



bodeminzicht

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Savendonksestraat 7 te Liempde

Bezoekadres Jekschotstraat 12
Postcode en plaats 5465 PG Veghel
Telefoon 0413 287068
Telefax 0413 474056
e-mail Info@bodem-inzicht.nl
internet www.bodem-inzicht.nl

Projectnaam Savendonksestraat 7 Liempde
Projectnummer B1012

Opdrachtgever De heer
Postadres

Contactpersoon De heer

Status Definitief
Versie 1

Aantal pagina's 14 (exclusief bijlagen)
Datum 23 juli 2010

*Samenstelling
rapport* Mevr.

Paraaf

Kwaliteitscontrole De

Paraaf



SAMENVATTINGAlgemeen

Projectnummer	:B1012
Soort onderzoek	:verkennd bodemonderzoek
Opdrachtgever	:de heer
Adres onderzoekslocatie	:Savendonksestraat 7 te Liempde
Gemeente	:Boxtel
Kadastrale registratie	:Gemeente Boxtel, sectie P, nummer 37
Coördinaten	:x = 153.559 en y = 400.159
Oppervlakte	:circa 7.000 m ²
Huidig perceelsgebruik	:Woning met voormalig agrarisch bedrijf
Aanleiding onderzoek	:bestemmingsplanwijziging en bouwplannen

Vooronderzoek (NEN 5725)

Bijzonderheden	:twee bovengrondse olietanks in lekbak
----------------	--

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740	: bovengrondse olietanks: verdacht-VEP Overig terrein: onverdacht-ONV
----------------------------	--

Onderzoeksopzet

Boringen tot 0,5 m-mv	:12
Boringen tot 1,0 m-mv	: 2
Boringen tot 2,0 m-mv	: 2
Peilbuizen	: 2

Mengmonsters (zintuiglijke waarneming) en analyseresultaten

MM1 bovengrond bg tanks (geen)	: >A: koper, lood, PAK
MM2 bovengrond (geen)	: >A: PAK
MM3 bovengrond (zwak puin)	: >A: barium, PAK
MM4 bovengrond (geen)	: >A: -
MM5 ondergrond (geen)	: >A: -
Pb1 grondwater bg tanks (geen)	: >S: -
Pb14 grondwater (geen)	: >T: barium

Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de heer heeft Bodeminzicht in juni 2010 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Savendonksestraat 7 te Liempde. Op basis van de gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd, met uitzondering van de twee bovengrondse olietanks in een lekbak.

Resultaten

In mengmonster MM1 (bovengrondse tanks) zijn licht verhoogde gehalten aan koper, lood en PAK aangetoond. Mogelijk hangen de lichte verhogingen samen met het gebruik van het terrein door de jaren heen. Een verontreiniging met minerale olie is zowel zintuiglijk als analytisch niet aangetroffen.

In mengmonster MM2 is een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten. In de zwak puinhoudende bovengrond (MM3) zijn licht verhoogde gehalten aan barium en PAK aangetoond. Mogelijk hangen de lichte verhogingen samen met het gebruik van het terrein door de jaren heen of met de aangetroffen puinresten.

Zowel in mengmonster MM4 (bovengrond) als in mengmonster MM5 (ondergrond) zijn geen verhoogde gehalten aan verontreinigingen gedetecteerd.

In het grondwater ter plaatse van de bovengrondse tanks (Pb1) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en btxn aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van het overige terrein (Pb14; nieuwbouw) is een matig verhoogd gehalte aan barium gemeten. Zeer waarschijnlijk is hier sprake van een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde. Barium wordt zowel regionaal als landelijk veelvuldig in dergelijke verhoogde concentraties aangetroffen. Volledigheidshalve is hierover overleg gevoerd met de heer B. van Mill van de afdeling milieu, gemeente Boxtel. Na overleg is gebleken dat de gemeente Boxtel de uitvoering van aanvullend of nader onderzoek hiervoor niet zinvol acht.

Conclusie en advies

De resultaten van het onderzoek stemmen niet geheel overeen met de hypothese. De resultaten vormen echter geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksstrategie. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingen aangetoond die aanleiding vormen voor het uitvoeren van nader of aanvullend bodemonderzoek. De bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vormt ons inziens geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de geplande bouwplannen.

De eventueel bij werkzaamheden vrijkomende grond is op of buiten het onderzoeksterrein herbruikbaar. Indien vrijkomende grond van de locatie afgevoerd dient te worden, dient men rekening te houden met de regels van het vigerende Besluit Bodemkwaliteit.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
1.1	Algemeen	2
1.2	Aanleiding en doel van het onderzoek	2
1.3	Partijdigheid	2
1.4	Opbouw van het rapport	2
2	VOORONDERZOEK	3
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie.....	3
2.2	Beschikbare onderzoeksgegevens.....	3
2.3	Bodem- en geohydrologische gegevens.....	4
2.4	Hypothese en onderzoeksstrategie	4
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Veldwerkzaamheden.....	5
3.3	Locale bodemopbouw	6
3.4	Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	6
3.5	Chemische analyse en monsterselectie.....	6
3.5.1	Grond	6
3.5.2	Grondwater	7
4	RESULTATEN	8
4.1	Toetsingskader	8
4.2	Toetsing analyseresultaten grond en grondwater.....	8
4.3	Interpretatie van de resultaten	9
4.3.1	Grond	9
4.3.2	Grondwater	10
4.4	Toetsing hypothese en onderzoeksstrategie	10
5	CONCLUSIES EN ADVIES	11

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Situatietekening met boorpunten
- Bijlage 3: Boorprofielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten
- Bijlage 5: Getoetste tabellen grond en grondwater



1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van de heer _____ te Liempde heeft Bodeminzicht v.o.f. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Savendonksestraat 7 te Liempde (gemeente Boxtel).

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals deze zijn opgesteld in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5740 [NNI, januari 2009]. De NEN 5740 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 2000.

1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek zijn de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de bouwplannen op de onderzoekslocatie. In dit kader is het noodzakelijk om inzicht te hebben in de bodemgesteldheid van de locatie.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn aannames gedaan over het al dan niet aanwezig zijn van potentiële verontreinigingsbronnen en is een onderzoekshypothese opgesteld.

1.3 Partijdigheid

Bodeminzicht v.o.f. en partijen die een bijdrage hebben geleverd aan de totstandkoming van dit rapport hebben op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en zijn geen belanghebbenden bij de onderzochte locatie.

Bodeminzicht v.o.f. garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

Vooronderzoek (hoofdstuk 2)

Uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3)

De resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 4)

Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5)

2 VOORONDERZOEK

Onderdeel van een verkennend bodemonderzoek op basis van de NEN 5740 vormt een vooronderzoek, uit te voeren conform NVN 5725 [NNI, januari 2009].

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- De heer van de gemeente Boxtel
- Kadastrale kaarten
- Topografische kaarten
- Grondwaterkaarten
- Historische Atlas van Noord-Brabant

Daarnaast is een terreininspectie uitgevoerd en is gesproken met de eigenaar van het perceel.

Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik van de locatie en de omgeving. Vervolgens heeft een analyse van de bodem- en geohydrologische gesteldheid plaatsgevonden. Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is een hypothese opgesteld, waarin is aangegeven of op de locatie bodemverontreiniging wordt verwacht.

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft het perceel Savendonksestraat 7 te Liempde en heeft een oppervlakte van circa 7.000 m². Het perceel staat kadastraal bekend onder gemeente Boxtel, sectie P, nummer 37. De x- en y-coördinaten zijn respectievelijk 153.559 en 400.159. De onderzoekslocatie betreft een voormalig agrarisch bedrijf (kippen en varkens) waarvan de stallen onlangs zijn gesloopt. Het woonhuis (nummer 7), een woning voor mantelzorg (nummer 7a) en een open loods zijn nog op het perceel aanwezig. Tijdens het locatiebezoek zijn twee bovengrondse dieselolietanks aangetroffen in de aanwezige open loods.

De onderzoekslocatie wordt als volgt begrensd:

- Noordzijde: weiland
- Oostzijde: Donkerstraat
- Zuidzijde: woning
- Westzijde: weiland

De ligging van de locatie buiten de bebouwde kom is weergegeven op de regionale overzichtskaart in bijlage 1. Het gedetailleerde lokatie-overzicht is weergegeven in bijlage 2.

Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie geen gedempte sloten aanwezig.

Het voornemen bestaat om de bestemming van het terrein in de nabije toekomst te wijzigen van agrarisch bedrijf met wonen naar wonen en recreatief gebruik (bed en breakfast).

2.2 Beschikbare onderzoeksgegevens

Volgens het archief van de gemeente Boxtel zijn geen bodemverontreinigende activiteiten, olietanks en voorgaande bodemonderzoeken op en in de omgeving van de locatie bekend. Gebleken is echter dat in de open loods twee bovengrondse olietanks aanwezig zijn.



2.3 Bodem- en geohydrologische gegevens

De bodem ter plaatse van het onderzoek is opgebouwd uit afzettingen die geohydrologisch kunnen worden onderverdeeld in goed en slecht water doorlatende lagen. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn twee watervoerende pakketten aanwezig. Deze watervoerende pakketten zijn gescheiden door een slecht doorlatende laag. Op het eerste watervoerend pakket ligt de deklaag.

Deklaag

De deklaag is ongeveer 20 meter dik en bestaat uit fijn tot matig grof zand. Plaatselijk komt leem, klei en veen voor. Het sediment van de deklaag behoort tot de Nuenen-groep. De doorlatendheid van de deklaag is sterk wisselend, afhankelijk van het voorkomen van leem, klei en veen. In de deklaag bevindt zich het freatische grondwater.

Eerste watervoerend pakket

In dit pakket vindt de regionale grondwaterbeweging plaats. Het eerste watervoerend pakket is ongeveer 55 meter dik en bestaat uit matig tot zeer grove grindrijke zanden, met plaatselijk een kleilaag. Het bovenste gedeelte van de laag is van de formatie van Veghel en het onderste gedeelte van de Formatie van Sterksel.

Scheidende laag

De scheidende laag bestaat vooral uit kleihoudende afzettingen. De dikte van de scheidende laag bedraagt circa 50 meter. Het bovenste deel van de laag behoort tot de Formatie van Kedichem en het onderste deel tot de Formatie van Tegelen.

Dieper liggende lagen zijn voor het doel van dit onderzoek niet relevant.

Volgens de Bodemkaart van Nederland, kaartblad 45 West 's-Hertogenbosch [Stichting voor Bodemkartering, 1976] bevindt de onderzoekslocatie zich in een gebied waar de bodem wordt gekarakteriseerd als een laarpodzolgrond bestaande uit lemig fijn zand met een tussenlaag van oude klei. De grondwaterstroming van het freatische grondwater is noordoostelijk gericht

2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de hypothese gesteld dat ter plaatse van de twee bovengrondse olietanks een heterogene verontreiniging met minerale olie aanwezig kan zijn met bekende plaatsen van voorkomen van kernen (VEP).

Voor het overig terrein wordt de hypothese gesteld dat geen tot slechts licht verhoogde gehalten aan verontreinigingen aanwezig zullen zijn. De onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie B1 (ONV) van de NEN 5740 kan hiervoor worden gevolgd.

In tabel 1 worden de werkzaamheden behorende bij deze strategie weergegeven.

Tabel 1: overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Locatie	Te verrichte boringen			Analyses (meng-)monsters	
	Boringen tot 0,5 of 1,0 m-mv	Boringen tot 2,0 m-mv	Peil-buizen	Grond	Grondwater
Bg tanks	2		1	1 stand. pakket	1 olie/btexn
Onverdacht	12	3	1	4 stand.pakket	1 stand. pakket

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer D.K.J van de Giessen, Van de Giessen milieupartner, onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 inclusief de onderliggende VKB protocollen 2001 en 2002 (certificaat VB-032/1).

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldonderzoek dat is verricht op 21 juni 2010 heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald.
- Het uitvoeren van 18 handboringen (B1 t/m B18) waarvan 12 tot 0,5 m-mv; 2 tot 1,0 m-mv en 4 tot 2,0 m-mv.
- Het doorzetten van 2 van deze diepe boringen tot circa 1,5 meter onder de grondwaterstand. In het boorgat van deze boringen is een peilbuis geplaatst voor de bemonstering van het grondwater (Pb1 & Pb14).
- Het omstorten van het filtrerend gedeelte van de peilbuizen met filtergrind en het blinde gedeelte afwerken met bentoniet (zweklei).
- Het direct na plaatsing schoonpompen van de peilbuizen.
- Het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen boormateriaal op bodemkundige eigenschappen en eventueel aanwezige bijzonderheden. In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden grondlaag omschreven.
- Het nemen van monsters van de bij de boringen vrijgekomen boormateriaal. De monsters zijn genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Zintuiglijk te onderscheiden bodemlagen zijn niet gemengd.
- De grondmonsters zijn gekoeld bewaard.

Het veldonderzoek dat is verricht op 29 juni 2010 heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Het opnemen van de grondwaterstand van de geplaatste peilbuizen.
- Het voerpompen van de peilbuizen.
- Het nemen van grondwatermonsters. Ten behoeve van de analyse op zware metalen is het grondwater van peilbuis Pb14 over een 0,45 µm filter geleid om evenwichtreacties tussen de metalen en de zich in het grondwater bevindende zanddeeltjes te voorkomen. In overeenstemming met de NPR 6601 is voor de analyse op organische parameters het grondwater niet gefiltreerd.
- Het meten van de zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de temperatuur van het grondwater ter plaatse van de peilbuizen.

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden conform de BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001 en 2002).

In bijlage 2 is de plaats van de boringen in de situatietekening opgenomen.

3.3 Locale bodemopbouw

De opbouw van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven in tabel 2. Voor de gedetailleerde boorprofielbeschrijvingen per boring wordt verwezen naar bijlage 3.

Tabel 2: Lokale bodemopbouw

Bodemlaag	Hoofdnaam	Toevoeging
0,0-0,5	zand	Matig fijn, zwak siltig, matig humeus
0,5-3,2	leem/zand	Matig fijn, zwak siltig, leemlaagjes

De K-waarde van de zandige bodem is ingeschat op 0,5 meter per dag en de K-waarde van de lemige bodem is ingeschat op 0,06 meter per dag. De gemiddelde hoogste grondwaterstand is 1,2 meter -mv. Bij infiltratie in de bodem dient hemelwater en rioolwater verplicht gescheiden te worden.

3.4 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Ter plaatse van de boringen B9, B10 en B11 is de bovengrond van 0,0 tot 0,5 meter -mv zwak puinhoudend.

In tabel 3 zijn de veldmetingen van het grondwater ter plaatse van de peilbuizen weergegeven.

Tabel 3: Meetgegevens grondwater

	Grondwater-stand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	EC in $\mu\text{S/cm}$	Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$)
Pb1	1,5	6,8	320	11,1
Pb14	1,7	6,9	415	11,0

De gemeten waardes worden niet als afwijkend beschouwd voor de regio en geven geen indicatie voor de aanwezigheid van verontreinigingen in het grondwater.

3.5 Chemische analyse en monsterselectie

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters geven informatie over de feitelijke aanwezigheid en concentraties van onderzochte stoffen of groepen stoffen. De chemische analyses zijn uitgevoerd volgens het door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Omegam b.v. in Amsterdam. Het laboratorium werkt volgens de meest van toepassing zijnde normen van het Nederland Normalisatie Instituut (NNI).

3.5.1 Grond

Ten behoeve van het laboratoriumonderzoek zijn van iedere boring grondmonsters genomen. In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek zijn bodemonsters geselecteerd voor chemische analyse. Op basis van veldwaarnemingen zijn mengmonsters samengesteld ten behoeve van analyse zoals weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Geselecteerde grondmonsters en chemische analyses

(Meng) monster	Deelmonsters	Diepte (m-mv)	Grondsoort	Bijzonderheden	Analysepakket
MM1	1A, 2A, 3B	0,0-0,50	zand	-	standaardpakket bodem ¹
MM2	4A t/m 8A	0,0-0,50	zand	-	standaardpakket bodem ¹
MM3	9A t/m 11A	0,0-0,5	zand	zwak puin	standaardpakket bodem ¹
MM4	12A t/m 18A	0,0-0,50	zand	-	standaardpakket bodem ¹
MM5	1C,7B,7C,9C, 9D,11D,14D	0,5-2,0	zand	-	standaardpakket bodem ¹

1)Het standaardpakket bodem bestaat uit de volgende parameters: droogrest, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's, PAK, minerale olie.

Alle geanalyseerde grondmonsters zijn voorbehandelt conform AS 3000 zoals per 1 juli 2007 is voorgeschreven.

De analyseresultaten hebben geen aanleiding gegeven individuele monsters separaat te analyseren.

3.5.2 Grondwater

Op het bemonsterde grondwater zijn chemische analyses uitgevoerd zoals weergegeven in navolgende tabel.

Tabel 5: Overzicht grondwatermonsters en chemische analyses

Peilbuis	Filterdiepte in m-mv	Bijzonderheden	Analysepakket
Pb1	2,0-3,0	-	olie/btexn
Pb14	2,2-3,2	-	standaardpakket grondwater ¹

1)Het standaardpakket grondwater bestaat uit de volgende parameters: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

Alle geanalyseerde grondwatermonsters zijn voorbehandelt conform AS 3000 zoals per 1 januari 2008 is voorgeschreven.

4 RESULTATEN

4.1 Toetsingskader

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en grondwater aan de achtergrondwaarden grond en streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater. De achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In onderhavig rapport worden de volgende termen gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- **niet verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **licht verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de achtergrondwaarde maar lager dan of gelijk aan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde (*);
- **matig verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde (**);
- **sterk verontreinigd:** de concentratie aan verontreinigingen is hoger dan de interventiewaarde (***).

Uit de NEN 5740 kan het volgende worden afgeleid. Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de halve som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde overschrijdt. Deze waarde wordt ook in de Leidraad Bodembescherming gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen.

4.2 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de achtergrond- (A) en interventiewaarden (I) uit de circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering [Staatscourant 2000-39]. In de toetsingstabel zijn zowel de achtergrondwaarden (A) als de interventiewaarden (I) voor microverontreinigingen opgenomen. De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van het (gemeten) lutum- en organisch stofgehalte van de bodem. De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streef- (S) en interventiewaarden (I). In bijlage 4 zijn de analysecertificaten opgenomen. De gemeten waarden van de onderzochte (meng-)monsters met overschrijdingstabellen zijn in bijlage 5 weergegeven.

De gemeten waarden voor grondwater zijn eveneens vergeleken met de natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden voor een landbouwgebied op zandbodem. Hierbij is gebruik gemaakt van het rapport 'Bodemkwaliteitskaart Buitengebied Noord-Brabant, CSO adviesbureau, d.d. 24 september 2004.

In tabel 5 zijn de overschrijdingen van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden van de onderzochte grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 5: Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters

Monster	Overschrijding achtergrond- of streefwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde
MM1	koper, lood, PAK		
MM2	PAK		
MM3	barium, PAK		
MM4	-		
MM5	-		
Pb1	-		
Pb14		barium	

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Eind Norm NEN 5740) welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening te worden gehouden met een zeker restrisico.

Een bodemonderzoek is een momentopname waarbij steekproefsgewijs boringen worden verricht en peilbuizen worden geplaatst op een veelal willekeurige, maar meest voor de hand liggende locatie. Derhalve kan nooit uitgesloten worden dat op de onderzoekslocatie verontreinigingen aanwezig zijn die bij dit onderzoek niet zijn aangetoond.

Bodeminzicht v.o.f kan hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

4.3 Interpretatie van de resultaten

4.3.1 Grond

In mengmonster MM1 (bovengrondse tanks) zijn licht verhoogde gehalten aan koper, lood en PAK aangetoond. Mogelijk hangen de lichte verhogingen samen met het gebruik van het terrein door de jaren heen. Een verontreiniging met minerale olie is zowel zintuiglijk als analytisch niet aangetroffen.

In mengmonster MM2 is een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten. In de zwak puinhoudende bovengrond (MM3) zijn licht verhoogde gehalten aan barium en PAK aangetoond. Mogelijk hangen de lichte verhogingen samen met het gebruik van het terrein door de jaren heen of met de aangetroffen puinresten.

Zowel in mengmonster MM4 (bovengrond) als in mengmonster MM5 (ondergrond) zijn geen verhoogde gehalten aan verontreinigingen gedetecteerd.

4.3.2 Grondwater

In het grondwater ter plaatse van de bovengrondse tanks (Pb1) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en btxn aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van het overige terrein (Pb14; nieuwbouw) is een matig verhoogd gehalte aan barium gemeten. Zeer waarschijnlijk is hier sprake van een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde. Barium wordt zowel regionaal als landelijk veelvuldig in dergelijke verhoogde concentraties aangetroffen. Volledigheidshalve is hierover overleg gevoerd met de heer B. van Mill van de afdeling milieu, gemeente Boxtel. Na overleg is gebleken dat de gemeente Boxtel de uitvoering van aanvullend of nader onderzoek hiervoor niet zinvol acht.

4.4 Toetsing hypothese en onderzoeksstrategie

Bij het uitgevoerde bodemonderzoek zijn in 3 grondmengmonsters (MM1 t/m MM3) en een grondwatermonster (Pb14) licht verhoogde gehalten aangetoond. De resultaten van het onderzoek stemmen derhalve niet geheel overeen met de hypothese.

De gehanteerde onderzoeksstrategie is, gezien de doelstelling van het onderzoek, de uitgevoerde metingen en de verkregen resultaten, voldoende om conclusies ten aanzien van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie te kunnen trekken. De resultaten geven geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksstrategie.



5 CONCLUSIES EN ADVIES

Resultaten

In mengmonster MM1 (bovengrondse tanks) zijn licht verhoogde gehalten aan koper, lood en PAK aangetoond. Mogelijk hangen de lichte verhogingen samen met het gebruik van het terrein door de jaren heen. Een verontreiniging met minerale olie is zowel zintuiglijk als analytisch niet aangetroffen.

In mengmonster MM2 is een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten. In de zwak puinhoudende bovengrond (MM3) zijn licht verhoogde gehalten aan barium en PAK aangetoond. Mogelijk hangen de lichte verhogingen samen met het gebruik van het terrein door de jaren heen of met de aangetroffen puinresten.

Zowel in mengmonster MM4 (bovengrond) als in mengmonster MM5 (ondergrond) zijn geen verhoogde gehalten aan verontreinigingen gedetecteerd.

In het grondwater ter plaatse van de bovengrondse tanks (Pb1) zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie en btxn aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van het overige terrein (Pb14; nieuwbouw) is een matig verhoogd gehalte aan barium gemeten. Zeer waarschijnlijk is hier sprake van een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde. Barium wordt zowel regionaal als landelijk veelvuldig in dergelijke verhoogde concentraties aangetroffen. Volledigheidshalve is hierover overleg gevoerd met de heer B. van Mill van de afdeling milieu, gemeente Boxtel. Na overleg is gebleken dat de gemeente Boxtel de uitvoering van aanvullend of nader onderzoek hiervoor niet zinvol acht.

Conclusie en advies

De resultaten van het onderzoek stemmen niet geheel overeen met de hypothese. De resultaten vormen echter geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksstrategie. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingen aangetoond die aanleiding vormen voor het uitvoeren van nader of aanvullend bodemonderzoek. De bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vormt ons inziens geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de geplande bouwplannen.

De eventueel bij werkzaamheden vrijkomende grond is op of buiten het onderzoeksterrein herbruikbaar. Indien vrijkomende grond van de locatie afgevoerd dient te worden, dient men rekening te houden met de regels van het vigerende Besluit Bodemkwaliteit.



Deze kaart is noordgericht.

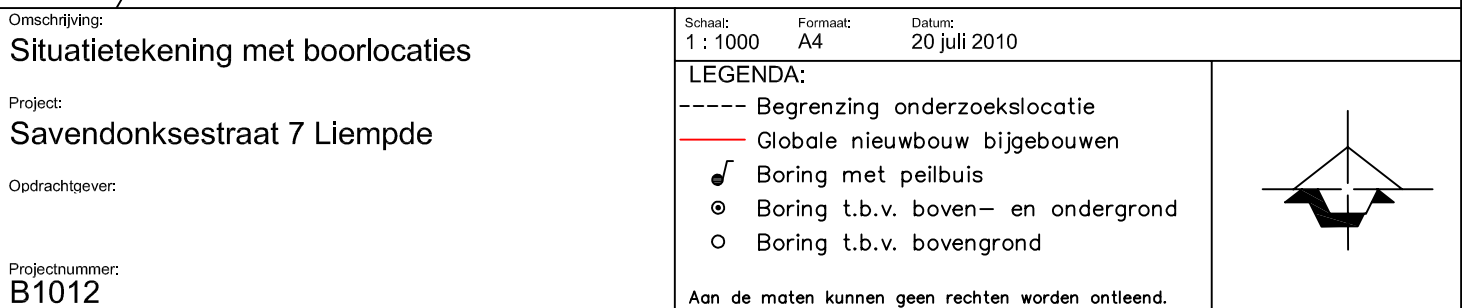
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object BOXTEL P 37
SAVENDONKSESTRAAT 7, BOXTEL

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



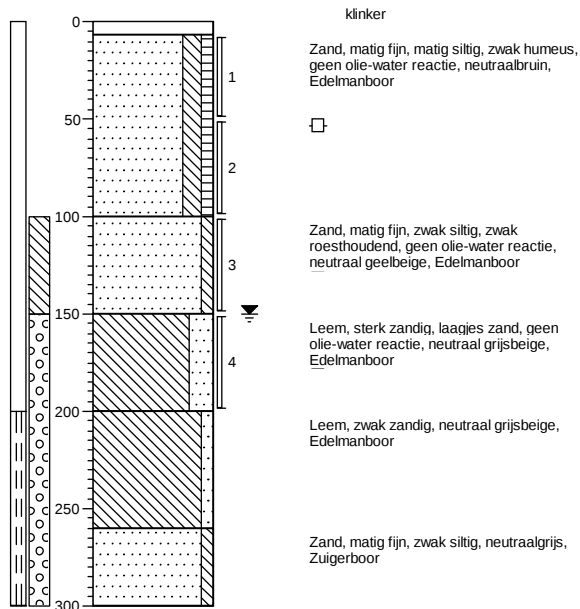
bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m riet en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan b afrastrering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering
--	---	---



Bijlage: Boorprofielen

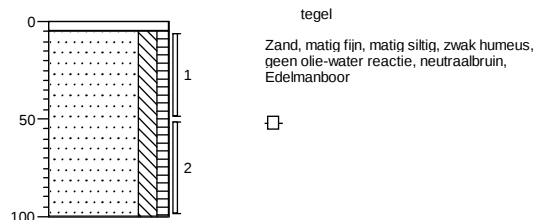
Boring: 1

GWS: 150
Boormeester: D. van de Giessen



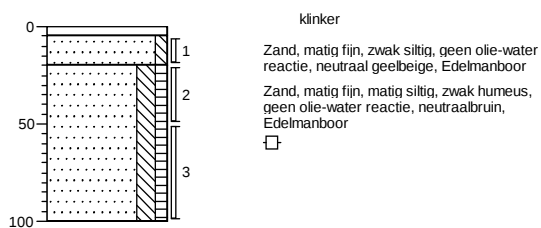
Boring: 2

GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



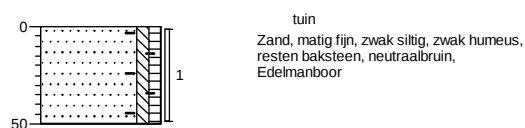
Boring: 3

GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



Boring: 4

GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



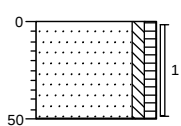
Projectnaam: Savendonksestraat 7 Liempde

Projectcode: B_1012

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 5

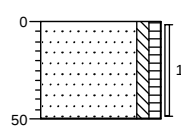
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 6

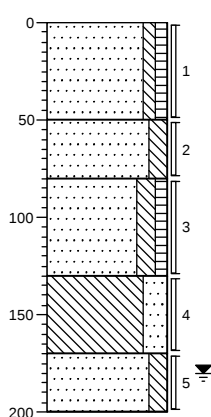
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 7

GWS: 180
Boormeester: D. van de Giessen



braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
neutraalbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, brokken leem,
neutraal geelbeige, Edelmanboor

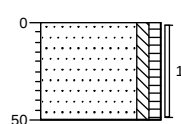
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
neutraalbruin, Edelmanboor

Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend,
neutraalgrijs, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, neutraal
geelbeige, Edelmanboor

Boring: 8

GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



tuin
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
neutraalbruin, Edelmanboor

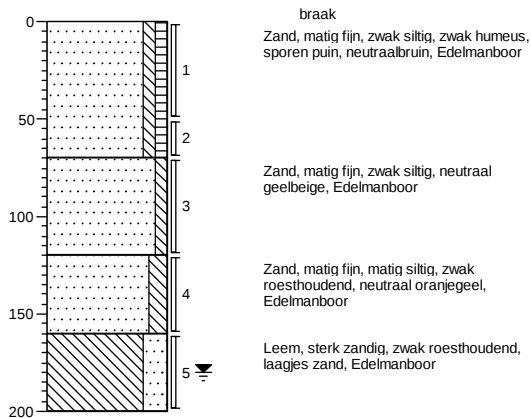
Projectnaam: Savendonksestraat 7 Liempde

Projectcode: B_1012

Bijlage: Boorprofielen

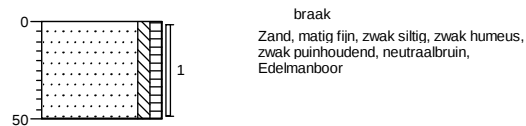
Boring: 9

GWS: 180
Boormeester: D. van de Giessen



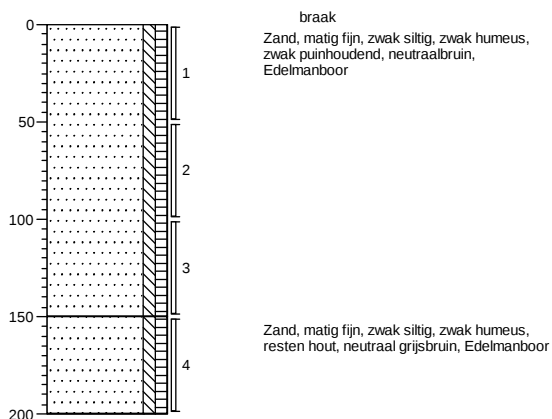
Boring: 10

GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



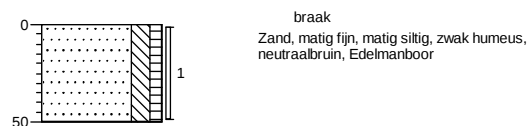
Boring: 11

GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



Boring: 12

GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



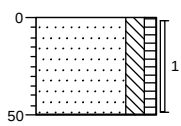
Projectnaam: Savendonksestraat 7 Liempde

Projectcode: B_1012

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 13

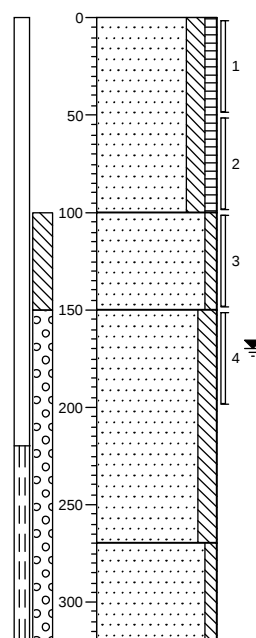
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
neutraalbruin, Edelmanboor

Boring: 14

GWS: 170
Boormeester: D. van de Giessen



braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
neutraalbruin, Edelmanboor

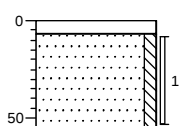
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin,
Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes leem,
zwak roesthoudend, neutraal grijsgeel,
Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs,
Edelmanboor

Boring: 15

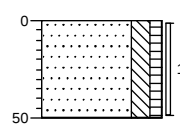
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin,
Edelmanboor

Boring: 16

GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
neutraalbruin, Edelmanboor

Projectnaam: Savendonksestraat 7 Liempde

Projectcode: B_1012

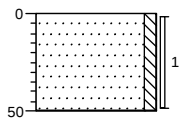
Bijlage: Boorprofielen

Boring: 17

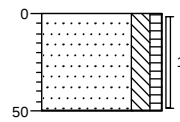
Boring: 18

GWS:
Boormeester: D. van de Giessen

GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin,
Edelmanboor



braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus,
neutraalbruin, Edelmanboor

Projectnaam: Savendonksestraat 7 Liempde

Projectcode: B_1012

Bodeminzicht
T.a.v. mevrouw
Jekschootstraat 1
5465 PG VEGHEL

Uw kenmerk : B1012 Savendonksestraat 7 te Liempde
Ons kenmerk : Project 338354
Validatieref. : 338354_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: UGET-SWXA-XFKC-DIYS
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 28 juni 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

d
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 338354
Project omschrijving : B1012 Savendonksestraat 7 te Liempde
Opdrachtgever : Bodeminzicht

Monsterreferenties

2505554 = MM1 bg tanks: 1a+2a+3a
2505555 = MM2 bovengrond: 4a+5a+6a+7a+8a
2505556 = MM3 bovengrond: 9a+10a+11a

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	21/06/2010	21/06/2010	21/06/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	22/06/2010	22/06/2010	22/06/2010
Startdatum	:	22/06/2010	22/06/2010	22/06/2010
Monstercode	:	2505554	2505555	2505556
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	83,6	89,1	91,5
S organische stof (gec. voor lutum)	%	3,6		2,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,0		1,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	23	41	56
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,30	0,30	0,21
S kobalt (Co)	mg/kg ds	1,9	2,0	2,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	30	15	11
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,04	0,09	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	50	30	22
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,9	< 0,8	< 0,8
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	6	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	61	52	41

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	49	42	< 38
-------------------------------------	----------	----	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,20
S anthraceen	mg/kg ds	0,17	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	0,24	0,27	0,46
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,15	0,16	0,22
S chryseen	mg/kg ds	0,20	0,22	0,23
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,27	0,17	0,21
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,18	0,22
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,32	0,17	0,16
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,30	0,18	0,16
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,1	1,7	2,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,010	0,010

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: UGET-SWXA-XFKC-DIYS

Ref.: 338354_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 338354
Project omschrijving : B1012 Savendonksestraat 7 te Liempde
Opdrachtgever : Bodeminzicht

Monsterreferenties

2505557 = MM4 bovengrond: 12a+13a+14a+15a+16a+17a+18a

2505558 = MM5 ondergrond: 1c+7b+7c+9c+9d+11d+14d

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	21/06/2010	21/06/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	22/06/2010	22/06/2010
Startdatum	:	22/06/2010	22/06/2010
Monstercode	:	2505557	2505558
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S	NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd
S	voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd
S	soort artefact	nvt	nvt
S	gewicht artefact g	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S	droogrest	%	88,3	86,9
S	organische stof (gec. voor lutum)	%		0,5
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)		1,5

Anorganische parameters - metalen

S	barium (Ba)	mg/kg ds	24	20
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26	0,14
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	1,3	1,5
S	koper (Cu)	mg/kg ds	12	5,7
S	kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,04	0,02
S	lood (Pb)	mg/kg ds	12	8
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 0,8	< 0,9
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	4
S	zink (Zn)	mg/kg ds	35	22

Organische parameters - niet aromatisch

S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 38	< 38
---	-----------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S	naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S	fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S	anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S	fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S	benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S	chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S	som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S	PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S	PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S	PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S	PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S	PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S	PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S	PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,010

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: UGET-SWXA-XFKC-DIYS

Ref.: 338354_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 338354
Project omschrijving	: B1012 Savendonksestraat 7 te Liempde
Opdrachtgever	: Bodeminzicht

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het in het analyse certificaat gerapporteerde gehalte lutum. Indien het lutum gehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutum gehalte van 5,4% (gemiddeld lutum gehalte Nederlandse bodem, AS 3010, prestatieblad organische stof gehalte in grond).

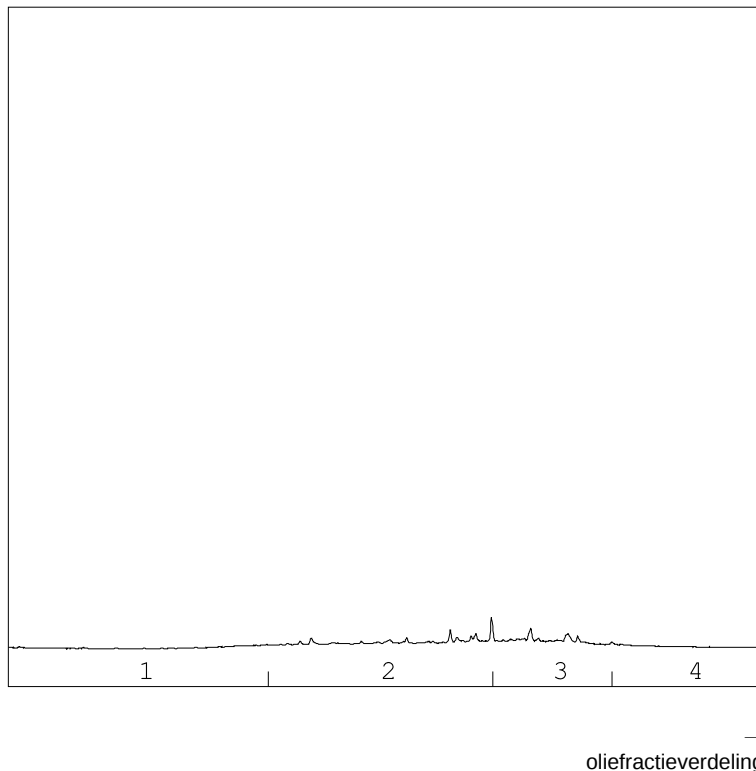
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2505554
Project omschrijving : B1012 Savendonksestraat 7 te Liempde
Uw referentie : MM1 bg tanks: 1a+2a+3a
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	6 %
2) fractie C20 t/m C29	48 %
3) fractie C30 t/m C35	35 %
4) fractie C36 t/m C40	10 %

totale minerale olie gehalte: 49 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

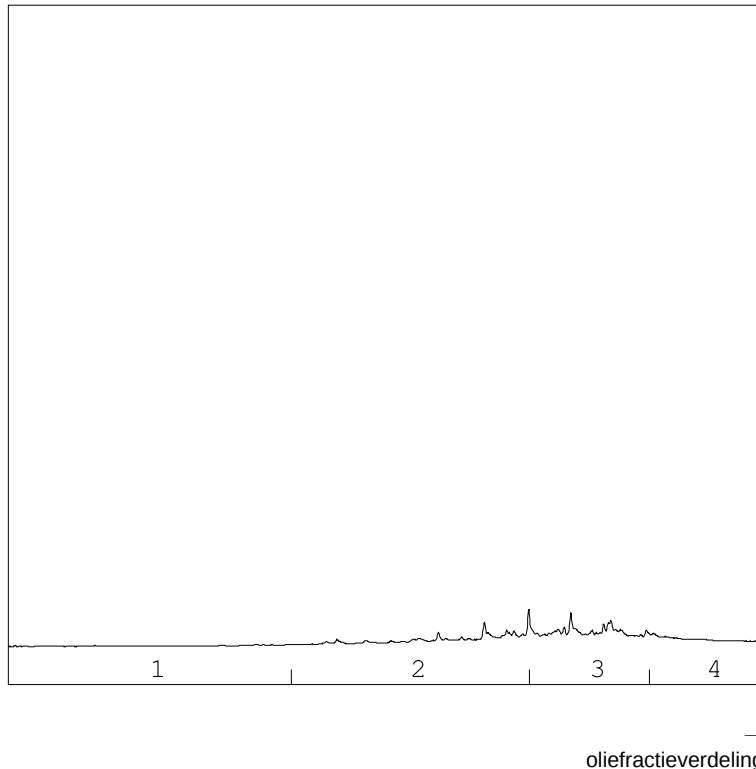
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2505555
Project omschrijving : B1012 Savendonksestraat 7 te Liempde
Uw referentie : MM2 bovengrond: 4a+5a+6a+7a+8a
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	1 %
2) fractie C20 t/m C29	48 %
3) fractie C30 t/m C35	41 %
4) fractie C36 t/m C40	87 %

totale minerale olie gehalte: 42 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

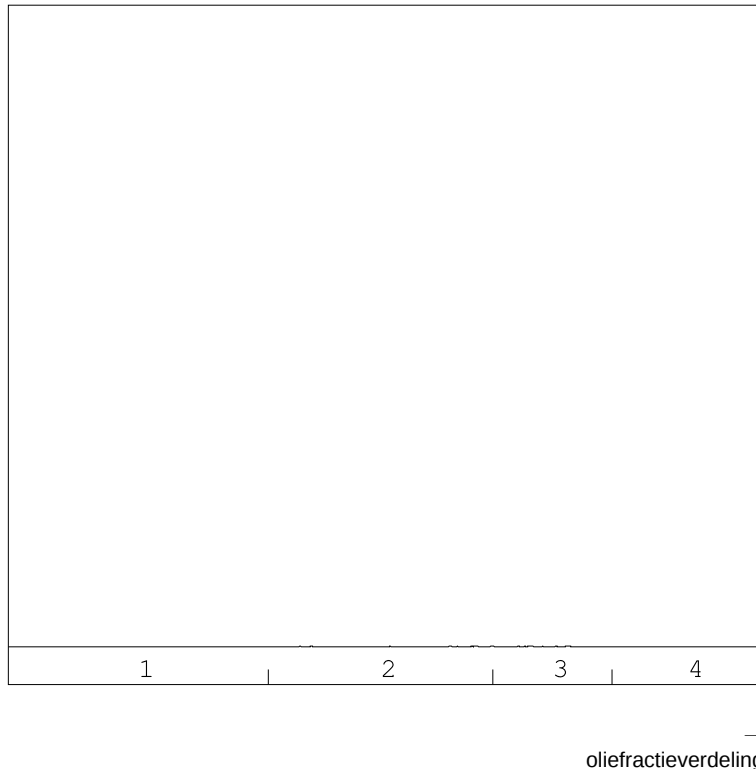
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2505556
Project omschrijving : B1012 Savendonksestraat 7 te Liempde
Uw referentie : MM3 bovengrond: 9a+10a+11a
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	3 %
2) fractie C20 t/m C29	44 %
3) fractie C30 t/m C35	44 %
4) fractie C36 t/m C40	8 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

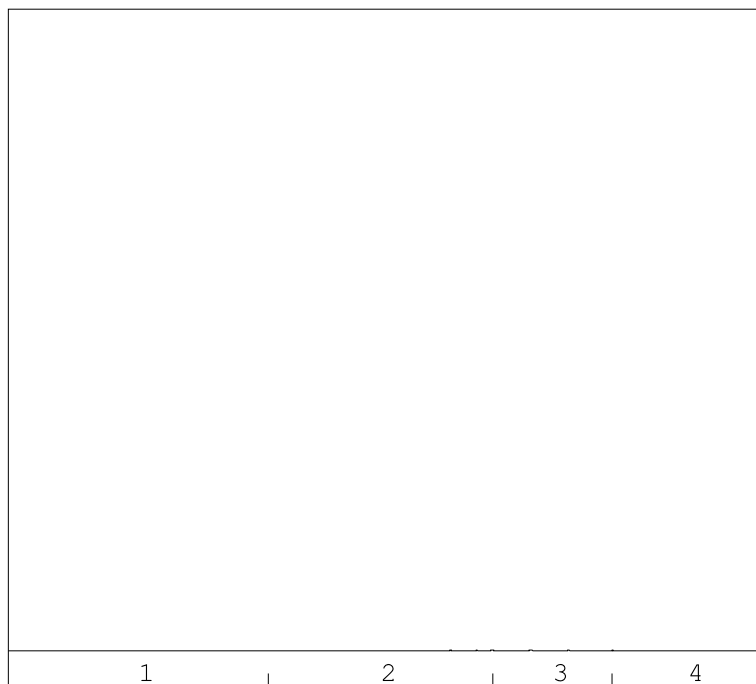
De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2505557
Project omschrijving : B1012 Savendonksestraat 7 te Liempde
Uw referentie : MM4 bovengrond: 12a+13a+14a+15a+16a+17a+18a
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM


→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	35 %
3) fractie C30 t/m C35	55 %
4) fractie C36 t/m C40	10 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

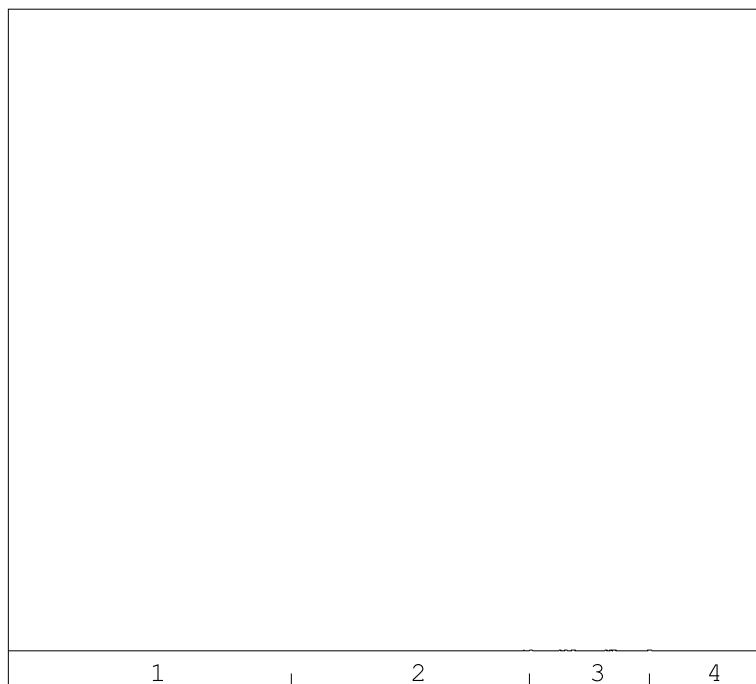
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2505558
Project omschrijving : B1012 Savendonksestraat 7 te Liempde
Uw referentie : MM5 ondergrond: 1c+7b+7c+9c+9d+11d+14d
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	<1 %
2) fractie C20 t/m C29	43 %
3) fractie C30 t/m C35	51 %
4) fractie C36 t/m C40	95 %

totale minerale olie gehalte: <38 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 338354
Project omschrijving : B1012 Savendonksestraat 7 te Liempde
Opdrachtgever : Bodeminzicht

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Bodeminzicht
T.a.v. mevrouw
Jekschootstraat 12
5465 PG VEGHEL

Uw kenmerk : B1012 Savendonksestraat 7 te Liempde
Ons kenmerk : Project 339723
Validatieref. : 339723_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZCXO-NDGF-VSQV-YNNB
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 7 juli 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs.
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 339723
Project omschrijving : B1012 Savendonksestraat 7 te Liempde
Opdrachtgever : Bodeminzicht

Monsterreferenties

2607377 = Pb1 bovengrondse tanks
2607378 = Pb14 nieuwbouw

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/06/2010	30/06/2010
Ontvangstdatum opdracht :	02/07/2010	02/07/2010
Startdatum :	02/07/2010	02/07/2010
Monstercode :	2607377	2607378
Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	380
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,1
S kobalt (Co)	µg/l	10
S koper (Cu)	µg/l	7
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 1
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 1
S nikkel (Ni)	µg/l	9
S zink (Zn)	µg/l	38

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	< 100
-------------------------------------	------	-------	-------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2	
S som aromaten BTEX	µg/l	0,6	
S som xylenen	µg/l		0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5
-------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: ZCXO-NDFG-VSQV-YNNB

Ref.: 339723_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	339723
Project omschrijving	:	B1012 Savendonksestraat 7 te Liempde
Opdrachtgever	:	Bodeminzicht

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

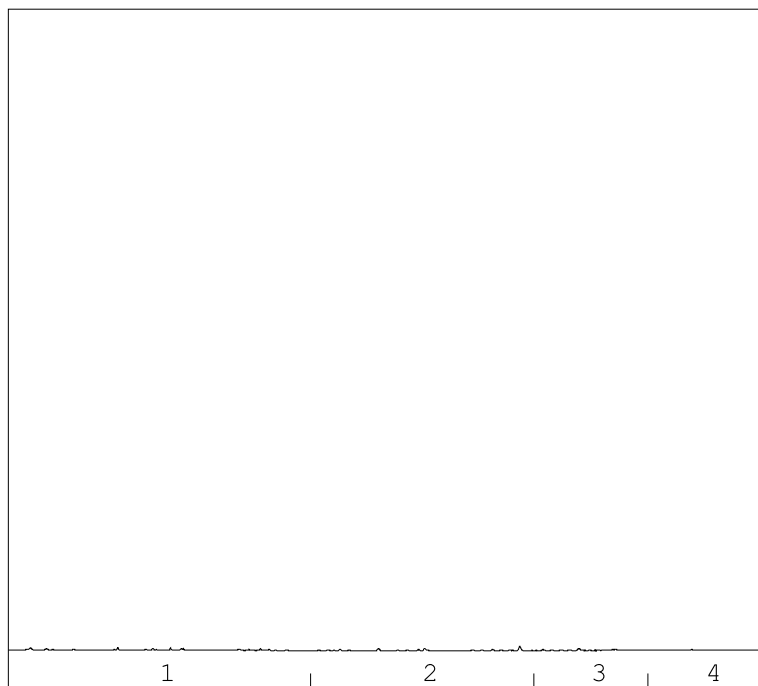
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2607377
Project omschrijving : B1012 Savendonksestraat 7 te Liempde
Uw referentie : Pb1 bovengrondse tanks
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	84 %
2) fractie C20 t/m C29	<1 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	16 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

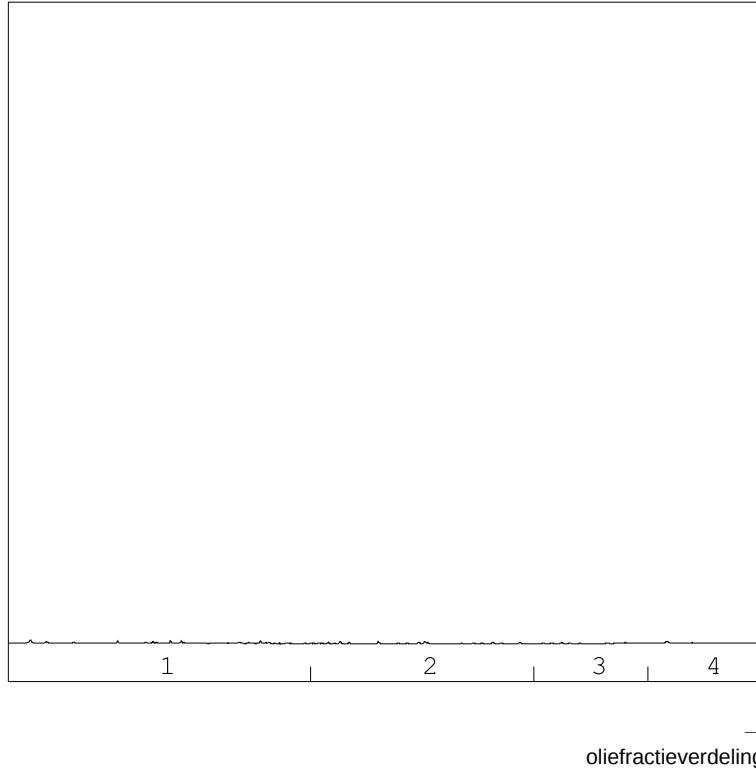
Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2607378
Project omschrijving : B1012 Savendonksestraat 7 te Liempde
Uw referentie : Pb14 nieuwbouw
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie C10 t/m C19	79 %
2) fractie C20 t/m C29	<1 %
3) fractie C30 t/m C35	<1 %
4) fractie C36 t/m C40	21 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.
 PAK clean-up : Verwijdert nagenoeg alle PAK-verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
 (Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 339723
Project omschrijving : B1012 Savendonksestraat 7 te Liempde
Opdrachtgever : Bodeminzicht

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Project	B1012 Savendonksestraat 7 te Liempde		
Certificaten	338354		
Toetsversie	3.32\1.0.20.18		Toetsdatum : 24-07-2010

Monsterreferentie		2505554		2505555		2505556	
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	3.6		3.6 ⁽¹⁾		2.1	
Lutum	% (m/m ds)	2		2 ⁽²⁾		1.8	
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	23	-	41	-	56	*
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.30	-	0.30	-	0.21	-
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.9	-	2.0	-	2.5	-
koper (Cu)	mg/kg ds	30	*	15	-	11	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.04	-	0.09	-	0.08	-
lood (Pb)	mg/kg ds	50	*	30	-	22	-
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.9	-	<0.8	-	<0.8	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	-	6	-	5	-
zink (Zn)	mg/kg ds	61	-	52	-	41	-
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	49	-	42	-	<38	-
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
anthraceen	mg/kg ds	0.17		<0.15		<0.15	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.15		0.16		0.22	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.28		0.18		0.22	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.32		0.17		0.16	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.27		0.17		0.21	
chryseen	mg/kg ds	0.20		0.22		0.23	
fenantreen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		0.20	
fluoranteen	mg/kg ds	0.24		0.27		0.46	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.30		0.18		0.16	
naftaleen	mg/kg ds	<0.15		<0.15		<0.15	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	2.1	*	1.7	*	2.1	*
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 101	mg/kg ds	<0.002		<0.002		<0.002	
PCB - 118	mg/kg ds	<0.002		<0.002		<0.002	
PCB - 138	mg/kg ds	<0.002		<0.002		<0.002	
PCB - 153	mg/kg ds	<0.002		<0.002		<0.002	
PCB - 180	mg/kg ds	<0.002		<0.002		<0.002	
PCB - 28	mg/kg ds	<0.002		<0.002		<0.002	
PCB - 52	mg/kg ds	<0.002		<0.002		<0.002	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	-	0.010	-	0.010	-
Monsterreferentie	Monsteromschrijving						
2505554	MM1 bg tanks: 1a+2a+3a						
2505555	MM2 bovengrond: 4a+5a+6a+7a+8a						
2505556	MM3 bovengrond: 9a+10a+11a						

Monsterreferentie		2505557		2505558			
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
Organische stof	%	2.1 ⁽¹⁾		0.5			
Lutum	% (m/m ds)	1.8 ⁽²⁾		1.5			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	24	-	20	-		
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	-	0.14	-		
kobalt (Co)	mg/kg ds	1.3	-	1.5	-		
koper (Cu)	mg/kg ds	12	-	5.7	-		
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.04	-	0.02	-		
lood (Pb)	mg/kg ds	12	-	8	-		
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0.8	-	<0.9	-		
nikkel (Ni)	mg/kg ds	3	-	4	-		
zink (Zn)	mg/kg ds	35	-	22	-		
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<38	-	<38	-		

Polycyclische koolwaterstoffen

anthraceen	mg/kg ds	<0.15		<0.15
benzo(a)antracene	mg/kg ds	<0.15		<0.15
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15		<0.15
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15		<0.15
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15		<0.15
chryseen	mg/kg ds	<0.15		<0.15
fenantreen	mg/kg ds	<0.15		<0.15
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15		<0.15
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15		<0.15
naftaleen	mg/kg ds	<0.15		<0.15

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1.0	-
--------------	----------	-----	---	-----	---

Polychloorbifenylen

PCB - 101	mg/kg ds	<0.002		<0.002
PCB - 118	mg/kg ds	<0.002		<0.002
PCB - 138	mg/kg ds	<0.002		<0.002
PCB - 153	mg/kg ds	<0.002		<0.002
PCB - 180	mg/kg ds	<0.002		<0.002
PCB - 28	mg/kg ds	<0.002		<0.002
PCB - 52	mg/kg ds	<0.002		<0.002

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	-	0.010	-
--------------	----------	-------	---	-------	---

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
2505557	MM4 bovengrond: 12a+13a+14a+15a+16a+17a+18a
2505558	MM5 ondergrond: 1c+7b+7c+9c+9d+11d+14d

Legenda

-	< x maal Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Regeling bodemkwaliteit' (Staatscourant 247, 20 dec.2007) en 'Circulaire bodemsanering 2009' (Staatscourant 67, 7 april 2009)

- (1) Organische stof betreft ingevoerde/afgeleide waarde
 (2) Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Toetswaarden voor 0.5% organische stof en 1.5% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	49	143	237
cadmium (Cd)	0.35	3.95	7.55
kobalt (Co)	4.3	29.2	54
koper (Cu)	19.3	55.6	91.8
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.1	12.58	25.06
lood (Pb)	32	184	337
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	59	181	303
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	38	519	1000
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0.004	0.102	0.2

Toetswaarden voor 2.1% organische stof en 1.8% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	49	143	237
cadmium (Cd)	0.35	3.97	7.59
kobalt (Co)	4.3	29.2	54
koper (Cu)	19	56	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.1	12.59	25.08
lood (Pb)	32	185	337
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	59	182	304
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	40	545	1050
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0.004	0.107	0.21

Toetswaarden voor 3.6% organische stof en 2% lutum.

Toetswaarden	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-AES</i>			
barium (Ba)	49	143	237
cadmium (Cd)	0.37	4.24	8.11
kobalt (Co)	4.3	29.2	54
koper (Cu)	20	59	97
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.11	12.74	25.38
lood (Pb)	33	190	347
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	12	23	34
zink (Zn)	61	189	316
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	68	934	1800
<i>Sommaties</i>			
som PAK (10)	1.5	20.8	40
<i>Sommaties</i>			
som PCBs (7)	0.007	0.184	0.36

Project	B1012 Savendonksestraat 7 te Liempde		
Certificaten	339723		
Toetsversie	3.32\1.0.20.18		Toetsdatum : 24-07-2010

Monsterreferentie		2607377		2607378			
Analyse	Eenheid	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat	Analyse resultaat	Toets resultaat
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l			380	**		
cadmium (Cd)	µg/l			<0.1	-		
kobalt (Co)	µg/l			10	-		
koper (Cu)	µg/l			7	-		
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l			<0.05	-		
lood (Pb)	µg/l			<1	-		
molybdeen (Mo)	µg/l			<1	-		
nikkel (Ni)	µg/l			9	-		
zink (Zn)	µg/l			38	-		
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	<100	-		
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	µg/l	<0.2	-	<0.2	-		
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	<0.2	-		
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-	<0.2	-		
naftaleen	µg/l	<0.05	-	<0.05	-		
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-	<0.1	-		
styreen	µg/l			<0.2	-		
tolueen	µg/l	<0.2	-	<0.2	-		
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	-		
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
1,1,1-trichloorethaan	µg/l			<0.1	-		
1,1,2-trichloorethaan	µg/l			<0.1	-		
1,1-dichloorethaan	µg/l			<0.5	-		
1,1-dichlooretheen	µg/l			<0.1	-		
1,1-dichloorpropaan	µg/l			<0.25	-		
1,2-dichloorethaan	µg/l			<0.5	-		
1,2-dichloorpropaan	µg/l			<0.25	-		
1,3-dichloorpropaan	µg/l			<0.25	-		
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l			<0.1	-		
dichloormethaan	µg/l			<0.2	-		
tetrachlooretheen	µg/l			<0.1	-		
tetrachloormethaan	µg/l			<0.1	-		
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l			<0.1	-		
trichlooretheen	µg/l			<0.1	-		
vinylchloride	µg/l			<0.2	-		
trichloormethaan	µg/l			<0.1	-		
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l			0.1	-		
som dichloorpropanen	µg/l			0.52	-		
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan	µg/l			<0.5	-		

Monsterreferentie	Monsteromschrijving
2607377	Pb1 bovengrondse tanks
2607378	Pb14 nieuwbouw

Legenda

-	< Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetswaarden	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>			
barium (Ba)	50	338	625
cadmium (Cd)	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.05	0.18	0.3
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	152	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	432	800
<i>Minerale olie</i>			
minerale olie (florisil clean-up)	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>			
benzeen	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	4	77	150
naftaleen	0.01	35.01	70
styreen	6	153	300
tolueen	7	503.5	1000
<i>Sommaties aromaten</i>			
som xylenen	0.2	35.1	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>			
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130
1,1-dichloorethaan	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	0.01	5	10
1,2-dichloorethaan	7	203.5	400
dichloormethaan	0.01	500	1000
tetrachlooretheen	0.01	20	40
tetrachloormethaan	0.01	5	10
trichlooretheen	24	262	500
trichloormethaan	6	203	400
vinylchloride	0.01	2.5	5
<i>Sommaties</i>			
som C+T dichlooretheen	0.01	10	20
som dichloorpropanen	0.8	40.4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>			
tribroommethaan	-	-	630