



Prins Mauritsstraat 17, 4141 JC Leerdam, Postbus 75, 4140 AB Leerdam
T +31 345 63 96 96 W rps.nl

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
FATIMASTRAAT 144 IN BREDA**

Definitief

Opdrachtgever: Antonissen Interieurbouw B.V.
contactpersoon: mevrouw K. Antonissen
adres: Fatimastraat 144
4835 BG BREDA

RPS advies- en ingenieursbureau bv
projectnummer: 1604965A00-R16-732
projectleider: P.C.T. Moerman
datum: 30 september 2016
aantal pagina's: 17 exclusief bijlagen
aantal bijlagen: 6

paraaf voor akkoord:

P.C.T. Moerman
(projectleider/auteur)

F.J.E. van der Sterre
(controleur)

RPS advies- en ingenieursbureau bv in Leerdam

RPS besteedt veel aandacht aan de uitvoering van zijn werkzaamheden en is hiervoor gecertificeerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001:2008 en ISO 14001:2004
- VGM Checklist Aannemers (VCA**)
- BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeuringen grond; protocol 1001)
- BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek; protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018)
- BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn milieukundige begeleiding en evaluatie (water)bodemsanering; protocollen 6001 en 6003)



2001 + 2002



RPS advies- en ingenieursbureau bv is een onafhankelijk adviesbureau. Uitbesteding van werkzaamheden en/of analyses vindt plaats bij gecertificeerde en/of geaccrediteerde bedrijven (ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, RvA-Testen en BRL SIKB 1000, 2000, 6000).

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding	4
1.3	Doelstelling	4
1.4	Toegepaste normen	4
1.5	Opbouw rapportage	4
2	VOORONDERZOEK.....	6
2.1	Ligging locatie en algemene gegevens	6
2.2	Historische gegevens	6
2.3	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	7
2.4	Achtergrondwaarden	7
2.5	Geologie en geohydrologie.....	7
2.6	Conclusie vooronderzoek	8
3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	9
3.1	Hypothese.....	9
3.2	Onderzoeksopzet veldwerk	9
3.3	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	9
4	RESULTATEN VELDWERK.....	11
4.1	Veldwerk.....	11
4.2	Lokale bodemopbouw	11
4.3	Zintuiglijke waarnemingen	11
4.4	Meetresultaten grondwater	11
5	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK.....	13
5.1	Samenstelling analysemonsters.....	13
5.2	Toetsing analyseresultaten.....	13
5.2.1	Toetsingswaarden	13
5.2.2	Toetsingsresultaten grondmonsters	14
5.2.3	Toetsingsresultaten grondwatermonster	15
5.3	Interpretatie	15
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	16
6.1	Conclusies	16
6.2	Toetsing hypothese	16
6.3	Aanbevelingen	16
6.4	Hergebruiksmogelijkheden grond.....	16
6.5	Slotwoord.....	17

Bijlagen

- 1a Regionale ligging van de onderzoekslocatie
- 1b Kadastrale kaart
- 1c Locatieoverzicht met boringen en peilbuis
- 2 Boorprofielen
- 3 Toelichting toetsingskader
- 4 Analysecertificaten grond en grondwater
- 5 Toetsing analyseresultaten aan de Wbb-normen
- 6 Foto's onderzoekslocatie

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

Dit rapport behandelt het verkennend bodemonderzoek dat RPS advies- en ingenieursbureau bv (RPS) heeft verricht in opdracht van Antonissen Interieurbouw BV. Het onderzoek is uitgevoerd aan de Fatimastraat 144 in Breda en staat bij RPS geregistreerd onder nummer 1604965A00.

1.2 Aanleiding

Aanleiding voor dit bodemonderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht en/of herontwikkeling van het kadastrale percelen Ginneken, sectie I, nummers 8960 (gedeeltelijk), 9002, 9003 en 9954 (gedeeltelijk) met een totale oppervlakte van circa 3.300 m².

1.3 Doelstelling

Het doel van het verkennend onderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater, in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte, die een belemmering kunnen vormen voor de grondtransactie en toekomstplannen.

1.4 Toegepaste normen

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5725 (Nederlandse Norm: 'Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek', januari 2009). Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijk onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie wordt gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740 (Nederlandse Norm: 'Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', januari 2009). De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) met onderliggende protocollen 2001 en 2002.

1.5 Opbouw rapportage

In dit rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- In hoofdstuk 2 is een beeld gegeven van de onderzoekslocatie. Aspecten als ligging, terreininrichting en grondgebruik zijn hierbij toegelicht. Tevens is in dit hoofdstuk duidelijk gemaakt welke bodembelastende activiteiten in het verleden hebben plaatsgevonden.
- Hoofdstuk 3 beschrijft de onderzoeksstrategie. Hierin is de hypothese gesteld en een toelichting gegeven op het uitgevoerde veldonderzoek, de wijze van monsternamen en laboratoriumonderzoek.

- De resultaten van het veldonderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 4. Bodemopbouw, grondwaterstanden en zintuiglijke waarnemingen zijn in dit hoofdstuk behandeld.
- De samenstelling van de mengmonsters en de resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 5. In dit hoofdstuk is tevens een interpretatie van deze resultaten gegeven.
- In hoofdstuk 6 zijn vervolgens conclusies getrokken naar aanleiding van het veld- en laboratoriumonderzoek en zijn aanbevelingen gedaan.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Ligging locatie en algemene gegevens

De onderzoekslocatie aan de Fatimastraat 144 ligt in de woonwijk Ginneken ten zuiden van het centrum van Breda. In het noorden wordt de locatie begrensd door de Gaffelstraat, in het westen door de Prins Hendrikstraat, in het zuiden door het Valkeniersplein en in het oosten door de Fatimastraat. Op de locatie bevond zich tot eind 2013 het bedrijfspand van Antonissen Interieurbouw BV. Na een brand is dit pand gesloopt.

In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie samengevat.

Tabel 2.1: algemene gegevens onderzoekslocatie

algemene gegevens		informatiebron
adres	Fatimastraat 144	opdrachtgever
postcode/plaats/ gemeente	4835 BG Breda	opdrachtgever
kadastrale aanduiding	gemeente Ginneken, sectie I, perceelnummer 9002, 9003 en 8980 en 9954 (gedeeltelijk)	Kadaster
huidige eigenaar	Familie Antonissen (9002, 9003 en 9954) Gemeente Breda (8960)	Kadaster
X-, Y-coördinaten	8980: 113679-398261 9002: 113661-398244 9003: 113665-398206 9954: 113625-398252	Kadaster
totale oppervlakte	circa 3.300 m ²	opdrachtgever
bebouwing op het terrein	geen	veldinspectie

In de bijlagen zijn de volgende tekeningen en kaarten opgenomen:

Bijlage 1a - regionale ligging onderzoekslocatie

Bijlage 1b - kadastrale kaart

Bijlage 1c - gedetailleerde tekening van het perceel met de boorlocaties

2.2 Historische gegevens

Bij de gemeente Breda is navraag gedaan naar beschikbare gegevens over de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie en de naastgelegen percelen.

(Bodembedreigende) activiteiten op de locatie

Uit informatie van de gemeente blijkt dat zich op de locatie en/of binnen een straal van 25 m rondom geen potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bekend zijn. Ook zijn er geen (ondergrondse) brandstoftanks bekend.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat zich in het voormalig bedrijfspand, gedeeltelijk afgebrand eind 2013, een lijmhok, een spuitplaats, een opslagplaats en een werkplaats bevonden.

Luchtfoto's en ander kaartmateriaal

Op basis van de beschikbare oude luchtfoto's en kaartmateriaal (via: www.topotijdreis.nl) heeft de onderzoekslocatie tot 1966 een min of meer agrarische bestemming gehad. Op de kaart van

1967 is voor het eerst bebouwing op de locatie te zien. Op de meest recente luchtfoto zijn geen verdachte deellocaties aan te merken.

Locatie-inspectie

Op 8 september 2016 heeft de heer L. Roozen van ons bureau een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens deze locatie-inspectie zijn geen bodembedreigende situaties geconstateerd. Op de onderzoekslocatie zijn geen verdachte deellocaties zichtbaar zoals gedempte sloten, dijken, spoelplaatsen, ophogingen, onbekende verhardingen of een afvalverbrandingsplaats/-dump. In bijlage 6 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.3 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

In 2002 is door Ascor (nu RPS) een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de aanwezige potentieel bodem verontreinigende activiteiten; lijmhok, spuitplaats, opslagplaats en werkplaats (rapport met kenmerk PM 6380206 d.d. 18 juli 2002). In de grond ter plaatse van de opslagplaats en de werkplaats zijn destijds licht verhoogde gehalten gemeten aan lood, zink, PAK en/of minerale olie aangetroffen. In de grond ter plaatse van het lijmhok en de spuitplaats is geen verontreiniging geconstateerd. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan zink en/of xylenen gemeten.

In 2008 is aanvullend een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een voormalige spuitinrichting (rapport met kenmerk NC801.0700/001 d.d. 23 juli 2008). In zowel de grond als het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

In de directe omgeving, binnen een straal van 25 m, is verder geen bodemonderzoek bekend.

2.4 Achtergrondwaarden

De gemeente Breda beschikt voor het gebied waarbinnen de onderzoekslocatie ligt over een vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Hierin zijn gemiddelde en achtergrondwaarden opgenomen die in het gebied voorkomen. De onderzoekslocatie valt binnen zone 'achtergrondwaarde'. Hieruit volgt dat de bodem hooguit licht verontreinigd zal zijn.

2.5 Geologie en geohydrologie

Voor een beschrijving van de regionale bodemopbouw en geohydrologie is gebruik gemaakt van de bodemkaart van Nederland van het Staringcentrum, de grondwaterkaart van Nederland van NITG-TNO en de Geologische kaart van Nederland van NITG-TNO.

Geohydrologie

Het uitgebreide geohydrologische profiel is in tabel 2.2 weergegeven.

Tabel 2.1: geohydrologisch profiel onderzoekslocatie

diepte (m-mv)	formatie	geohydrologische eenheid	bodemtype
0-10	Twente	1 ^e watervoerend pakket	matig fijn tot matig grof zand
10-50	Kedichem en Tegelen	scheidende laag	zandachtige klei / fijn zand
50-100	Tegelen en Maassluis	2 ^e watervoerende pakket	grof zand

Lokale bodemopbouw

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.2.

Grondwater

De regionale grondwaterstroming is globaal noordwestelijk gericht. Lokaal kan de grondwaterstroming afwijken door verschillen in bodemopbouw of door humane bodemversturende activiteiten.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Ook vindt er in de directe nabijheid geen grondwateronttrekking plaats.

2.6 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn concrete aanwijzingen (brand) naar voren gekomen dat de onderzoekslocatie of een deel ervan is verontreinigd met één of meer stoffen. De locatie dient als 'verdacht' voor bodemverontreiniging' worden beschouwd.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese

Uit het vooronderzoek zijn concrete aanwijzingen (brand) naar voren gekomen dat de locatie of een deel ervan is verontreinigd met één of meer stoffen. Er zijn geen concrete aanwijzingen dat er verschillen in bodembelasting op de onderzoekslocatie bestaan. Derhalve wordt de locatie niet ingedeeld in verschillende deellocaties.

De onderzoekshypothese luidt 'verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE)' zoals beschreven in paragraaf 5.6.

3.2 Onderzoeksofzet veldwerk

De conform de gekozen onderzoeksstrategie uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 3.1. De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 met onderliggende protocollen 2001 en 2002.

Tabel 3.1: overzicht veldwerkzaamheden

locatie	oppervlakte (m ²)	boringen tot 1,0 m-mv	boringen tot gws ¹⁾	peilbuizen tot 1,5 m-gws ²⁾	boringen totaal
Fatimastraat 144 in Breda	3.300	12	2	1	15

gws: grondwaterstand (minimale boordiepte = 1,0 m-mv)

¹⁾ Indien de grondwaterstand zich ondieper bevindt dan 1,0 m-mv, geldt een boordiepte van 1,0 m-mv.

Bevindt de grondwaterstand zich dieper dan 2,0 m-mv, dan geldt een boordiepte van 2,0 m-mv.

²⁾ Indien de grondwaterstand zich dieper dan 5,0 m-mv bevindt, wordt er geen peilbuis geplaatst.

In tabel 3.1 is de diepte van de boringen aangegeven in meters beneden het maaiveld (m-mv). De einddiepte van de peilbuis is circa 1,5 m onder de heersende grondwaterspiegel. De peilbuis wordt na plaatsing afgepompt.

Het uitkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op kleur en samenstelling en gedetailleerd weergegeven in profielbeschrijvingen. Grondmonsters worden genomen uit trajecten van maximaal 50 cm. Zintuiglijk verontreinigde bodemlagen worden apart bemonsterd, zodat gerichte analyse van deze lagen mogelijk is.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden wordt tevens aandacht besteed aan het voorkomen van asbest en asbestgelijkende materialen in de bodem.

De peilbuis wordt een week na plaatsing nogmaals afgepompt en bemonsterd en in het veld onderzocht op pH (zuurgraad), elektrische geleiding (EC) en troebelheid (NTU).

3.3 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

Het conform de gekozen onderzoeksstrategie uit te voeren laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 3.2. De analyses worden door een RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium uitgevoerd conform de geldende richtlijn. Voor analyses op grond en grondwater geldt het AS3000 (Accreditatieschema 3000). AS3000 beschrijft alle kwaliteitseisen vanaf het moment van monsterverdracht aan het laboratorium tot en met de analyse en rapportage van het laboratorium.

Tabel 3.2: laboratoriumonderzoek

locatie	bovengrond (0,0-0,5 m-mv)		ondergrond (0,5-2,0 m-mv)		grondwater	
	aantal	analyse	aantal	analyse	aantal	analyse
Fatimastraat 144 in Breda	2	standaardpakket bodem*	1	standaardpakket bodem*	1	standaardpakket grondwater**

*) droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen), PAK (10 VROM), minerale olie (GC), polychloorbifenylen (PCB's - som 7).

**) barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen (BTEXNS), gechloreerde koolwaterstoffen en chloorbenzenen, bromoform en minerale olie (GC).

Van alle grond(meng)monsters wordt afzonderlijk het gehalte van organisch stof en lutum bepaald.

4 RESULTATEN VELDWERK

4.1 Veldwerk

Op locatie gekomen bleek een deel van de locatie nog verhard met beton. Het veldwerk is derhalve in twee fases uitgevoerd. Ook is een peilbuis aangetroffen van eerder onderzoek (peilbuis 44 geplaatst in 2002). Na controle bleek deze bruikbaar. Er is derhalve geen 'nieuwe' peilbuis geplaatst.

De boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn uitgevoerd op 8 en 16 september 2016 door de heer L. Roozen van ons bureau overeenkomstig tabel 3.1 en onder Kwalibo-erkenning (certificaat K40562/09).

In verband met het uit te voeren bodemonderzoek op de locatie is bij het Kadaster Clic een graafmelding uitgevoerd. Er was op basis van de geleverde informatie geen aanleiding voor het nemen van voorzorgsmaatregelen.

4.2 Lokale bodemopbouw

De lokale bodemopbouw kan als volgt worden gekarakteriseerd:

- De bovengrond van maaiveld tot 2,0 m-mv bestaat uit matig fijn, matig tot sterk siltig zand.
- De ondergrond van 2,0 tot maximaal 2,6 m-mv bestaat uit sterk zandige leem.

Het freatisch grondwater is aangetroffen op een diepte van 1,65 m-mv. In bijlage 2 zijn de profielbeschrijvingen als boorstaten opgenomen.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn zintuiglijk geen afwijkingen aan de ondergrond geconstateerd. Deze afwijkingen zijn opgenomen in tabel 4.1. Indien aan een bodemlaag geen zintuiglijke afwijking is geconstateerd, is de betreffende laag ook niet in de tabel opgenomen.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn geen asbest en/of asbestgelijkende materialen in de bodem of op het maaiveld waargenomen. Omdat ook uit de locatie-inspectie en bodem-informatie van de gemeente Breda geen verontreiniging met asbest naar voren is gekomen, gaan wij ervan uit dat de locatie als niet asbestverdacht kan worden aangemerkt.

4.4 Meetresultaten grondwater

Tijdens de bemonstering van de peilbuis op 8 september 2016 zijn het elektrisch geleidingsvermogen (EC), de troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) van het grondwater vastgesteld met behulp van een geijkte troebelheid/pH/EC-meter. De bemonstering is uitgevoerd door de heer L. Roozen van RPS onder Kwalibo-erkenning. Het EC wordt als maat gehanteerd voor de hoeveelheid opgeloste zouten in het water en wordt uitgedrukt in micro-Siemens per centimeter ($\mu\text{S}/\text{cm}$) of milli-Siemens per centimeter (mS/cm). In tabel 4.2 zijn de resultaten van deze metingen weergegeven.

Tabel 4.2: gegevens grondwatermonster

nummer peilbuis	filterstelling (m-mv)	pH	EC (μ S/cm)	troebelheid (NTU)	gws tijdens plaatsing (m-mv)	gws tijdens bemonstering(m-mv)
44	2,2 - 3,2	6,45	1.458	61	1,65	2,01

De pH en EC kunnen voor de onderzoekslocatie als normale waarden worden beschouwd.

Met betrekking tot troebelheid dient te worden gesteld dat wanneer de waarde hoger ligt dan 10 NTU, eventueel gemeten verontreinigingen in het grondwater met slecht oplosbare organische parameters (onder andere PAK en PCB) mede veroorzaakt kunnen zijn door gronddeeltjes.

5 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

5.1 Samenstelling analysemonsters

De laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de onderzoeksopzet, weergegeven in tabel 3.2.

De samenstelling van de mengmonsters van de boven- en ondergrond heeft plaatsgevonden in het laboratorium van ALcontrol in Hoogvliet-Rotterdam. Hierbij is rekening gehouden met de geografische indeling van de onderzoekslocatie, de bodemtypen en informatie zoals weergegeven in hoofdstuk 4. In tabel 5.1 en 5.2 zijn respectievelijk de specificaties voor de grond- en grondwatermonsters aangegeven.

Tabel 5.1: samenstelling grond(meng)monsters

nummer (meng)monster	nummer boring	traject (m-mv)	analysepakket incl. AS3000	onderzoeksdoel
BG1	1 t/m 7	0,0-0,5	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit bovengrond (fase 1)
BG2	8 t/m 14	0,0-0,5	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit bovengrond (fase 2)
OG	2 + 6	0,5-2,0	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit ondergrond

Tabel 5.2: overzicht grondwatermonsters

nummer watermonster	nummer boring	filterstelling (m-mv)	analysepakket incl. AS3000	onderzoeksdoel
44-1-2	2	2,2-3,2	standaardpakket grondwater	bepalen kwaliteit grondwater

5.2 Toetsing analyseresultaten

5.2.1 Toetsingswaarden

Toetsing van de analyseresultaten vindt plaats aan de toetsingswaarden zoals die op 1 juli 2013 van kracht zijn geworden (Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675 d.d. 23 juni 2013), zie ook 'Toelichting op het wbb' in bijlage 3. De analyseresultaten zijn getoetst met BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice van SIKB-IHW) via de webapplicatie @mis.

Grond

In de Wbb wordt onderscheid gemaakt tussen de AW2000-waarde (voorheen: 'streefwaarde') en de interventiewaarden. Als actiewaarde (triggerwaarde) voor nader onderzoek geldt $\frac{1}{2}$ maal de interventie- plus de achtergrondwaarde $((AW+I) * \frac{1}{2})$. Hiervoor worden de navolgende coderingen gebruikt in dit rapport:

AW2000	=	achtergrondwaarde
T	=	triggerwaarde voor nader onderzoek (voorheen tussenwaarde)
I	=	interventiewaarde

Dit leidt tot de volgende indeling:

- $\text{gehalte} \leq \text{AW2000}$ - niet verontreinigd
- $\text{gehalte} > \text{AW2000}$ en $\leq T$ - licht verontreinigd
- $\text{gehalte} > T$ en $\leq I$ - matig verontreinigd
- $\text{gehalte} > I$ - sterk verontreinigd

Alvorens de analyseresultaten te toetsen worden deze naar standaard bodem omgerekend (organische stof 10% en humus 25%). Voor barium geldt dat per 1 april 2009 wettelijk geen eis meer is vastgesteld.

Grondwater

In de Wbb wordt onderscheid gemaakt tussen streef- en interventiewaarden. Als actiewaarde voor nader onderzoek geldt $\frac{1}{2}$ maal de interventie- plus de streefwaarde $(S+I) * \frac{1}{2}$. Hiervoor worden de navolgende coderingen gebruikt in dit rapport:

S = streefwaarde
T = triggerwaarde voor nader onderzoek (voorheen tussenwaarde)
I = interventiewaarde

Dit leidt tot de volgende indeling:

- $\text{gehalte} \leq S$ - niet verontreinigd
- $\text{gehalte} > S$ en $\leq T$ - licht verontreinigd
- $\text{gehalte} > T$ en $\leq I$ - matig verontreinigd
- $\text{gehalte} > I$ - sterk verontreinigd

De toetsingswaarden voor grondwater zijn landelijk vastgesteld.

De analysecertificaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 5 zijn alle analyseresultaten van de monsters weergegeven die getoetst zijn aan de geldende achtergrond-/streef-, tussen- en interventiewaarden.

5.2.2 Toetsingsresultaten grondmonsters

In de bovengrond tot 0,5 m-mv zijn overschrijdingen van de toetsingswaarden conform de Wbb aangetoond. In tabel 5.3 zijn de verhoogde parameters aangegeven. De parameters die niet verhoogd zijn gemeten zijn niet in de tabel opgenomen. Voor de omgerekende toetsingswaarden wordt verwezen naar bijlage 5.

Tabel 5.3: overzicht gemeten overschrijdingen in de grond(meng)monsters

nummer (meng)monster	kritische parameter(s)	overschrijding
BG1	kwik, lood, PAK en PCB	> AW2000-waarde
BG2	lood en PCB	> AW2000-waarde

In het mengmonster van de ondergrond van 0,5 tot 2,0 m-mv overschrijden geen van de geanalyseerde parameters de achtergrondwaarde en/of detectielimiet van de analyseapparatuur.

5.2.3 Toetsingsresultaten grondwatermonster

In het geanalyseerde grondwatermonster is een overschrijding van de toetsingswaarden van de Wbb aangetoond. De overschrijdingen zijn opgenomen in tabel 5.4. Als voor een bepaalde component geen overschrijding is aangetoond, is deze component niet in de tabel opgenomen.

Tabel 5.4: overzicht gemeten overschrijdingen in de grondwatermonster

nummer watermonster	kritische parameter	overschrijding
44-1-2	molybdeen	> streefwaarde

5.3 Interpretatie

Grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond tot 0,5 m-mv over de gehele locatie licht is verontreinigd met enkele zware metalen (met name lood), PAK en/of PCB. Dit komt overeen met de resultaten van eerder onderzoek en de bekende bodemkwaliteit volgens de bodemkwaliteitskaart en geven geen aanleiding .

De ondergrond van 0,5 tot 2,0 m-mv is niet verontreinigd.

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

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 44 is een licht verhoogde concentratie aan molybdeen aangetoond. Geen van de overig geanalyseerde parameters zijn verhoogd gemeten. De gemeten concentratie aan molybdeen geeft geen aanleiding tot het instellen van een vervolgonderzoek.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater beschreven. Vervolgens vindt de toetsing plaats van de vooraf opgestelde hypothese.

6.1 Conclusies

Op basis van het veld- en laboratoriumonderzoek kan worden geconcludeerd dat bodem op de locatie Fatimastraat 144 in Breda niet noemenswaardig is verontreinigd. In de bovengrond tot 0,5 m-mv zijn hooguit licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen, PAK en PCB gemeten. De ondergrond van 0,5 tot 2,0 m-mv is niet verontreinigd. Het grondwater bevat een licht verhoogde concentratie aan molybdeen.

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is door middel van dit bodemonderzoek in voldoende mate in beeld gebracht. De resultaten van dit bodemonderzoek hoeven geen belemmering te vormen bij de voorgenomen eigendomsoverdracht. Er zijn geen bezwaren met het oog op de eventuele ontwikkeling van de locatie.

6.2 Toetsing hypothese

De onderzoekshypothese, zoals opgesteld in paragraaf 3.1, is vergeleken met de resultaten van dit bodemonderzoek. Een overzicht van de toetsing van de hypothese is in tabel 6.1 opgenomen.

Tabel 6.1: toetsing onderzoekshypothese

locatie	hypothese	conclusie
Fatimastraat 144 in Breda	Verdacht op bodemverontreiniging	hypothese aanvaard

Formeel dient de hypothese 'verdachte locatie' te worden aanvaard. De aangetoonde (lichte) verontreiniging in de bovengrond en het grondwater geven echter geen aanleiding tot het instellen van een vervolgonderzoek of saneringsmaatregelen.

6.3 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt dit rapport bij de koopakte te voegen.

6.4 Hergebruiksmogelijkheden grond

Bij eventuele graafwerkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de aangetroffen (lichte) verontreiniging in de (kleiige) ondergrond. Grond die tijdens graafwerkzaamheden binnen de onderzochte locatie vrijkomt, mag zonder verder onderzoek binnen de onderzoekslocatie teruggebracht worden. Geadviseerd wordt om hierbij de licht verontreinigde bovengrond niet te mengen met de schone ondergrond.

Wanneer grond van de locatie of naar buiten de geldende bodemkwaliteitszone moet worden afgevoerd, geeft dit verkennend bodemonderzoek onvoldoende informatie over de hergebruiksmogelijkheden. Voor beoordeling of de grond elders hergebruikt kan worden moeten de aangetroffen gehalten worden getoetst aan de toepassingseisen van een mogelijke toepassingslocatie.

Werkzaamheden met grond dienen conform het CROW-publicatieblad 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water" worden uitgevoerd.

6.5 Slotwoord

RPS heeft, naast de relatie opdrachtgever - opdrachtnemer, geen enkele relatie met de opdrachtgever en is door het ministerie van Infrastructuur en Milieu aangewezen als erkend monsternemer. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de monsterneming en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium.

Dit onderzoek betreft een momentopname. Naar gelang de tijd tussen onderzoek en toepassing groter is, dient voorzichtigheid betracht te worden bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Dit onderzoek is geheel uitgevoerd volgens de NEN 5740. Onderzoek naar een mogelijke verontreiniging met asbest maakt echter geen deel uit van dit protocol. Dit onderzoek doet derhalve geen uitspraak over de aanwezigheid van asbest ter plaatse.

BIJLAGE

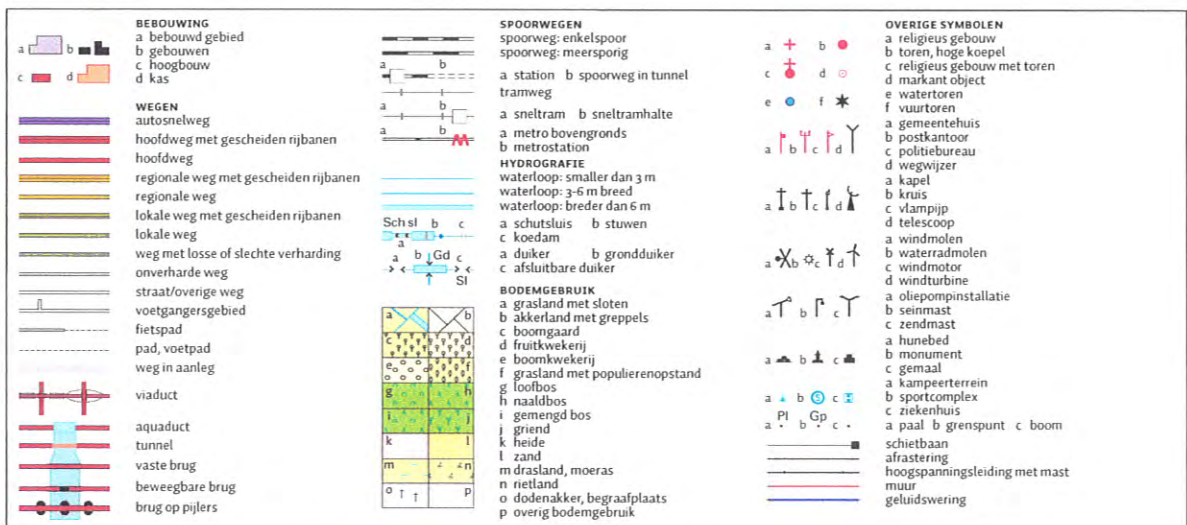
1. A Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object GINNEKEN I 9002
Fatimastraat 144, 4835 BG BREDA
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE

1. B Kadastrale kaart



12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 2 september 2016
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

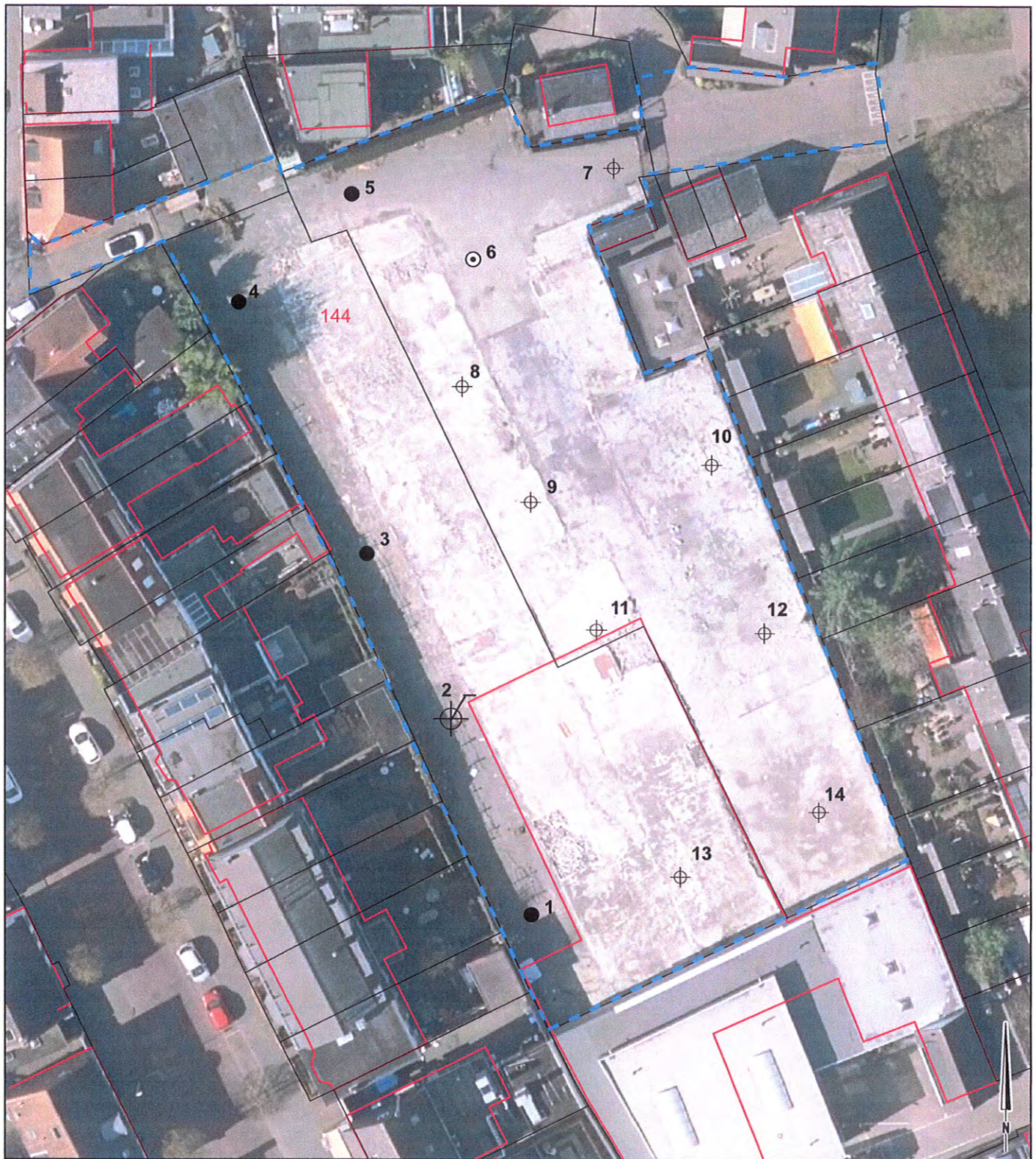
GINNEKEN
I
9002



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

1. C Locatieoverzicht met boorpunten en peilbuis



Legenda

0 3,25 6,5 13 19,5 26 Meters

- Kadastrale ondergrond
- Bebouwing
- Onderzoekslocatie

- Ondiepe boring
- Betonboring
- Diepe boring
- Peilbuis

Project:
VO Fatimastraat 144 in Breda

Opdrachtgever:
Fam. Antonissen

Omschrijving:
Overzichtskaart met boorlocaties



Waterbodem en bodem
Prins Mauritsstraat 17, 4141 JC Leerdam
Postbus 75, 4140 AB Leerdam
T +31 345 - 639 696
W www.rps.nl

Projectnummer: 1604965A00
Projectleider: P. Moerman
Auteur: E. Kamperdijk
Veldwerk: L. Roozen

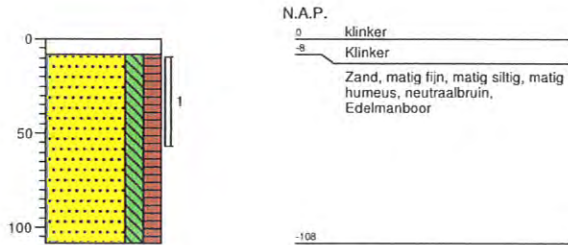
Formaat: A4
Schaal: 1:500
Status: Definitief
Datum: 12-09-2016
Blad: 1 van 1
Nummer: xxxxxxxx-001
Wijz:

BIJLAGE

2. Boorprofielen

Boring: 01

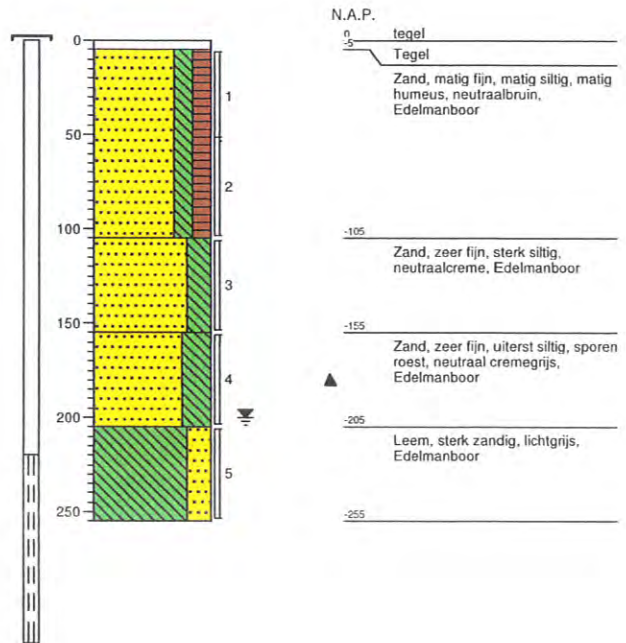
Datum: 08-09-2016



Boring: 02

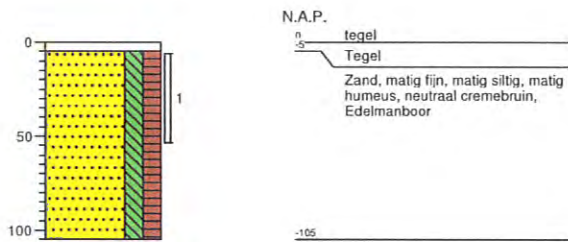
Datum: 08-09-2016

Opmerking: BESTAANDE PEILBUIJS 44



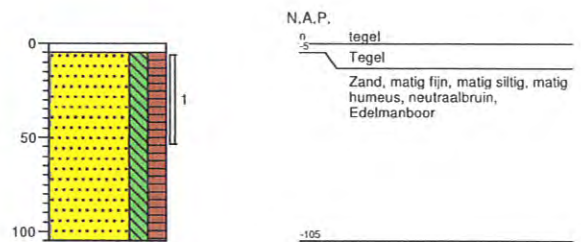
Boring: 03

Datum: 08-09-2016



Boring: 04

Datum: 08-09-2016



Boormeester: L. Roozen

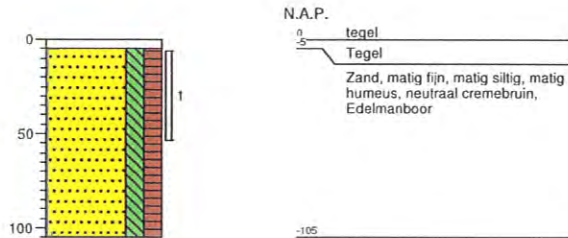
Projectnaam: VO Fatimastraat 144 in Breda

Projectcode: 1604965A00

Opdrachtgever: Familie Antonissen

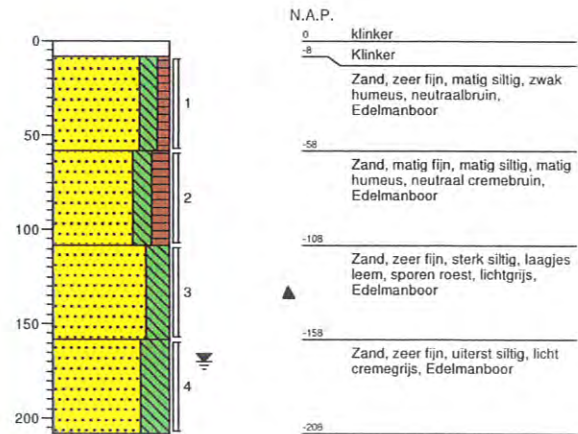
Boring: 05

Datum: 08-09-2016



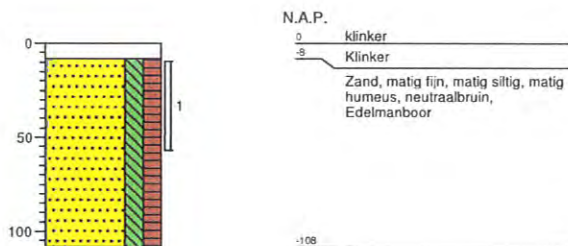
Boring: 06

Datum: 08-09-2016



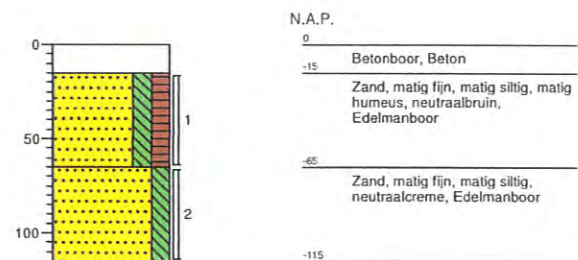
Boring: 07

Datum: 08-09-2016



Boring: 08

Datum: 16-09-2016



Boormeester: L. Rozen

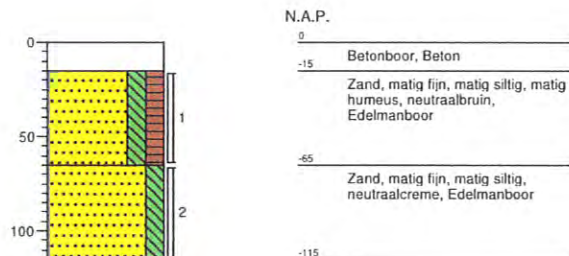
Projectnaam: VO Fatimastraat 144 in Breda

Projectcode: 1604965A00

Opdrachtgever: Familie Antonissen

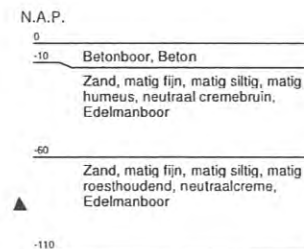
Boring: 09

Datum: 16-09-2016



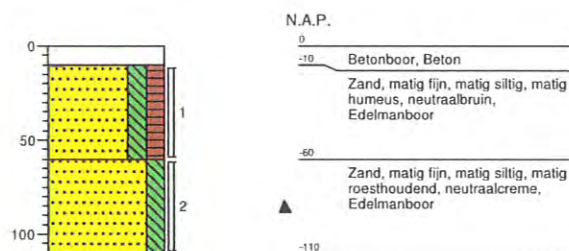
Boring: 10

Datum: 16-09-2016



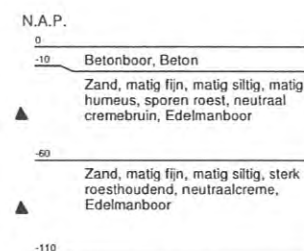
Boring: 11

Datum: 16-09-2016



Boring: 12

Datum: 16-09-2016



Boormeester: L. Roozen

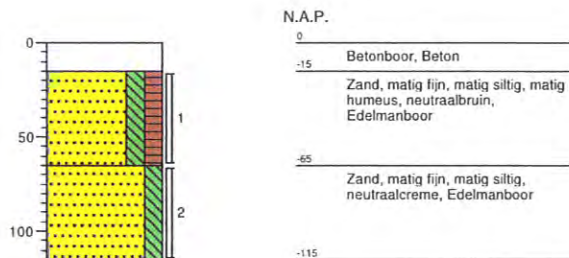
Projectnaam: VO Fatimastraat 144 in Breda

Projectcode: 1604965A00

Opdrachtgever: Familie Antonissen

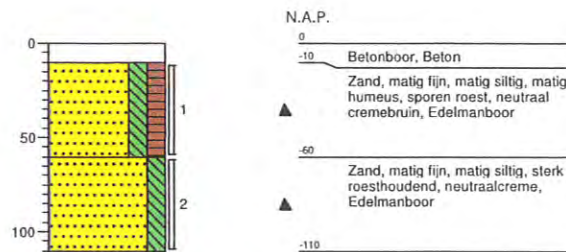
Boring: 13

Datum: 16-09-2016



Boring: 14

Datum: 16-09-2016



Boormeester: L. Rozen

Projectnaam: VO Fatimastraat 144 in Breda

Projectcode: 1604965A00

Opdrachtgever: Familie Antonissen

BIJLAGE

3. Toetsingskader

Toelichting WBB (TOETSINGSKADER LANDBODEMS)

Voor het bepalen van de kwaliteit van het onderzochte bodemmateriaal worden (de) monsters getoetst aan toetsingswaarden van de Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675 d.d. 27 juni 2013. Wanneer uit onderzoek blijkt dat mogelijk sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging treedt de Wet bodembescherming (Wbb) in werking. In de hiernavolgende paragrafen wordt nader uitleg gegeven over de toetsingswaarden van de genoemde circulaire en enkele zaken met betrekking tot de Wbb.

Toetsingsnormen

Bij toetsing van de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek wordt uitgegaan van een standaard bodem (25% lutum en 10% organische stof). Indien de percentages lutum en organische stof in het onderzochte materiaal hiervan afwijken, worden de in het laboratorium gemeten gehalten van de zware metalen, arseen en organische verbindingen omgerekend naar een standaardbodem. Doorgaans is dit van toepassing op alle onderzochte bodemonsters.

In de circulaire zijn twee waarden gegeven voor de beoordeling van de concentraties van de verschillende stoffen in de bodem en waaraan getoetst wordt:

- Achtergrondwaarde (AW2000-waarde): deze waarde geeft het kwaliteitsniveau aan waarbij de functionele eigenschappen voor mens, plant en dier zijn veiliggesteld. De AW2000-waarde komt overeen met het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR).
- Interventiewaarde (I-waarde): de interventiewaarde geeft de concentratie aan waarboven sprake is van een ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van mens, plant en dier. Bij een overschrijding van de interventiewaarde in meer dan 25 m³ bodemmateriaal is sprake van een ernstig geval van (water)bodemverontreiniging en dient sanering plaats te vinden. De urgentie van het geval wordt bepaald door middel van een risico-onderzoek, dat deel uitmaakt van het nader bodemonderzoek.

Aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek vormt onder andere een overschrijding van de tussenwaarde, die als volgt kan worden geformuleerd:

de tussenwaarde is de helft van de interventiewaarde en geeft de concentratie aan waarboven nader bodemonderzoek moet worden uitgevoerd.

Binnen het nader bodemonderzoek wordt de mate en omvang van de verontreiniging bepaald. Daarbij gaat het om het volume grond en/of grondwater met concentraties boven de interventiewaarde.

Wet bodembescherming (Wbb)

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging en urgentie van sanering wanneer in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater de concentratie van een verontreinigende stof hoger is dan de interventiewaarde. Van een ernstig geval van bodemverontreiniging moet melding worden gemaakt bij het bevoegd gezag, in de meeste gevallen de provincie. Daarnaast zijn er enkele bevoegd gezagsgemeenten (zie Besluit aanwijzing bevoegd gezagsgemeenten Wbb, Stb. 2000, 591 – 21 december 2000) die gelijk worden gesteld met een provincie, waardoor een dergelijk geval binnen de gemeentegrenzen bij de desbetreffende gemeente moet worden gemeld. Veelal wordt als gevolg van een melding in het kader van de Wbb een beschikking afgegeven.

BIJLAGE

4. Analysecertificaten grond en grondwater



Analyserapport

RPS advies- en ingenieursbureau B.V.

P.C.T. Moerman

Prins Mauritsstraat 17

4141 JC LEERDAM

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : VO Fatimastraat 144 in Breda
Uw projectnummer : 1604965A00
ALcontrol rapportnummer : 12373059, versienummer: 1

Rotterdam, 18-09-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1604965A00. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam VO Fatimastraat 144 in Breda
 Projectnummer 1604965A00
 Rapportnummer 12373059 - 1

Orderdatum 09-09-2016
 Startdatum 09-09-2016
 Rapportagedatum 18-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	BG1 BG1 01 (8-58) 02 (5-55) 03 (5-55) 04 (5-55) 05 (5-55) 06 (8-58) 07 (8-58)		
002	Grond (AS3000)	OG1 OG1 02 (105-155) 02 (155-205) 02 (205-255) 06 (58-108) 06 (108-158) 06 (158-208)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	89.5	86.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.4	8.0
METALEN				
arseen	mg/kgds	S	<4	<4
barium	mg/kgds	S	30	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.22	<0.2
chromium	mg/kgds	S	<10	12
kobalt	mg/kgds	S	1.7	1.8
koper	mg/kgds	S	16	<5
kwik	mg/kgds	S	0.11 ¹⁾	<0.05
lood	mg/kgds	S	51	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.8	4.8
zink	mg/kgds	S	71	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.16	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.70	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.34	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.28	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.23	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.45	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.31	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.27	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.797 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	2.3	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	7.0	<1
PCB 153	µg/kgds	S	8.4	<1
PCB 180	µg/kgds	S	8.1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	27.9 ²⁾	4.9 ²⁾

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

Paraaf:



RPS advies- en ingenieursbureau B.V.
P.C.T. Moerman

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam VO Fatimastraat 144 in Breda
Projectnummer 1604965A00
Rapportnummer 12373059 - 1

Orderdatum 09-09-2016
Startdatum 09-09-2016
Rapportagedatum 18-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG1 BG1 01 (8-58) 02 (5-55) 03 (5-55) 04 (5-55) 05 (5-55) 06 (8-58) 07 (8-58)
002	Grond (AS3000)	OG1 OG1 02 (105-155) 02 (155-205) 02 (205-255) 06 (58-108) 06 (108-158) 06 (158-208)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :





RPS advies- en ingenieursbureau B.V.
P.C.T. Moerman

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam VO Fatimastraat 144 in Breda
Projectnummer 1604965A00
Rapportnummer 12373059 - 1

Orderdatum 09-09-2016
Startdatum 09-09-2016
Rapportagedatum 18-09-2016

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 en CEN/TS 16171 i.p.v. MERCUR-AFS |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Projectnaam VO Fatimastraat 144 in Breda
 Projectnummer 1604965A00
 Rapportnummer 12373059 - 1

Orderdatum 09-09-2016
 Startdatum 09-09-2016
 Rapportagedatum 18-09-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934.
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Idem
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
arseen	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
chromium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
molybdeen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternamen	Verpakking
001	Y6064602	09-09-2016	08-09-2016	ALC201

Paraaf:



RPS advies- en ingenieursbureau B.V.
P.C.T. Moerman

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam VO Fatimastraat 144 in Breda
Projectnummer 1604965A00
Rapportnummer 12373059 - 1

Orderdatum 09-09-2016
Startdatum 09-09-2016
Rapportagedatum 18-09-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6064539	09-09-2016	08-09-2016	ALC201
001	Y6065351	09-09-2016	08-09-2016	ALC201
001	Y6064531	09-09-2016	08-09-2016	ALC201
001	Y6065056	09-09-2016	08-09-2016	ALC201
002	Y6064490	09-09-2016	08-09-2016	ALC201
002	Y6065337	09-09-2016	08-09-2016	ALC201
002	Y6065345	09-09-2016	08-09-2016	ALC201
002	Y6064537	09-09-2016	08-09-2016	ALC201
002	Y6065048	09-09-2016	08-09-2016	ALC201
002	Y6065044	09-09-2016	08-09-2016	ALC201

Paraaf :



RPS advies- en ingenieursbureau B.V.
P.C.T. Moerman

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam VO Fatimastraat 144 in Breda
Projectnummer 1604965A00
Rapportnummer 12373059 - 1

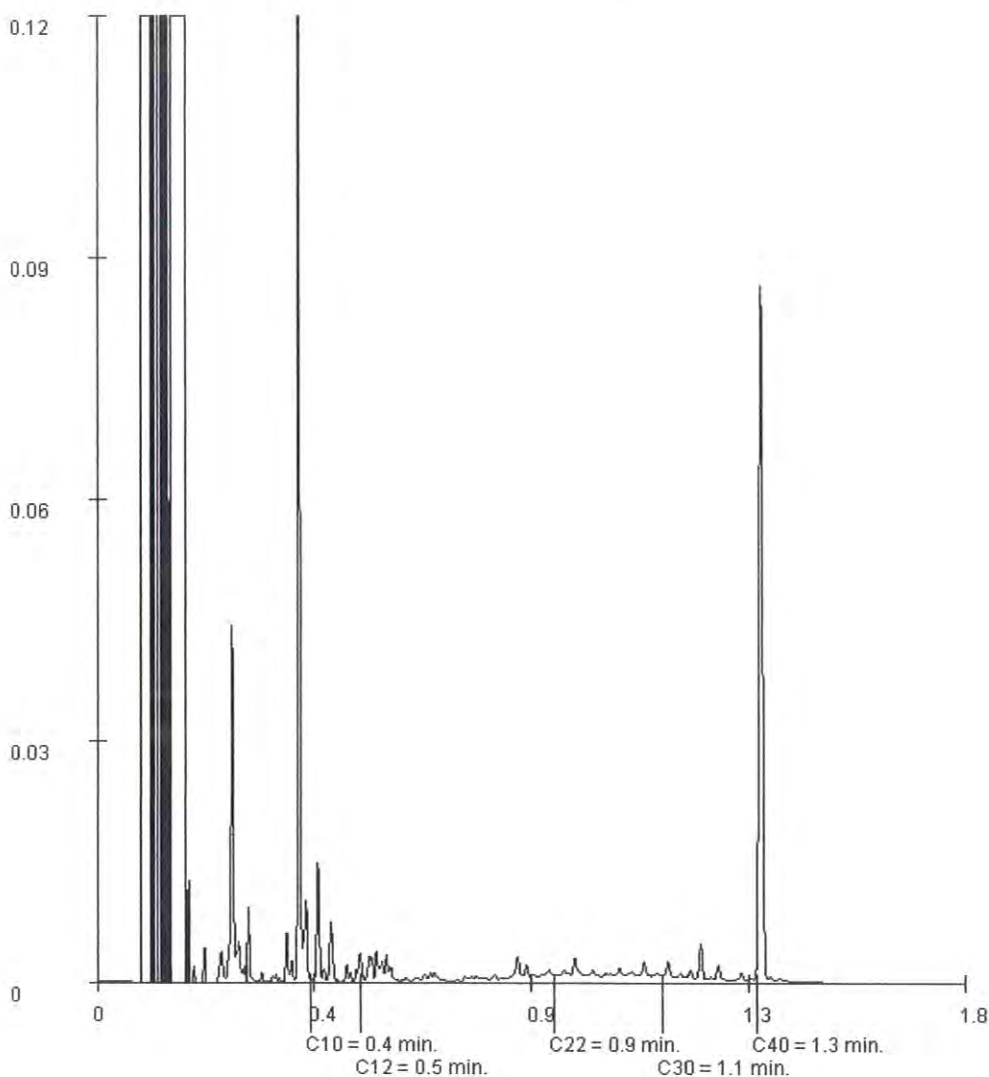
Orderdatum 09-09-2016
Startdatum 09-09-2016
Rapportagedatum 18-09-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen BG1BG1 01 (8-58) 02 (5-55) 03 (5-55) 04 (5-55) 05 (5-55) 06 (8-58) 07 (8-58)

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:



Analyserapport

RPS advies- en ingenieursbureau B.V.

P.C.T. Moerman

Prins Mauritsstraat 17

4141 JC LEERDAM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VO Fatimastraat 144 in Breda
Uw projectnummer : 1604965A00
ALcontrol rapportnummer : 12377973, versienummer: 1

Rotterdam, 27-09-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1604965A00. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam VO Fatimastraat 144 in Breda
 Projectnummer 1604965A00
 Rapportnummer 12377973 - 1

Orderdatum 16-09-2016
 Startdatum 19-09-2016
 Rapportagedatum 27-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	BG2 BG2 08 (15-65) 09 (15-65) 10 (10-60) 11 (10-60) 12 (10-60) 13 (15-65) 14 (10-60)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	89.5
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.0
<i>METALEN</i>			
barium	mg/kgds	S	23
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.7
koper	mg/kgds	S	8.6
kwik	mg/kgds	S	0.05
lood	mg/kgds	S	61
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.3
zink	mg/kgds	S	35
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06
antraceen	mg/kgds	S	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.15
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10
chryseen	mg/kgds	S	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.657 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	2.1
PCB 101	µg/kgds	S	6.4
PCB 118	µg/kgds	S	5.2
PCB 138	µg/kgds	S	12
PCB 153	µg/kgds	S	9.8
PCB 180	µg/kgds	S	4.3
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	40.5 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :



RPS advies- en ingenieursbureau B.V.
P.C.T. Moerman

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VO Fatimastraat 144 in Breda
Projectnummer 1604965A00
Rapportnummer 12377973 - 1

Orderdatum 16-09-2016
Startdatum 19-09-2016
Rapportagedatum 27-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG2 BG2 08 (15-65) 09 (15-65) 10 (10-60) 11 (10-60) 12 (10-60) 13 (15-65) 14 (10-60)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :





RPS advies- en ingenieursbureau B.V.
P.C.T. Moerman

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam VO Fatimastraat 144 in Breda
Projectnummer 1604965A00
Rapportnummer 12377973 - 1

Orderdatum 16-09-2016
Startdatum 19-09-2016
Rapportagedatum 27-09-2016

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 VO Fatimastraat 144 in Breda
 Projectnummer 1604965A00
 Rapportnummer 12377973 - 1

Orderdatum 16-09-2016
 Startdatum 19-09-2016
 Rapportagedatum 27-09-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934.
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Idem
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
barium	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
		Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
		Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	2187081AA	19-09-2016	16-09-2016	ALC201
001	2153939AA	19-09-2016	16-09-2016	ALC201
001	2116037AA	19-09-2016	16-09-2016	ALC201
001	2116027AA	19-09-2016	16-09-2016	ALC201
001	2153676AA	19-09-2016	16-09-2016	ALC201
001	2187075AA	19-09-2016	16-09-2016	ALC201
001	1916663AA	19-09-2016	16-09-2016	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

RPS advies- en ingenieursbureau B.V.

P.C.T. Moerman

Prins Mauritsstraat 17

4141 JC LEERDAM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VO Fatimastraat 144 in Breda
Uw projectnummer : 1604965A00
ALcontrol rapportnummer : 12373065, versienummer: 1

Rotterdam, 16-09-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1604965A00. 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, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam VO Fatimastraat 144 in Breda
 Projectnummer 1604965A00
 Rapportnummer 12373065 - 1

Orderdatum 09-09-2016
 Startdatum 09-09-2016
 Rapportagedatum 16-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grondwater (AS3000)	44-1-2 44-1-2 02 (220-320)	
Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	41
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	3.5
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	6.2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10
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	2.1
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:



RPS advies- en ingenieursbureau B.V.
P.C.T. Moerman

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VO Fatimastraat 144 in Breda
Projectnummer 1604965A00
Rapportnummer 12373065 - 1

Orderdatum 09-09-2016
Startdatum 09-09-2016
Rapportagedatum 16-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	44-1-2 44-1-2 02 (220-320)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
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 :



RPS advies- en ingenieursbureau B.V.
P.C.T. Moerman

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam VO Fatimastraat 144 in Breda
Projectnummer 1604965A00
Rapportnummer 12373065 - 1

Orderdatum 09-09-2016
Startdatum 09-09-2016
Rapportagedatum 16-09-2016

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 VO Fatimastraat 144 in Breda
 Projectnummer 1604965A00
 Rapportnummer 12373065 - 1

Orderdatum 09-09-2016
 Startdatum 09-09-2016
 Rapportagedatum 16-09-2016

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)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0256926YA	09-09-2016	08-09-2016	ALC236
001	0181541MM	09-09-2016	08-09-2016	ALC204

Paraaf :

BIJLAGE

5. Toetsing analyseresultaten aan de Wbb-normen

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 19-09-2016 - 07:34)

Projectcode	VO Fatimastraat 144 in Breda	VO Fatimastraat 144 in Breda
Projectnaam	1604965A00	1604965A00
Monsteromschrijving	BG1	OG1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	89,5	89,5			86,5	86,5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1,6	1,6			0,7	0,7		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	2,4	2,4			8,0	8,0		
METALEN									
arsen	mg/kg	<4	4,84	<=AW	-0,27	<4	4,27	<=AW	-0,28
barium ⁺	mg/kg	30	111	--		<20	31	--	
cadmium	mg/kg	0,22	0,376	<=AW	-0,02	<0,2	0,221	<=AW	-0,03
chrom	mg/kg	<10	12,8	<=AW	-0,34	12	18,2	<=AW	-0,29
kobalt	mg/kg	1,7	5,73	<=AW	-0,05	1,8	3,82	<=AW	-0,06
koper	mg/kg	16	32,7	<=AW	-0,05	<5	6	<=AW	-0,23
kwik	mg/kg	0,11	0,157	WO	0,00	<0,05	0,0458	<=AW	0,00
lood	mg/kg	51	79,7	WO	0,06	<10	9,92	<=AW	-0,08
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	3,8	10,7	<=AW	-0,37	4,8	9,33	<=AW	-0,39
zink	mg/kg	71	165	WO	0,04	<20	25,5	<=AW	-0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,16	0,16	-		<0,01	0,007	-	
antraceen	mg/kg	0,05	0,05	-		<0,01	0,007	-	
fluoranteen	mg/kg	0,70	0,7	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,34	0,34	-		<0,01	0,007	-	
chryseen	mg/kg	0,28	0,28	-		<0,01	0,007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,23	0,23	-		<0,01	0,007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,45	0,45	-		<0,01	0,007	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,31	0,31	-		<0,01	0,007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,27	0,27	-		<0,01	0,007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2,797	2,8	WO	0,03	0,07	0,07	<=AW	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 101	ug/kg	2,3	11,5	-		<1	3,5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
PCB 138	ug/kg	7,0	35	-		<1	3,5	-	
PCB 153	ug/kg	8,4	42	-		<1	3,5	-	
PCB 180	ug/kg	8,1	40,5	-		<1	3,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	27,9	140	IN	0,12	4,9	24,5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	5	25	--	-	<5	17,5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0,02	<20	70	<=AW	-0,02

Monstercode	Monsteromschrijving
12373059-001	BG1 BG1 01 (8-58) 02 (5-55) 03 (5-55) 04 (5-55) 05 (5-55) 06 (8-58) 07 (8-58)
12373059-002	OG1 OG1 02 (105-155) 02 (155-205) 02 (205-255) 06 (58-108) 06 (108-158) 06 (158-208)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar niet toepasbaar (> S),
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monster niveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen

Normenblad

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
arseen	mg/kg	20	27	76	76
cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
chromium	mg/kg	55	62	180	180
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,5	6,8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I	= Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Becoördeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 27-09-2016 - 15:58)

Projectcode VO Fatimastraat 144 in Breda
Projectnaam 1604965A00
Monsteromschrijving BG2
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	89,5	89,5		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1,9	1,9		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	2,0	2,0		
METALEN					
barium*	mg/kg	23	89,1	--	
cadmium	mg/kg	<0,2	0,241	<=AW	-0,03
kobalt	mg/kg	1,7	5,98	<=AW	-0,05
koper	mg/kg	8,6	17,8	<=AW	-0,15
kwik	mg/kg	0,05	0,0718	<=AW	0,00
lood	mg/kg	61	96	WO	0,10
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	3,3	9,62	<=AW	-0,39
zink	mg/kg	35	83,1	<=AW	-0,10
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	
fenantreen	mg/kg	0,06	0,06	-	
antraceen	mg/kg	0,02	0,02	-	
fluoranteen	mg/kg	0,15	0,15	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,10	0,1	-	
chryseen	mg/kg	0,09	0,09	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,05	0,05	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,08	0,08	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,05	0,05	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,05	0,05	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,657	0,657	<=AW	-0,02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-	
PCB 52	ug/kg	2,1	10,5	-	
PCB 101	ug/kg	6,4	32	-	
PCB 118	ug/kg	5,2	26	-	
PCB 138	ug/kg	12	60	-	
PCB 153	ug/kg	9,8	49	-	
PCB 180	ug/kg	4,3	21,5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	40,5	202	IN	0,19
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0,02

Monstercode 12377973-001
Monsteromschrijving BG2 BG2 08 (15-65) 09 (15-65) 10 (10-60) 11 (10-60) 12 (10-60) 13 (15-65) 14 (10-60)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
 (Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 16-09-2016 - 15:24)

Projectcode VO Fatimastraat 144 in Breda
 Projectnaam 1604965A00
 Monsteromschrijving 44-1-2
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	41	41	<=S	-
cadmium	ug/l	<0,20	0,14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1,4	<=S	-
koper	ug/l	3,5	3,5	<=S	-
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	-
lood	ug/l	<2,0	1,4	<=S	-
molybdeen	ug/l	6,2	6,2	>S	0,00
nikkel	ug/l	<3	2,1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	-
styreen	ug/l	2,1	2,1	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-0,01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-0,01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-0,01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12373065-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT BC

ug/l 2.73 ^-
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 12373065-001
 Monsteromschrijving 44-1-2 44-1-2 02 (220-320)

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport
BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC Toetsoordeel
BI ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S Groter dan de streefwaarde
>I Groter dan interventiewaarde
>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde, (BI > 1)
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw >= Achtergrond waarde, > streefwaarde, industrie of wonen

Normenblad

Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0,4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0,05	0,3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0,2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0,7 factor)	ug/l	0,2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0,01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0,01	10
dichloormethaan	ug/l	0,01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0,01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0,01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0,01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

BIJLAGE

6. Foto's onderzoekslocatie

