

AANVULLEND BODEM- EN GRONDWATERONDERZOEK

‘FATIMASTRAAT 144 IN BREDA’



1604965A01-R19-622

0.2
29 mei 2019

Compositie 5 Stedenbouw

Contactpersoon De heer T. van Baast
Adres Boschestraat 35
4811 GB Breda

RPS advies- en ingenieursbureau bv

Projectleider P.C.T. Moerman
Projectnummer 1604965A01
Kenmerk 1604965A01-R19-402
Datum 29 mei 2019
Versie 2

Handtekening



Akkoord
P.C.T. Moerman
Projectleider/ controleur

Handtekening



Akkoord
K. Stegeman-Bakema
Projectmedewerker/ auteur

Dit rapport is vertrouwelijk. Geen enkel deel van dit rapport mag aan derden openbaar worden gemaakt zonder schriftelijke toestemming van RPS advies- en ingenieursbureau bv of van de opdrachtgever.

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	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Aanleiding	5
1.3	Doelstelling.....	5
1.4	Toegepaste normen.....	5
1.5	Opbouw rapportage	6
2	VOORGAAND ONDERZOEK	7
2.1	Ligging locatie en algemene gegevens	7
2.2	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	7
2.3	Geologie en geohydrologie	8
2.4	Conclusie vooronderzoek	9
3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	10
3.1	Onderzoeksopzet.....	10
3.2	Onderzoeksopzet veldwerk.....	11
3.3	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek.....	11
4	RESULTATEN VELDWERK	12
4.1	Veldwerk	12
4.2	Lokale bodemopbouw.....	12
4.3	Zintuiglijke waarnemingen	12
4.4	Meetresultaten grondwatermonsters	12
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 grondwatermonsters.....	15
5.3	Interpretatie	15
5.4	Risicobeoordeling Sanscrit	16
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17
6.1	Conclusies.....	17
6.2	Aanbevelingen	18
6.3	Hergebruiksmogelijkheden grond	18
6.4	Slotwoord	19

BIJLAGEN:

1. A Regionale ligging van de onderzoekslocatie
1. B Kadastrale kaart
1. C Locatieoverzicht met boorpunten en peilbuizen
2. Boorprofielen
3. Toetsingskader
4. Analysecertificaten
5. Getoetste analyseresultaten
6. Sanscrit
7. Foto's van de onderzoekslocatie

1. INLEIDING

1.1 Algemeen

Dit rapport behandelt het aanvullend bodem- en grondwateronderzoek dat RPS advies- en ingenieursbureau bv (RPS) heeft verricht in opdracht van Compositie 5 Stedenbouw B.V. Het onderzoek is uitgevoerd aan de Fatimastraat 144 in Breda en staat bij RPS geregistreerd onder nummer 1604965A01.

1.2 Aanleiding

Aanleiding van dit aanvullend grond- en grondwateronderzoek is de bodeminformatie die naar voren is gekomen tijdens de beoordeling van het verkennend bodemonderzoek Fatimastraat 144 door de gemeente Breda.

Uit deze informatie blijkt dat op het noordwestelijke deel van de onderzoekslocatie mogelijk een VOCL-verontreiniging in het grondwater aanwezig is. Door de gemeente Breda is aanvullend onderzoek gevraagd.

1.3 Doelstelling

Het doel van het aanvullend grond- en grondwateronderzoek is nagaan of de bron van de VOCL-verontreiniging in grond danwel grondwater op de locatie aanwezig is. Dit zou een belemmering kunnen vormen voor de voorgenomen nieuwbouwplannen.

1.4 Toegepaste normen

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5725 (Nederlandse Norm: 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek', oktober 2017). 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/A1 (Nederlandse Norm: 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', februari 2016). De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB proces-certificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) met onderliggende protocollen 2001 en 2002.

1.5 Opbouw rapportage

- 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 en is een risicobooroordeel uitgevoerd (Sanscrit)
- In hoofdstuk 6 zijn vervolgens conclusies getrokken naar aanleiding van het veld- en laboratoriumonderzoek en zijn aanbevelingen gedaan.

2 VOORGAAND ONDERZOEK

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 Interieur-bouw BV. Na een brand is dit pand gesloopt en is de locatie braakliggend.

Dit onderzoek heeft alleen betrekking op het noordwestelijke deel van het perceel omdat het overige terrein al is onderzocht. 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 en plaats	4835 BG Breda	opdrachtgever
huidige eigenaar	Dhr J.J.P. Aartsen Mevr. E.C.H. van den Bogaert	opdrachtgever
kadastrale aanduiding	Gemeente Ginneken, sectie I, perceelnummer(s) 9002 en 9003 (beide gedeeltelijk)	Kadaster
x-,y-coördinaten	11365-398256	Kadaster
(totale) oppervlakte locatie	3.080 m ²	opdrachtgever
huidig gebruik	braakliggend	opdrachtgever
bestemming	woningbouw	opdrachtgever
bebouwing op het terrein	Nvt	opdrachtgever/ veldinspectie
terreinverharding	klinkers, onverhard	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 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

In onderstaande paragraaf zijn de bekende bodemonderzoeken die op de locatie zijn uitgevoerd kort weergegeven.

Nul-situatie bodemonderzoek Fatimastraat 144 te Breda, Ascor (nu RPS), kenmerk PM 6380206, d.d. 18 juli 2002;

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.

Nul-situatie bodemonderzoek Fatimastraat 144, RPS/ BCC, kenmerk NC801.0700/001, d.d. 23 juli 2008;

In 2008 is aanvullend een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een voormalige spuitinrichting. De bodem ter plaatse is niet verontreinigd met één van de onderzochte parameters (zware metalen of minerale olie). In het grondwater zijn géén van de onderzochte parameters uit het NEN-pakket grondwater verhoogd aangetoond.

Verkennd bodemonderzoek Fatimastraat 144 in Breda, RPS advies en ingenieursbureau bv, kenmerk 1604965A00-R16-732, d.d. 30 september 2016;

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond hooguit licht verontreinigd is met enkele zware metalen, PAK en PCB. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte parameters verhoogd aangetroffen. In het grondwater is een lichte verontreiniging met molybdeen aangetoond.

Uit aanvullende informatie van de gemeente Breda blijkt dat op de onderzoekslocatie en meer noordwestelijk hiervan een VOCL-verontreiniging in het grondwater aanwezig is. De verontreiniging bestaat voornamelijk uit tetrachlooretheen (PER). In onderstaande paragraaf is van het bodemonderzoek een korte samenvatting gegeven.

Nader bodemonderzoek Fatimastraat 140 thans 146 e.o. in Breda, Wematech Bodem Adviseurs B.V. kenmerk RN140324.1 d.d. 23 mei 2014;

Aanleiding voor het onderzoek is om inzicht te krijgen de verontreinigingssituatie in het middeldiepe grondwater in de nabije omgeving van de Fatimastraat 140. In totaal zijn acht peilbuizen geplaatst tot een diepte van 7,0 m-mv.

Uit het onderzoek blijkt dat binnen 'onze onderzoekslocatie' peilbuis 101 is geplaatst (in de toegangsweg zijde Gaffelstraat). Deze blijkt sterk verontreinigd te zijn met terachlooretheen (PER) en licht verontreinigd met de overige VOCL-verbindingen. De overige peilbuizen op het terrein zijn hooguit licht verontreinigd met VOCL-verbindingen. In dit onderzoek is een verontreinigingscontour getekend die ook over een klein deel van het noordwestelijke deel van onze onderzoekslocatie loopt.

2.3 Geologie en geohydrologie

Voor een beschrijving van de regionale bodemopbouw en geohydrologie is gebruikgemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland, via www.dinoloket.nl (TNO).

Lokale bodemopbouw

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.2.

Geohydrologie

Het uitgebreide geohydrologische profiel is in tabel 2.2 weergegeven.

Tabel 2.2: geohydrologisch profiel onderzoekslocatie

laag	diepte in m-mv	bodemsamenstelling
1 ^e watervoerend pakket (Formatie van Twente)	0 tot 10	matig fijn tot matig grof zand
eerste scheidende laag (Formatie van Kedichem en Tegelen)	10 tot 50	zandachtige klei/ fijn zand
tweede watervoerend pakket (formatie van Tegelen en Maassluis)	50 tot 100	grof zand

Grondwater

Uit het grondwateronderzoek van Wematech blijkt dat het grondwater in zuidwestelijke richting stroomt.

Zeer lokaal kan de grondwaterstroming afwijken door verschillen in bodemopbouw of door humane bodemverstorende activiteiten.

Op basis van de beschikbare grondwatergegevens kan geen uitspraak worden gedaan of er kwel of inzijging optreedt op de onderzoekslocatie.

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

2.4 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de uitgevoerde bodemonderzoeken kan niet geheel worden uitgesloten dat zich op het noordwestelijk gelegen deel van de locatie een VOCL-verontreiniging bevindt. De vermoedelijke verontreinigingscontour die is vastgelegd in het grondwateronderzoek uit 2014 (Wematech) dient geactualiseerd te worden.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Onderzoeksofzet

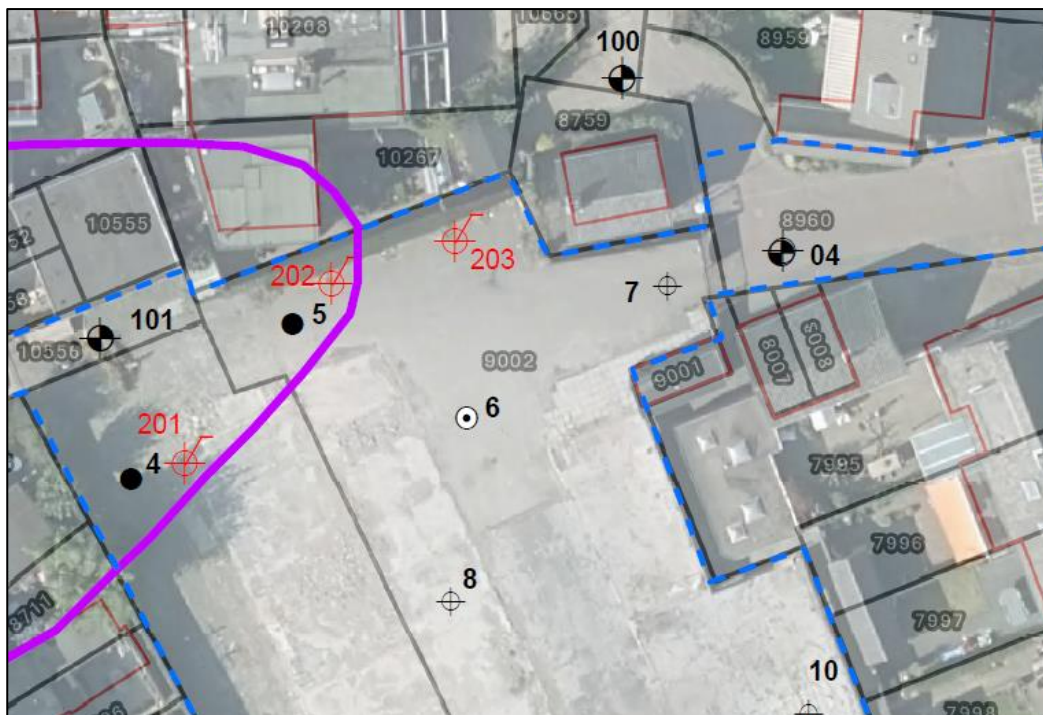
Op basis van het uitgevoerde grondwateronderzoek van Wematech in 2014 is een verontreinigingscontour getekend die over het noordwestelijke deel van de onderzoekslocatie loopt. De verontreiniging in het grondwater is destijds op een diepte van 7 m-mv aangetroffen.

Omdat niet kan worden uitgesloten dat er op de locatie een VOCL-verontreiniging voorkomt is een onderzoeksofzet gemaakt welke is goedgekeurd door de gemeente Breda/ Omgevingsdienst West Brabant.

Op basis van deze gegevens kan worden bepaald of er inderdaad sprake is van:

- Er sprake is van een verontreiniging met VOCL op de locatie in grond en grondwater
- Er sprake is van een onaanvaardbaar risico ten opzichte van de voorgenomen bouwplannen.

De onderzoeksofzet bestaat uit het plaatsen van drie peilbuizen op een diepte van 7 m-mv.



3.2 Onderzoeksopzet 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	boringen	boringen	peilbuizen	boringen totaal
	tot 0,5 m-mv	tot gws ¹⁾	tot 7,0 m--mv	
Fatimastraat 144 in Breda	-	-	3	3

gws: grondwaterstand (min. 1,50 m-mv)

In tabel 3.1 is de diepte van de boringen aangegeven in meters beneden het maaiveld (m-mv). De peilbuizen worden na plaatsing afgepompt.

Het uitkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op kleur en samenstelling en gedetailleerd weergegeven in profielbeschrijvingen. Er wordt alleen rondom het grondwaterniveau een steekbus genomen ter bemonstering van de grond.

De peilbuizen worden een week na plaatsing nogmaals afgepompt en bemonsterd en in het veld onderzocht op pH (zuurgraad) en elektrische geleiding (EC).

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 monsteroverdracht aan het laboratorium tot en met de analyse en rapportage van het laboratorium.

Tabel 3.2: laboratoriumonderzoek

locatie	Rond grondwaterniveau		grondwater	
	steekbussen			
Fatimastraat 144 in Breda	3	VOCL	3	VOCL

VOCL-grond/ VOCL grondwater: 1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, trans-1,2-dichlooretheen, som (cis, trans) 1,2-dichloorthenen, 1,2-dichloorpropaan, tetrachlooretheen, tetrachloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, chloroform, vinylchloride, som 3-dichloorpropanen

4 RESULTATEN VELDWERK

4.1 Veldwerk

De boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn uitgevoerd op 20 maart 2019 door dhr. M.J. van de Vliert overeenkomstig tabel 3.1 en onder Kwalibo-erkenning (certificaat K40562/10).

In verband met het uit te voeren bodemonderzoek op de locatie is bij het Kadaster Klic een graafmelding uitgevoerd. Voorzorgsmaatregelen met betrekking tot kabels en leidingen waren niet noodzakelijk.

4.2 Lokale bodemopbouw

De lokale bodemopbouw kan als volgt worden gekarakteriseerd:

- De bodem van 0,0 m-mv tot circa 1,0 m-mv bestaat uit matig grof, zwak siltig zwak humeus matig puinhoudend zand. De bodem van circa 1,0 m-mv tot 2,0 m-mv bestaat uit matig grof, zwak siltig zand met brokken leem
- De daaronder gelegen laag tot een diepte van maximaal 7,0 m-mv is opgebouwd uit matig grof, zwak siltig zand.

Het freatisch grondwater is aangetroffen op een diepte van gemiddeld 1,70 m-mv. In bijlage 2 zijn de profielbeschrijvingen als boorstaten opgenomen.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn zintuiglijk afwijkingen aan de grond geconstateerd (puin). Er zijn geen afwijkingen in het grondwater geconstateerd die betrekking hebben op de VOCL-verontreiniging waar dit onderzoek zich op richt.

De zintuiglijke afwijkingen zijn opgenomen in de boorprofielen die zijn opgenomen in bijlage 2.

4.4 Meetresultaten grondwatermonsters

Tijdens de bemonstering van de peilbuizen op 27 maart 2019 is alleen de troebelheid (NTU) vastgesteld. Het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de zuurgraad (pH) van het grondwater zijn niet vastgesteld. De bemonstering is uitgevoerd door M.J. van de Vliert van RPS onder Kwalibo-erkenning. In tabel 4.1 zijn de resultaten van deze metingen weergegeven.

Tabel 4.1: gegevens grondwatermonsters

nummer peilbuis	filterstelling (m-mv)	troebelheid (NTU)	pH	EC (μ S/cm)	gws tijdens plaatsing (m-mv)	gws tijdens bemonstering(m-mv)
201	6,0 - 7,0	220	5,37	632	1,70	1,80
202	6,0 - 7,0	182	5,99	373	1,80	1,75
203	6,0 - 7,0	220	5,30	338	1,70	1,80

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, deze 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 analyse van de grondmonsters (steekbussen) rondom het grondwaterniveau en het grondwater heeft plaatsgevonden in het laboratorium van Synlab in Hoogvliet. 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 monster	nummer boring	diepte (m-mv)	analysepakket incl. AS3000	onderzoekdoel
201	201	1,7 - 1,9	VOCL	bepalen kwaliteit bodem rond grondwaterniveau
202	202	1,8 - 2,0	VOCL	bepalen kwaliteit bodem rond grondwaterniveau
203	203	1,7 - 1,9	VOCL	bepalen kwaliteit bodem rond grondwaterniveau

Tabel 5.2: overzicht grondwatermonsters

nummer watermonster	nummer boring	filterstelling (m-mv)	analysepakket incl. AS3000	onderzoekdoel
201	201	6,0 - 7,0	VOCL	bepalen kwaliteit grondwater
202	202	6,0 - 7,0	VOCL	bepalen kwaliteit grondwater
203	203	6,0 - 7,0	VOCL	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. 27 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 (tussenwaarde) 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:

- | | | |
|---|-------------------------|-----------------------|
| ▪ | gehalte < AW2000 | - niet verontreinigd |
| ▪ | gehalte > AW2000 en < T | - licht verontreinigd |
| ▪ | gehalte > T en < I | - matig verontreinigd |
| ▪ | gehalte > I | - sterk verontreinigd |

Alvorens de analyseresultaten te toetsen worden deze naar standaard bodem omgerekend (organische stof 10% en humus 25%).

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:

- | | | |
|---|--------------------|-----------------------|
| ▪ | gehalte < S | - niet verontreinigd |
| ▪ | gehalte > S en < T | - licht verontreinigd |
| ▪ | gehalte > T en < I | - matig verontreinigd |
| ▪ | 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 geanalyseerde steekbussen is alleen in grondmonster 202 een overschrijding van de toetsingswaarden conform de Wbb aangetoond. In tabel 5.3 is de overschrijding die is aangetoond weergegeven. Als voor een parameter geen verhoging is aangetoond, is deze 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 monster	kritische parameter(s)	overschrijding
202	Tetrachlooretheen (per)	> AW2000-waarde

In zowel de grond van steekbus 201 als 203 zijn voor VOCL geen verhoogde waarden gemeten.

5.2.3 Toetsingsresultaten grondwatermonsters

In de geanalyseerde grondwatermonsters zijn overschrijdingen 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 grondwatermonsters

nummer watermonster	kritische parameter(s)	overschrijding
201	Tetrachlooretheen, Vinylchloride	> interventiewaarde
	Som (cis, trans) 1,2-dichloorethenen, tetrachloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichlooretaan, trichlooretheen, chloroform, som 3 chloorpropanen	> streefwaarde
202	Tetrachlooretheen	> interventiewaarde
	Som (cis, trans) 1,2-dichloorethenen, tetrachloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, vinylchloride	> streefwaarde
203	Tetrachlooretheen	> streefwaarde

5.3 Interpretatie

Verontreinigingssituatie grond

Uit de analyseresultaten blijkt dat alleen in het grondmonster van boring 202 rond het grondwater-niveau een lichte verontreiniging met PER is aangetoond. In de overige twee boringen (201 en 203) is rond het grondwaterniveau geen overschrijding aangetoond met één van de VOCL componenten.

Verontreinigingssituatie grondwater

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater in peilbuis 201 en 202 sterk verontreinigd is met PER waarbij in peilbuis 201 eveneens een sterke verontreiniging is aangetroffen met vinylchloride. In beide peilbuizen worden daarnaast lichte verontreinigingen met de overige VOCL-parameters aangetoond.

Peilbuis 203 is met uitzondering van een licht verhoogd gehalte PER niet verontreinigd met één van de overige VOCL-parameters.

5.4 Risicobeoordeling Sanscrit

Op basis van de bovenstaande gegevens is op 2 april 2019 in overleg getreden met het bevoegd gezag zijnde de gemeente Breda/ Omgevingsdienst West Brabant.

Uit dit gesprek (met de heer X. Jansen) is naar voren gekomen dat op basis van de grond- en grondwateranalyses en de grondwaterstromingsrichting kan worden uitgesloten dat de bron van de VOCL-verontreiniging zich op deze locatie bevindt.

Wel is aangegeven dat er voor de bestemmingswijziging een risicobeoordeling moet worden toegevoegd aan de rapportage om vast te stellen dat er geen humaan risico is voor de voor- genomen bouwplannen.

Voor de risicobeoordeling is gebruikgemaakt van het programma Sanscrit. Waarmee een risicoanalyse kan worden gemaakt op basis van drie punten:

- Humane risico's.
- Ecologische risico's.
- Verspreidingsrisico.

Bij het invullen van de sanscrit rapportage is rekening gehouden met een daling van het huidige maaiveld met 0,60 meter.

Na het invullen van alle gegevens wordt een conclusie gegeven of er sprake is van onaanvaardbaar risico op bovenstaande punten.

Conclusie

Op basis van de risicobeoordeling blijkt dat de aangetroffen verontreiniging voor alle drie de punten geen onaanvaardbaar risico met zich meebrengt.

In bijlage 7 is de rapportage van sanscrit opgenomen.

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 het terrein zijn in totaal drie peilbuizen geplaatst (peilbuizen 201 t/m 203) ter vaststelling en actualisatie van de PER-contour die in peilbuis 101 (in 2014) is vastgesteld. De peilbuizen zijn ten zuiden en ten oosten van deze betreffende peilbuis (101) geplaatst.

Op basis van het veld- en laboratoriumonderzoek van dit onderzoek kan worden geconcludeerd dat de bodem aan de Fatimastraat 144 in Breda rondom het grondwater plaatselijk licht verontreinigd is met tetrachlooretheen (PER). In de overige bodemonsters rond het grondwaterniveau zijn geen verhoogde gehalten met PER of overige VOCL-verbindingen aangetoond.

In het grondwater van de zuidelijk geplaatste peilbuis (peilbuis 201) is een sterke verontreiniging met tetrachlooretheen aangetoond en een sterk verhoogd gehalte vinylchloride.

In de oostelijk geplaatste peilbuis is een sterke verontreiniging met PER aangetoond. In de beide peilbuizen worden lichte verontreinigingen met de overige VOCL-verbindingen aangetoond.

In de meest oostelijk geplaatste peilbuis is alleen een lichte verontreiniging met PER aangetoond. De overige VOCL-verbindingen zijn lager dan de streefwaarde.

Wanneer de resultaten van peilbuis 101 en de zuidelijk gelegen peilbuis 201 met elkaar worden vergeleken blijkt dat er in peilbuis 101 een significant hogere concentratie aan PER (2.800 ug/l) aanwezig is dan in peilbuis 201 (1.200 ug/l). Deze afname in concentratie zet tevens door naar de verder oostelijk gelegen peilbuizen (peilbuizen 202 en 203 (respectievelijk 510 en 1,1 ug/l).

Gezien de grondwaterstroming, het verloop van concentraties en het feit dat er geen sterke verontreiniging in de bodem is aangetroffen mag worden aangenomen dat er op de locatie geen sprake is van een VOCL-bron. Wel is er op de locatie sprake van een sterke verontreiniging met PER en een sterk verhoogd gehalte vinylchloride.

Omdat de verontreiniging in het grondwater zich op een diepte bevindt van circa 6 m-mv is er geen sprake van een humaan, ecologisch of verspreidingsrisico op de locatie. In overleg met het bevoegd gezag wordt aanvullend grondwateronderzoek niet zinvol geacht omdat het geen informatie verschaft voor het beoogde doel van het onderzoek zijnde het vaststellen van een VOCL-bron op de locatie.

Bij het bouwrijp maken van de locatie zijn naar verwachting geen risico's. Bij de aanleg van riolering is destijds aangegeven dat er niet dieper dan 1,60 m-mv wordt gegraven. Hiermee wordt er niet onder het grondwaterniveau gegraven en is onttrekking van grondwater niet nodig om in den droge te kunnen werken.

Mocht er wel sprake zijn van grondwateronttrekking moet er rekening worden gehouden met beperkingen voor grondwateronttrekking in of nabij verontreinigd gebied. Ter plaatse kan **niet** zonder vergunning of melding grondwater kan worden onttrokken. Hiervoor dient u in contact te treden met het bevoegd gezag.

6.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt een exemplaar van dit rapport aan de gemeentelijke instantie te overleggen voor de aanvraag van een bouwvergunning danwel bestemmingswijziging.

Aanbevolen wordt dit rapport bij de toekomstige koopakte(n) toe te voegen en de toekomstige bewoners te informeren over de aanwezige grondwaterverontreiniging.

6.3 Hergebruiksmogelijkheden grond

Bij eventuele graafwerkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de aangetroffen verontreinigingen in bodem en grondwater (zie tevens rapportage verkennend bodemonderzoek Fatimastraat 144, RPS, 1604965A00, d.d. 30 september 2016).

Grond die tijdens graafwerkzaamheden binnen de onderzochte locatie vrijkomt, mag zonder verder onderzoek binnen de onderzoekslocatie teruggebracht worden. Het is echter niet de bedoeling dat de verontreinigde grond als aanvulling dient of wordt gemengd met schone(re) grond.

Indien na de werkzaamheden funderingsmateriaal en/of grond van de locatie wordt afgevoerd, dient deze voor definitieve verwerking onderzocht te worden conform het Besluit bodemkwaliteit.

Werkzaamheden met grond dienen conform het CROW-publicatieblad 400 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water" worden uitgevoerd.

6.4 Slotwoord

RPS is onafhankelijk en heeft, naast de relatie opdrachtgever - opdrachtnemer, geen enkele relatie met de opdrachtgever. Wij zijn 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.

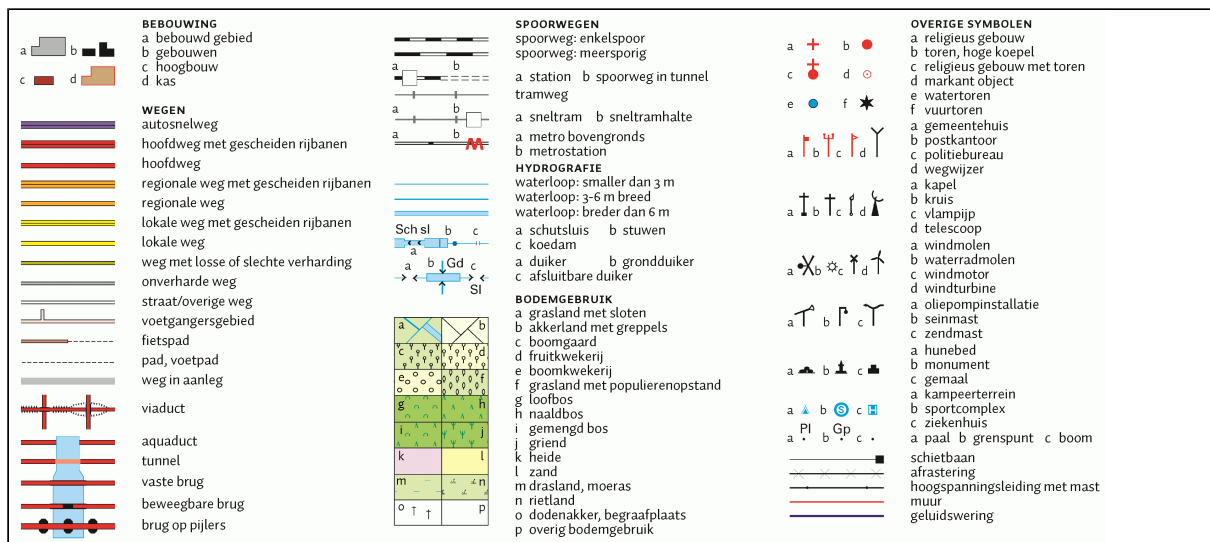
1. A Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Ginneken I 9002
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE

1. B Kadastrale kaart



Geleverd op 8 april 2019

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

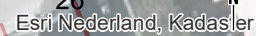
Ginneken
|
9002



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 peilbuizen



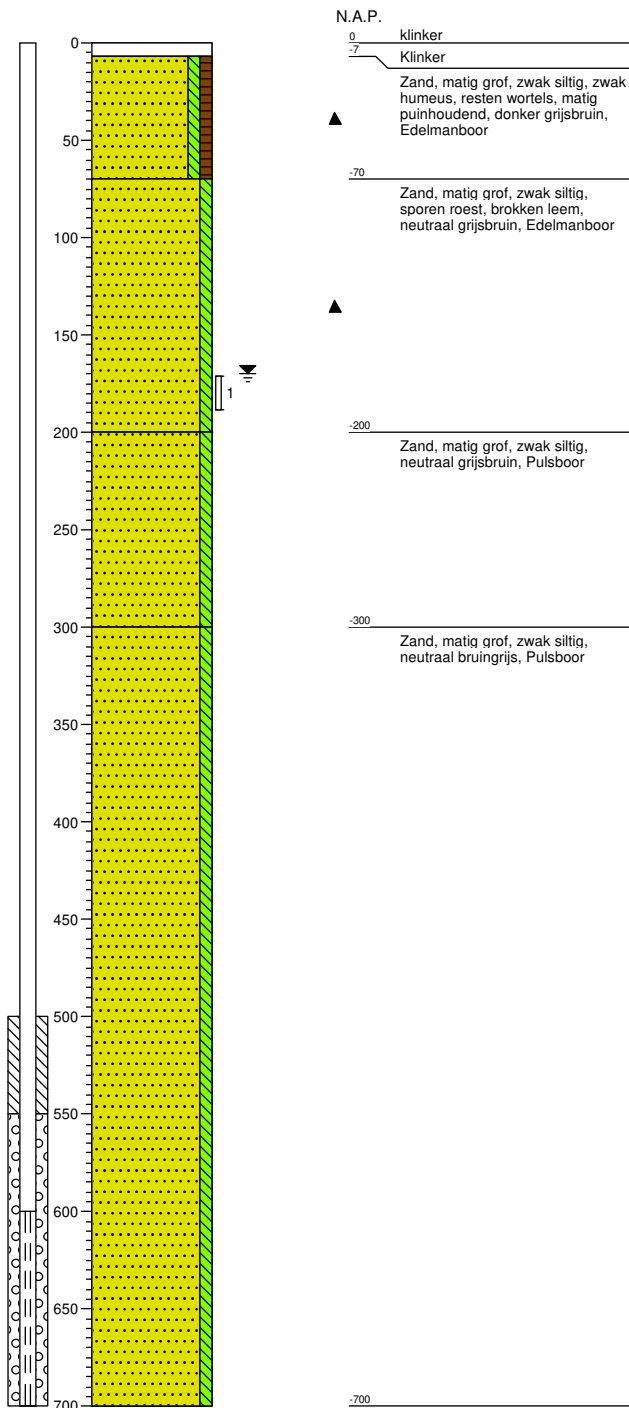
BIJLAGE

2. Boorprofielen

Bijlage 2 - Boorprofielen

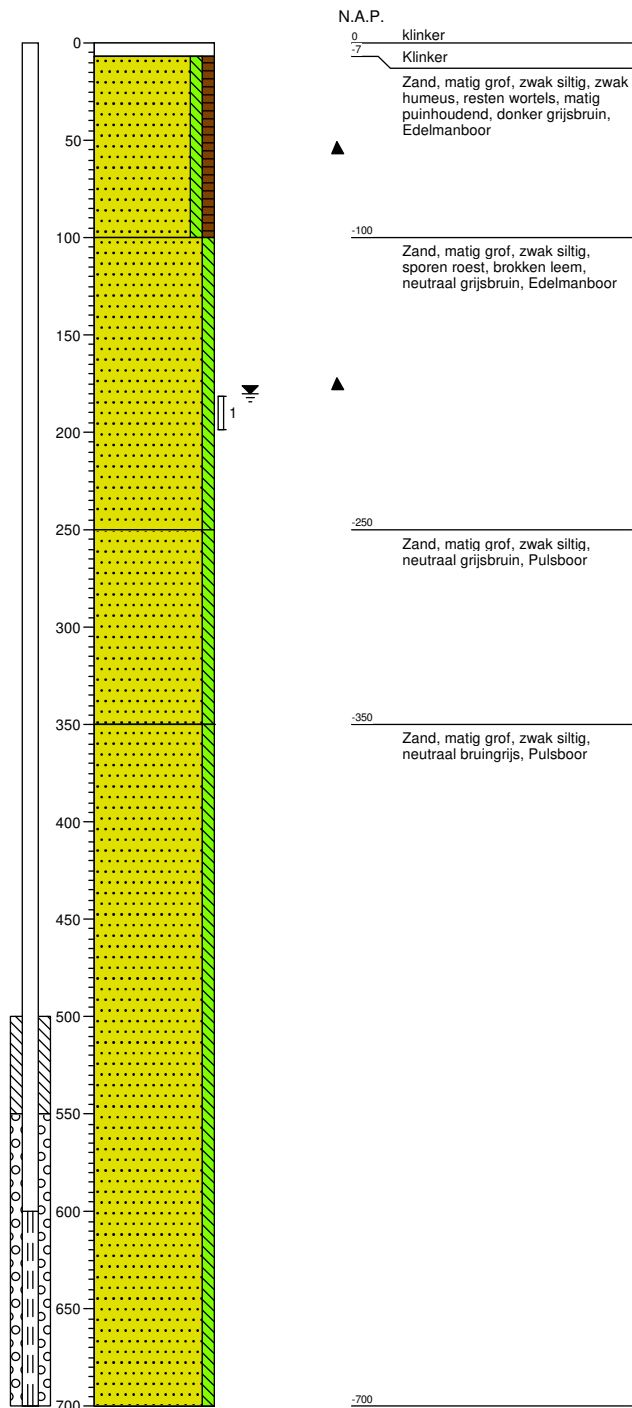
Boring: 201

Datum: 20-03-2019
X: 113635,92
Y: 398248,70
GWS: 170



Boring: 202

Datum: 20-03-2019
X: 113645,58
Y: 398256,20
GWS: 180



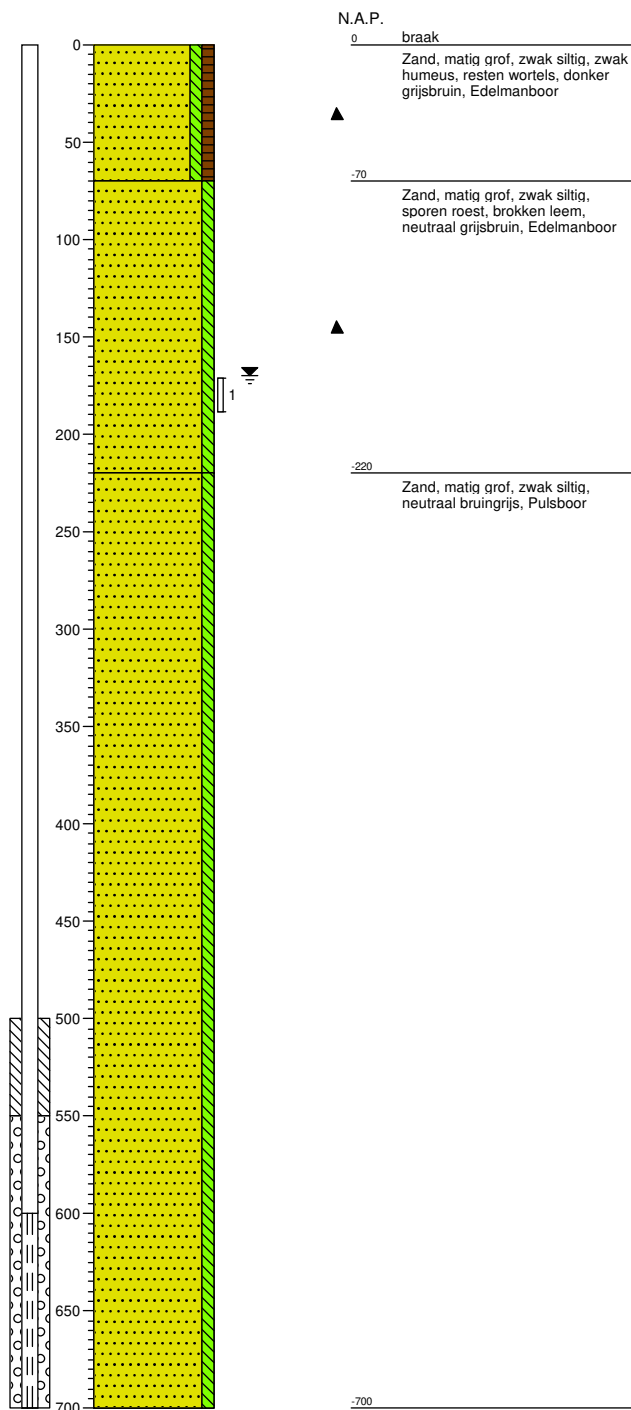
Projectnaam: NO Fatimastraat 144 in Breda

Projectcode: 1604965A01.

Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 203

Datum: 20-03-2019
X: 113655,24
Y: 398258,10
GWS: 170



Projectnaam: NO Fatimastraat 144 in Breda

Projectcode: 1604965A01.

BIJLAGE

3. Toetsingskader

BIJLAGE

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 geval van ernstige 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 bevoegdgezaggemeenten (zie Besluit aanwijzing bevoegdgezaggemeenten 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.

In het kader van de Wet bodembescherming is de meldingsplicht van toepassing wanneer handelingen worden verricht met:

- Een ernstig geval van bodemverontreiniging. Er is sprake van een ernstig geval indien meer dan 25m3 grond en/of 100 m3 grondwater sterk is verontreinigd.
- Meer dan 50 m3 licht tot matig verontreinigde grond of 1.000 m3 licht tot matig verontreinigd grondwater wordt verplaatst en er geen samenloop is met andere wettelijke kaders zoals de Woningwet (aanvraag bouwvergunning).

Besluit bodemkwaliteit

Per 1 juli 2008 zijn grond en baggerspecie uit het Bouwstoffenbesluit genomen en is het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) inwerking getreden. Het Bbk is gebaseerd op een risicobenadering met als uitgangspunt een directe relatie tussen (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem. In de normstelling is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' bestaat uit de Achtergrondwaarden (AW2000). Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de AW2000 zijn altijd vrij toepasbaar.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of sprake is van een onaanvaardbaar risico.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te maken voor de functie die de bodem heeft. Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse Wonen en de Maximale Waarden voor de klasse Industrie. Om een partij grond of baggerspecie te mogen toepassen moet zowel de bodemkwaliteitsklasse als de bodemfunctieklassen worden getoetst (dubbele toetsing). Grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit de Maximale Waarden voor de klasse industrie overschrijdt mag in het generiek kader niet worden toegepast.

Tabel: toepassen landbodembodem

kwaliteit	AW2000			WONEN			INDUSTRIE		
	AW	WO	IND	AW	WO	IND	AW	WO	IND
partij									
AW2000	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WONEN	X	X	X	X	✓	✓	✓	✓	✓
INDUSTRIE	X	X	X	X	X	X	X	X	✓

Tabel: toepassen waterbodembodem

bodem	toepassen waterbodembodem								
kwaliteit	AW2000			A			B		
partij									
A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B	X	X	X	X	X	X	✓	✓	✓

BIJLAGE

4. Analysecertificaten

RPS advies- en ingenieursbureau B.V.

P.C.T. Moerman

Prins Mauritsstraat 17

4141 JC LEERDAM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : NO Fatimastraat 144 in Breda
Uw projectnummer : 1604965A01.
SYNLAB rapportnummer : 12999049, versienummer: 1

Rotterdam, 28-03-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1604965A01.. 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 4 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 NO Fatimastraat 144 in Breda
Projectnummer 1604965A01.
Rapportnummer 12999049 - 1

Orderdatum 21-03-2019
Startdatum 21-03-2019
Rapportagedatum 28-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	201 201 201 (170-190)			
002	Grond (AS3000)	202 202 202 (180-200)			
003	Grond (AS3000)	203 203 203 (170-190)			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	85.6	85.4	86.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03
cis-1,2-dichlooretheen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03
trans-1,2-dichlooretheen	mg/kgds	S	<0.02	<0.02	<0.02
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.035 ¹⁾	0.035 ¹⁾	0.035 ¹⁾
1,2-dichloorpropaan	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03
tetrachlooretheen	mg/kgds	S	<0.02	0.06	<0.02
tetrachloormethaan	mg/kgds	S	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,1-trichloorethaan	mg/kgds	S	<0.02	<0.02	<0.02
1,1,2-trichloorethaan	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03
trichlooretheen	mg/kgds	S	<0.02	<0.02	<0.02
chloroform	mg/kgds	S	<0.02	<0.02	<0.02
vinylchloride	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03

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

Paraaf :



Projectnaam NO Fatimastraat 144 in Breda
Projectnummer 1604965A01.
Rapportnummer 12999049 - 1

Orderdatum 21-03-2019
Startdatum 21-03-2019
Rapportagedatum 28-03-2019

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.

Paraaf :



Projectnaam NO Fatimastraat 144 in Breda
Projectnummer 1604965A01.
Rapportnummer 12999049 - 1

Orderdatum 21-03-2019
Startdatum 21-03-2019
Rapportagedatum 28-03-2019

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
1,2-dichloorethaan	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
cis-1,2-dichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grond (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grond (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
chloroform	Grond (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0550205888	20-03-2019	20-03-2019	ALC201
002	0550205892	20-03-2019	20-03-2019	ALC201
003	0550205887	20-03-2019	20-03-2019	ALC201

Paraaf :



RPS advies- en ingenieursbureau B.V.

P.C.T. Moerman

Prins Mauritsstraat 17

4141 JC LEERDAM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : NO Fatimastraat 144 in Breda
Uw projectnummer : 1604965A01-1
SYNLAB rapportnummer : 13003149, versienummer: 1

Rotterdam, 02-04-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1604965A01-1. 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 4 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 NO Fatimastraat 144 in Breda
Projectnummer 1604965A01-1
Rapportnummer 13003149 - 1

Orderdatum 27-03-2019
Startdatum 27-03-2019
Rapportagedatum 02-04-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	201-1-1 201-1-1 201 (600-700)
002	Grondwater (AS3000)	202-1-1 202-1-1 202 (600-700)
003	Grondwater (AS3000)	203-1-1 203-1-1 203 (600-700)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<10 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<0.2
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<5.0 ¹⁾	3.5	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<5.0 ¹⁾	<1.0 ¹⁾	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	7 ²⁾	4.2 ²⁾	0.14 ²⁾
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<5.0 ¹⁾	<1.0 ¹⁾	<0.2
tetrachlooretheen	µg/l	S	1200	510	1.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<5.0 ¹⁾	<1.0 ¹⁾	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<5.0 ¹⁾	<1.0 ¹⁾	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<5.0 ¹⁾	<1.0 ¹⁾	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	57	26	0.22
chloroform	µg/l	S	<10 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<10 ¹⁾	<2.0 ¹⁾	<0.2

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

Paraaf :



Projectnaam NO Fatimastraat 144 in Breda
Projectnummer 1604965A01-1
Rapportnummer 13003149 - 1

Orderdatum 27-03-2019
Startdatum 27-03-2019
Rapportagedatum 02-04-2019

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 rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



Projectnaam NO Fatimastraat 144 in Breda
Projectnummer 1604965A01-1
Rapportnummer 13003149 - 1

Orderdatum 27-03-2019
Startdatum 27-03-2019
Rapportagedatum 02-04-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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
1,2-dichloorpropaan	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6608747	27-03-2019	27-03-2019	ALC236
001	G6608746	27-03-2019	27-03-2019	ALC236
002	G6608742	27-03-2019	27-03-2019	ALC236
002	G6608748	27-03-2019	27-03-2019	ALC236
003	G6608743	27-03-2019	27-03-2019	ALC236
003	G6608749	27-03-2019	27-03-2019	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE

5. Getoetste analyseresultaten

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-04-2019 - 07:59)

Projectcode	1604965A01.	1604965A01.	1604965A01.
Projectnaam	NO Fatimastraat 144 in Breda	NO Fatimastraat 144 in Breda	NO Fatimastraat 144 in Breda
Monsteromschrijving	201	202	203
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	85,6	85,6		85,4	85,4		86,5	86,5	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,2-dichloorethaan	mg/kg	<0,03	0,105	<=AW	<0,03	0,105	<=AW	<0,03	0,105	<=AW
cis-1,2-dichlooretheen	mg/kg	<0,03	0,105	-	<0,03	0,105	-	<0,03	0,105	-
trans-1,2-dichlooretheen	mg/kg	<0,02	0,07	-	<0,02	0,07	-	<0,02	0,07	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	mg/kg	0,035	0,175	<=AW	0,035	0,175	<=AW	0,035	0,175	<=AW
1,2-dichloorpropaan	mg/kg	<0,03	0,105	-	<0,03	0,105	-	<0,03	0,105	-
tetrachlooretheen	mg/kg	<0,02	0,07	<=AW	0,06	0,3	IN	<0,02	0,07	<=AW
tetrachloormethaan	mg/kg	<0,02	0,07	<=AW	<0,02	0,07	<=AW	<0,02	0,07	<=AW
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg	<0,02	0,07	<=AW	<0,02	0,07	<=AW	<0,02	0,07	<=AW
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg	<0,03	0,105	<=AW	<0,03	0,105	<=AW	<0,03	0,105	<=AW
trichlooretheen	mg/kg	<0,02	0,07	<=AW	<0,02	0,07	<=AW	<0,02	0,07	<=AW
chloroform	mg/kg	<0,02	0,07	<=AW	<0,02	0,07	<=AW	<0,02	0,07	<=AW
vinylchloride	mg/kg	<0,03	0,105	<=AW	<0,03	0,105	<=AW	<0,03	0,105	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
12999049-001			
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)	mg/kg	0.105	<=AW
12999049-002			
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)	mg/kg	0.105	<=AW
12999049-003			
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)	mg/kg	0.105	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12999049-001	201 201 201 (170-190)
12999049-002	202 202 202 (180-200)
12999049-003	203 203 203 (170-190)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	2%	2%

Legenda

Verklaring kolommen

SR	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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>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
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-04-2019 - 10:34)

Projectcode	1604965A01-1	1604965A01-1	1604965A01-1
Projectnaam	NO Fatimastraat 144 in Breda	NO Fatimastraat 144 in Breda	NO Fatimastraat 144 in Breda
Monsteromschrijving	201-1-1	202-1-1	203-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,2-dichloorethaan	ug/l	<10#	7	<=S	<2,0#	1,4	<=S	<0,2	0,14	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<5,0#	3,5	-	3,5	3,5	-	<0,1	0,07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<5,0#	3,5	-	<1,0#	0,7	-	<0,1	0,07	-
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	7	7	>S	4,2	4,2	>S	0,14	0,14	<=S
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<5,0#	3,5	-	<1,0#	0,7	-	<0,2	0,14	-
tetrachlooretheen	ug/l	1200	1200	>I	510	510	>I	1,1	1,1	>S
tetrachloormethaan	ug/l	<5,0#	3,5	>S	<1,0#	0,7	>S	<0,1	0,07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<5,0#	3,5	>S	<1,0#	0,7	>S	<0,1	0,07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<5,0#	3,5	>S	<1,0#	0,7	>S	<0,1	0,07	<=S
trichlooretheen	ug/l	57	57	>S	26	26	>S	0,22	0,22	<=S
chloroform	ug/l	<10#	7	>S	<2,0#	1,4	<=S	<0,2	0,14	<=S
vinylchloride	ug/l	<10#	7	>I	<2,0#	1,4	>S	<0,2	0,14	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13003149-001			
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)	ug/l	3.5	^>S
13003149-002			
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)	ug/l	0.7	^<=S
13003149-003			
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)	ug/l	0.14	^<=S

Monstercode	Monsteromschrijving
13003149-001	201-1-1 201-1-1 201 (600-700)
13003149-002	202-1-1 202-1-1 202 (600-700)
13003149-003	203-1-1 203-1-1 203 (600-700)

Legenda

Verklaring kolommen

SR 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

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

Blauw > streefwaarde

BIJLAGE

6. Sanscrit

Algemeen

Naam dossier: Fatimastraat 144 Breda
Code: 1604965A01
Beoordelaar: freda.van.der.sterre@rps.nl
Datum rapport: donderdag 4 april 2019
Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W. Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Tetrachlooretheen	0	1,60e-2	0,00
Vinylchloride (monochlooretheen)	0	6,00e-4	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
VOCLs	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Wonen met tuin		
Tetrachlooretheen	7,60e1	1,00e5
Vinylchloride (monochlooretheen)	1,65	4,00e4

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Wonen met tuin		
Tetrachlooretheen	7,60e1	2,50e2
Vinylchloride (monochlooretheen)	1,65	3,60

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Tetrachlooretheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00
Vinylchloride (monochlooretheen)	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin				
Tetrachlooretheen			1,20e3	1,20e3
Vinylchloride (monochlooretheen)			1,00e1	1,00e1

Parameters

Functie	Berekening	Diepte verontreiniging [m]		
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	2,00	5,40	6,00

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute		Status
Wonen met tuin		
Verantwoording:		verontreiniging zit op 6 meter -mv
Dermaal contact bij douchen		Uitgeschakeld
Dermaal contact grond		Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater		Uitgeschakeld
Ingestie gewas		Uitgeschakeld
Ingestie grond		Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht		Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht		Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen		Uitgeschakeld
Inhalatie grond		Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Het verontreinigd bodemvolume op het terrein is minder dan 6000 m3. Vermoedelijk is de gehele verontreiniging (buiten de onderzoekslocatie wel groter dan 6.000 m3

BIJLAGE

7. Foto's van de onderzoekslocatie

Project: Nader bodemonderzoek Fatimastraat 144 in Breda
Kenmerk: 1604965A01



1604965A01, onderzoek(1 van 4).jpg



1604965A01, onderzoek(2 van 4).jpg



1604965A01, onderzoek(3 van 4).jpg



1604965A01, onderzoek(4 van 4).jpg