

Opdrachtgever:
Hoondert Staalbouw BV
Handelsweg 3
4420 AA Kapelle
Contactpersoon: De heer S. Freie

Mitec Advies B.V.
Contactpersoon: De heer M. de Leeuw

Auteur: De heer M. de Leeuw
Status: definitief



NADER GRONDWATERONDERZOEK

Locatie

**Oude Dierikpolderweg 1 (gedeeltelijk)
Baarland**

Opdrachtgever: Hoondert Staalbouw BV
De heer S. Freie
Postbus 7
4420 AA Kapelle

Projectnummer: 14MDL190.10A
Status rapport: definitief
Datum: 2 januari 2015

Autorisatie:

(mede)auteur	projectleider
Naam: De heer M. de Leeuw	Naam: De heer P. de Koster
Paraaf:	Paraaf:
Datum: 02-01-2015	Datum:



INHOUD:

	Blz.
SAMENVATTING	3
1. INLEIDING	5
2. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	5
2.1 Veldwerkzaamheden	
2.2 Zintuiglijke waarnemingen	
2.3 Laboratoriumonderzoek	
3. RESULTATEN	6
3.1 Toetsing	
3.2 Grondwater	
4. CONCLUSIES EN ADVIES	7
4.1 Conclusies	
4.2 Advies	
5. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID	8
5.1 Restrisico	
5.2 Betrouwbaarheid	

BIJLAGEN:

- 1: Analyseresultaten grondwater
- 2: Toetsingskader grondwater

SAMENVATTING

In opdracht van Hoondert Staalbouw BV heeft Mitec Advies B.V. in december 2014 een nader grondwateronderzoek uitgevoerd ter plaatse van een deel van de locatie Oude Dierikpolderweg 1 te Baarland.

Doel van het nader grondwateronderzoek is nagaan of het bij eerder op de locatie uitgevoerd verkennend bodemonderzoek aangetroffen gehalte aan barium boven de interventiewaarde in het ondiepe grondwater afkomstig uit peilbuis 1 reproduceerbaar is.

Het veldwerk is uitgevoerd in december 2014.

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het ondiepe grondwater uit peilbuis 1 voor de onderzochte parameter barium een overschrijding van de tussenwaarde is aangetroffen.

Het eerder aangetroffen gehalte aan barium boven de interventiewaarde is reproduceerbaar. Het bij het nader grondwateronderzoek aangetroffen gehalte aan barium (510 µg/l) is lager als het bij het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek aangetroffen gehalte aan barium 740µg/l).

In 2008 is het nieuwe standaard analysepakket voor onderzoek van grondwaterverontreiniging ingevoerd (NEN 5740). Op zeer veel uiteenlopende locaties constateren onderzoekers sindsdien verhoogde concentraties barium in het grondwater. Voor deze verhoogde concentraties is vaak geen verklaring voorhanden. Mogelijk is er sprake van een natuurlijke oorzaak. Er zijn vooralsnog geen aanwijzingen voorhanden voor verhoogde bariumconcentraties als gevolg van uitgevoerde menselijke handelingen op de onderzoekslocatie.

Het is aan het bevoegd gezag (gemeente Borsele) om aan te geven of het uitvoeren van een aanvullend nader grondwateronderzoek noodzakelijk wordt geacht.

1 INLEIDING

In opdracht van Hoondert Staalbouw BV heeft Mitec Advies B.V. in december 2014 een nader grondwateronderzoek uitgevoerd ter plaatse van een deel van de locatie Oude Dierikpolderweg 1 te Baarland.

Reden voor het uitvoeren van het nader grondwateronderzoek is het bij eerder op de locatie uitgevoerd verkennend bodemonderzoek aangetroffen gehalte aan barium boven de interventiewaarde in het ondiepe grondwater afkomstig uit peilbuis 1 (Mitec Advies B.V., projectnummer 14MDL190.10, rapportagedatum 4 december 2014)

Doel van het nader grondwateronderzoek is nagaan of het bij eerder op de locatie uitgevoerd verkennend bodemonderzoek aangetroffen gehalte aan barium boven de interventiewaarde in het ondiepe grondwater afkomstig uit peilbuis 1 reproduceerbaar is.

Het veldwerk is uitgevoerd door de heer B. Maas, gecertificeerd en erkend veldwerker van Mitec Advies B.V. Dit alles conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek), inclusief het onderliggende protocol 2002.

Het procescertificaat van Mitec Advies B.V. en het daarbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Als referentiekader bij de beoordeling van de analyseresultaten wordt het laatst aangepaste toetsingskader van het Ministerie van V.R.O.M. gebruikt (Circulaire Bodemsanering 2013 d.d. 1 juli 2013).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Mitec Advies B.V. of gerelateerde zusterbedrijven. Hierdoor is de wettelijk voorgeschreven functiescheiding geborgd.

Alle monstervoorbehandelingen en analyses worden onder AS3000 condities uitgevoerd. De geleidbaarheid, de zuurgraad en de troebelheid van het grondwater zullen tijdens het bemonsteren van het grondwater worden bepaald.

2 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Norm 5740 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden zijn, voor zover mogelijk, uitgevoerd conform de Nederlandse Praktijk-Richtlijnen (NPR) en de vigerende versie van de BRL 2000 en bijbehorende VKB-protocollen. Hierbij worden tevens in het veld boorbeschrijvingen gemaakt.

2.1 Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is, zoals te doen gebruikelijk, de onderzoekslocatie visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, e.d.). Tijdens deze controle zijn geen bijzonderheden aangetroffen.

Het veldwerk voor het nader grondwateronderzoek is uitgevoerd in december 2014. Op 18 december is het grondwater uit de bestaande peilbuis 1 herbemonsterd.

Voorafgaande aan de herbemonstering van het ondiepe grondwater uit de bestaande peilbuis 1 is deze peilbuis eerst grondig gecontroleerd en het grondwater grondig afgepompt.

2.2 Laboratoriumonderzoek

Het grondwatermonster is zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het door de Raad van Accreditatie erkende Milieulaboratorium Alcontrol Laboratories te Rotterdam. Vooraf heeft door Mitec Advies B.V. conservering van het grondwatermonster plaatsgevonden.

- *grondwater*

Het laboratorium is verzocht het aangeboden grondwatermonster te analyseren volgens onderstaande tabel. Het analysecertificaat van het grondwatermonster is opgenomen in bijlage 1.

Monstercode	Peilbuisnummer	Filterstelling (m-mv)	Analysepakket
001	Pb 1	2,50-3,50	barium

3 RESULTATEN

3.1 Toetsing

De analyseresultaten worden beoordeeld aan de hand van de Achtergrond- en Interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2013 van 1 juli 2013 van het Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. De betekenis van de richtwaarden is als volgt:

Streefwaarden : de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarden: geven aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn, of dreigen te worden verminderd.

Bij gevallen van bodemverontreiniging waarbij de Interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door toetsing van de gemeten concentratie van de betreffende component(en) aan het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde (Tussenwaarde) van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig is (Tussenwaarde (T) = Index > 0,5 en < 1,0).

De Streef- en Interventiewaarden voor het grondwater van onderhavige onderzoekslocatie, zijn opgenomen in de toetsingstabel bijgevoegd als bijlage 2.

Bij de beoordeling van het aangetroffen gehalte aan barium in het ondiepe grondwater is de volgende terminologie gebruikt:

- o geen Streef- (S) en Interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de Streefwaarde (S) of detectiegrens
- + groter dan de Streefwaarde (S) en kleiner dan Tussenwaarde (= Index < 0,5)
- ++ groter dan of gelijk aan de Tussenwaarde (Tussenwaarde (T) = Index > 0,5 en < 1,0) en kleiner dan de Interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de Interventiewaarde (I = Index > 1,0)

In de tabellen in onderstaande paragraaf zijn de analyseresultaten van het grondwater opgenomen in µg/l. In de tabellen worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de Streefwaarde (S) zijn aangetroffen.

3.2 Grondwater

Parameter	Herbemonstering grondwater peilbuis1	
	conc. > S	toetsing
Metalen		
barium	510	++
Grondwaterstand (cm-mv)	75	
Zuurgraad (pH)	6.33	
Geleidbaarheid (µS/cm)	41300	
Troebelheid (NTU)	99.9	

4 CONCLUSIES EN ADVIES

4.1 Conclusies

Uit het laboratoriumonderzoek blijkt dat in het ondiepe grondwater uit peilbuis 1 voor de onderzochte parameter barium een overschrijding van de tussenwaarde is aangetroffen.

Het eerder aangetroffen gehalte aan barium boven de interventiewaarde is reproduceerbaar. Het bij het nader grondwateronderzoek aangetroffen gehalte aan barium (510 µg/l) is lager als het bij het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek aangetroffen gehalte aan barium 740µg/l).

4.2 Advies

In 2008 is het nieuwe standaard analysepakket voor onderzoek van grondwaterverontreiniging ingevoerd (NEN 5740). Op zeer veel uiteenlopende locaties constateren onderzoekers sindsdien verhoogde concentraties barium in het grondwater. Voor deze verhoogde concentraties is vaak geen verklaring voorhanden. Mogelijk is er sprake van een natuurlijke oorzaak. Er zijn vooralsnog geen aanwijzingen voorhanden voor verhoogde bariumconcentraties als gevolg van uitgevoerde menselijke handelingen op de onderzoekslocatie.

Het is aan het bevoegd gezag (gemeente Borsele) om aan te geven of het uitvoeren van een aanvullend nader grondwateronderzoek noodzakelijk wordt geacht.

5 RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID

5.1 Restrisico

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks een bodemonderzoek achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd.

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is.

Daarom dient bij sloop- en bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond steeds aandacht gegeven te worden aan bijzondere kenmerken m.b.t. eventuele bodemverontreiniging. Bodemverontreiniging is in het veld te herkennen aan een afwijkende kleur, geur en dergelijke van de grond.

Uiteraard kunnen, op dit moment, nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen te allen tijde nader bekeken te worden.

Teneinde de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient, ingeval van aanvoer van grond en/of ophoogzand, de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal.

5.2 Betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methode.

Mitec Advies B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Mitec Advies B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.

BIJLAGE 1

Analyseresultaten grondwater



Analyserapport

Mitec Advies BV
M. de Leeuw
Schouwersweg 9
4451 HS HEINKENSZAND

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Oude Dierikspolder 1 te Baarland
Uw projectnummer : 14MDL190.10A
ALcontrol rapportnummer : 12090068, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : CGNXJA4M

Rotterdam, 23-12-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14MDL190.10A. 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.

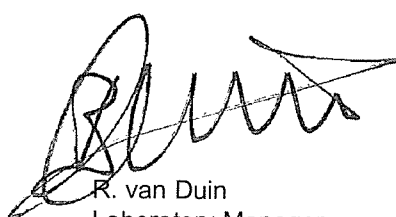
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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,



R. van Duin
Laboratory Manager



Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Oude Dierikspolder 1 te Baarland
Projectnummer 14MDL190.10A
Rapportnummer 12090068 - 1

Orderdatum 18-12-2014
Startdatum 18-12-2014
Rapportagedatum 23-12-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-01-2 peilbuis 01 (250-350)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	510	

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

Paraaf :





Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Oude Dierikspolder 1 te Baarland
Projectnummer 14MDL190.10A
Rapportnummer 12090068 - 1

Orderdatum 18-12-2014
Startdatum 18-12-2014
Rapportagedatum 23-12-2014

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.



Mitec Advies BV
M. de Leeuw

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Oude Dierikspolder 1 te Baarland
Projectnummer 14MDL190.10A
Rapportnummer 12090068 - 1

Orderdatum 18-12-2014
Startdatum 18-12-2014
Rapportagedatum 23-12-2014

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
barium		Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1316661	18-12-2014	18-12-2014	ALC204

Paraaf :

BIJLAGE 2

Toetsingskader grondwater

(Toetsversie 1.0.1, toetskader WBB, SIKB versie 11.0.2, toetsingsdatum: 02-01-2015 - 12:54)

Projectnaam													Oude Dierikspolder 1 te Baarland																						
Projectcode													14MDL190.10A																						
Monsteromschrijving													01-01-2																						
Monstersoort													Grondwater (AS3000)																						
Monster conclusie													Overschrijding Streefwaarde																						
Analyse													Eenheid													AR	BT	AT	AC	BC	BI	S	T		RBK
METALEN																																			
barium													ug/l													510	510	510	**	>S	0.80	50	338	625	20
Monstercode													Monsteromschrijving																						
12090068-001													01-01-2 peilbuis 01 (250-350)																						

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
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Regeling Bodem Kwaliteits eis
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

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
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood	niet Toepasbaar > interventiewaarde, 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 (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen