

Boluwa Eco Systems BV

Milieu advies en onderzoeksbureau

Postbus 11

8180 AA Heerde

Tel. 0578-691218

Fax 0578-691964

E-mail: info@boluwa.nl

Internet: www.boluwa.nl

Rapport

Verkennend bodemonderzoek
Hollewand 73 te Hattem



Projectnummer: 18312

Datum: 20 december 2018

Rapport

Verkennd bodemonderzoek
Hollewand 73 te Hattem

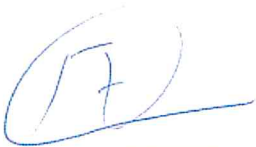
Opdrachtgever: Mw. B. Nagelhout-Boeve
Noordwal 9
8051 ES Hattem

Contactpersoon: Bakels Makelaardij en Assurantiën
Dhr. J. Bakels
Kruisstraat 10
8051 GE Hattem

Projectnummer: 18312

Datum: 20 december 2018

Status: Definitief

Opgesteld door: F. H. de Vries	Paraaf: 	Goedgekeurd door: ing. G. van Dijk	Paraaf: 
--	---	--	---

INHOUDSOPGAVE

Pagina 1

1	Inleiding	2
2	Inventarisatie	3
3	Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek	7
4	Resultaten veldonderzoek	9
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	11
	5.1 Toetsingskader	11
	5.2 Analyseresultaten	11
6	Conclusies	14
	6.1 Aanbevelingen	15
7	Zorgvuldigheid onderzoek	16

Bijlagen:

1	Onderzoekslocatie op topografische kaart
2	Situatie van boringen en peilbuizen
3	Monsternemingsformulier grond/grondwater
4	Boorprofielen en verklaringenblad
5	Toegepaste methode bij veldwerk en laboratorium onderzoek
6	Analyseresultaten met toetsingstabel
7	Bodem informatie

Door dhr. J. Bakels van Bakels Makelaars- en Assurantiekantoor uit Hattem namens mw. B. Nagelhout-Boeve uit Hattem is op 22 november 2018 opdracht verleend tot het instellen van een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 ter plaatse van een locatie gelegen achter Hollewand 73 te Hattem.

Voor de ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 1.
De inrichting van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

Het verkennend bodemonderzoek dient voor het vastleggen van de kwaliteit van de bodem van het terrein i.v.m. de bestemmingsplanwijziging van het perceel en de nieuwbouw op het betreffende perceel.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van eventuele verontreiniging van grond en grondwater van de locatie, en een globaal inzicht te verschaffen in de aard, plaats en concentratie van eventuele verontreinigende stoffen.

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse Norm NEN 5725. (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek)

Gezien de aanleiding van dit onderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. In dit vooronderzoek hebben wij informatie verzameld over het historisch, huidig en toekomstig gebruik van de locatie.

Daarnaast hebben wij informatie verzameld over de bodemopbouw en geohydrologie. Ook hebben wij de omvang van de onderzoekslocatie afgebakend en een onderzoekshypothese opgesteld.

Ten behoeve van dit vooronderzoek hebben wij de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie verstrekt door de opdrachtgever
- Kadaster
- Topografische Dienst
- Grondwaterkaart Nederland
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.topotijdreis.nl
- Gemeente Hattem (contactpersoon dhr. R.G.W. Christenhusz)

Uit de verstrekte gegevens kan niet worden opgemaakt dat er mogelijk bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden.

In de volgende hoofdstukken zal achtereenvolgens worden ingegaan op de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. In hoofdstuk 6 worden de bevindingen geïnterpreteerd, alsmede conclusies getrokken over de actuele kwaliteit van de grond en het grondwater op de locatie.

De onderzoekslocatie ligt achter het perceel Hollewand 73 te Hattem.

Het perceel is kadastraal bekend als de gemeente Hattem, sectie D, nr. 7432.

x-coördinaat = 200.820 en y-coördinaat = 499.310

Het onderzoek dient voor het vastleggen van de kwaliteit van de bodem van het terrein i.v.m. de bestemmingsplanwijziging van het perceel en de nieuwbouw op de betreffende locatie.

Historisch gebruik.

Het perceel is gelegen binnen de bebouwde kom van Hattem.

De Hollewand is op historisch kaartmateriaal rond 1850 reeds waarneembaar.

Op/nabij de huidige onderzoekslocatie is al bebouwing zichtbaar vanaf 1866 (hoek Hollewand – Hendrikjesweg).

Rond 1966 is deze bebouwing uitgebreid op/ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie waar deze tot 1984 aanwezig is geweest.

Het woonhuis Hollewand 73 dateert volgens Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG) uit 1984.

De onderzoekslocatie is sindsdien in gebruik geweest als tuin bij deze woning.

Op de locatie hebben zich voor zover bekend geen onder/bovengrondse tanks bevonden.

Op de locatie hebben zich voor zover bekend geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan.

Volgens de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland is er op de locatie een kleine kans op de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Zowel bij de gemeente Hattem als op het digitale bodemloket is geen bodeminformatie van het te onderzoeken perceel zelf bekend.

Op het naastgelegen perceel Hollewand 71 en Hendrikjesweg 93 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in 2008. Bij dit onderzoek is in de boven- en ondergrond een licht verhoogd gehalte PAK aangetroffen. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte arseen vastgesteld.

Voor bodeminformatie, zie ook bijlage 7.

Huidig gebruik.

Voor de ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 1.

De inrichting van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie betreft het gehele perceel en heeft een oppervlakte van 895 m².

Op de onderzoekslocatie bevindt zich geen bebouwing. De locatie is ingericht als tuin bij de woning Hollewand 73.

Het terrein is onverhard en bestaat grotendeels uit gras/gazon.

Toekomstig gebruik

Het toekomstig gebruik van de locatie zal voor zover bekend wonen met tuin worden. Op de locatie zal een nieuwe woning worden gerealiseerd.

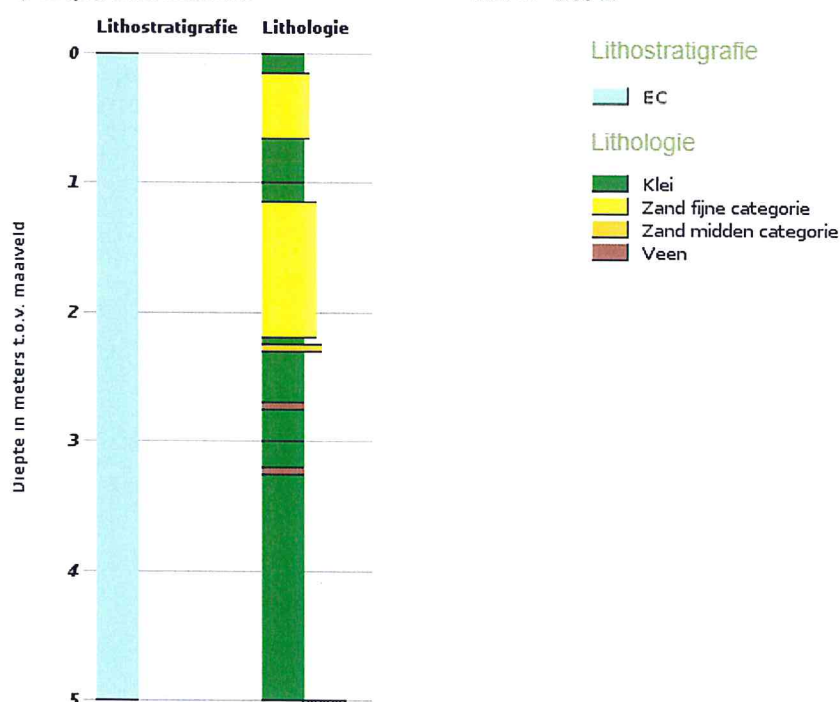
Tot heden is er in deze situatie geen wijziging.

Geohydrologische gegevens

De geohydrologische lithologie rond de locatie in Hattem is volgens dinoloket als volgt:

Boormonsterprofiel

Identificatie: B27E0535
 Coördinaten: 201040, 499125 (RD)
 Maaiveld: 1.60 m t.o.v. NAP
 Dieptetraject t.o.v. Maaiveld: 0.00 m - 5.00 m



Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 0,56 m-mv. Volgens de Grondwaterkaart van Nederland is de stromingsrichting globaal in noordoostelijke richting.

Opzet van het onderzoek is om de locatie te onderzoeken, om de milieukwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen.

Hypothese

Uit voorgaande informatie kan worden opgemaakt dat het terrein in principe als onverdacht bestempeld kan worden.

De onderzoeksstrategie voor het terrein is derhalve gebaseerd op verkennend bodemonderzoek, zoals is beschreven in de NEN-5740 voor een niet lijnvormige onverdachte locatie (ONV-NL).

Indien tijdens uitvoering van het veldwerk aanwijzingen worden aangetroffen van een mogelijke verontreiniging zal de onderzoeksstrategie alsnog worden aangepast.

De relevante resultaten van het zintuiglijk en chemisch onderzoek van de bovengenoemde onderzoekspunten zijn mede in dit rapport opgenomen om een totaalbeeld te krijgen van de locatie.

Ten behoeve van het onderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld.

Het veldwerk, de analyses en de voorbehandeling zijn uitgevoerd conform de geldende NEN- en NVN-normen. [zie bijlage 5.2]

De veldwerkzaamheden zijn op 07-12-2018 en 14-12-2018 uitgevoerd door F.H. de Vries en A. de Graaf en hebben bestaan uit:[zie voor de situatie van de boringen bijlage 2]

- het verrichten van 6 handboringen variabel van 0 – 2,20 m beneden maaiveld [-m.v.];
- het zintuiglijk beoordelen van de uit de boringen vrijkomende grond op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken;
- het nemen van grondmonsters;
- het plaatsen van 1 peilbuis;
- het doorpompen van de geplaatste peilbuis;
- het nemen van een grondwatermonster uit de doorgepompte peilbuis, minimaal een week na plaatsing.

Ter plaatse van de boring B05 is in de ondergrond een zintuiglijk verdachte laag aangetroffen (stortgat met divers bodemvreemd materiaal). Van deze boring is van de ondergrond (1,5 – 2,0 m-mv) onder dit stortgat een grondmonster samengesteld en separaat geanalyseerd.

Uit het materiaal van de boringen zijn de volgende (meng)monsters samengesteld:

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
B05 (150-200)	1,50 - 2,00	B05 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket incl. lu/os
MM1	0,00 - 0,50	B01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket incl. lu/os
MM2	0,50 - 2,00	B01 (0,50 - 1,00) B01 (1,00 - 1,50) B01 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket incl. lu/os

Uit boring B01 [peilbuis] is een grondwatermonster genomen en bemonsterd, dit grondwatermonster met analyse is:

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
B01-1-1	1,20 - 2,20	Standaard pakket

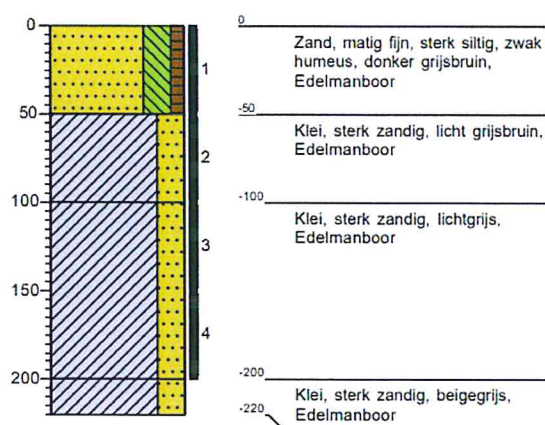
De bemonstering en analyse zijn uitgevoerd conform het protocol voor verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5740, onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (nr. EC-SIK-20249).

Tijdens het onderzoek is gelet op afwijkingen, die duiden op de aanwezigheid van milieuvreemde en/of schadelijke stoffen.

Per boring is een profielbeschrijving gemaakt, welke zijn vermeld in de bijlage 4.

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn weergegeven in de vorm van boorprofielen met beschrijving. [bijlage 4]

De boringen zijn verspreid over de locatie genomen. De bodemopbouw bestaat globaal uit:



De boringen tot 2.0 m-mv worden in trajecten van ten hoogste 0.5 m bemonsterd, of anders, afhankelijk van de bodemgesteldheid en/of de veldwaarnemingen.

De genomen grondmonsters met de betreffende dieptes van de diverse boringen zijn terug te vinden in de boorstaten.

De boringen worden verdeeld over de onderzoekslocatie, waarbij tijdens het onderzoek naar aanleiding van de aangetroffen bevindingen, de strategie aangepast kan worden.

Tijdens het veldonderzoek zijn bij de boringen de volgende zintuiglijke bijzonderheden waargenomen:

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B05	2,00	0,50 - 0,70	Zand	matig glashoudend
		0,70 - 1,50		Bodemvreemd materiaal

Op het terrein is zintuiglijk in en op de bodem geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Omdat op de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland wordt aangegeven dat er op de locatie slechts een geringe kans op de aanwezigheid van asbest in de bodem bestaat en er geen puinresten/asbestverdacht materiaal in de boringen is aangetroffen heeft er geen onderzoek conform NEN 5707 naar asbest plaatsgevonden.

Uit de veldwaarnemingen blijkt verder:

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
B01-1-1	1,20 - 2,20	0,56	7,0	1237	133

De toegepaste methoden met betrekking tot het veldwerk en het laboratoriumonderzoek van de grondmonsters zijn beschreven in bijlage 5.

De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn volgens de NEN 5740 zijn geanalyseerd door het AS- 3000 erkende laboratorium van Synlab Analytics & Services BV te Rotterdam op de onderstaande parameters en de bijbehorende toetsingswaarden. De analyseresultaten van de monsters zijn weergegeven in bijlage 6.

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst met behulp van de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa) aan het kader uit de circulaire bodemsanering 2013, waarin een toetsingskader staat vermeld voor een aantal verontreinigende stoffen waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden met concentratieniveau: achtergrondwaarde [S] en interventiewaarde [I].

De achtergrond- en de interventiewaarde zijn gerelateerd aan het humus- en lutumgehalte van de grondmonsters.

- [S]achtergrondwaarde: geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie waarbij er sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.
- [I]interventiewaarde: is te beschouwen als de toetsingswaarde waarboven er mogelijk risico's zijn voor schade aan gezondheid en/of milieu en waarbij veelal een saneringsonderzoek c.q. sanering dient te worden uitgevoerd. [$>25 \text{ m}^3$ grond of $>100 \text{ m}^3$ grondwater]
- $1/2[S+I]=[N]$ ader: bij gehalten boven deze grens is er sprake van een matige verontreiniging en dient een nader onderzoek [N] uitgevoerd te worden naar de aard en de omvang van de aangetroffen verontreiniging.

5.2 Analyseresultaten

De grondmonsters van de boven- en ondergrond en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op het analysepakket van de NEN-5740, de analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6.

Samenstelling AS 3000 pakketten:

Parameters	AS3010-pakket grond	AS3010-pakket grondwater
Zware metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)	X	X
Minerale olie	X	X
PCB's (som 7)	X	X
PAK (10-VROM)	X	
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen	-	X
Vluchtige organo Halogeen verbindingen	-	X

De grondmengmonsters zijn getoetst aan de toetsingswaarden met gehalten in mg/kg droge stof. De toetsingswaarden zijn gecorrigeerd voor het gehalte organische stof en de zware metalen zijn tevens gecorrigeerd voor het lutumgehalte.

Alle parameters worden omgerekend naar gestandaardiseerde waarden (GSSD) zie bijlage 6.

Grond

In het onderzochte grondmengmonster van de **bovengrond** (MM1) zijn de volgende licht [>achtergrondwaarde] verhoogde parameters aangetoond:

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
MM1	0,00 - 0,50	Zink (0,03) Kwik (-) Lood (0,03)	-	Klasse wonen

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

In het onderzochte grondmengmonster van de **ondergrond** (MM2) zijn geen verhoogde parameters aangetoond:

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
MM2	0,50 - 2,00	-	-	Altijd toepasbaar

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Alle gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

In het onderzochte grondmonster van de **zintuiglijk verdachte laag** onder boring B05 zijn de volgende licht [>achtergrondwaarde] verhoogde parameters aangetoond:

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
B05 (150-200)	1,50 - 2,00	Kobalt (0,02) Nikkel (0,35)	-	Altijd toepasbaar

> AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : $(\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$

Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de achtergrondwaarde en/of de detectiegrenzen.

Dit blijkt uit de analyseresultaten, welke getoetst zijn aan de toetsingstabel uit de circulaire bodemsanering 2013, 1 juli 2013.

Opgemerkt dient te worden, dat bij analyses van mengmonsters de gehalten in individuele deelmonsters, zowel hoger als lager kunnen zijn dan het gemeten gehalte in het mengmonster.

Grondwater

In het grondwatermonster afkomstig uit de peilbuis B01-1-1 is een licht [$\geq$ streefwaarde] verhoogde parameter aangetoond:

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
B01-1-1	1,20 - 2,20	Barium (0,19)	-

> S : > Streefwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : $(\text{GSSD} - \text{S}) / (\text{I} - \text{S})$

Alle overige gemeten gehalten zijn lager of gelijk aan de streefwaarde en/of de detectiegrenzen.

Bovenstaande concentraties zijn getoetst aan de toetsingstabel uit de circulaire bodemsanering 2013, 1 juli 2013.

In opdracht van dhr. J. Bakels van Bakels Makelaardij en Assurantiën uit Hattem namens mevr. B. Nagelhout-Boeve uit Hattem heeft Boluwa Eco Systems BV een verkennend bodemonderzoek verricht naar eventuele aanwezigheid van verontreiniging van grond en grondwater van een locatie gelegen achter de Hollewand 73 te Hattem.

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Voor de opzet van het onderzoek is uitgegaan van een onverdachte locatie op basis van de NEN 5740 norm.

Uitgevoerd zijn in totaal 6 boringen tot een variabele diepte van 0 tot 2,20 m-mv.

Geanalyseerd zijn:

- 1 grondmengmonster bovengrond [0 - 0,50 m];
- 1 grondmengmonster ondergrond [0,50 – 2,00 m];
- 1 grondmonster ondergrond [1,50 – 2,00 m];
- 1 grondwatermonster uit de peilbuis bij de boring B01.

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan geconcludeerd worden dat:

In de **bovengrond** van MM1 zijn licht verhoogde gehalten zink, kwik en lood aangetoond.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten zink, kwik en lood zijn op basis van de thans bekende gegevens niet exact te verklaren.

In de **ondergrond** van MM2 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In de **ondergrond onder het zintuiglijk aanwezige stortmateriaal** bij de boring B05 zijn licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten kobalt en nikkel aangetoond.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten kobalt en nikkel zijn op basis van de thans bekende gegevens niet exact te verklaren.

In het **grondwater** uit de peilbuis bij boring B01 is een licht [$>$ streefwaarde] verhoogd gehalte barium aangetoond.

Het aangetroffen licht verhoogde gehalte barium is waarschijnlijk van natuurlijke oorsprong. Zware metalen kunnen van nature in de ondergrond aanwezig zijn. In de loop der jaren zijn deze metalen uitgespoeld naar het grondwater.

Toetsing van de onderzoekshypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese dat er wordt uitgegaan van een onverdachte locatie verworpen.

Met betrekking tot de gevolgde onderzoeksstrategie wordt gesteld dat op basis van de beschikbare gegevens, de strategie voldoende van opzet is geweest om de toetsing te verrichten.

6.1 Aanbeveling.

Volgens het toetsingskader uit de circulaire bodemsanering 2013, gedateerd van 1 juli 2013, heeft op de betreffende locatie geen nader onderzoek plaats te vinden, aangezien geen van de aangetroffen gehalten zich boven het gemiddelde van $1/2\{S+I\}$ bevindt.

Eventueel vrijkomende grond mag echter tegenwoordig niet zondermeer worden afgevoerd of elders worden toegepast.

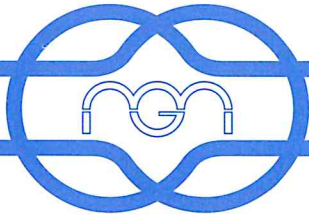
Voor meer informatie hierover kunt u zich wenden tot de gemeente Hattem.

Het in dit rapport beschreven onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op, door bevoegd gezag en opdrachtgever verstrekte informatie en of aanwijzingen, zintuiglijke waarnemingen en een beperkt aantal controlemonsters van de bodem.

Hierdoor blijft het altijd mogelijk dat lokale afwijkingen in de bodem kunnen voorkomen, die tijdens dit onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Boluwa Eco Systems BV acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat een op enig moment uitgevoerd bodemonderzoek een momentopname is, waarbij diverse invloeden van belang zijn, zoals: ophogingen met grond van elders, storende lagen in de bodem, gebruik van het perceel, lozingen e.d. of van naburige terreinen via het grondwater.

Naarmate de termijn tussen de uitvoering van het bodemonderzoek en het interpreteren van de resultaten van dit rapport groter wordt, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het beoordelen en het gebruik van de onderzoeksresultaten.



BIJLAGEN



BIJLAGE 1: Topografisch en kadastraal overzicht

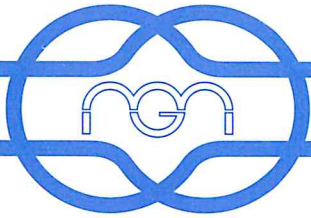


Bijlage 1a: Onderzoekslocatie	
Gemeente Hattem	
Hollewand 73 te Hattem	
Sectie: D. nr.: 7432	Pr.nr.: 18312
 Soluwa Eco Systems BV Milieu advies en onderzoeksbureau	Schaal: 1:25000 Get.: G. v. Dijk



12345 25 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer Vastgestelde kadastrale grens Voorlopige kadastrale grens Administratieve kadastrale grens Bebouwing Overige topografie Voor een eensluidend uittreksel, Y, 5 december 2018 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers	Schaal 1:500 Kadastrale gemeente Secție Perceel Hattem D 7432	
--	--	---

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.



BIJLAGE 2: Situatietekening

Situering meetpunten

Hollewand 73 Hattem

Legenda

Situering meetpunten

- Boring 0 – 0.5 m-mv
- ★ Boring 0 – 2.0 m-mv
- ▲ Peilbuis
- Inspectiegat
- Inspectiesleuf
- Terreingrens
- Onderzoeksgebied



Boluwa Eco Systems BV
Milieu advies en onderzoeksbureau

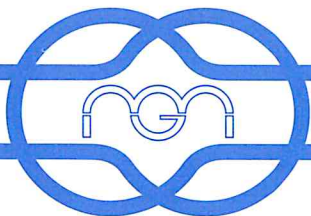
Opdrachtgever
Bakels Makelaars- en assurantiëkantoor

Projectnummer
18312

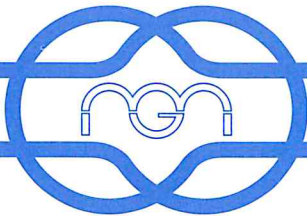
Datum
18-12-2018

Schaal
1:400





BIJLAGE 3: Monsternemingsformulieren (grond en grondwater)



Monsternemingsformulier grond

Projectgegevens

Opdrachtnummer	18312
Contactpersoon locatie	Dhr. J. Bakels
Opdrachtgever	Naam Bakels Makelaardij en Assurantiekantoor
	Contactpersoon Dhr. J. Bakels
	Adres, plaats Kruisstraat 10, 8051 GE Hattem
	Telefoon 038 444 30 31
Uitvoerde organisatie	Boluwa Eco Systems BV
Monsternemer(s)	F.H. de Vries / A. de Graaf
Datum monsternaming	07-12-2018

Locatiegegevens

Adres	Achter Hollewand 73
Oppervlakte	Gehele terrein 895 m ²
Oppervlakte bepaald door	Kadaster
Grondsoort	zand / kleiig zand / zandige klei / klei / veen / anders, nl.
Bebouwing anders dan op tek.	-
Bijzonderheden locatie	Geen
Bijmengingen aangetroffen	-
Veiligheids klasse	Basispakket

Monsterneming

Wijze van monsterneming	Conform monsternemingsplan? Ja Nee
Motivatie afwijkingen	
Aantal verrichte boringen	6
Grondwaterstand (m-mv)	0,56m-mv
Diepte onderkant peilbuis (t.o.v. mv.)	2.20 m-mv
Filterlengte peilbuis	1 m
Traject filtergrind	0.70 – 2.20 m-mv
Traject bentoniet	0.20 – 0.70 m-mv
Werkwater gebruikt	Nee
Ec grondwater	1237
Verloren casing gebruikt	ja / nee
Monsternaming materiaal	Guts ø 3 cm / edelman ø 7 cm / edelman ø 10 cm / anders, nl.
Monsterverpakking	Potten
Monstertransport	Gekoeld
Monstercodering	Overig terrein: MM1/MM2/B05
Soort onderzoek	NEN-5740 ONV
Soort analyses	NEN-5740 pakket grond / grondwater
Aangeleverd aan	Synlab
Levertijd	5 werkdagen

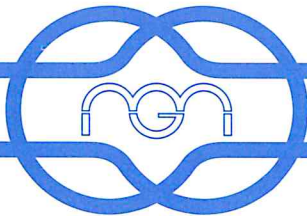
checklist

Monsternemingsplan	x
Monsternemingsformulier	x
locatie aangegeven op plattegrond	x
boorstaten volledig	x
monsters volledig	x
begeleidingsformulier lab ingevuld	x
Bemonstering volgens BRL SIKB 2000	x

Kwalitering monsternemingsformulier t.a.v. monsternemingsplan

Monsternemer verklaart hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

	Naam	Handtekening	Datum
Monsternemer(s)	F.H. de Vries / A. de Graaf		07-12-2018
Kwaliteitscontrole	G. van Dijk		07-12-2018



Monsternemingsformulier (grondwater)

Projectgegevens

Opdrachtnummer	18312	
Contactpersoon locatie	Dhr. J. Bakels	
Opdrachtgever	Naam	Bakels Makelaardij en Assurantiekantoor
	Contactpersoon	Dhr. J. Bakels
	Adres, plaats	Kruisstraat 10, 8051 GE Hattem
	Telefoon	038 444 3031
Uitvoerde organisatie	Boluwa Eco Systems BV	
Monsternemer(s)	F.H. de Vries / A. de Graaf	
Datum monstername	14-12-2018	
Tijdstip monstername	12.20 – 13:10 u	

Locatiegegevens

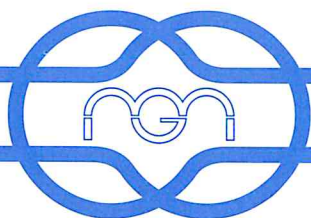
Adres	Achter Hollewand 73 te Hattem
Bijzonderheden locatie	-
Veiligheids klasse	Basispakket

Toegepaste monsternemingstoestellen

Slangenpomp	ja / nee
Monstername slang	ja / nee
Siliconen slang	ja / nee

Monsterneming

Wijze van monsterneming	Conform monsternemingsplan? Ja Nee, afwijkingen		
Motivatie afwijkingen	-		
Monsterverpakking	Flessen		
Peilbuis nr.	Pb 1	Pb	Pb....
Diepte onderkant peilbuis (t.o.v. maaiveld)	2.20 m		
Diepte bovenkant peilbuis (t.o.v. maaiveld)	0,20 m		
Grondwater stand voor monstername	0,56 m-mv		
Grondwaterstand tijdens monstername	0,71 m-mv		
Afgepompte hoeveelheid grondwater	4 l.		
Voorpomptijd	13 min.		
Doorstroming	+++ / ++ / + / +/- / -	+++ / ++ / + / +/- / -	+++ / ++ / + / +/- / -
Filterdeel onder water	ja / nee	ja / nee	ja / nee
Zijn monsters belucht geweest?	ja / nee	ja / nee	ja / nee
pH	7,0		
EGV (µS)	1237		
Troebelheid (FTU)	133		
Grondwater filtratie uitgevoerd?	ja / nee	ja / nee	ja / nee
Wijze van conservering	standaard		
Monstertransport	Gekoeld		
Monstercodering	GWM1-B01-1-1		
Zintuiglijke waarnemingen	-		
Soort analyses	Standaard		
Aangeleverd aan	Synlab Analytics & Services		
Levertijd	5 werkdagen		

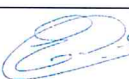


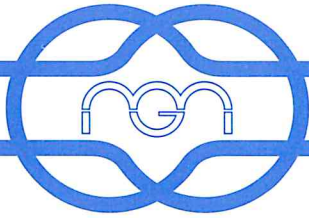
checklist

monsternemingsplan	x
monsternemingsformulier	x
locatie aangegeven op plattegrond	x
monsters volledig	x
begeleidingsformulier lab ingevuld	x
bemonstering volgens protocol 2002	x

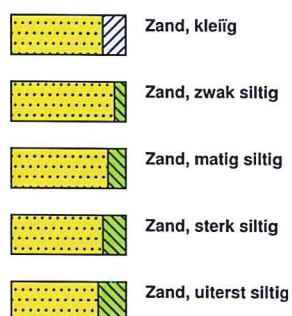
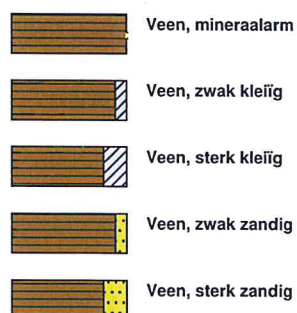
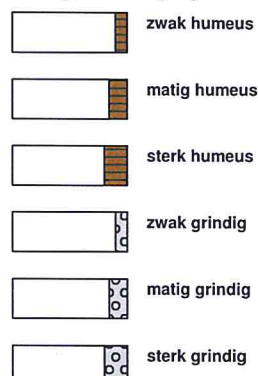
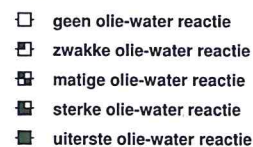
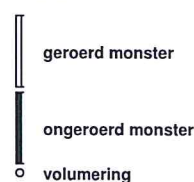
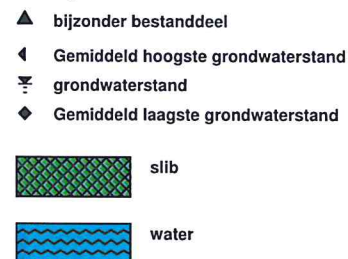
Kwalitering monsternemingsformulier t.a.v. monsternemingsplan

Monsternemer verklaart hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

	Naam	Handtekening	Datum
Erkend veldwerker	F.H. de Vries		14-12-2018
Overige veldwerkers	A de Graaf		14-12-2018
Kwaliteitscontrole	G. van Dijk		14-12-2018

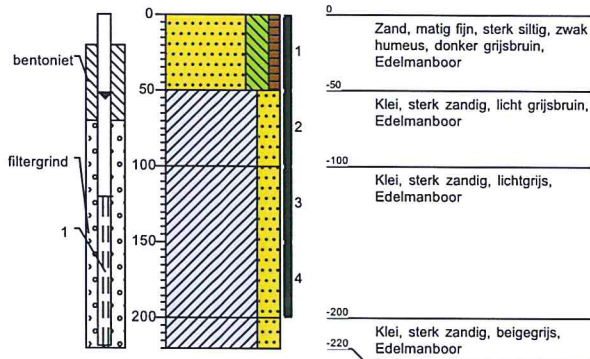


BIJLAGE 4: Boorbeschrijvingen

**Legenda (conform NEN 5104)****grind****zand****veen****peilbuis****klei****leem****overige toevoegingen****geur****olie****p.i.d.-waarde****monsters****overig**

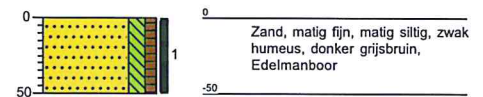
Boring: B01

X: 200811,94
Y: 499317,57
Datum: 7-12-2018



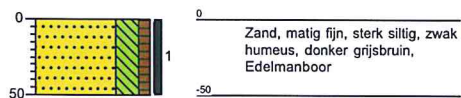
Boring: B02

X: 200840,58
Y: 499314,93
Datum: 7-12-2018



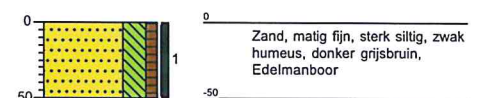
Boring: B03

X: 200835,56
Y: 499329,97
Datum: 7-12-2018



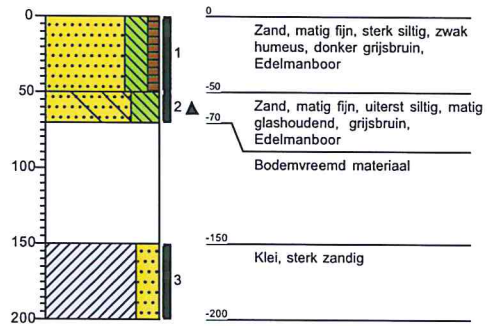
Boring: B04

Datum: 7-12-2018



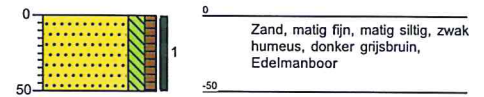
Boring: B05

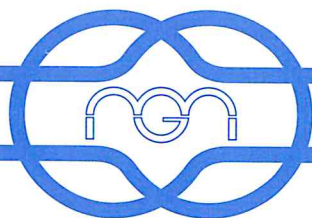
Datum: 7-12-2018



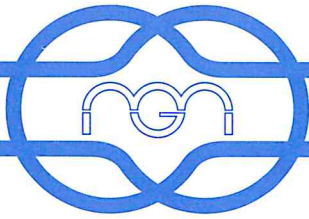
Boring: B06

Datum: 7-12-2018





BIJLAGE 5: Toegepaste methoden / normen veldwerk en laboratoriumonderzoek



Toegepaste methode bij veldwerk en laboratoriumonderzoek

1 Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van de handboringen is gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen kan men met de Edelmanboren van diverse diameters grondmonsters nemen. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals de grindboor, de riversideboor en de gutsboor.

2 Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren onder de grondwaterspiegel is een zuigerboor gebruikt waarmee de grond omhoog is gehaald.

3 Het plaatsen van een waarnemingsfilter

Voor het nemen van een grondwatermonster is een zware metalen vrij PVC waarnemingsfilter in het boorgat geplaatst met een diameter van 32 mm. Het waarnemingsfilter bestaat uit een geperforeerd deel [het filter] van 1m en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Om het geperforeerde deel wordt een nylon filterkous aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater, wordt 0.5 - 1.0 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Het filter is direct na plaatsing schoongepompt waarbij een hoeveelheid van driemaal de boorgatinhoud wordt weggepompt.

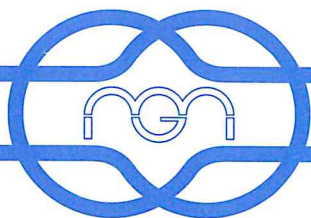
4 Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond zijn (per halve meter) grondmonsters in glazen monsterpotten gedaan. Van deze monsters zijn op het laboratorium mengmonsters samengesteld.

De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte en 5 weken bewaard voor eventuele aanvullende analyse.

5 Het nemen van grondwatermonsters

Voordat het watermonster is genomen, is het waarnemingsfilter doorgepompt. Bij het doorpompen is gebruik gemaakt van een slangenpomp met een polyetheen slang. De glazen monsterflessen worden voorbehandeld en direct na bemonstering gekoeld [4 °C] en vervoerd naar het laboratorium.



Normen veldwerk en analyse

De uitvoering van het veldwerk is afgeleid van de hieronder genoemde normen.

NPR 5741: Bodem – Boorsystemen en bemonsteringstoestellen voor grond, sediment en grondwater, november 2003;

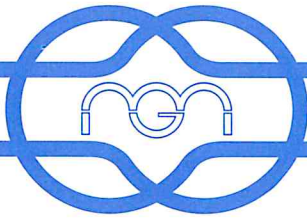
NEN 5742: Bodem – Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken, september 2001;

NEN 5744: Bodem – Monsterneming van grondwater, maart 2011;

NEN 5766: Bodem – Plaatsing van peilbuizen en bepaling van stijghoogten van grondwater in de verzadigde zone, augustus 2003;

NEN 5743: Bodem – Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen, augustus 1995;

Analyse van grond- en grondwatermonsters worden op verschillende elementen en verbindingen bemonsterd volgens de Voorlopige praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingsonderzoek [VPR] en NEN normen bij de AS 3000 erkende laboratoria van Synlab Analytics & Services BV te Rotterdam en ACMAA te Deurningen.



BIJLAGE 6: Analyseresultaten + toetsing

Boluwa Eco Systems B.V.

Gerrit van Dijk

Postbus 11

8180 AA HEERDE

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Hollewand 73 Hattem
Uw projectnummer : 18312
SYNLAB rapportnummer : 12932422, versienummer: 1

Rotterdam, 13-12-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 18312. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Hollewand 73 Hattem
Projectnummer 18312
Rapportnummer 12932422 - 1

Orderdatum 07-12-2018
Startdatum 07-12-2018
Rapportagedatum 13-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B05 (150-200) B05
002	Grond (AS3000)	MM1 B01,B02,B03,B04,B05,B06
003	Grond (AS3000)	MM2 B01

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	69.7	78.8	74.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.0	3.6	1.7
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.8	14	14
METALEN					
barium	mg/kgds	S	120	88	91
cadmium	mg/kgds	S	0.20	0.38	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	10	5.9	7.5
koper	mg/kgds	S	15	21	13
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.22	<0.05
lood	mg/kgds	S	20	49	18
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	33	20	24
zink	mg/kgds	S	64	110	52
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.09	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.23	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.13	0.13
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.11	0.10
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.15	0.13
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.13	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.13	0.09
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.118 ¹⁾	1.087 ¹⁾	0.684 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
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<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⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Boluwa Eco Systems B.V.
Gerrit van Dijk

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Hollewand 73 Hattem
Projectnummer 18312
Rapportnummer 12932422 - 1

Orderdatum 07-12-2018
Startdatum 07-12-2018
Rapportagedatum 13-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B05 (150-200) B05
002	Grond (AS3000)	MM1 B01,B02,B03,B04,B05,B06
003	Grond (AS3000)	MM2 B01

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	6	<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.

Paraaf :



Projectnaam Hollewand 73 Hattem
Projectnummer 18312
Rapportnummer 12932422 - 1

Orderdatum 07-12-2018
Startdatum 07-12-2018
Rapportagedatum 13-12-2018

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 voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Projectnaam Hollewand 73 Hattem
Projectnummer 18312
Rapportnummer 12932422 - 1

Orderdatum 07-12-2018
Startdatum 07-12-2018
Rapportagedatum 13-12-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
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 AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7527780	07-12-2018	07-12-2018	ALC201
002	Y7527787	07-12-2018	07-12-2018	ALC201
002	Y7527790	07-12-2018	07-12-2018	ALC201
002	Y7527782	07-12-2018	07-12-2018	ALC201
002	Y7527784	07-12-2018	07-12-2018	ALC201

Paraaf :



Boluwa Eco Systems B.V.
Gerrit van Dijk

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Hollewand 73 Hattem
Projectnummer 18312
Rapportnummer 12932422 - 1

Orderdatum 07-12-2018
Startdatum 07-12-2018
Rapportagedatum 13-12-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7527779	07-12-2018	07-12-2018	ALC201
002	Y7527797	07-12-2018	07-12-2018	ALC201
003	Y7527785	07-12-2018	07-12-2018	ALC201
003	Y7527796	07-12-2018	07-12-2018	ALC201
003	Y7527795	07-12-2018	07-12-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Hollewand 73 Hattem
Projectnummer 18312
Rapportnummer 12932422 - 1

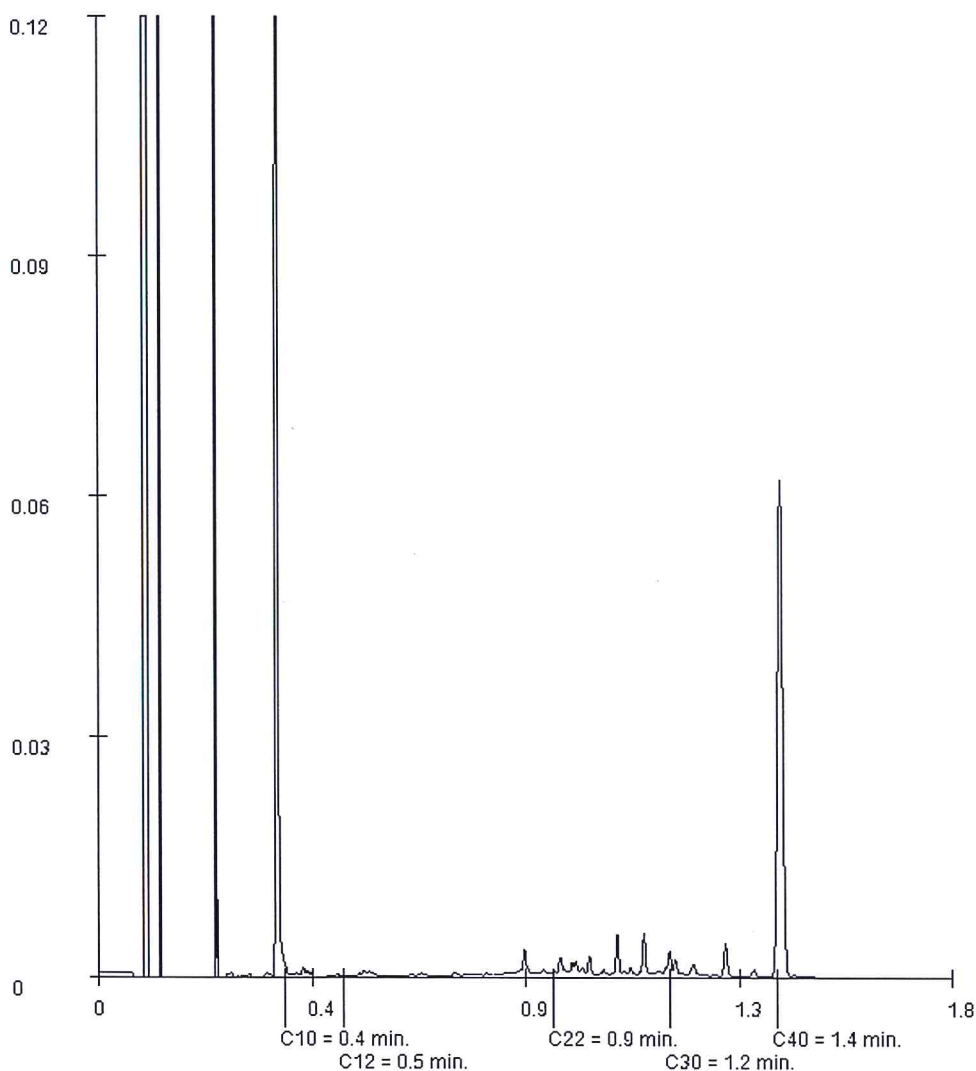
Orderdatum 07-12-2018
Startdatum 07-12-2018
Rapportagedatum 13-12-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen B05 (150-200)B05

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Projectnaam Hollewand 73 Hattem
Projectnummer 18312
Rapportnummer 12932422 - 1

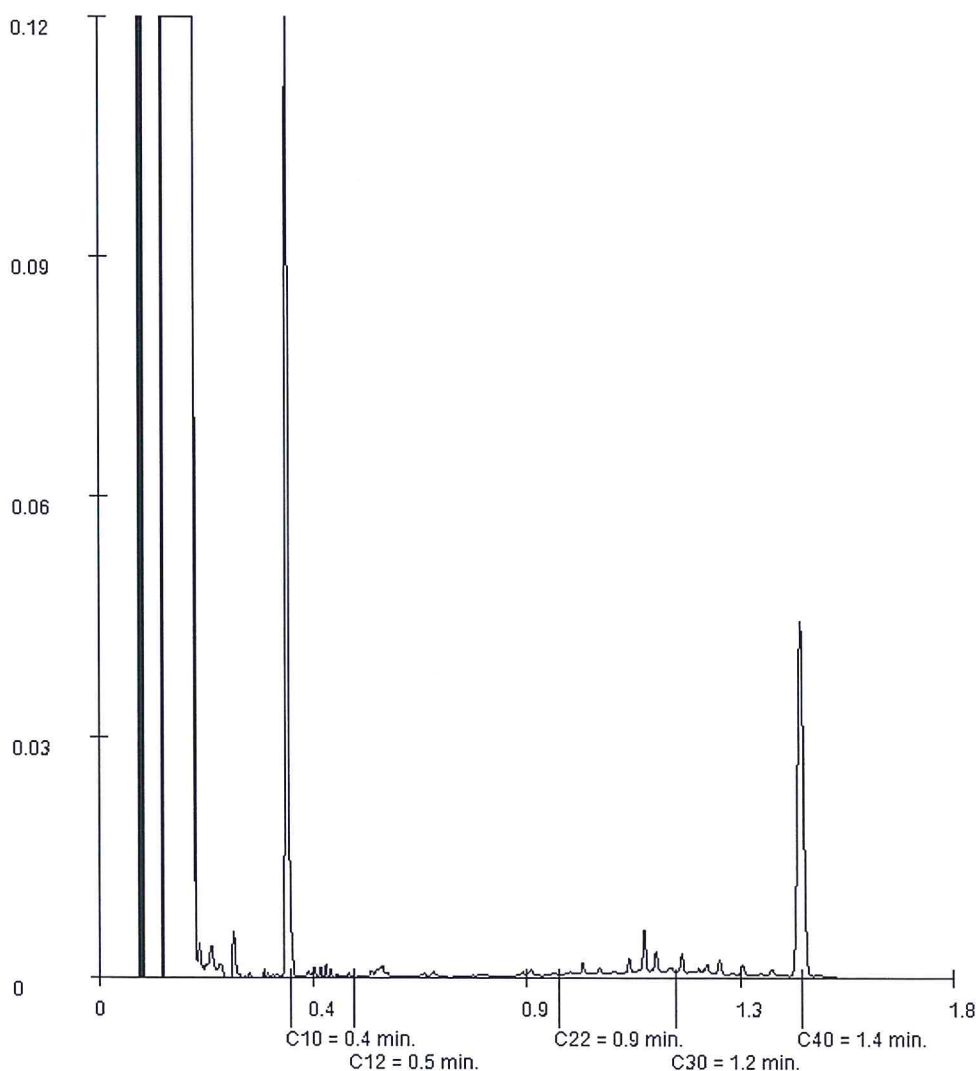
Orderdatum 07-12-2018
Startdatum 07-12-2018
Rapportagedatum 13-12-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM1B01,B02,B03,B04,B05,B06

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Boluwa Eco Systems B.V.
Gerrit van Dijk
Postbus 11
8180 AA HEERDE

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Hollewand 73 Hattum
Uw projectnummer : 18312
SYNLAB rapportnummer : 12937094, versienummer: 1

Rotterdam, 19-12-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 18312. 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 analysrapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Hollewand 73 Hatten
Projectnummer 18312
Rapportnummer 12937094 - 1

Orderdatum 14-12-2018
Startdatum 14-12-2018
Rapportagedatum 19-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01	
Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	160
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	3.5
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	6.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	3.3
zink	µg/l	S	29
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 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
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	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
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	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Boluwa Eco Systems B.V.
Gerrit van Dijk

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Hollewand 73 Hattem
Projectnummer 18312
Rapportnummer 12937094 - 1

Orderdatum 14-12-2018
Startdatum 14-12-2018
Rapportagedatum 19-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01

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

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	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Hollewand 73 Hattem
Projectnummer 18312
Rapportnummer 12937094 - 1

Orderdatum 14-12-2018
Startdatum 14-12-2018
Rapportagedatum 19-12-2018

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.

Voetnoten

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

Projectnaam Hollewand 73 Hattem
Projectnummer 18312
Rapportnummer 12937094 - 1

Orderdatum 14-12-2018
Startdatum 14-12-2018
Rapportagedatum 19-12-2018

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 (meting 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
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6574965	14-12-2018	14-12-2018	ALC236
001	B1683311	14-12-2018	14-12-2018	ALC204

Paraaf :



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

Grondmonster		B05 (150-200)			MM1			MM2		
Certificaatcode		12932422			12932422			12932422		
Boring(en)		B05			B01, B02, B03, B04, B05, B06			B01, B01, B01		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	4,0			3,6			1,7		
Lutum	% ds	9,8			14			14		
Datum van toetsing		19-12-2018			19-12-2018			19-12-2018		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)										
PCB (som 7)	µg/kg ds		<12	-0,01		<14	-0,01		<25	0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	10	19	0,02	5,9	9,0	-0,03	7,5	11,4	-0,02
Nikkel	mg/kg ds	33	58	0,35	20	29	-0,09	24	35	0
Koper	mg/kg ds	15	23	-0,11	21	30	-0,07	13	19	-0,14
Zink	mg/kg ds	64	105	-0,06	110	158	0,03	52	77	-0,11
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Cadmium	mg/kg ds	0,20	0,28	-0,03	0,38	0,52	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	120	235 ⁽⁶⁾		88	136 ⁽⁶⁾		91	141 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,08	-0	0,22	0,26	0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	20	27	-0,05	49	62	0,03	18	23	-0,06
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	69,7	70,0 ⁽⁶⁾		78,8	79,0 ⁽⁶⁾		74,0	74,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	9,8			14			14		
Organische stof (humus)	%	4,0			3,6			1,7		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	18 ⁽⁶⁾		6	17 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<35	-0,03	<20	<39	-0,03	<20	<70	-0,02
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,09	0,09		0,01	0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,23	0,23		0,04	0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,11	0,11		0,10	0,10	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,13	0,13		0,13	0,13	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,15	0,15		0,13	0,13	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,09	0,09		0,08	0,08	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,13	0,13		0,09	0,09	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,13	0,13		0,09	0,09	
PAK 10 VROM										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,12	-0,04		1,1	-0,01		0,68	-0,02

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

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

Watermonster		B01-1-1		
Datum		14-12-2018		
Filterdiepte (m -mv)		1,20 - 2,20		
Datum van toetsing		20-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)				
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen				
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan				
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen				
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
METALEN				
Kobalt	µg/l	3,5	3,5	-0,21
Nikkel	µg/l	3,3	3,3	-0,19
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Zink	µg/l	29	29	-0,05
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Barium	µg/l	160	160	0,19
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	6,0	6,0	-0,15
OVERIGE				

Watermonster		B01-1-1		
Datum		14-12-2018		
Filterdiepte (m -mv)		1,20 - 2,20		
Datum van toetsing		20-12-2018		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
(ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM				
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	

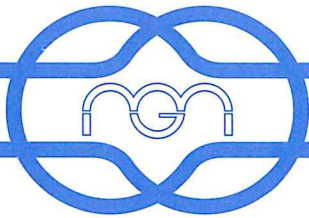
----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 :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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
METALEN					
Kobalt	µg/l	20	0,7		100

		S	S Diep	Indicatief	I
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Koper	µg/l	15	1,3		75
Zink	µg/l	65	24		800
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70



BIJLAGE 7: Bodeminformatie

Boluwa Eco Systems BV
t.a.v. mevr. E. Heuven
Zwarteweg 1
8181 PD HEERDE

datum : 05-12-2018
uw kenmerk :
ons nummer : 2332
Inlichtingen bij : R.G.W. Christenhusz
telefoonnr. : (038) 443 16 16

onderwerp : bodeminformatie

Geachte mevrouw Heuven,

Op 5 december 2018 heeft u ons om bodeminformatie gevraagd met betrekking tot het perceel Hollewand 73 (D7432) in Hattem.

In ons bodem- en milieuarchief en digitale bodeminformatiesysteem hebben wij geen gegevens over bodemverontreiniging tot het perceel Hollewand 73 aangetroffen.
Tevens hebben wij geen informatie aangetroffen waaruit blijkt dat er in het verleden een of meerdere boven- en/of ondergrondse olietanks of bedrijven aanwezig zijn geweest op genoemde locatie.

Op het naast gelegen perceel Hollewand 71 en Hendrikjesweg 93 is een bodemonderzoek uitgevoerd in 2008 waarbij in de boven- en ondergrond licht verhoogde gehalte aan PAK is aangetroffen en in het grondwater licht verhoogd arseen.

Voor het raadplegen, onderzoeken en aanleveren van gegevens uit ons archief en/of digitale bodeminformatiesysteem brengen wij kosten in rekening. Een aanslag voor de verschuldigde leges à €44,85 volgt op korte termijn.

Hoogachtend,
namens het college van burgemeester en wethouders van Hattem,



, medewerker Vergunningverlening en Handhaving.

Afschrift aan :
- Archief
- P&S Belastingen
Bijlagen:

BNG-banknummer : 028.50.03.402
Iban : NL66 BNGH 028.50.03.402
Bic : BNGHNL2G

Verzonden

Pagina 1 - 1

bezoekadres Markt 1, Hattem
postadres Postbus 93
8050 AB Hattem
telefoon (038) 443 16 16
fax (038) 444 68 39
email gemeente@hattem.nl
internet www.hattem.nl



Rapport Bodemloket

Datum: 05-12-2018



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

- 1 Algemeen
- 2 Disclaimer

1 Algemeen

Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering.
Mogelijk is informatie beschikbaar bij gemeente, omgevingsdienst of provincie.

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.