds	66	81	110
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	6.8	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01	17-Jun-2015	8615039
2	MM02	17-Jun-2015	8615040
3	MM03	17-Jun-2015	8615041

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL 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).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P15-0365	Certificaatnummer/Versie	2015067252/1
Uw projectnaam	Kievitsham 66, Hoenzadriel	Startdatum	17-06-2015
Uw ordernummer	P15-0365-1-1	Rapportagedatum	24-06-2015/15:22
Monsternemer	Maarten Meijer	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	0.0011	
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.011	0.0040	
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.038	0.018	
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	
S p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0027	<0.0010	
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	0.0025	
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0034	0.0014 ¹⁾	
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.039	0.019	
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.012	0.0047	
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.054	0.025	
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.065	0.036	
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.066	0.037	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01	17-Jun-2015	8615039
2	MM02	17-Jun-2015	8615040
3	MM03	17-Jun-2015	8615041

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL 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	P15-0365	Certificaatnummer/Versie	2015067252/1
Uw projectnaam	Kievitsham 66, Hoenzadriel	Startdatum	17-06-2015
Uw ordernummer	P15-0365-1-1	Rapportagedatum	24-06-2015/15:22
Monsternemer	Maarten Meijer	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<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⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01	17-Jun-2015	8615039
2	MM02	17-Jun-2015	8615040
3	MM03	17-Jun-2015	8615041

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: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

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).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015067252/1

Pagina 1/1

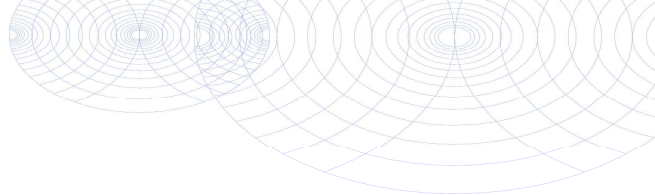
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8615039	04	1	0	50	0532594732	MM01
8615039	06	1	0	50	0532592148	
8615039	09	1	0	50	0532592149	
8615039	01	1	0	50	0532594733	
8615039	03	1	0	50	0532594729	
8615040	02	1	0	50	0532594728	MM02
8615040	05	1	0	50	0532592144	
8615040	07	1	0	50	0532592143	
8615040	08	1	0	50	0532592145	
8615040	10	1	0	50	0532592150	
8615040	11	1	0	50	0532592154	
8615041	01	3	70	120	0532592156	MM03
8615041	02	3	70	120	0532592146	
8615041	03	3	70	120	0532236635	
8615041	01	4	120	170	0532592157	
8615041	03	4	140	190	0532236641	
8615041	01	5	170	200	0532592152	
8615041	02	5	160	200	0532592151	

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
VRT/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 2015067252/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **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: 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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015067252/1

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 gw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
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: NL71BNP00227924525
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 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		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		2015067252			2015067252			2015067252		
Boring(en)		01, 03, 04, 06, 09			02, 05, 07, 08, 10, 11			01, 01, 01, 02, 02, 03, 03		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,70 - 2,00		
Humus	% ds	2,7			2,9			2,0		
Lutum	% ds	11			15			29		
Datum van toetsing		3-7-2015			3-7-2015			3-7-2015		
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	82	149 ⁽⁶⁾		98	147 ⁽⁶⁾		190	167 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,39	0,57	-0	0,59	0,82	0,02	0,32	0,39	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,7	11,8	-0,02	6,6	9,7	-0,03	13	11	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	23	36	-0,03	21	30	-0,07	16	17	-0,15
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,058	0,072	-0	0,077	0,091	-0	0,057	0,057	-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	18	30	-0,08	19	27	-0,12	37	33	-0,03
Lood [Pb]	mg/kg ds	24	32	-0,04	23	29	-0,04	19	20	-0,06
Zink [Zn]	mg/kg ds	66	106	-0,06	81	115	-0,04	110	109	-0,05
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾				
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,001 ⁽⁶⁾		<0,001	0,001 ⁽⁶⁾				
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,005 ⁽⁶⁾		<0,002	<0,005 ⁽⁶⁾				
HCHs (som, STI-tabel)	mg/kg ds	<0,0021			<0,0021					
DDT (som)	mg/kg ds		0,043	-0,1		0,016	-0,12			
DDD (som)	mg/kg ds		0,013	-0		<0,0048	-0			
DDE (som)	mg/kg ds		0,14	0,02		0,064	-0,02			
OCB (0,7 som, waterbodern)	mg/kg ds	0,066			0,037					
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,002	0			
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,002	0			
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,002	-0			
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,003	-0	<0,001	<0,002	-0			
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,002	0			
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0052	0		<0,0048	0			
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002				
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002				
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002				
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,0011	0,0038				
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002				
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002				
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002				
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,003	0	<0,001	<0,002	0			
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002				
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002				
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002				
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,011	0,041		0,004	0,014				
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002				
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,038	0,141		0,018	0,062				
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002				
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0027	0,0100		<0,001	<0,002				
HCH (som)	mg/kg ds	<0,0021			<0,0021					
Aldrin/dieldrin/endrin (so)	mg/kg ds	<0,0021			0,0025					
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	<0,0021	<0,0078	-0	0,0025	0,0086	-0			
Heptachloorepoxide (som)	mg/kg ds	<0,0014			<0,0014					
DDD (som)	mg/kg ds	0,0034			<0,0014					
DDE (som)	mg/kg ds	0,039			0,019					
DDT (som)	mg/kg ds	0,012			0,0047					
DDT,DDE,DDD (som)	mg/kg ds	0,054			0,025					

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Certificaatcode		2015067252	2015067252	2015067252
Boring(en)		01, 03, 04, 06, 09	02, 05, 07, 08, 10, 11	01, 01, 01, 02, 02, 03, 03
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,70 - 2,00
Humus	% ds	2,7	2,9	2,0
Lutum	% ds	11	15	29
Datum van toetsing		3-7-2015	3-7-2015	3-7-2015
Monsterconclusie (factor)		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,0052 0	<0,0048 0	
Chloordaan (som)	mg/kg ds	<0,0014	<0,0014	
OCB (som)	mg/kg ds	0,065	0,036	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,24	0,12	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35 -0,03	<0,35 -0,03	<0,35 -0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	<0,35	<0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,002	<0,001 <0,004
PCB (7) (som)	mg/kg ds	<0,0049	<0,0049	<0,0049
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,018 -0	<0,017 -0	<0,025 0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 8 ⁽⁶⁾	<3 7 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 29 ⁽⁶⁾	<11 27 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	6,8 23,4 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 16 ⁽⁶⁾	<6 14 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <91 -0,02	<35 <84 -0,02	<35 <123 -0,01
OVERIG				
Lutum	% (m/m) ds	11,1	14,7	29,3
Organische stof (humus)	% (m/m) ds	2,7	2,9	2
Droge stof	% m/m	86,5 86,5 ⁽⁶⁾	87,8 87,8 ⁽⁶⁾	74,5 74,5 ⁽⁶⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	96,5	96,1	96
alfa-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001 <0,003	<0,001 <0,002	

----- : 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 2: 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
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Aldrin	mg/kg ds				0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
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

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		24-6-2015		
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00		
Datum van toetsing		2-7-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	420	420	0,64
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	35	35	0,33
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink [Zn]	µg/l	83	83	0,02
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
Xylenen (som)	µg/l	<0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
CKW (som)	µg/l	<1,6		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01

Watermonster		01-1-1
Datum		24-6-2015
Filterdiepte (m -mv)		3,00 - 4,00
Datum van toetsing		2-7-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	<0,14
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

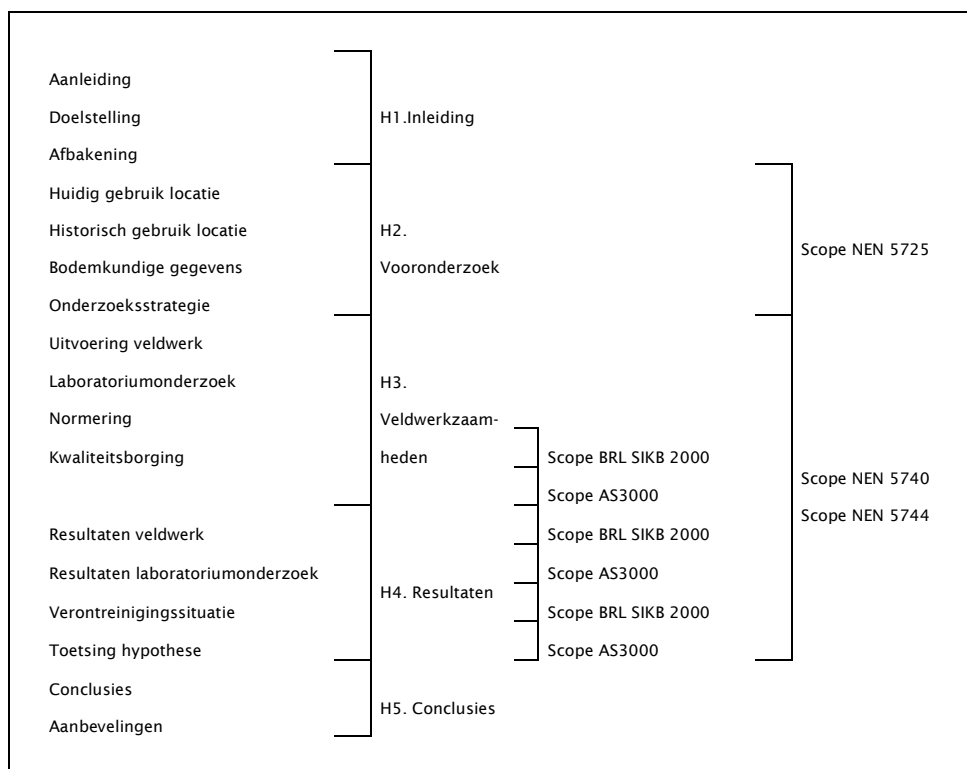
Bijlage E

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-, waterbodem- en grondwatermonsters.

Bijlage F

Verklaring onafhankelijkheid

VERKLARING VELDWERKER

Project Projectnummer: P15-0365
Projectnaam: Hoenzadriel, Kivietsham 66
Adres: Kivietsham 66, Hoenzadriel

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>			
16.6.15	M. Meyer		☐
24.6.15	M. Meyer		☐
			☐
			☐
			☐
<i>Veldwerker in opleiding</i>			
			☐
			☐
			☐
			☐

Opmerkingen



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.

Contact

Vestiging Veenendaal

Plesmanstraat 5

Postbus 509

3900 AM Veenendaal

T (0318) 52 76 00

E info@buroboot.nl

Vestiging Elst

Bemmelseweg 57

Postbus 154

6660 AD Elst

T (0481) 37 71 65

I www.buroboot.nl

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