

Verkennd bodemonderzoek aan de Graaf Ottolaan 5 en 5a te Harderwijk

Opdrachtgever: Onroerend Goed Maatschappij De Vroom B.V
Contactpersoon: De heer T. van Vliet
Datum: 17 januari 2013
Projectnummer: P12M0198

Colofon

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62- 3771 RG Barneveld
Postbus 99 - 3770 AB Barneveld
tel. 0342 - 406 406
fax 0342 - 406 459
e-mail milieu@vink.nl

Auteur:
ing. R.M. Drijff

Barneveld, 17 januari 2013

Autorisatie:
ir. F.J. van der Wal

Barneveld, 17 januari 2013

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.



Het is toegestaan dit rapport te verveelvoudigen en/of openbaar te maken onder de uitdrukkelijke voorwaarde dat alleen vermenigvuldiging en gebruik van het gehele rapport is toegestaan. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van dit rapport.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK	3
2.1.	Actuele situatie en toekomstig gebruik	3
2.2.	Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek.....	4
2.3.	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4.	Hypothese.....	6
3.	VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING.....	7
3.1.	Onderzoeksstrategie.....	7
3.2.	Veldwerkprogramma.....	7
3.3.	Laboratoriumonderzoek.....	7
4.	VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING	9
4.1.	Toetsingskader	9
4.2.	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	9
4.3.	Analyseresultaten grond en grondwater	9
5.	CONCLUSIE.....	13

(KAART) BIJLAGEN:

- A. Toetsingstoelichting
- B. Analyseresultaten
- C. Analysecertificaten
- D. Profielbeschrijving
- E. Gegevens vooronderzoek
- Omgevingskaart
- Kadastrale kaart
- Kaart met situering boorpunten

1. INLEIDING

Door Onroerend Goed Maatschappij De Vroom B.V is op 19 december 2012 aan ons opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek aan de Graaf Ottolaan 5 en 5a te Harderwijk. Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar de kaartbijlagen.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de geplande aankoop en bestemmingswijziging van de locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een representatieve indicatie inzake eventuele verontreiniging(en) van de grond en het ondiepe grondwater.

De NEN 5740 [Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009] dient als basis voor het uit te voeren onderzoek. Uitvoering van vooronderzoek conform de NEN 5725 [Bodemonderzoek - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009] maakt onderdeel uit van het onderzoek.

In dit rapport zal achtereenvolgens worden ingegaan op het vooronderzoek, de verrichte werkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. Ten slotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. is een onafhankelijk adviesbureau dat beschikt over een gecertificeerd kwaliteitssysteem conform NEN-EN-ISO 9001:2008 en is gecertificeerd volgens BRL-SIKB 2000 'Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Tussen Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v. en de opdrachtgever bestaat geen relatie die strijdig is met de functiescheiding zoals omschreven in de BRL SIKB 2000.

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden en is tevens een momentopname. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken, aanvoer van grond van elders of door de verspreiding van een verontreiniging van elders via het grondwater. De onderzoeksresultaten hebben daardoor een beperkte geldigheidsduur.

2. VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het vooronderzoek, bestaande uit de inventarisatie van actuele en historische locatiegegevens, het toekomstige gebruik en de bodemopbouw en geohydrologie. Op basis van de geïnventariseerde gegevens vindt hypothesestelling plaats.

Het vooronderzoek heeft betrekking op de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Het type vooronderzoek betreft standaard vooronderzoek. De gebruikte informatiebronnen betreffen: relevante bouwvergunningen, beschikbare milieuvergunningen, (gemeentelijk) tank- en bodeminformatiesysteem, Dienst voor het kadaster en de openbare registers Nederland, TNO grondwaterkaart van Nederland, Bodemloket, watwaswaar.nl, huidige gebruiker onderzoekslocatie en opdrachtgever. Het archiefonderzoek is door de gemeente Harderwijk uitgevoerd, waarbij de resultaten op 2 en 4 juli 2012 per mail aan ons ter beschikking zijn gesteld. De relevante gegevens zijn opgenomen in bijlage E.

2.1. Actuele situatie en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie aan de Graaf Ottolaan 5 en 5a te Harderwijk heeft een oppervlakte van 2.860 m² en is kadastraal bekend gemeente Harderwijk, sectie D, nummer 8516 en 8706. De locatiecoördinaten zijn X = 171415 en Y = 483369. De locatie heeft geen aantekening inzake artikel 55 Wet bodembescherming.

Op het perceel Graaf Ottolaan 5 aan de voorzijde van de onderzoekslocatie is een woonhuis met tuin aanwezig. Het perceel Graaf Ottolaan 5a, maar ook een deel van nummer 5, is verhard met stelconplaten en in gebruik als opslagterrein ten behoeve van het zuidelijk gelegen bedrijfsterrein van Vink Bakker Bouw b.v. Op de onderzoekslocatie vindt opslag van steigermateriaal plaats.

Voor een indruk van de locatie wordt verwezen naar de onderstaande foto's.



Foto 1: Sitatieoverzicht opslagterrein (5a)



Foto 2: Sitatieoverzicht opslagterrein (5a)



Foto 3: Vooraanzicht woonlocatie (5)



Foto 4: Locatie peilbuis

Op 11 januari 2012 heeft een visuele terreininspectie plaatsgevonden. Tijdens de inspectie zijn geen mogelijk bodembelastende omstandigheden of activiteiten waargenomen op de onderzoekslocatie.

De locatie wordt bij aankoop mogelijk volledig ingericht als bedrijfslocatie. De huidige bedrijfslocatie ten zuiden van de onderzoekslocatie wordt naar verwachting ingericht als gemeentewerf. Voor beide locaties gaat hiervoor op zeer korte termijn een bestemmingswijziging plaatsvinden. Voor zover bekend blijft het huidige gebruik van de directe omgeving in de nabije toekomst ongewijzigd.

2.2. Voormalig bodemgebruik en voorgaand bodemonderzoek

De locatie had van oudsher een agrarisch gebruik. Op basis van de luchtfoto's is het woonhuis op nummer 5 rond 1957 (ongeveer gelijk met de bebouwing op het zuidelijk gelegen perceel) gebouwd. Voor zover bekend is nummer 5a altijd onbebouwd gebleven en was het tot 2008 in gebruik als tuin/moestuin. Sinds 2008 is dit in gebruik genomen als opslagterrein voor steigermateriaal.

In de gelichte bouwvergunningen zijn geen mogelijk bodembelastende activiteiten vermeld. Voor dit perceel zijn geen Hinderwetvergunningen en/of vergunningen in het kader van de Wet milieubeheer opgenomen in het gemeentelijk archief.

In het gemeentelijk tankbestand zijn geen tanks voor dit perceel opgenomen. Bij de provincie en op bodemloket.nl wordt melding gemaakt van een ondergrondse huisbrandolietank aan de Graaf Ottolaan 5. Dit blijkt echter onterecht. De vermelde tank heeft zich ter plaatse van het woonhuis aan de Graaf Ottolaan 7 bevonden.

Op de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen brandstoffen, chemicaliën of afval opgeslagen en/of verbrand geweest. Over de aanwezigheid van oude riolen of gedempte sloten is niets bekend. Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen calamiteiten plaatsgevonden.

Op het perceel 5a (kadastraal nummer 8516) is reeds onderzoek¹ uitgevoerd in het kader van de aankoop en voorgenomen bouwplannen. In de humeuze bovengrond zijn lood en PAK aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater zijn arseen en koper in een gehalte boven de streefwaarde aangetroffen. De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn niet verontrustend en geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek. De milieuhygiënische bodemkwaliteit gaf daarmee geen belemmering voor de geplande aankoop.

Op het zuidelijk gelegen huidige bedrijfsterrein van Vink Bakker Bouw b.v. is onlangs ten behoeve van de geplande transactie en bestemmingswijzing door ons een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest² uitgevoerd. In de grond zijn diverse zware metalen en minerale olie aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. In het grondwater zijn naftaleen en barium in een gehalte boven de streefwaarde aangetroffen. De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn niet verontrustend en geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek. Uit het verkennend onderzoek asbest in grond blijkt dat er geen sprake is van verontreiniging met asbest. De milieuhygiënische bodemkwaliteit gaf daarmee geen belemmering voor de geplande bestemmingswijzing.

In het verleden hebben in de directe omgeving van de onderzoekslocatie voor zover bekend geen bodembelastende activiteiten plaatsgevonden die een sterke invloed kunnen hebben gehad op de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

Door de gemeente Harderwijk is een bodemkwaliteitskaart opgesteld, waarbij het grondgebied van de gemeente is opgedeeld in zones met een vergelijkbare bodemkwaliteit. De locatie is volgens de bodemkwaliteitskaart gelegen in een licht verontreinigde zone (zone C), waarin verhoogde gehalten aan PAK kunnen voorkomen.

Voor wat betreft de mogelijke aanwezigheid van asbest blijkt dat de locatie volgens de asbestkansenkaart van de gemeente gelegen is in een gebied met een kleine kans op verontreiniging met asbest in de bodem. Volgens de asbestbronnenkaart kunnen er bronnen van asbest in de buurt aanwezig zijn. Op de onderzoekslocatie is geen sprake van puinverharding. Tevens is zowel in het verleden als op dit moment geen sprake van bebouwing met asbestdakplaten. De onderzoekslocatie wordt daarom, mede op basis van de onderzoekresultaten van het naastgelegen perceel, als onverdacht voor asbest beschouwd.

¹ Verkennd bodemonderzoek Graaf Ottolaan te Harderwijk, R3537048.H01, d.d. 13 november 1996, door Tauw Milieu b.v.

² Verkennd bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest aan de Graaf Ottolaan 7 t/m 11 te Harderwijk, P12M0117, 23 augustus 2012, door Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.

2.3. Bodemopbouw en geohydrologie

De te onderzoeken locatie in Harderwijk ligt globaal op 4 meter +NAP. Het eerste, tweede en derde watervoerend pakket vallen ter plaatse samen. Dit aaneengesloten watervoerend pakket reikt overal tot aan het maaiveld en is opgebouwd uit overwegend middel fijn tot middel grof zand van de Formatie van Twente. Af en toe wordt de samenstelling onderbroken door een bodemlaag die is opgebouwd uit voornamelijk fijn tot uiterst fijn zand. Deze lagen zijn echter niet dikker dan 2 meter

De dikte van het watervoerend pakket bedraagt ongeveer 200 meter. De transmissiviteit van het watervoerend pakket bedraagt ongeveer 8.000 m²/dag. Het freatisch grondwater bevindt zich op globaal 1,5 meter +NAP.

Algemeen kan gesteld worden, dat het grondwater van de hooggelegen gestuwde gebieden van de Veluwe naar het Veluwemeer en het Wolderwijd stroomt en dat over een belangrijk deel van dat traject voeding door infiltrerende neerslag plaatsvindt. Hierbij is de algemene stroming westelijk tot noordwestelijk gericht.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Binnen een straal van 1.000 meter bevinden zich voor zover bekend geen kwetsbare objecten met betrekking tot de grondwaterkwaliteit.

2.4. Hypothese

Op basis van het vooronderzoek kan worden aangenomen dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie niet of nauwelijks is aangetast. De hypothese luidt 'onverdacht'.

3. VERKENNEND ONDERZOEK - OPZET EN UITVOERING

In het navolgende worden de opzet en de uitvoering van het onderzoek behandeld. Daarbij wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie, het veldwerkprogramma en het laboratoriumonderzoek.

3.1. Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NEN 5740:2009 als richtlijn gehanteerd.

De hypothese voor de onderzoekslocatie luidt 'onverdacht'. Het onderzoek is uitgevoerd volgens onderzoeksstrategie ONV als beschreven in § 5.1 van de NEN 5740:2009. Er heeft systematische monsterneming plaatsgevonden. Het onderzoek heeft zich gericht op de parameters van het standaardpakket voor grond en grondwater.

3.2. Veldwerkprogramma

De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig de protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd door D. Karsten (Vink Milieutechnisch Adviesbureau b.v.) op 11 en 16 januari 2012.

In afwijking op het protocol 2002 is de nieuw geplaatste peilbuis 01 vijf dagen na plaatsing, en dus binnen de vereiste rustperiode van 1 week, bemonsterd. Dit was noodzakelijk in het kader van de reeds opgestarte bestemmingswijzing procedure. Vanwege het extra voorpompen en het verder overeenkomstig protocol 2002 bemonsteren van de peilbuis, heeft dit geen significatie invloed op de betrouwbaarheid van de onderzoeksresultaten.

Systematisch verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal 12 boringen verricht tot een diepte van 0,5 meter beneden maaiveld (m-mv). Er zijn 3 boringen doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv, waarvan er 1 is verwerkt tot peilbuis voor bemonstering van het ondiepe grondwater.

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen, verdachte geuren en kleuren en eventuele bodemvreemde bestanddelen zoals puin, afval of asbestverdachte materialen. De waarnemingen zijn in het veld in profielbeschrijvingen vastgelegd. Alle monsters zijn individueel verpakt in geschikte monsterverpakkingen en zijn volgens de geldende richtlijnen geconserveerd.

3.3. Laboratoriumonderzoek

De monsters zijn met gekoeld monstertransport voor analyse aangeboden aan het door het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium ALcontrol Laboratories te Rotterdam. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 1: (Meng)monsters en uitgevoerde analyses

Nr. ¹	Omschrijving	Matrix	Boorpunt, diepte (cm-mv)	Analyse(s)
01	Mengmonster bovengrond onder verharding (aanvulzand)	Grond	1 (10-55) 2 (10-40) 3 (10-45) 4 (10-50) 5 (10-45) 6 (0-50)	Standaardpakket grond ²
02	Mengmonster bovengrond onverhard (humeus)	Grond	10 (0-50) 11 (0-50) 7 (0-50) 8 (7-50) 9 (0-50)	Standaardpakket grond
03	Mengmonster ondergrond	Grond	2 (100-140) 2 (140-190) 3 (100-150) 3 (150-200) 7 (100-150) 7 (150-200)	Standaardpakket grond
7-1-1	Peilbuis	Grondwater	7 (300-400)	Standaardpakket grondwater ³

¹ Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

² Standaardpakket grond:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK 10 VROM)
- Polychloorbifenylen (7 PCB's)
- Minerale olie
- Organische stof, lutum

³ Standaardpakket grondwater:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen)
- Gehalogeneerde koolwaterstoffen (1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen (cis), trans-1,2-dichlooretheen, dichloormetaan, dichloormethaan, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, tetrachlooretheen (per), tetrachloormethaan (tetra), 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen (tri), chloroform, vinylchloride, bromoform)
- Minerale olie

4. VERKENNEND ONDERZOEK - INTERPRETATIE EN TOETSING

De resultaten van het uitgevoerde onderzoek worden in dit hoofdstuk geïnterpreteerd en getoetst aan het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Ingegaan wordt op het genoemde toetsingskader en aansluitend de bodemopbouw, de zintuiglijke waarnemingen en de toetsing van de analyseresultaten van de grond en het grondwater.

4.1. Toetsingskader

Het toetsingskader van de Wet bodembescherming (Wbb) gaat uit van achtergrond- dan wel streef- en interventiewaarden voor de bodem. Bij een overschrijding van de achtergrond-/ streefwaarde is in beginsel sprake van aantoonbare verontreiniging. Bij een overschrijding van de interventiewaarde is in beginsel sprake van dreigende vermindering of ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier.

De achtergrond- en interventiewaarden voor grond zijn bodemspecifiek en afhankelijk van het lutumgehalte en het organische stofgehalte. Voor de berekening van toetsingswaarden voor organische parameters is het lutumgehalte niet van toepassing. Bij een organische stofgehalte van minder dan 2,0% wordt voor de berekening van de toetsingswaarden van de organische verbindingen het minimaal te hanteren organische stofgehalte van 2,0% toegepast.

Een uitgebreide toelichting op het toetsingskader van de Wbb wordt gegeven in bijlage A. De getoetste analyseresultaten en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage B en C.

4.2. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodemprofielen van de verrichte boringen en de zintuiglijke waarnemingen staan vermeld in bijlage D 'profielbeschrijving'. In tabel 2 is een schematische weergave van de bodemopbouw van de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 2: Schematische weergave van de bodemopbouw

Bodemtraject (m-mv)	Hoofdmengsel	Bijmengsel(s)	Kleur
0,0 - 1,0	Matig fijn zand	Zwak siltig, zwak humeus	Donkerbruin
1,0 - 2,0	Matig fijn zand	Zwak tot matig siltig	Grijsbruin
2,0 - 4,0	Matig fijn zand	Zwak siltig	Lichtgrijs

De gemeten grondwaterstand(en) staan vermeld bij de analyseresultaten van het grondwater.

Onder de verharding bevindt zich tot ca. 0,5 m-mv matig fijn, zwak siltig lichtbruin zand. Dit betreft vermoedelijk schoon aanvulzand wat in 2008 is aangebracht als fundatielaag onder de stelconplaten. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen kenmerken waargenomen, die duiden op een mogelijke verontreiniging.

4.3. Analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten en toetsing van de grond en het grondwater zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 3: Analyseresultaten en toetsing grond en grondwater

Monsternr. ¹ eenheid	01 mg/kgds	02 mg/kgds	03 mg/kgds	7-1-1 µg/l
grondwaterstand (m-mv)				1,80
zuurgraad (-)				6,71
geleidbaarheid (µS/cm)				490
Zware metalen				
barium	-	-	-	110 *
cadmium	-	-	-	-
kobalt	-	-	-	-
koper	-	-	-	-
kwik	-	-	-	-
lood	-	-	-	-
molybdeen	-	-	-	-
nikkel	-	-	-	-
zink	-	-	-	-
Vluchtige aromaten				
benzeen				-
tolueen				-
ethylbenzeen				-
xylenen				-
styreen				-
naftaleen				-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
PAK (10 VROM)	-	-	-	
Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen				
1,1-dichloorethaan				-
1,2-dichloorethaan				-
1,1-dichlooretheen				-
cis 1,2-dichlooretheen (cis)				-
trans 1,2-dichlooretheen				-
som 1,2-dichloorethenen				-
dichloormethaan				-
1,1-dichloorpropan				-
1,2-dichloorpropan				-
1,3-dichloorpropan				-
som dichloorpropanen				-
tetrachlooretheen (per)				-
tetrachloormethaan (tetra)				-
1,1,1-trichloorethaan				-
1,1,2-trichloorethaan				-
trichlooretheen (tri)				-
chloroform				-
vinylchloride				-
bromoform				-
Polychloorbifenylen				
som PCB (7) (µg/kgds)	-	-	-	
Minerale olie				
totaal olie C10-C40	-	-	-	-

01 1 (10-55) 2 (10-40) 3 (10-45) 4 (10-50) 5 (10-45) 6 (0-50)

02 10 (0-50) 11 (0-50) 7 (0-50) 8 (7-50) 9 (0-50)

03 2 (100-140) 2 (140-190) 3 (100-150) 3 (150-200) 7 (100-150) 7 (150-200)

7-1-1 7 (300-400)

¹ : Deze nummers corresponderen met de monstercodes in bijlage B.

- : geen overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde

* : overschrijding van de achtergrond-/streefwaarde, maar niet van het criterium voor nader bodemonderzoek

** : overschrijding van het criterium voor nader bodemonderzoek, maar niet van de interventiewaarde

*** : overschrijding van de interventiewaarde

Uit tabel 3 blijkt dat in de boven- en ondergrond geen de geanalyseerde parameters is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde. In het grondwater alleen barium aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde.

5. CONCLUSIE

In opdracht van Onroerend Goed Maatschappij De Vroom B.V is een verkennend bodemonderzoek aan de Graaf Ottolaan 5 en 5a te Harderwijk uitgevoerd.

Op basis van het vooronderzoek is aangenomen dat de bodem van de onderzoekslocatie niet of nauwelijks is aangetast en derhalve de hypothese 'onverdacht' geldt.

In het grondwater is barium aangetroffen in een gehalte boven de streefwaarde. Geen van de overige geanalyseerde parameters in de grond en in het grondwater is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrond-/streefwaarde.

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'onverdacht' stand houdt. De aangetoonde lichte verontreinigingen zijn niet verontrustend en geven geen aanleiding tot nader bodemonderzoek. De milieuhygiënische bodemkwaliteit is afdoende bekend.

In hoeverre de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit een belemmering vormt voor de voorgenomen transactie is afhankelijk van het (voorlopig) koopcontract. De informatie kwaliteit van dit verkennend bodemonderzoek is in dit stadium voldoende ter minimalisering van risico's die eventuele bodemverontreiniging met zich meebrengt (zie in dit kader ook de Wet bodembescherming artikel 55).

De milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de geplande bestemmingswijzing of de verlening van een omgevingsvergunning bouwen.

Voor de grond geldt dat deze mag worden hergebruikt op het perceel. Buiten het perceel gelden samenstellingseisen met betrekking tot verschillende mogelijkheden voor hergebruik conform het Besluit bodemkwaliteit.

BIJLAGE A
Toetsingstoelichting

TOETSINGSTOELICHTING

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op de toetsingswaarden die binnen het Nederlands bodembeleid worden gebruikt om de milieuhygiënische bodemkwaliteit te beoordelen.

Om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te kunnen interpreteren zijn toetsingswaarden opgenomen in de Wet bodembescherming (Wbb) dan wel hieronder vallende Besluiten en Amvb's. Bodem omvat zowel vaste bodem (grond) als grondwater en waterbodem (slib). Bodemonderzoek kan zich richten op één of meerdere van deze compartimenten. De toetsingswaarden voor de vaste bodem, het grondwater en waterbodem zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009 van 3 april 2012 (Stcrt. 2012, nr. 6563) en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397 en de hierop volgende wijzigingen van de Regeling.

Er wordt onderscheid gemaakt in landelijke achtergrondwaarden (AW2000-project) voor grond en waterbodem en streefwaarden voor grondwater en in interventiewaarden voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater. Daarnaast wordt bij de interpretatie van analyseresultaten gebruik gemaakt van de tussenwaarde of het criterium voor nader onderzoek, die wordt berekend als het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond en de streef- en interventiewaarde in geval van grondwater. Ten slotte zijn voor enkele stoffen zogenaamde indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgelegd.

Voor de achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de vaste bodem en waterbodem geldt een bodemtypecorrectie.

Streefwaarde

De streefwaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarboven wel en waaronder geen sprake is van grondwaterverontreiniging.

Achtergrondwaarde (AW 2000)

De achtergrondwaarde komt overeen met de achtergrondconcentraties van verschillende stoffen in de Nederlandse bodem. Een achtergrondwaarde kan worden beschouwd als een indicatief concentratieniveau, waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare verontreiniging in grond.

Criterium voor nader onderzoek

Het criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde, gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde) wordt gebruikt als hulpmiddel om te bepalen of de aangetroffen gehalten aanleiding geven tot vervolgonderzoek.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is wettelijk vastgelegd als het gehalte waarbij sprake kan zijn van ernstige verontreiniging, waardoor de bodem niet, of mogelijk niet meer, geschikt is voor elke vorm van bodemgebruik. De interventiewaarden zijn onderbouwd met gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en dier. Hierbij is uitgegaan van het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR): het gehalte waarboven ontoelaatbare effecten voor mens, plant of dier kunnen gaan optreden. Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken dient het gemiddelde aangetroffen gehalte in

minimaal 25 m³ vaste bodem of in het grondwater van ten minste 100 m³ bodemvolume hoger te zijn dan de interventiewaarde.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor enkele verontreinigende stoffen zijn gegevens over gezondheidsrisico's voor mens, plant en/of dier voorhanden, maar niet genoeg om een interventiewaarde vast te stellen, of ontbreken gestandaardiseerde analysemethoden. Voor deze stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarde. Overschrijding ervan leidt niet zonder meer tot het vaststellen van een geval van ernstige bodemverontreiniging, omdat niet altijd met zekerheid vastgesteld kan worden dat er sprake is van mogelijk risico voor mens, plant en/of dier.

Asbest

Voor asbest is geen streefwaarde vastgesteld. Sinds 1 januari 2003 geldt een interventiewaarde van 100 mg/kgds voor asbest gewogen voor de vaste bodem en waterbodem. Deze interventiewaarde is niet gebaseerd op het Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau (MTR) maar op het veel strengere Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR), gezien de bijzondere eigenschappen van asbest. Bij gehalten beneden de interventiewaarde voor asbest (gewogen) is geen sprake van locatiespecifieke risico's (Beoordeling van de risico's van bodemverontreiniging met asbest, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, RIVM rapport 711701034/2003, Bilthoven, 2003).

Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met 10 maal het gehalte aan amfibool asbest. Chrysotiel (wit asbest) is een serpentijn asbest. Amosiet (bruin asbest), crocidoliet (blauw asbest), anthophylliet (geel asbest), tremoliet (grijs asbest) en actinoliet (groen asbest) behoren tot de groep van amfibool asbest. Amfibool asbest vormt een groter risico voor de gezondheid omdat de asbestvezels van deze soort asbest gemakkelijk in de lengte splijten, waarbij steeds dunnere vezels ontstaan.

Om van een geval van ernstige verontreiniging te spreken is het eerder genoemde volume-criterium niet van toepassing. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid (RE) hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kgds gewogen.

BIJLAGE B
Analyseresultaten

Projectnaam P12M0198
Projectcode P12M0198

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

Monstercode 7-1-1¹

METALEN

barium	110	*
cadmium	<0.8	a
kobalt	6.3	
koper	<15	
kwik	<0.05	
lood	<15	
molybdeen	<3.6	
nikkel	<15	
zink	<60	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	
naftaleen	<0.05	a

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0.6	
1,2-dichloorethaan	<0.6	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.25	--
1,2-dichloorpropaan	<0.25	--
1,3-dichloorpropaan	<0.25	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53	
tetrachlooretheen	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.6	
chloroform	<0.6	
vinylchloride	<0.1	a
tribroommethaan	<0.2	

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<100	a

Monstercode en monstertraject

¹ 11856064-001 7-1-1 7 (300-400)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012. De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*

Projectnaam P12M0198
Projectcode P12M0198

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

Monstercode Bodemtype ¹⁾	01 ¹ 1	02 ² 2	03 ³ 3		
droge stof(gew.-%)	90.6	-- 85.9	-- 93.9	--	
gewicht artefacten(g)	<1	-- <1	-- <1	--	
aard van de artefacten(g)	Geen	-- Geen	-- Geen	--	
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5	-- 3.4	-- 0.6	--	
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	-- 2.4	-- <1	--	
METALEN					
barium ⁺	<20	<20	<20		
cadmium	<0.2	<0.2	<0.2		
kobalt	<1.5	<1.5	<1.5		
koper	<5	9.0	<5		
kwik	<0.05	<0.05	<0.05		
lood	<10	18	<10		
molybdeen	<0.5	0.7	<0.5		
nikkel	3.7	5.7	<3		
zink	<20	26	<20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0.01	-- <0.01	-- <0.01	--	
fenantreen	<0.01	-- 0.06	-- <0.01	--	
antraceen	<0.01	-- 0.01	-- <0.01	--	
fluoranteen	<0.01	-- 0.11	-- <0.01	--	
benzo(a)antraceen	<0.01	-- 0.05	-- <0.01	--	
chryseen	<0.01	-- 0.05	-- <0.01	--	
benzo(k)fluoranteen	<0.01	-- 0.04	-- <0.01	--	
benzo(a)pyreen	<0.01	-- 0.05	-- <0.01	--	
benzo(ghi)peryleen	<0.01	-- 0.04	-- <0.01	--	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	-- 0.05	-- <0.01	--	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.47	0.07		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--	
PCB 52(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--	
PCB 101(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--	
PCB 118(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--	
PCB 138(µg/kgds)	<1	-- 1.2	-- <1	--	
PCB 153(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--	
PCB 180(µg/kgds)	<1	-- <1	-- <1	--	
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	^a 5.4	4.9	^a	
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	-- <5	-- <5	--	
fractie C12 - C22	<5	-- <5	-- <5	--	
fractie C22 - C30	<5	-- <5	-- <5	--	
fractie C30 - C40	<5	-- <5	-- <5	--	
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20		

Monstercode en monstertraject

¹ 11855027-001 01 1 (10-55) 2 (10-40) 3 (10-45) 4 (10-50) 5 (10-45) 6 (0-50)

² 11855027-002 02 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 7 (0-50) 8 (7-50) 9 (0-50)

³ 11855027-003 03 2 (100-140) 2 (140-190) 3 (100-150) 3 (150-200) 7 (100-150) 7 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1 lutum 1% ; humus 0.5%
2 lutum 2.4% ; humus 3.4%
3 lutum 1% ; humus 0.6%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	4.3	29	54	4.3
koper	19	56	92	19
kwik	0.10	13	25	0.10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1: lutum 1%; humus 0.5%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			249	51
cadmium	0.37	4.2	8.1	0.37
kobalt	4.5	30	56	4.5
koper	21	59	98	21
kwik	0.11	13	26	0.11
lood	33	190	348	33
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	24	35	12
zink	62	191	320	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6.8	173	340	17
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	65	882	1700	65

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbod- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2: lutum 2.4%; humus 3.4%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	4.3	29	54	4.3
koper	19	56	92	19
kwik	0.10	13	25	0.10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3: lutum 1%; humus 0.6%

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5.0	152	300	5.0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	4.0	77	150	4.0
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	6.0
naftaleen	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	7.0
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	7.0
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6.0	203	400	6.0
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	2.0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en
grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190
versie 3,25 juni 2008.

Bijlage C
Analysecertificaten



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : P12M0198
Uw projectnummer : P12M0198
ALcontrol rapportnummer : 11855027, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : CJJEM9EX

Rotterdam, 17-01-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P12M0198. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

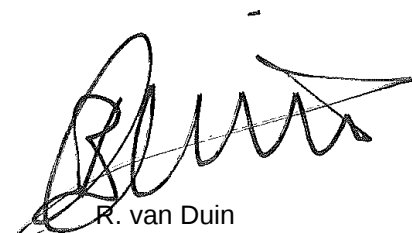
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam P12M0198
 Projectnummer P12M0198
 Rapportnummer 11855027 - 1

Orderdatum 11-01-2013
 Startdatum 11-01-2013
 Rapportagedatum 17-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	90.6	85.9	93.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	3.4	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	2.4	<1
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	9.0	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	18	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.7	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.7	5.7	<3
zink	mg/kgds	S	<20	26	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.11	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.47 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01 1 (10-55) 2 (10-40) 3 (10-45) 4 (10-50) 5 (10-45) 6 (0-50)
002	Grond (AS3000)	02 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 7 (0-50) 8 (7-50) 9 (0-50)
003	Grond (AS3000)	03 2 (100-140) 2 (140-190) 3 (100-150) 3 (150-200) 7 (100-150) 7 (150-200)

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 3 van 6

Analysrapport

Projectnaam P12M0198
Projectnummer P12M0198
Rapportnummer 11855027 - 1

Orderdatum 11-01-2013
Startdatum 11-01-2013
Rapportagedatum 17-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.2	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	5.4 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01 1 (10-55) 2 (10-40) 3 (10-45) 4 (10-50) 5 (10-45) 6 (0-50)
002	Grond (AS3000)	02 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 7 (0-50) 8 (7-50) 9 (0-50)
003	Grond (AS3000)	03 2 (100-140) 2 (140-190) 3 (100-150) 3 (150-200) 7 (100-150) 7 (150-200)

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 4 van 6

Analysrapport

Projectnaam P12M0198
Projectnummer P12M0198
Rapportnummer 11855027 - 1

Orderdatum 11-01-2013
Startdatum 11-01-2013
Rapportagedatum 17-01-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P12M0198
 Projectnummer P12M0198
 Rapportnummer 11855027 - 1

Orderdatum 11-01-2013
 Startdatum 11-01-2013
 Rapportagedatum 17-01-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4039562	11-01-2013	11-01-2013	ALC201
001	Y4039564	11-01-2013	11-01-2013	ALC201
001	Y4039566	11-01-2013	11-01-2013	ALC201
001	Y4039567	11-01-2013	11-01-2013	ALC201
001	Y4039568	11-01-2013	11-01-2013	ALC201
001	Y4039571	11-01-2013	11-01-2013	ALC201
002	Y4039547	11-01-2013	11-01-2013	ALC201
002	Y4039572	11-01-2013	11-01-2013	ALC201

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam P12M0198
Projectnummer P12M0198
Rapportnummer 11855027 - 1

Orderdatum 11-01-2013
Startdatum 11-01-2013
Rapportagedatum 17-01-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4039575	11-01-2013	11-01-2013	ALC201
002	Y4039577	11-01-2013	11-01-2013	ALC201
002	Y4039578	11-01-2013	11-01-2013	ALC201
003	Y4039514	11-01-2013	11-01-2013	ALC201
003	Y4039530	11-01-2013	11-01-2013	ALC201
003	Y4039561	11-01-2013	11-01-2013	ALC201
003	Y4039569	11-01-2013	11-01-2013	ALC201
003	Y4039573	11-01-2013	11-01-2013	ALC201
003	Y4039574	11-01-2013	11-01-2013	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Postbus 99

3770 AB BARNEVELD

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : P12M0198
Uw projectnummer : P12M0198
ALcontrol rapportnummer : 11856064, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 2Q1TEFFS

Rotterdam, 17-01-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project P12M0198. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

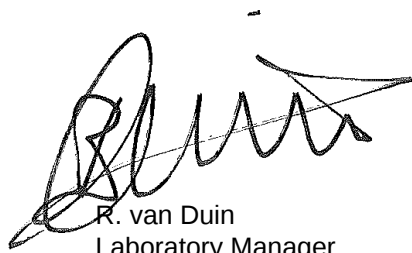
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam P12M0198
 Projectnummer P12M0198
 Rapportnummer 11856064 - 1

Orderdatum 16-01-2013
 Startdatum 16-01-2013
 Rapportagedatum 17-01-2013

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

METALEN

barium	µg/l	S	110
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	6.3
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	7-1-1 7 (300-400)
-----	------------------------	-------------------

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Blad 3 van 5

Analysrapport

Projectnaam P12M0198
Projectnummer P12M0198
Rapportnummer 11856064 - 1

Orderdatum 16-01-2013
Startdatum 16-01-2013
Rapportagedatum 17-01-2013

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	7-1-1 7 (300-400)

Paraaf :



VINK MILTECH.ADV.BUREAU

R.M. Druijff

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam P12M0198
Projectnummer P12M0198
Rapportnummer 11856064 - 1

Orderdatum 16-01-2013
Startdatum 16-01-2013
Rapportagedatum 17-01-2013

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam P12M0198
 Projectnummer P12M0198
 Rapportnummer 11856064 - 1

Orderdatum 16-01-2013
 Startdatum 16-01-2013
 Rapportagedatum 17-01-2013

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

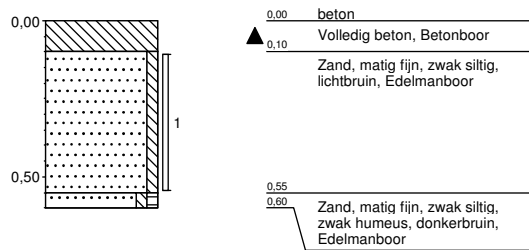
Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B1146281	16-01-2013	16-01-2013	ALC204
001	G8415291	16-01-2013	16-01-2013	ALC236
001	G8415309	16-01-2013	16-01-2013	ALC236

Paraaf :

Bijlage D
Profielbeschrijving

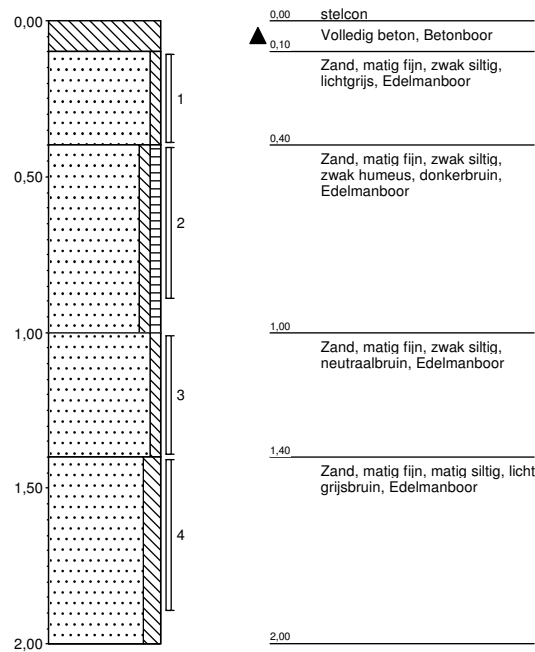
Boring: 1

Datum boring: 11-1-2013



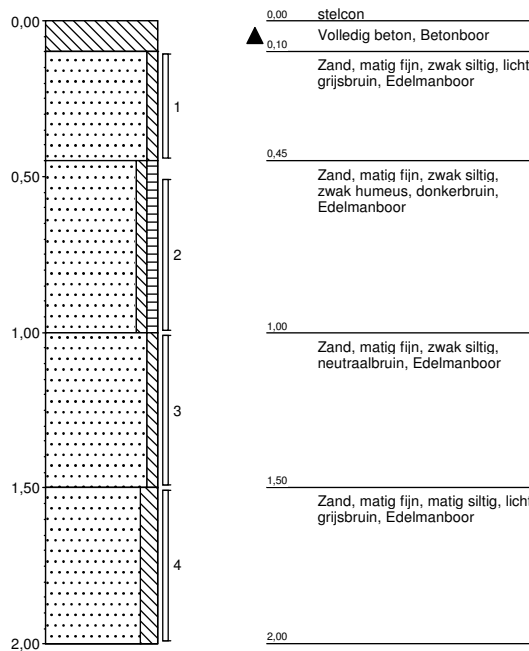
Boring: 2

Datum boring: 11-1-2013



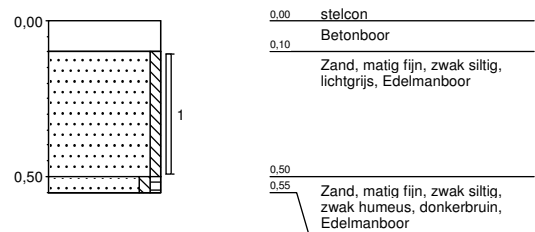
Boring: 3

Datum boring: 11-1-2013



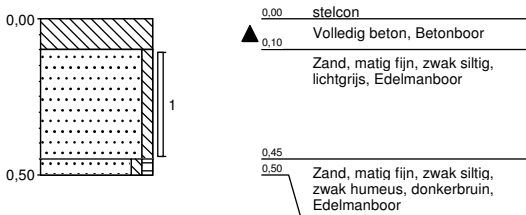
Boring: 4

Datum boring: 11-1-2013



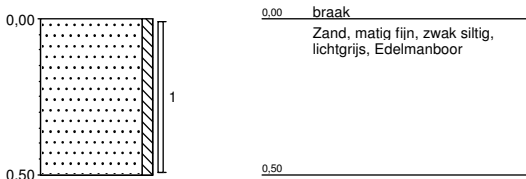
Boring: 5

Datum boring: 11-1-2013



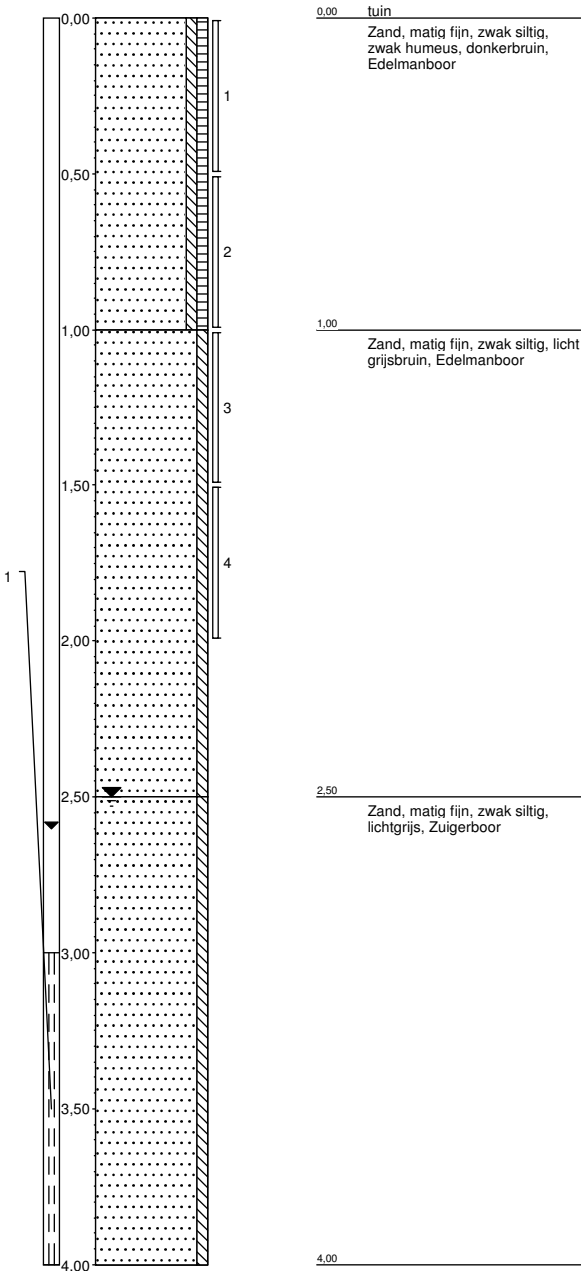
Boring: 6

Datum boring: 11-1-2013



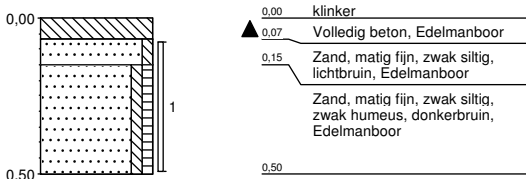
Boring: 7

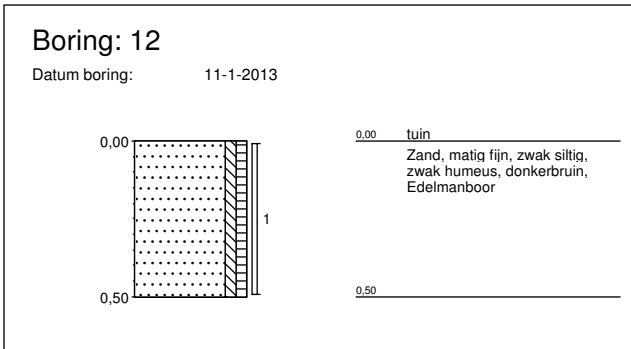
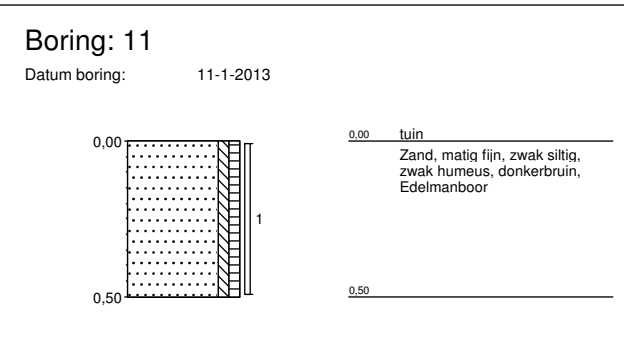
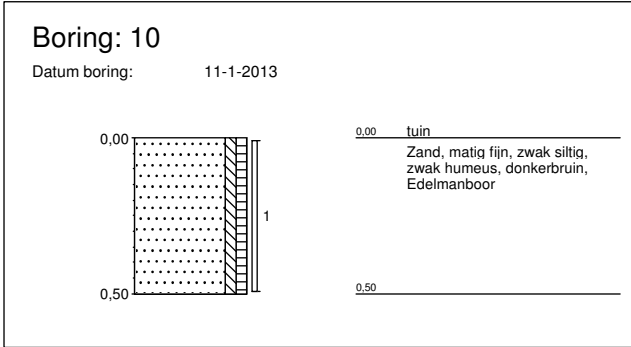
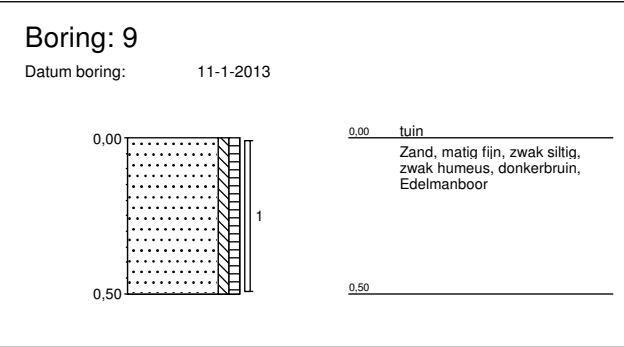
Datum boring: 11-1-2013



Boring: 8

Datum boring: 11-1-2013





Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

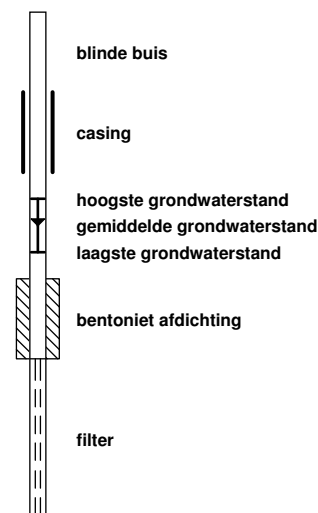
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



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
	ongeroid monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage E
Gegevens
vooronderzoek

Rapportage Historisch onderzoek Graaf Ottolaan 5-11 te Harderwijk

Bodem

- De locatie is volgens de bodemkwaliteitskaart gelegen in een licht verontreinigde zone, waar verhoogde gehalten aan PAK kunnen voorkomen (zone C)
- Van de locatie zijn bij de gemeente Harderwijk 3 bodemonderzoeken bekend: zie de verstuurde rapportages in PDF.

Tanks

Zie ook de eerder verstuurde informatie over de (voormalige) ondergrondse tanks.

Er is wel wat verschil in ligging, huisnummers en hoeveelheid tanks: volgens de provincie ligt bij Graaf Ottolaan 5 (woning) een HBO-tank en is bij nr 7 sprake van alleen een afgewerkte olietank. Volgens onze eigen HBB is bij Graaf Ottolaan 7 sprake van een brandstoftank (autogasolie), een benzinetank, een afgewerkte olietank, een dieseltank en een benzinepompijnstallatie. Op één van de situatietekeningen uit de rapportages staat een HBO tank aangegeven bij de woningen/kantoren van nr 9-11. Op de eerder verstuurde schets heb ik alleen die (voormalige) ondergrondse tanks aangegeven die ik ook in de vergunningendossiers en/of bodemrapporten heb kunnen terugvinden op tekening. Van de rest is het bestaan en eventueel precieze locatie onbekend.

Bodembedreigende activiteiten / bedrijvigheid

Zie eerder verstuurde informatie

Asbest

- De locatie is volgens de asbestkansenkaart gelegen in een gebied met een kleine kans op verontreiniging met asbest in de bodem.
- Volgens de asbestbronnenkaart kunnen er bronnen van asbest in de buurt aanwezig zijn. Dit kunnen wegen, paden, dakbedekkingen van gebouwen en schuren, isolatiemateriaal of overige toepassingen van asbesthoudende producten zijn.

Luchtfoto's

Zie toegezonden luchtfoto's

Archeologische waarde

Volgens de archeologische kaart bevindt de onderhavige locatie zich binnen de zone met hoge archeologische verwachtingen. Er is zelfs een historische vindplaats in de buurt volgens deze kaart (ongeveer ter hoogte van Graaf Ottolaan 19 en 21). Echter het gehele bedrijventerrein betreft verstoord gebied, dus archeologisch niet interessant.

Vergunningenarchief

Gelreweg 2: autobedrijf Heersmink

Besluit herstelrichtingen voor motorvoertuigen Hinderwet: melding => dec 1991

Ondergrondse tanks (diesel + benzine + afgewerkte olietank) wasplaats (in pandig, vloei stofdichte vloer), werkplaats. In 2008 zijn alle 3 de tanks + leidingwerk gesaneerd/verwijderd (cert. in dossier)

Gelreweg 2A: Gebr. Ten Katen

Besluit houtbewerkende bedrijven milieubeheer: melding => juli 1998

Houtbewerking: werkplaats, machines, brandbare vloeistoffen < 25 l

Geldreweg 4A: Graziani Gun Shop

Vergunning Wm: aanvraag => oktober 1998

Onderhoud, reparatie, vermaken, maken, in- en verkoop van jacht- en sportwapens

Machines: draaibank, frasebank, linescar, schuurmachines, compressor

Opslag in compartimenten in kelder van munitie en kruit

Graaf Ottolaan 7-11: bouwbedrijf de Vroom

Hinderwetvergunning mei 1985

Houtbewerkingsafdeling, smederij, autoreparatieafdeling, opslagloodsen en tuinderij

In 1996 zijn de benzinetank en de dieselolietank (elk 6000 l) verwijderd (geplaatst in 1990). Rond dieselolietank zintuiglijk bodemonderzoek verricht: geen verontreinigingen waargenomen. Rond benzinetank geen onderzoek verricht.

Graaf Ottolaan 11: Pro Nails en Cosmetica

Besluit opslag- en transportbedrijven milieubeheer: melding indienen => mei 2006

- Opleidingsinstituut voor hand- en voetverzorging
- Groothandel in hand- en voetverzorging

Graaf Ottolaan 13A: Loodgieters Oosterhoff-Wichers

Besluit detailhandel en ambachtsbedrijven milieubeheer: melding indienen => oktober 1999

Verdachte deellocaties (tekening + lijst in dossier): machines, zinktafel

Tijdens milieucontrole nov 1999 blijkt dat geen/nauwelijks chemische afvalstoffen vrijkomen.

Prins Mauritslaan 45: Garagebedrijf Riemersma

Besluit inrichtingen voor motorvoertuigen milieubeheer: melding april 1991

Wasplaats, werkplaats, afgewerkte olie in ondergrondse tank (wordt in 1988 HBO tank?), 3 ondergrondse brandstoftanks

Sinds 1957 een autodetailhandel en tankstation. Tankstation in 1978 gestopt, in 1988 tanks en pompeiland verwijderd. In verleden ook was- en spuitwerkzaamheden op de locatie. Opslag accu's en olie. => nog aanvullend ondzk ivm omvang + bron??

Prins Mauritslaan 46: Te Boveldt Meubelmakerij

Melding Activiteitenbesluit februari 2012

Opslag gevaarlijke stoffen en ontplofbare stoffen (kunstmeststoffen, asbest, airbags, ..)

Mechanische bewerkingen, acculader, verf, coating, reiniging hout/kurk

Almiera Rappold

Adviseur bodem en asbest

Gemeente Harderwijk

Havendam 56, 3841 AA Harderwijk

Postbus 149, 3840 AC Harderwijk

Tel. 0341 411372

a.rappold@harderwijk.nl

www.harderwijk.nl

gemeente harderwijk



Luchtfoto's Graaf Ottotlaan 5-11 en omgeving



1949



1961

Luchtfoto's Graaf Ottotlaan 5-11 en omgeving



1961



1969

Luchtfoto's Graaf Ottotlaan 5-11 en omgeving



1981



2001

Luchtfoto's Graaf Ottotlaan 5-11 en omgeving



2003



2007

Luchtfoto's Graaf Ottotlaan 5-11 en omgeving



2008



2011



Shabis 934

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

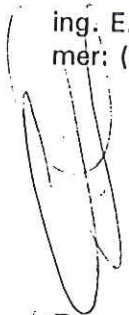
GRAAF OTTOLAAN *7*

TE HARDERWIJK

Opdrachtgever: STRAPO B.V.
Tel. nr.: 0172-408892
Adres: S. v. Capelweg 45
2431 AC NOORDEN

Rapportnummer: R3537048.H01/KBM/RVB

Projectleider: ing. E. Versteeg (doorkiesnum-
mer: (0570) 699499)

Handtekening: 

Datum:

13-11-96

*van alle Bakker
verinfootage 0201
88*



Tauw Milieu bv
Adviesbureau

Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
Telefoon 0570-699911
Fax 0570-699666



INHOUDSOPGAVE

Pagina

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE	4
	2.1 Vooronderzoek	4
	2.2 Terreinopname	4
	2.3 Geohydrologie	4
	2.4 Hypothese voor het onderzoek	4
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	5
	3.1 Algemeen	5
	3.2 Veldwerkzaamheden	5
	3.3 Laboratoriumwerkzaamheden	5
4	RESULTATEN	6
	4.1 Toetsingskader	6
	4.2 Zintuiglijke waarnemingen	6
	4.3 Kwaliteit van de grond	7
	4.4 Kwaliteit van het grondwater	8
	4.5 Toetsing van de hypothese	9
5	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	10

Bijlagen:

- 1 Situatieschets
- 2 Veldwerkmethoden en analysetechnieken
- 3 Boorprofielen
- 4 Toetsingswaarden
- 5 Analyseresultaten



1 INLEIDING

In opdracht van ontwikkelingsmaatschappij STRAPO B.V. te Noorden is door Tauw Milieu bv een verkennend onderzoek van grond en grondwater op basis van NVN 5740 uitgevoerd op de lokatie Graaf Ottolaan te Harderwijk.

Aanleiding tot het huidige onderzoek wordt gevormd door de aankoop van het terrein door de opdrachtgever en de voorgenomen bouwplannen en de daarvoor benodigde bouwvergunning.

Doel van het onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast te stellen en de daarmee te bepalen of deze mogelijkerwijs van invloed kan zijn op het verkrijgen van een bouwvergunning.



2 VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE

2.1 Vooronderzoek

Onderstaande gegevens zijn verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van circa 1.860 m². De lokatie is voorheen in gebruik geweest als landbouwgrond. Op dit moment wordt het terrein gebruikt als moestuin. Op basis van deze gegevens is de lokatie te beschouwen als een "onverdachte" lokatie.

2.2 Terreinopname

Bij de terreinopname, tijdens de veldwerkzaamheden, zijn geen bijzondere waarnemingen naar voren gekomen, die duiden op bodemverontreiniging.

2.3 Geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van informatie aanwezig bij Tauw Milieu bv en de veldwaarnemingen.

Hieruit is het volgende naar voren gekomen:

- de lokale grondwaterstand bedraagt 2,75 m -mv;
- de regionale grondwaterstroming is in noordwestelijke richting.
- de lokale bodemopbouw tot 5 m -mv is als volgt:
 - tot 1 m -mv fijn zand
 - van 1 - 1,5 m -mv fijn, matig grof en kleiig zand
 - van 1,5 - 5 m -mv zand

2.4 Hypothese voor het onderzoek

Op basis van het vooronderzoek wordt als hypothese gesteld dat er geen reden is om een bodemverontreiniging op het terrein te verwachten.

In de NVN 5740 wordt afhankelijk van de hypothese aangegeven welke strategie dient te worden gevolgd betreffende:

- het aantal uit te voeren boringen;
- het aantal te plaatsen peilbuizen;
- de diepte van de boringen;
- het monsternemingspatroon;
- de aantallen te nemen monsters;
- de aantallen te analyseren monsters;
- het samenstellen van mengmonsters;
- de te analyseren stoffen.

In voorliggend onderzoek is ten aanzien van het aantal monsterpunten niet afge-
weken van de NVN-richtlijn voor onverdachte lokaties.



3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens door Sterlab erkende kwaliteitssystemen voor monsternamen en laboratoriumonderzoek.

De situering van de monsterpunten is aangegeven op een situatieschets (zie bijlage 1). Een beschrijving van de gehanteerde veldwerkmethoden en analysetechnieken is opgenomen in bijlage 2.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 24 oktober 1996 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

Aantal boringen:

- tot 0,5 m -mv: 8 (monsterpunten 13 t/m 20)
- tot 2,0 m -mv: 2 (monsterpunten 11 & 12)

Aantal peilbuizen: 1 (monsterpunt 10)

De monsters zijn beoordeeld op textuur, geur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden.

3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De aanwezigheid van verontreiniging van de grond of het grondwater is nagegaan door het uitvoeren van chemische analyses volgens onderstaande pakketten.

Tabel 3.1 Samenstelling analysepakketten

	boven- grond	onder- grond
grond		
- zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn)	x	x
- arseen (As)	x	x
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK-10)	x	
- extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX)	x	x
- minerale olie (GC)	x	
grondwater		
- zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn)		x
- arseen (As)		x
- extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX)		x
- aromatische oplosmiddelen		x
- gechloreerde oplosmiddelen		x
- fenol-index		x

De lutumfractie en het gehalte aan organische stof zijn bepaald in het laboratorium. De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld gemeten.



4 RESULTATEN

4.1 Toetsingskader

Interpretatie van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden volgens het op 9 mei 1994 van kracht geworden toetsingskader, zoals gedefinieerd in de "Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering", gepubliceerd in de Staatscourant nr. 95, dinsdag 24 mei 1994.

Hierbij is de volgende terminologie gehanteerd:

- bij een overschrijding van de streefwaarde (S) is er "geen sprake van een duurzame bodemkwaliteit (voor de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier of plant)";
- bij een overschrijding van de toetsingswaarde ($T = 0,5 (S + I)$) is er sprake van een situatie waarbij het uitvoeren van een nader bodemonderzoek nodig is;
- bij een overschrijding van de interventiewaarde (I) is er mogelijk "sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging".

De interpretatie van de analyseresultaten is als volgt omschreven:

- : kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of de detectielimiet;
- + : groter dan de streefwaarde (S) en kleiner of gelijk aan de toetsingswaarde (T);
- + + : groter dan de toetsingswaarde (T) en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I);
- + + + : groter dan de interventiewaarde (I).

De streef- en interventiewaarden voor de grond zijn afhankelijk van het organische stofgehalte (humus) en/of de lutumfractie (klei). De lokatiespecifieke toetsingswaarden, op basis van de vastgestelde gehalten (zie 3.3), zijn weergegeven in bijlage 4. De analyse resultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een eventuele verontreiniging van de grond en/of het grondwater.

Een volledig overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is opgenomen in de boorprofielen (zie bijlage 3).



4.3 Kwaliteit van de grond

De analyseresultaten van de grond zijn in navolgende tabel weergegeven.

Tabel 4.1 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving Diepte (m -mv)	10 t/m 19 (0.0-0.5)	10 t/m 12 (0.5-2.0)
Lutum %	1,3	1,3
Humus %	5,0	1,0
METALEN		
Arseen (As)	<5 -	<5 -
Cadmium (Cd)	0,2 -	<0,1 -
Chroom (Cr)	6 -	3,0 -
Koper (Cu)	14 -	4,5 -
Kwik (Hg)	0,2 -	<0,1 -
Lood (Pb)	60 +	13 -
Nikkel (Ni)	4,0 -	2,0 -
Zink (Zn)	45 -	12 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
Totaal 10 Leidraad	3,8 +	
OVERIGE STOFFEN		
EOX* uitgedrukt als chloor	0,2	<0,1
Minerale olie C10-C40	23 -	

*: fungeert als "trigger" voor een eventuele aanwezigheid van organohalogenverbindingen en heeft als zodanig geen toetsingswaarde

#: de individuele PAK# hebben geen toetsingswaarde

Bij toetsing aan de streef- en interventiewaarden blijkt dat het gehaltes aan lood en PAK in de bovengrond (0,0-0,5 m -mv) de streefwaarden overschrijden. De overige onderzochte parameters zijn gemeten in gehalten beneden de streefwaarden en/of detectiegrenzen.



4.4 Kwaliteit van het grondwater

De analyseresultaten van het grondwater en de interpretatie zijn in navolgende tabel weergegeven.

Tabel 4.2 Analyseresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$) en interpretatie

Peilbuis	10
Filterdiepte (m -mv)	(1,5-3,5)
METALEN	
Arseen (As)	12 +
Cadmium (Cd)	<0,1 -
Chroom (Cr)	<1 -
Koper (Cu)	18 +
Kwik (Hg)	<0,03 -
Lood (Pb)	<5 -
Nikkel (Ni)	11 -
Zink (Zn)	6 -
AROMATISCHE VERBINDINGEN	
Benzeen	<0,1 -
Tolueen	<0,1 -
Ethylbenzeen	<0,1 -
Meta- en Paraxyleen	<0,1
Orthoxyleen	<0,1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN	
Naftaleen	<0,1 -
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	
Dichloormethaan	<1 -
Chloroform	<0,1 -
Tetrachloormethaan (tetra)	<0,1 -
1,1-Dichloorethaan	<0,1 "
1,2-Dichloorethaan	<0,1 -
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1 "
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1 "
1,2-Dichlooretheen (cis)	<0,1 "
Trichlooretheen (tri)	<0,1 -
Tetrachlooretheen (per)	<0,1 -
OVERIGE STOFFEN	
EOX* uitgedrukt als chloor	<1
Waterdampvluchtige fenolen	<1
pH(-)	6,37
EC ($\mu\text{S/cm}$)	470

- *: fungeert als "trigger" voor een eventuele aanwezigheid van organohalogeenvormingen en heeft als zodanig geen toetsingswaarde
- ** : fungeert als "trigger" voor een eventuele aanwezigheid van fenol en chloorfenolen en heeft als zodanig geen toetsingswaarde



Bij toetsing aan de streef- en interventiewaarden blijkt dat de concentraties aan lood en PAK in de bovengrond en koper en arseen in het grondwater de streefwaarden in geringe mate overschrijden. De overige onderzochte parameters zijn gemeten in concentraties beneden de streefwaarden en/of detectiegrenzen.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) kunnen als normaal worden beschouwd.

4.5 Toetsing van de hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese, dat er geen reden is om een verontreiniging op het terrein te verwachten, formeel gezien verworpen.

Gezien de onderzoeksresultaten wordt een hernieuwd onderzoek met een bijgestelde hypothese conform NVN 5740 niet noodzakelijk geacht.



5 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van ontwikkelingsmaatschappij STRAPO B.V. te Noorden is door Tauw Milieu bv een verkennend onderzoek naar grond en grondwater uitgevoerd op de lokatie Graaf Ottolaan te Harderwijk. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor verkennend onderzoek zoals weergegeven in de NVN-5740 (september 1991).

Aanleiding tot het huidige onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aankoop van het terrein door de opdrachtgever en de voorgenomen bouwplannen en de daarvoor benodigde bouwvergunning.

Doel van het verkennend onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen.

Het onderzoeksterrein heeft een oppervlakte van circa 1.860 m². De lokatie is voorheen in gebruik geweest als landbouwgrond. Op dit moment wordt het terrein gebruikt als moestuin. Op basis van deze gegevens is de lokatie te beschouwen als een "onverdachte" lokatie.

Bij de terreinopname, tijdens de veldwerkzaamheden, zijn geen bijzondere waarnemingen naar voren gekomen, die duiden op bodemverontreiniging.

Grond

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er in de bovengrond een licht verhoogde gehalten aan lood en PAK is gemeten (> streefwaarde). Verder geen overschrijdingen gemeten.

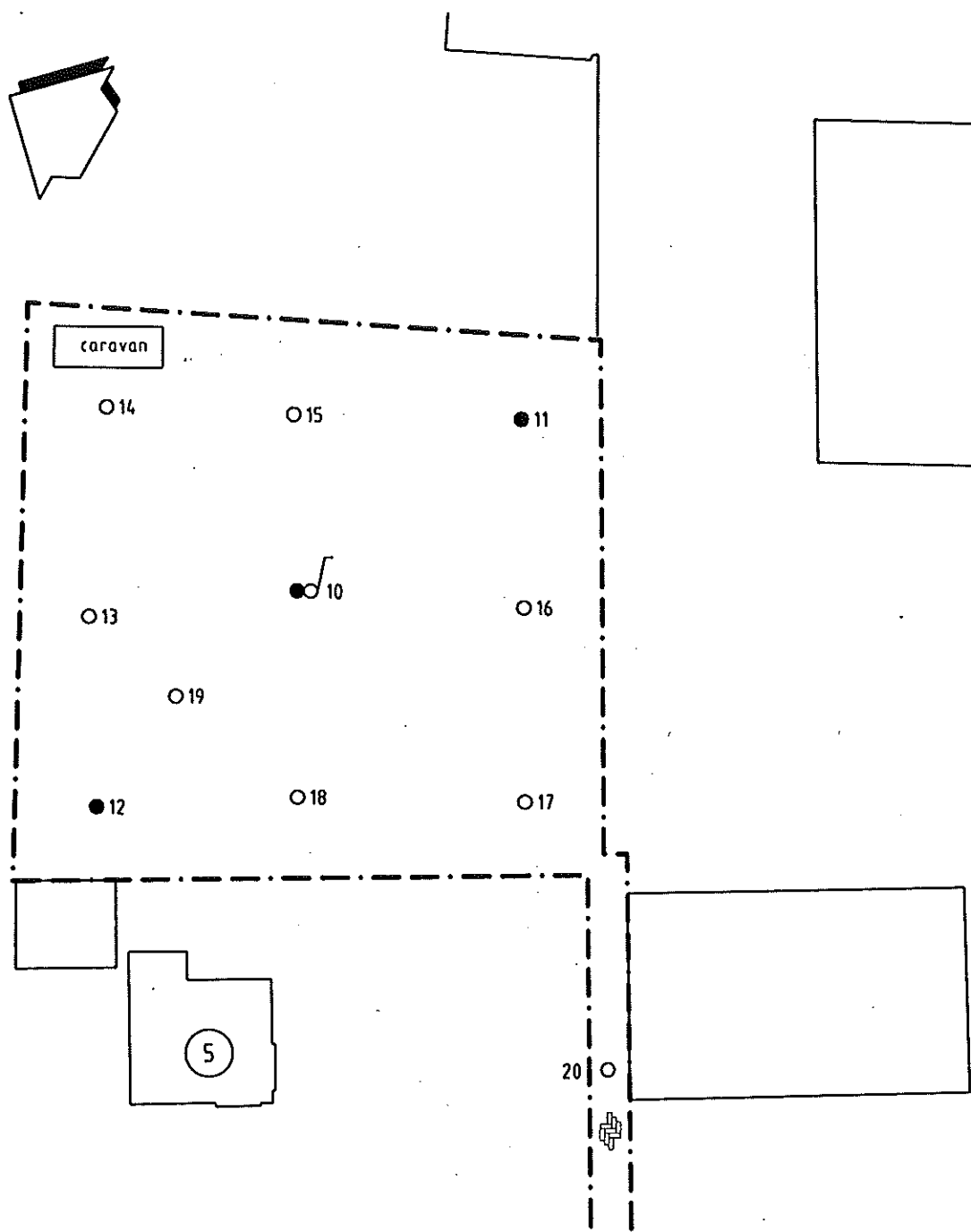
Grondwater

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het grondwater een licht verhoogde concentraties aan arseen en koper is gemeten (> streefwaarde). Verder zijn er geen overschrijdingen gemeten.

Resumerend kan worden gesteld dat op basis van de onderzoeksresultaten de lokatie nagenoeg vrij is van verontreinigingen, met uitzondering van licht verhoogde concentraties (> streefwaarde). De gemeten concentraties zijn echter dusdanig gering verhoogd dat ons inziens geen risico's voor de volksgezondheid of het milieu zijn te verwachten.

Na overleg (telefonische) met de gemeente Harderwijk, de heer Beurden, kan gesteld worden dat de licht verhoogde concentraties, na toetsing van het rapport door de gemeente, geen consequenties hebben voor de geplande nieuwbouw.

Zodra in, eventueel bij graafwerkzaamheden vrijkomende grond, streefwaarden worden overschreden (hetgeen het geval is), is deze formeel gezien niet meer voor onbepert hergebruik geschikt. Verwerking of toepassing van deze grond buiten het terrein kan kosten met zich meebrengen. Indien gewenst adviseren wij hier gaarne verder over.



Legenda

- boring tot 0,5m-mv
- boring tot 2,0m-mv
- ⊕ combinatie boring/peilbuis
- - - - - lokatiegrens

0 12,5 25m

3
2
1
0

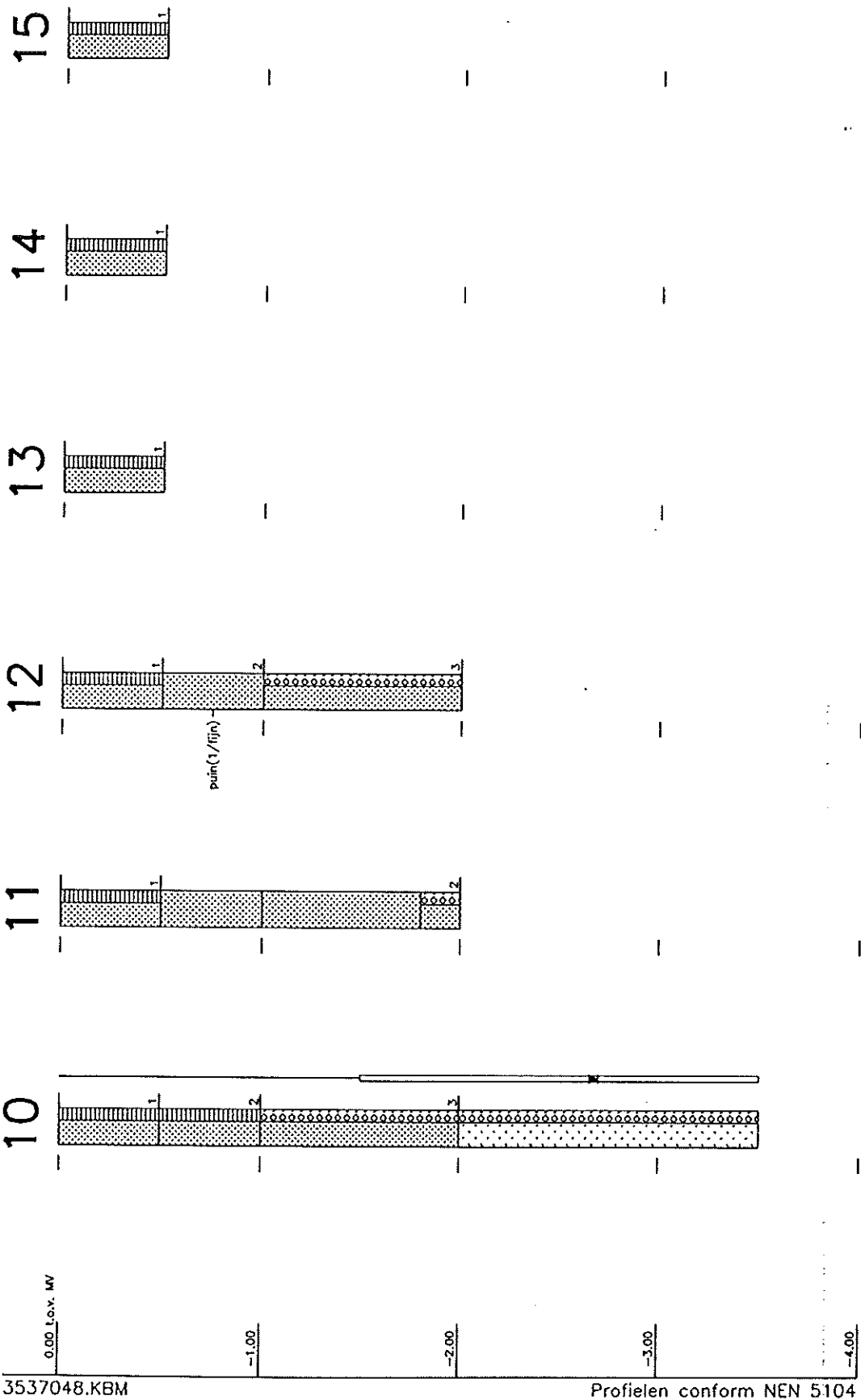
Papierschaal 3 cm 2 1 0

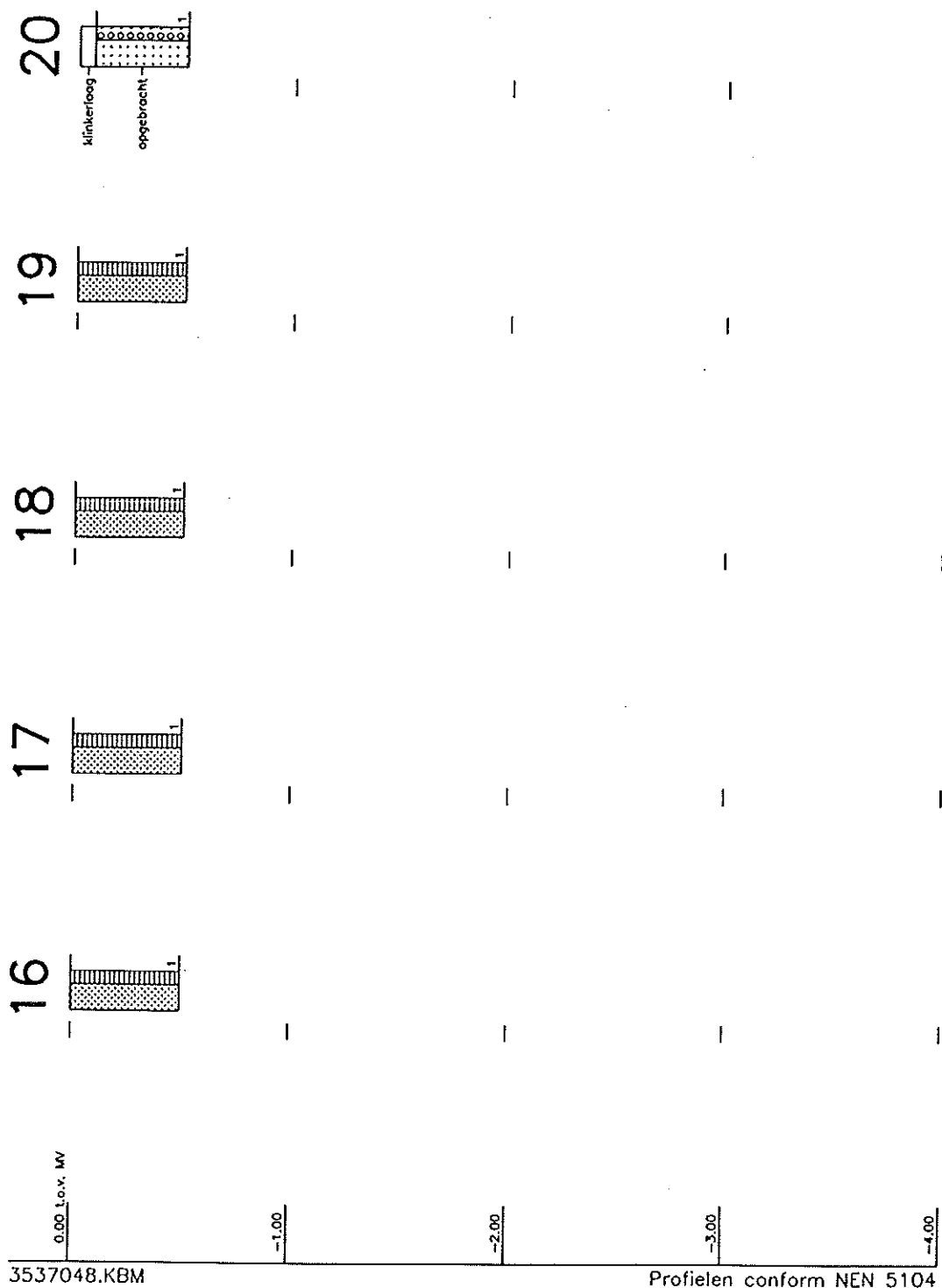
Opdrachtgever	BRANDT MAKELAARS	Schaal	1:500	Formaat	Een/Rev.
Project	HARDERWIJK GRAAF OTTOLAAN	Projectnr.	3537048	m	Her.
Onderdeelt	SITUERING MONSTERPUNTEN	Datum	05/11/1996	Tekeningnr.	A
		Getek.	DRA		
		Gezigt.	/ /		
		Gezien		101	

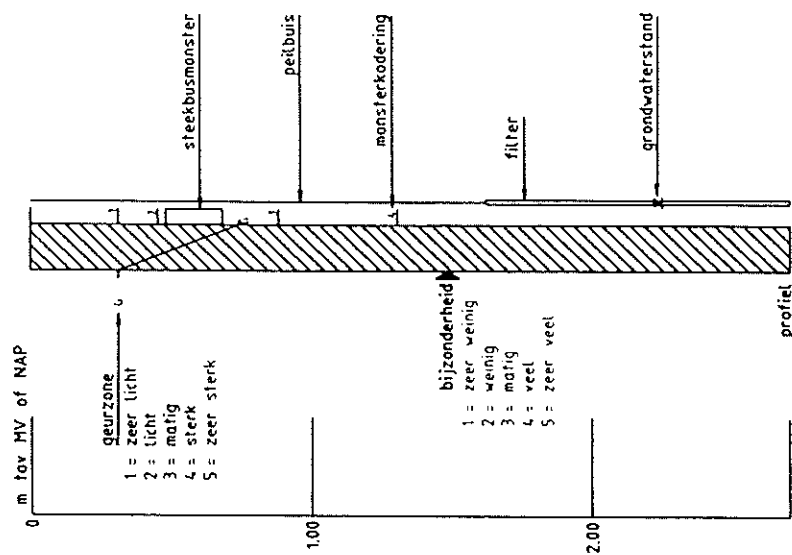
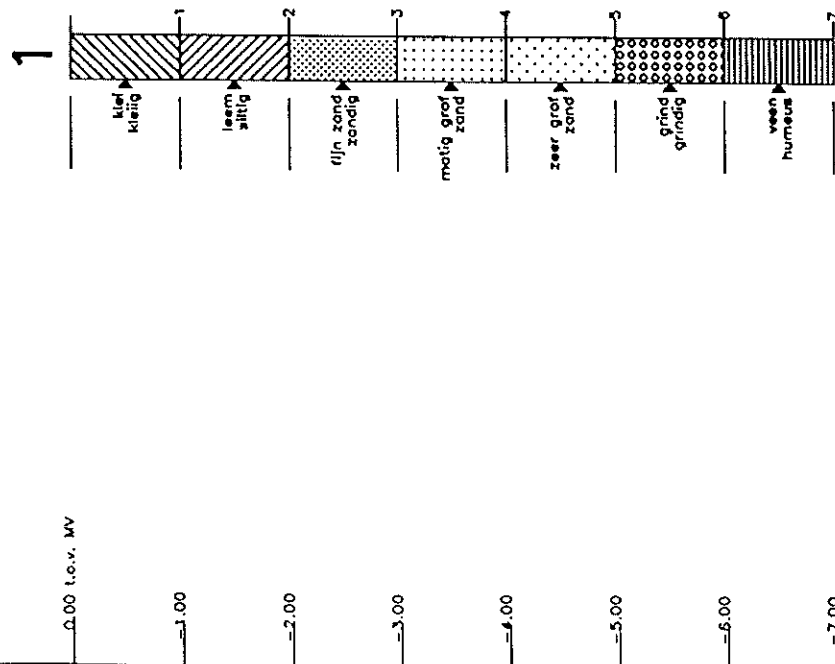
**TonnMilieu**

Postbus 133, 7400 AC Deventer

08BW







Tauw Milieu

Legenda Bodemprofielen

arcering conform NEN 5104



ANALYSE RESULTATEN

Blad 1 van 2

Projectnummer : 3537048

Project/locatie : Hardewijk, Graaf Ottolaan

Analyselijstnummer : 824022

Omschrijving monsters:

Betreffende : bodem/grond
Bemonsterd door : Tauw Milieu bv
Datum monsterneming:
Datum ontvangst : 25/10/96

1 : 10 t/m 19 (0.0-0.5)
2 : 10 t/m 12 (0.5-2.0)

ANALYSE	Eenheid	1	2
ALGEMENE MONSTERVERORBEHANDELING			
Malen/homogeniseren, 5-8 potten			+
Malen/homogeniseren		+	
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
0 Calciumcarbonaat	% van Ds	0.2	
0 Droge stof (Ds)	%	88.0	96.1
0 Fractie < 2 µm	% van Ds	1.3	
0 Gloeirest	% van Ds	95	99
Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds	5	<1
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE			
0 Koningswater ontsluiting		+	+
ICP-TECHNIEK (AES)			
0 Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0.2	<0.1
0 Chroom (Cr)	mg/kg Ds	6	3.0
0 Koper (Cu)	mg/kg Ds	14	4.5
0 Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4.0	2.0
0 Lood (Pb)	mg/kg Ds	60	13
0 Zink (Zn)	mg/kg Ds	45	12
0 Arseen (As)	mg/kg Ds	<5	<5
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)			
0 Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0.2	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB gecertificeerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



ANALYSE RESULTATEN

Blad 2 van 2

Projectnummer : 3537048

Project/lokatie : Hardewijk, Graaf Ottolaan

Analyselijstnummer : 824022

Omschrijving monsters:

1 : 10 t/m 19 (0.0-0.5)

2 : 10 t/m 12 (0.5-2.0)

Betreffende : bodem/grond

Bemonsterd door : Tauw Milieu bv

Datum monsterneming:

Datum ontvangst : 25/10/96

ANALYSE	Eenheid	1	2
---------	---------	---	---

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

d.m.v. HPLC

0 Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	
0 Fenanthreen	mg/kg Ds	0.40	
0 Anthraceen	mg/kg Ds	0.15	
0 Fluorantheen	mg/kg Ds	1.0	
0 Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0.40	
0 Chryseen	mg/kg Ds	0.35	
0 Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.20	
0 Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.45	
0 Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.6	
0 Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.30	
0 Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	3.8	

ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN

0 EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	0.2	<0.1
-----------------------------	----------	-----	------

OLIE ANALYSE

0 d.m.v. GC-FID

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	23	
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	1	
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	3	
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	4	
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	8	
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	5	
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	1	

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB gecertificeerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



TauwMilieu

Laboratorium



ANALYSERESULTATEN

Blad 1 van 2

Projectnummer : 3537048

Project/lokatie : Hardewijk, Graaf Ottolaan

Analyselijstnummer : 824426

Omschrijving monsters:

Betreffende : grondwater

1 : Pb 10 F(1.5-3.5)

Bemonsterd door : Tauw Milieu bv

Datum monsterneming:

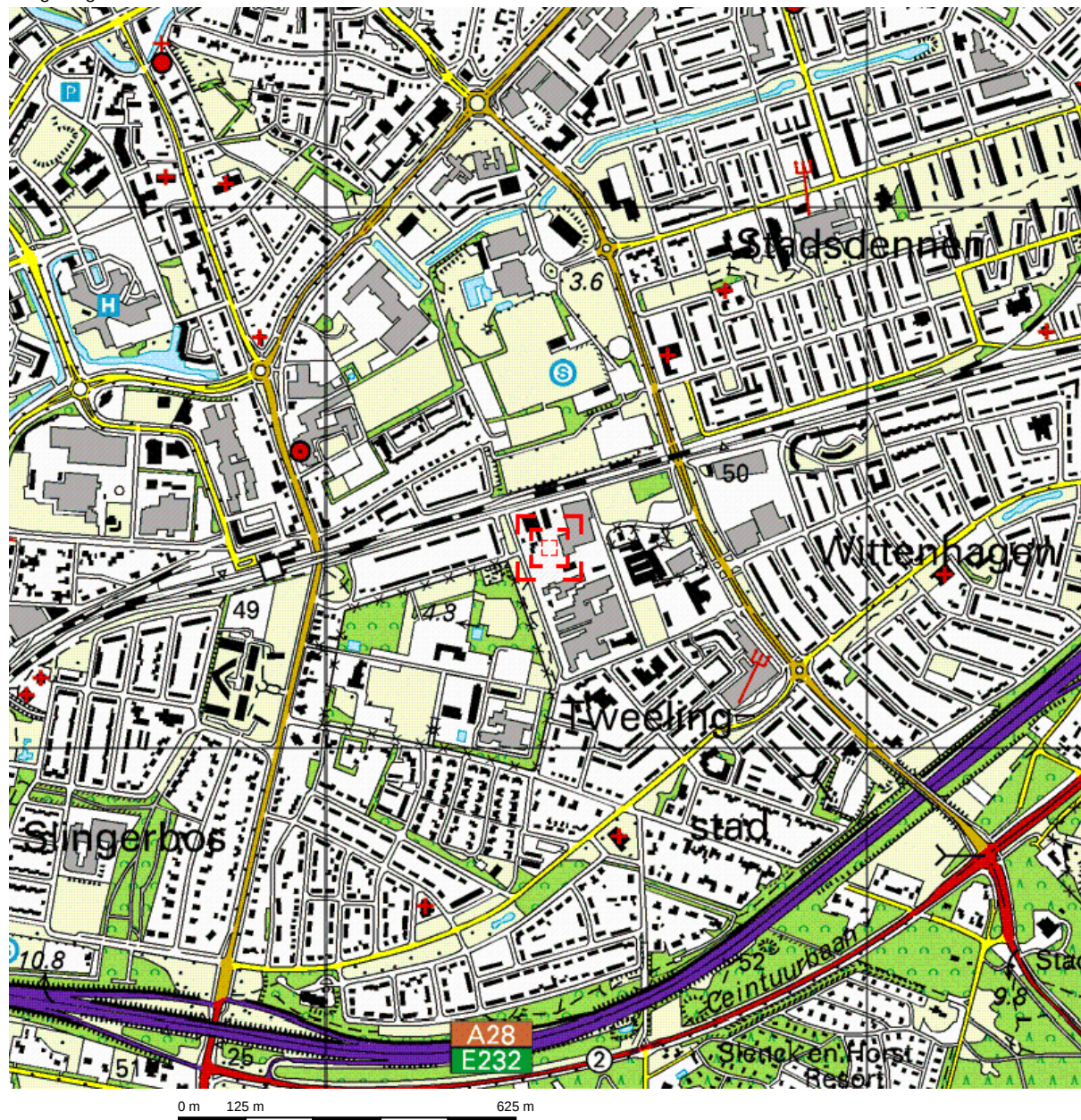
Datum ontvangst : 01/11/96

ANALYSE		Eenheid	1
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES			
o Waterdampvluchtige fenolen	ug/l	<1	
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE			
Geen voorbehandeling uitgevoerd		+	
ICP-TECHNIEK (AES)			
o Chroom (Cr)	ug/l	<1	
o Koper (Cu)	ug/l	18	
o Nikkel (Ni)	ug/l	11	
o Lood (Pb)	ug/l	<5	
o Zink (Zn)	ug/l	6	
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)			
o Kwik (Hg) volgens NEN 6445	ug/l	<0.03	
AAS-GRAFIETOVENTECHNIEK (GFAAS)			
o Arseen (As)	ug/l	12	
o Cadmium (Cd)	ug/l	<0.1	

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB gecertificeerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.

Kaartbijlagen



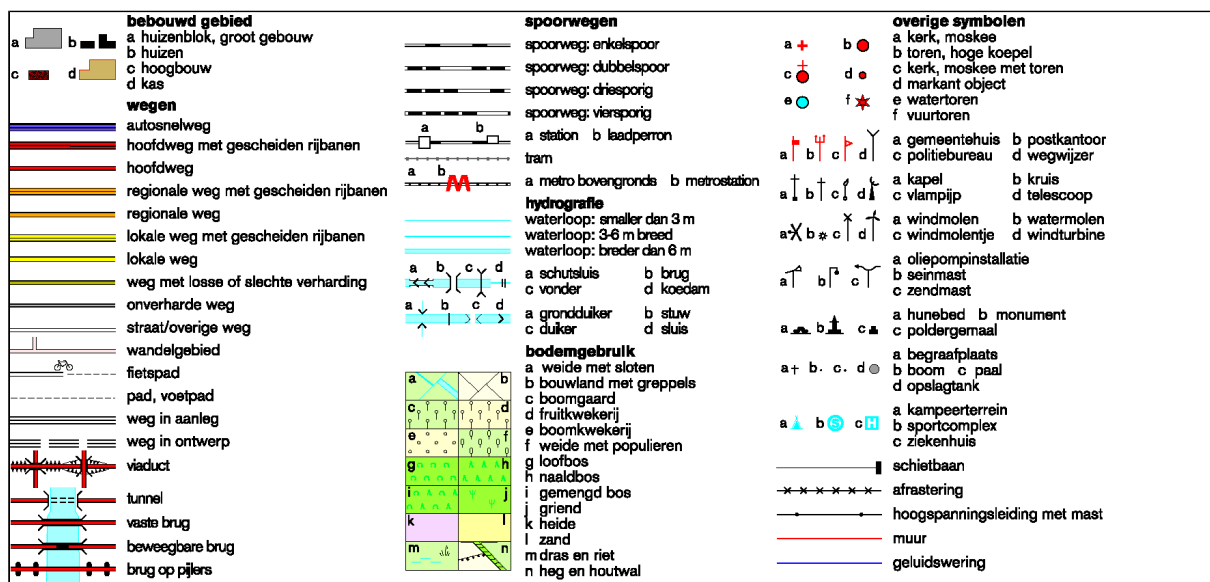
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HARDERWIJK D 8516

Graaf Ottolaan, HARDERWIJK

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





12345

25

—

—

—

—

—

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

HARDERWIJK

D

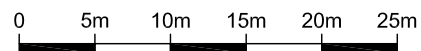
8516

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 17 januari 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers



Kad. Gem. Harderwijk
Sectie D, nrs. 8516 & 8706



Legenda

- Boring ondiep
- ⊙ Boring diep
- ⌋ Peilbuis
- ▨ Bebouwing
- ▦ Betonplaten
- Onderzoekslocatie

Vink

Vink Milieutechnisch
Adviesbureau b.v.
Valkseweg 62
Postbus 99
3770 AB Barneveld
Tel : 0342 - 406 449
Fax : 0342 - 406 459
E-mail : milieu@vink.nl
Internet : www.vink.nl

Onderwerp:

Situering boorpunten

Project: Verkennd bodemonderzoek Graaf Ottolaan 5 & 5a Harderwijk		Opdrachtgever: Onroerend Goed Maatschappij De Vroom B.V.	
Getekend : P.H.		Status : Definitief	
Schaal : 1:500		Datum : 15-01-2013	
Formaat : A4		Projectnr. : P12M0198	
Tekeningnaam: P12M0198_700		Teknr.: 01	Versie.: 00

DEZE TEKENING MAG ZONDER DE UITDRUKKELIJKE TOESTEMMING VAN VINK NIET GEKOPIEERD NOCH AAN DERDEN TER INZAGE GEGEVEN WORDEN.