

Verkennd bodemonderzoek

De Bouwing (ong.) te Dreumel





ROUWMAAT
groep

Milieutechniek Rouwmaat

Groenlo bv

Postbus 74

Den Sliem 93

7140 AB Groenlo 7141 JG Groenlo

TEL. 0544-474040

FAX. 0544-474049

TITELBLAD

Projectnaam	De Bouwing (ong.) te Dreumel
Projectnummer	MT-18207

Opdrachtgever	SAB Arnhem
Adres	Frombergdwarsstraat 54
Postcode en plaats	6814 DZ te Arnhem

Versienummer	3
Status	Definitief
Datum	10 oktober 2018

Vestiging	Groenlo
Opsteller	Dhr. J. Nijenhuis
Paraaf	

Autorisatie	Dhr. A. Ursinus
Paraaf	





INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
1.1	Achtergrond	3
1.2	Kwaliteit	3
1.3	Betrouwbaarheid	3
1.4	Onafhankelijkheid	3
1.5	Leeswijzer	3
2.	VOORONDERZOEK	4
2.1	Geraadpleegde bronnen	4
2.2	Huidige situatie	4
2.3	Historie	5
2.4	Asbest	6
2.5	Voorgaande onderzoeken	7
2.6	Geohydrologie	7
2.7	Locatie inspectie	7
2.8	Conclusie vooronderzoek	7
3.	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	8
3.1	Hypothese	8
3.2	Onderzoeksopzet	8
4.	RESULTATEN	9
4.1	Uitvoering veldwerk	9
4.2	Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses	9
4.3	Interpretatie analyseresultaten	10
4.4	Aanvullend onderzoek bestrijdingsmiddelen	11
5.	CONCLUSIE	12
5.1	Algemeen	12
5.2	Conclusie en aanbevelingen	12

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 4	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 5	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 6	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 7	Toetsingstabellen
BIJLAGE 8	Projectfoto's
BIJLAGE 9	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 10	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 11	Toegepaste normen



1. INLEIDING

1.1 **Achtergrond**

In opdracht van SAB Arnhem heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodemonderzoek verricht aan de De Bouwing (ong.) te Dreumel (gemeente West Maas en Waal).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen.

1.2 **Kwaliteit**

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters) en 2002 (nemen van grondwatermonsters). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium SYNLAB Analytics & Services B.V. te Hoogvliet.

1.3 **Betrouwbaarheid**

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5740 (*NEN5740:2009+A1:2016 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'*). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5725 (*NEN 5725:2017 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'*). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

1.4 **Onafhankelijkheid**

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 10. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de erkende medewerker(s), de heer N. ten Brinke.

1.5 **Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.



2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld. In bijlage 9 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de opdrachtgever
- informatie van de gemeente/omgevingsdienst
- informatie van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- locatie inspectie
- informatie van voorgaand onderzoek

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan De Bouwing (ong.) te Dreumel (gemeente West Maas en Waal). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Dreumel, sectie A, nummer(s) 1964. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1275 m². In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamepunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de rand van Dreumel. De onderzoekslocatie is in de huidige situatie braakliggend. De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw op het perceel te realiseren.



Figuur 1: Overzichtsfoto



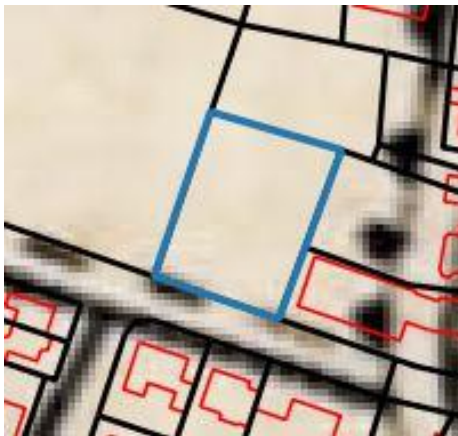
2.3 Historie

Informatie van de gemeente/omgevingsdienst

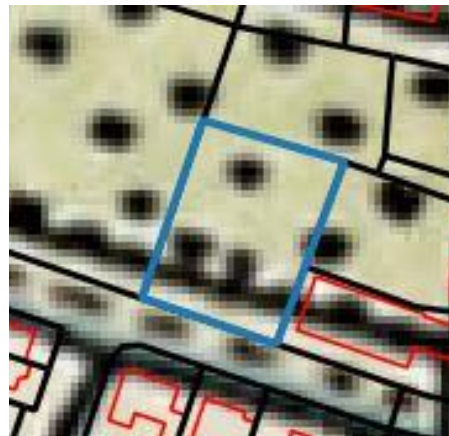
Er zijn geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

Informatie van de website topotijdreis.nl

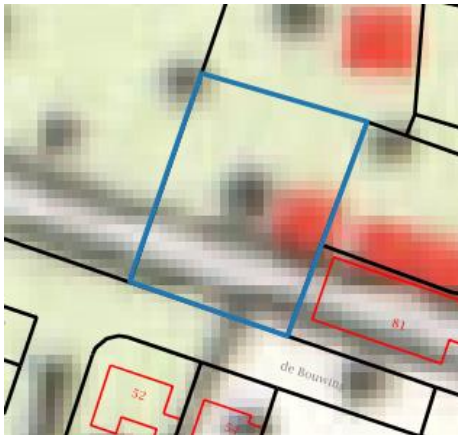
Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat de locatie in het verleden altijd in gebruik is geweest ten behoeve van agrarische- /natuurdoeleinden. De onderzoekslocatie is nimmer bebouwd geweest. Op het historisch kaartmateriaal van 1888 is te zien dat de onderzoekslocatie voorheen in gebruik is geweest als boomgaard. Op de historische kaart van 1970 is op de onderzoekslocatie een gebouw te zien. Dit gebouw is echter het schuurtje van de burens aan de oostzijde, zij hebben rond begin jaren '70 een tweetal schuren gerealiseerd die tegen de erfgrans aanstaan. Deze schuren staan hier momenteel nog steeds, de kaart lijkt dan ook scheef ingeladen te zijn.



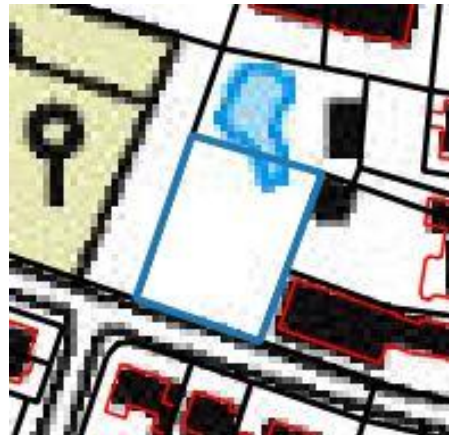
Figuur 2: Historische kaart 1886



Figuur 3: Historische kaart 1888



Figuur 4: Historische kaart 1970



Figuur 5: Historische kaart 2017



Informatie van de website bodemloket.nl

Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er geen historische activiteiten bekend zijn die van invloed kunnen zijn op de onderzoeksstrategie.



Figuur 6: Weergave bodemloket.nl

2.4 Asbest

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie. Volgens de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland heeft de locatie een lage verwachtingskans op het voorkomen van asbest.

Plaatselijk is in de ondergrond een lichte puinbijmenging aangetroffen. Formeel gezien maakt het aantreffen van puin de locatie asbestverdacht. Het betreft hier slechts een lichte bijmenging, welke zeer plaatselijk in de ondergrond is aangetroffen. Bij de visuele inspectie van het materiaal en het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Ten einde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Op basis van de beschikbare informatie is ons inziens een asbestonderzoek niet direct noodzakelijk.

Tijdens de terreininspectie is een visuele controle op het verharde looppad uitgevoerd. Bij deze inspectie zijn geen asbestverdachte materialen aan de oppervlakte aangetroffen. Het puin heeft de textuur van puingranulaat, welke normaliter door een erkende leverancier geleverd wordt. De puinverharding is in dit onderzoek niet separaat onderzocht. In bijlage 9 is het certificaat (met KOMO-keurmerk) van het geleverde puin opgenomen.

Derhalve is de locatie onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.



Figuur 7: Weergave asbestkansenkaart



2.5 Voorgaande onderzoeken

Op de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen voorgaande bodemonderzoek plaatsgevonden. Ten noorden van de onderzoekslocatie is in 2015 door Tauw een eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd. Dit is gerapporteerd onder projectnummer: 1220788. Destijds werden er plaatselijk licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, minerale olie, nikkel, PAK en zink aangetoond. Daarnaast zijn plaatselijk matig en sterk verhoogde gehalten aan zink aangetoond. Het grondwater bleek plaatselijk licht verontreinigd met chroom, kwik, nikkel, minerale olie, perchloorethyleen en zink. Daarnaast bleek het grondwater plaatselijk sterk verhoogde gehalten zink te bevatten.

2.6 Geohydrologie

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodemopbouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 6,00 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 4,00$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 2,00$ m -mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting zuidoostelijk is gericht. Het grondwater is voor zover bekend niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

2.7 Locatie inspectie

Bij de locatie inspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. De onderzoekslocatie werd aangetroffen zoals op basis van het vooronderzoek kon worden verwacht.

Het terrein is gedeeltelijk verhard met puingranulaat. Het terrein is niet opgehoogd.

2.8 Conclusie vooronderzoek

Aangezien een deel van het terrein in het verleden in gebruik is geweest als boomgaard is de bovengrond verdacht op het voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Het overig terrein kan derhalve op basis van het vooronderzoek als verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging worden beschouwd.

De onderzoekslocatie is onverdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.



3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Hypothese

Een deel van de onderzoekslocatie kan, vanwege het voormalige gebruik als boomgaard, op basis van het vooronderzoek als verdacht worden beschouwd. Het overig terrein is onverdacht. Toch wordt de gehele locatie conform de strategie 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' onderzocht. Hierbij wordt de bovengrond aanvullend onderzocht op OCB. Op deze wijze wordt een representatief beeld verkregen van de bodemkwaliteit.

3.2 Onderzoeksopzet

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

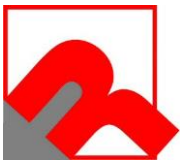
Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
6 tot ± 0,5 m-mv	1	1 AS3000-pakket grond + OCB	1 AS3000-pakket grondwater
1 tot ± 2,0 m-mv		1 AS3000-pakket grond	

AS3000-pakket grond:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)(bovengrond en optioneel in de ondergrond)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3010)
- PCB's (volgens AS3010 en AS3020)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (C10-40) (volgens AS3010)

AS3000-pakket grondwater:

- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)(volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen) (volgens AS3110 en AS3130)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform) (volgens AS3110)
- Minerale olie (C10-40), (volgens AS3110)



4. RESULTATEN

4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 12 april en 20 augustus 2018 en op 19 april 2018 is de peilbuis bemonsterd. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven. Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur, oliewaterreactie en andere bijzonderheden.

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig siltige klei. Daaronder bestaat de ondergrond wisselend uit lichtbruin, matig siltige klei en lichtbruin, matig grof zand. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4.

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
01	3,50	0,70 - 1,00	Klei	zwak puinhoudend

In de onderstaande tabel staan de meetresultaten van het grondwater weergegeven:

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	2,40 - 3,40	2,01	6,6	792	10,5

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

4.2 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.

Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
MM01	01 (0,00 - 0,20) + 01 (0,20 - 0,50) + 02 (0,15 - 0,60) + 03 (0,00 - 0,50) + 04 (0,00 - 0,50) + 05 (0,00 - 0,50) + 06 (0,00 - 0,50) + 07 (0,00 - 0,50) + 08 (0,20 - 0,60)	0,00 - 0,60	1 AS3000-pakket grond + OCB
MM02	01 (1,00 - 1,50) + 01 (1,50 - 1,90) + 04 (0,50 - 1,00) + 04 (1,00 - 1,50) + 04 (1,50 - 1,80)	0,50 - 1,90	1 AS3000-pakket grond
01-4	01 (0,70 - 1,00)	0,70 - 1,00	1 AS3000-pakket grond
Combi met A	-	-	-
Grondwatermonster(s)			
01		2,40 - 3,40	1 AS3000-pakket grondwater

Motivatie:

MM01 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.

MM02 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.

Monster 01-4 wordt separaat geanalyseerd in verband met een zintuiglijke bijmenging van puin.



4.3 Interpretatie analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 6 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 7. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Grond (meng)monster(s)	Traject (m-mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
MM01	0,00 - 0,60	Nikkel DDE	-	-	Industrie
MM02	0,50 - 1,90	Kobalt Nikkel	-	-	AW
01-4	0,70 - 1,00	-	-	-	AW
Combi met A	-	-	-	-	Combi met A
Grondwatermonster(s)					
01	2,40 - 3,40	Barium	-	-	N.v.t.

Betekenis van de afkortingen BBK:

AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde

Wonen= toepasbaar (functieklasse Wonen)

Industrie= toepasbaar (functieklasse industrie)

NT= niet toepasbaar

Toelichting:

Het is bekend dat in de grond en in het grondwater zware metalen in sterk fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt. De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden.

Het licht verhoogde gehalte DDE (bestrijdingsmiddel) kan te relateren zijn aan het voormalige gebruik van de locatie als boomgaard.



4.4 Aanvullend onderzoek bestrijdingsmiddelen

Op advies van de Omgevingsdienst Rivierland is op 20 augustus 2018 aanvullend veldwerk uitgevoerd. Alle bovengrondmonsters zijn nogmaals bemonsterd, maar dan tot 0,25 m –mv conform strategie VED-HE.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.

Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
MM03	01 (0,00 - 0,20) + 02 (0,15 - 0,35) + 03 (0,00 - 0,25) + 04 (0,00 - 0,25)	0,00 - 0,35	OCB + lutum/organisch stof
MM04	05 (0,00 - 0,25) + 06 (0,00 - 0,25) + 07 (0,00 - 0,25) + 08 (0,20 - 0,40)	0,00 - 0,40	OCB + lutum/organisch stof

Motivatie:

MM03 en MM04 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 7. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Grond (meng)monster(s)	Traject (m-mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
MM03	0,00 - 0,35	DDE	-	-	Industrie
MM04	0,00 - 0,40	DDE	-	-	Industrie

Betekenis van de afkortingen BBK:

AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde

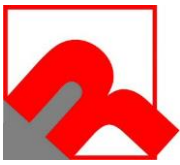
Wonen= toepasbaar (functieklassse Wonen)

Industrie= toepasbaar (functieklassse industrie)

NT= niet toepasbaar

Toelichting:

Het licht verhoogde gehalte DDE (bestrijdingsmiddel) kan te relateren zijn aan het voormalige gebruik van de locatie als boomgaard.



5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van SAB Arnhem heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodemonderzoek verricht aan De Bouwing (ong.) te Dreumel (gemeente West Maas en Waal). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en bouwvergunning.

5.2 Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- In geen van de geanalyseerde parameters in zowel grond als grondwater is de waarde voor nader onderzoek (tussenwaarde) en/of de interventiewaarde overschreden.
- De aangetroffen licht verhoogde gehalten in de grond en in het grondwater vormen geen belemmering voor het toekomstige gebruik.
- De hypothese “De onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd” wordt grotendeels aangenomen.

Opmerking

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.



BIJLAGE 1

TOPOGRAFISCHE KAART





BIJLAGE 2

KADASTRALE KAART



BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN





BIJLAGE 4

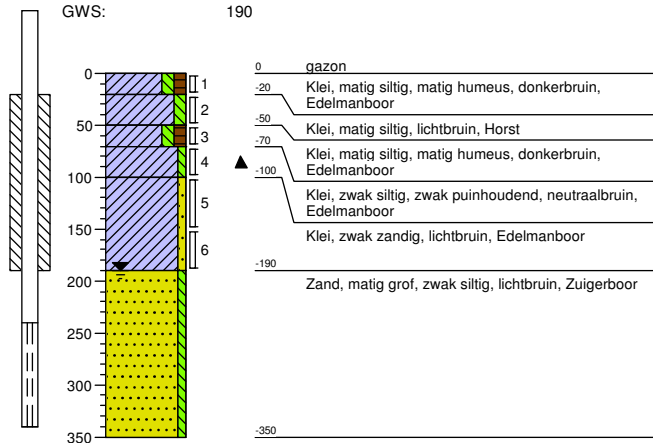
BOORBESCHRIJVINGEN



Boring: 01

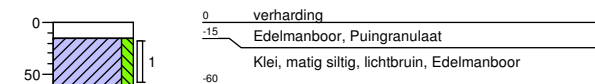
Datum: 12-04-2018

GWS: 190



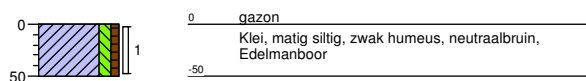
Boring: 02

Datum: 12-04-2018



Boring: 03

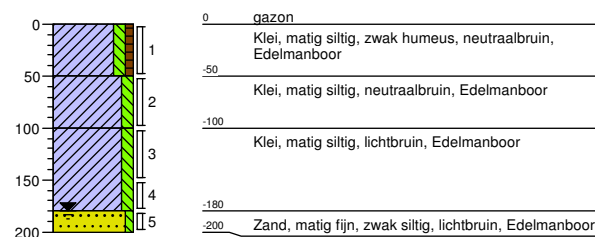
Datum: 12-04-2018



Boring: 04

Datum: 12-04-2018

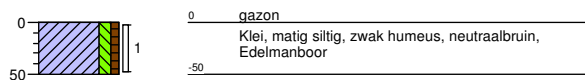
GWS: 180





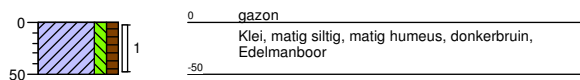
Boring: 05

Datum: 12-04-2018



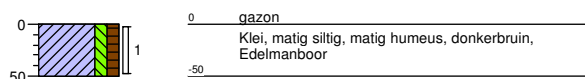
Boring: 06

Datum: 12-04-2018



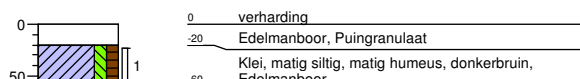
Boring: 07

Datum: 12-04-2018



Boring: 08

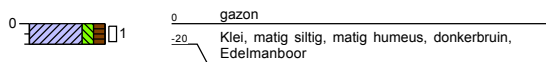
Datum: 12-04-2018





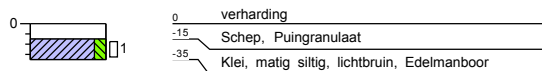
Boring: 01

Datum: 20-8-2018



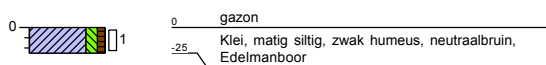
Boring: 02

Datum: 20-8-2018



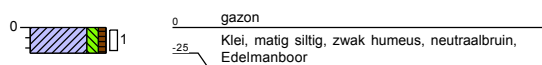
Boring: 03

Datum: 20-8-2018



Boring: 04

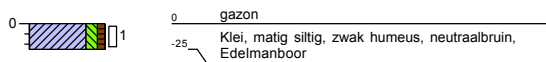
Datum: 20-8-2018





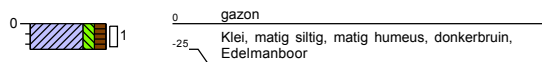
Boring: 05

Datum: 20-8-2018



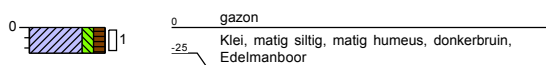
Boring: 06

Datum: 20-8-2018



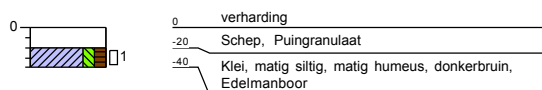
Boring: 07

Datum: 20-8-2018



Boring: 08

Datum: 20-8-2018





BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GROND

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

J. Nijenhuis

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : De Bouwing (ong.) Dreumel
Uw projectnummer : 18207
SYNLAB rapportnummer : 12763600, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 61NMJCMJ

Rotterdam, 24-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 18207. 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), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam De Bouwing (ong.) Dreumel
Projectnummer 18207
Rapportnummer 12763600 - 1

Orderdatum 13-04-2018
Startdatum 13-04-2018
Rapportagedatum 24-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	01-4 01 (70-100)				
002	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-20) 01 (20-50) 02 (15-60) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (20-60)				
003	Grond (AS3000)	MM02 01 (100-150) 01 (150-190) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-180)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	82.6	81.9	82.1	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	2.9	1.8	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	15	14	8.3	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	110 ¹⁾	120 ¹⁾	100 ¹⁾	
cadmium	mg/kgds	S	0.27 ¹⁾	0.33 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	
kobalt	mg/kgds	S	8.0 ¹⁾	8.3 ¹⁾	8.6 ¹⁾	
koper	mg/kgds	S	21 ¹⁾	25 ¹⁾	14 ¹⁾	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	<0.05	
lood	mg/kgds	S	19 ¹⁾	28 ¹⁾	14 ¹⁾	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5 ¹⁾	0.57 ¹⁾	<0.5 ¹⁾	
nikkel	mg/kgds	S	25 ¹⁾	27 ¹⁾	29 ¹⁾	
zink	mg/kgds	S	73 ¹⁾	84 ¹⁾	55 ¹⁾	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 ²⁾	0.194 ²⁾	0.07 ²⁾	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S		<1		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	

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

Paraaf :



Projectnaam De Bouwing (ong.) Dreumel
Projectnummer 18207
Rapportnummer 12763600 - 1

Orderdatum 13-04-2018
Startdatum 13-04-2018
Rapportagedatum 24-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	01-4 01 (70-100)				
002	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-20) 01 (20-50) 02 (15-60) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (20-60)				
003	Grond (AS3000)	MM02 01 (100-150) 01 (150-190) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-180)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S		1.1		
p,p-DDT	µg/kgds	S		9.4 ³⁾		
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S		10.5 ²⁾		
o,p-DDD	µg/kgds	S		<1		
p,p-DDD	µg/kgds	S		2.1		
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.8 ²⁾		
o,p-DDE	µg/kgds	S		<1		
p,p-DDE	µg/kgds	S		63		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S		63.7 ²⁾		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds			77 ²⁾		
aldrin	µg/kgds	S		<1		
dieldrin	µg/kgds	S		<1		
endrin	µg/kgds	S		<1		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.1 ²⁾		
isodrin	µg/kgds	S		<1		
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds			1.4 ²⁾		
telodrin	µg/kgds	S		<1		
alpha-HCH	µg/kgds	S		<1		
beta-HCH	µg/kgds	S		<1		
gamma-HCH	µg/kgds	S		<1		
delta-HCH	µg/kgds	S		<1		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds			2.8 ²⁾		
heptachloor	µg/kgds	S		<1		
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1		
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ²⁾		
alpha-endosulfan	µg/kgds	S		<1		
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S		<1		
endosulfansulfaat	µg/kgds	S		<1		
trans-chloordaan	µg/kgds	S		<1		
cis-chloordaan	µg/kgds	S		<1		
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ²⁾		
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds			88.9 ²⁾		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S		87.5 ²⁾		

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

Paraaf :



Projectnaam De Bouwing (ong.) Dreumel
Projectnummer 18207
Rapportnummer 12763600 - 1

Orderdatum 13-04-2018
Startdatum 13-04-2018
Rapportagedatum 24-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01-4 01 (70-100)
002	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-20) 01 (20-50) 02 (15-60) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (20-60)
003	Grond (AS3000)	MM02 01 (100-150) 01 (150-190) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-180)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	7	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam De Bouwing (ong.) Dreumel
Projectnummer 18207
Rapportnummer 12763600 - 1

Orderdatum 13-04-2018
Startdatum 13-04-2018
Rapportagedatum 24-04-2018

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Projectnaam De Bouwing (ong.) Dreumel
Projectnummer 18207
Rapportnummer 12763600 - 1

Orderdatum 13-04-2018
Startdatum 13-04-2018
Rapportagedatum 24-04-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Idem
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam De Bouwing (ong.) Dreumel
Projectnummer 18207
Rapportnummer 12763600 - 1

Orderdatum 13-04-2018
Startdatum 13-04-2018
Rapportagedatum 24-04-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7067281	12-04-2018	12-04-2018	ALC201
002	Y7067369	12-04-2018	12-04-2018	ALC201
002	Y7067501	12-04-2018	12-04-2018	ALC201
002	Y7067509	12-04-2018	12-04-2018	ALC201
002	Y7067497	12-04-2018	12-04-2018	ALC201
002	Y7067500	12-04-2018	12-04-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam De Bouwing (ong.) Dreumel
Projectnummer 18207
Rapportnummer 12763600 - 1

Orderdatum 13-04-2018
Startdatum 13-04-2018
Rapportagedatum 24-04-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7054061	12-04-2018	12-04-2018	ALC201
002	Y7067373	12-04-2018	12-04-2018	ALC201
002	Y7067333	12-04-2018	12-04-2018	ALC201
002	Y7067511	12-04-2018	12-04-2018	ALC201
003	Y7067495	12-04-2018	12-04-2018	ALC201
003	Y7067375	12-04-2018	12-04-2018	ALC201
003	Y7067362	12-04-2018	12-04-2018	ALC201
003	Y7067512	12-04-2018	12-04-2018	ALC201
003	Y7067331	12-04-2018	12-04-2018	ALC201

Paraaf :



Projectnaam De Bouwing (ong.) Dreumel
Projectnummer 18207
Rapportnummer 12763600 - 1

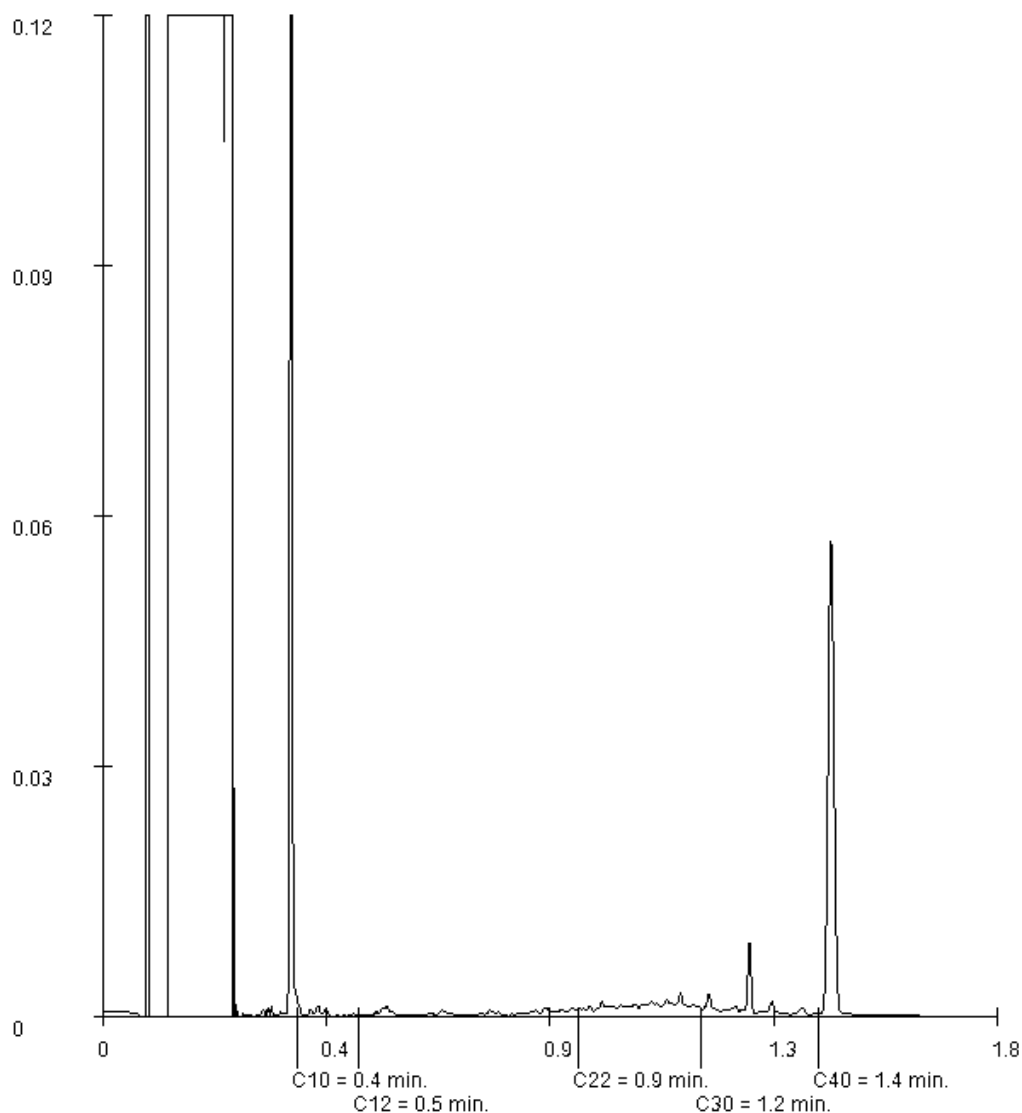
Orderdatum 13-04-2018
Startdatum 13-04-2018
Rapportagedatum 24-04-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM0101 (0-20) 01 (20-50) 02 (15-60) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (20-60)

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:

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

J. Nijenhuis

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : De Bouwing (ong.) Dreumel
Uw projectnummer : 18436
SYNLAB rapportnummer : 12855243, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 2AZCZB2Z

Rotterdam, 27-08-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 18436. 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 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam De Bouwing (ong.) Dreumel
Projectnummer 18436
Rapportnummer 12855243 - 1

Orderdatum 21-08-2018
Startdatum 21-08-2018
Rapportagedatum 27-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM03 01 (0-20) 03 (0-25) 04 (0-25) 02 (15-35)		
002	Grond (AS3000)	MM04 06 (0-25) 07 (0-25) 08 (20-40) 05 (0-25)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	83.2	83.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.5	4.4
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	15	15
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	1.2	4.1
p,p-DDT	µg/kgds	S	9.6	17
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.8 ¹⁾	21.1 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	1.9	4.3
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.6 ¹⁾	5 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	58	160
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	58.7 ¹⁾	160.7 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	72.1 ¹⁾	186.8 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam De Bouwing (ong.) Dreumel
Projectnummer 18436
Rapportnummer 12855243 - 1

Orderdatum 21-08-2018
Startdatum 21-08-2018
Rapportagedatum 27-08-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM03 01 (0-20) 03 (0-25) 04 (0-25) 02 (15-35)
002	Grond (AS3000)	MM04 06 (0-25) 07 (0-25) 08 (20-40) 05 (0-25)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		84 ¹⁾	198.7 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	82.6 ¹⁾	197.3 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam De Bouwing (ong.) Dreumel
Projectnummer 18436
Rapportnummer 12855243 - 1

Orderdatum 21-08-2018
Startdatum 21-08-2018
Rapportagedatum 27-08-2018

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam De Bouwing (ong.) Dreumel
Projectnummer 18436
Rapportnummer 12855243 - 1

Orderdatum 21-08-2018
Startdatum 21-08-2018
Rapportagedatum 27-08-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2

Paraaf :



Projectnaam De Bouwing (ong.) Dreumel
Projectnummer 18436
Rapportnummer 12855243 - 1

Orderdatum 21-08-2018
Startdatum 21-08-2018
Rapportagedatum 27-08-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7052949	21-08-2018	20-08-2018	ALC201
001	Y7052946	21-08-2018	20-08-2018	ALC201
001	Y7052624	21-08-2018	20-08-2018	ALC201
001	Y7052625	21-08-2018	20-08-2018	ALC201
002	Y7052600	21-08-2018	20-08-2018	ALC201
002	Y7052933	21-08-2018	20-08-2018	ALC201
002	Y7053248	21-08-2018	20-08-2018	ALC201
002	Y7052542	21-08-2018	20-08-2018	ALC201

Paraaf :





BIJLAGE 6

ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

J. Nijenhuis

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : De Bouwing (ong.) Dreumel
Uw projectnummer : 18207
SYNLAB rapportnummer : 12769025, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : C6HK9298

Rotterdam, 25-04-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 18207. 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), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

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.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam De Bouwing (ong.) Dreumel
Projectnummer 18207
Rapportnummer 12769025 - 1

Orderdatum 20-04-2018
Startdatum 20-04-2018
Rapportagedatum 25-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (300-400)

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

METALEN

barium	µg/l	S	100
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	2.4
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	14

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf :



Projectnaam De Bouwing (ong.) Dreumel
Projectnummer 18207
Rapportnummer 12769025 - 1

Orderdatum 20-04-2018
Startdatum 20-04-2018
Rapportagedatum 25-04-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (300-400)

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 :



Projectnaam De Bouwing (ong.) Dreumel
Projectnummer 18207
Rapportnummer 12769025 - 1

Orderdatum 20-04-2018
Startdatum 20-04-2018
Rapportagedatum 25-04-2018

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam De Bouwing (ong.) Dreumel
Projectnummer 18207
Rapportnummer 12769025 - 1

Orderdatum 20-04-2018
Startdatum 20-04-2018
Rapportagedatum 25-04-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-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	G6401471	20-04-2018	19-04-2018	ALC236
001	B1628539	20-04-2018	19-04-2018	ALC204
001	G6401472	20-04-2018	19-04-2018	ALC236

Paraaf :





BIJLAGE 7

TOETSINGSTABELLEN



Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de circulaire Bodemsanering 2006.

Grond

Voor de beoordeling van grond worden achtergrond- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Achtergrondwaarden (AW)

In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term "Achtergrondwaarden" gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek "Achtergrondwaarden 2000" (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur en landbouwgronden in Nederland.

Criterium voor nader onderzoek ($1/2(AW+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* ($1/2(AW+I)$; gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Grondwater

Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Streefwaarden (S)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Criterium voor nader onderzoek ($1/2(S+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* ($1/2(S+I)$; gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.



Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.



Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Table: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode 01-1-1¹

METALEN

barium	100	*
cadmium	<0.20	
kobalt	<2	
koper	2.4	
kwik	<0.05	
lood	<2.0	
molybdeen	<2	
nikkel	<3	
zink	14	

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	<0.02	a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002	

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2	
chloroform	<0.2	
vinylchloride	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2	

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject

¹ 12769025-001 01-1-1 01 (300-400)

Table: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	01-4 ¹			MM01 ²			MM02 ³		
Bodemtype ²⁾	1	or	br	2	or	br	3	or	br
droge stof (gew.-%)	82.6	--	--	81.9	--	--	82.1	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.7	--	--	2.9	--	--	1.8	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	15	--	--	14	--	--	8.3	--	--
METALEN									
barium ⁺	110	162		120	186		100	217	
cadmium	0.27	0.387		0.33	0.463		<0.2	0.22	
kobalt	8.0	11.6		8.3	12.6		8.6	17.9	*
koper	21	30		25	35.8		14	23.8	
kwik	<0.05	0.0415		0.06	0.0718		<0.05	0.0456	
lood	19	24.1		28	35.6		14	19.7	
molybdeen	<0.5	0.35		0.57	0.57		<0.5	0.35	
nikkel	25	35		27	39.4	*	29	55.5	*
zink	73	104		84	122		55	98.8	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	<0.01	--	--	0.01	--	--	<0.01	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fluorantreen	<0.01	--	--	0.04	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)antraceen	0.01	--	--	0.02	--	--	<0.01	--	--
chryseen	<0.01	--	--	0.02	--	--	<0.01	--	--
benzo(k)fluorantreen	<0.01	--	--	0.02	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	<0.01	--	--	0.03	--	--	<0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	--	0.02	--	--	<0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	--	0.02	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.073	0.073		0.194	0.194		0.07	0.07	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	-			<1	2.41		-		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	^a	4.9	16.9		4.9	24.5	^a

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	(µg/kgds)	-			1.1	--	--	-		
p,p-DDT	(µg/kgds)	-			9.4	--	--	-		
som DDT (0.7 factor)										
(µg/kgds)		-			10.5	36.2		-		
o,p-DDD	(µg/kgds)	-			<1	--	--	-		
p,p-DDD	(µg/kgds)	-			2.1	--	--	-		
som DDD (0.7 factor)										
(µg/kgds)		-			2.8	9.66		-		
o,p-DDE	(µg/kgds)	-			<1	--	--	-		
p,p-DDE	(µg/kgds)	-			63	--	--	-		
som DDE (0.7 factor)										
(µg/kgds)		-			63.7	220	*	-		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)										
(µg/kgds)		-			77	--	--	-		
aldrin	(µg/kgds)	-			<1	2.41		-		
dieldrin	(µg/kgds)	-			<1	--	--	-		
endrin	(µg/kgds)	-			<1	--	--	-		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)										
(µg/kgds)		-			2.1	7.24		-		
isodrin	(µg/kgds)	-			<1	--	--	-		
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)										
(µg/kgds)		-			1.4	--	--	-		
telodrin	(µg/kgds)	-			<1	--	--	-		
alpha-HCH										
(µg/kgds)		-			<1	2.41	a	-		
beta-HCH										
(µg/kgds)		-			<1	2.41	a	-		
gamma-HCH										
(µg/kgds)		-			<1	2.41		-		
delta-HCH										
(µg/kgds)		-			<1	--	--	-		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)										
(µg/kgds)		-			2.8	--	--	-		
heptachloor										
(µg/kgds)		-			<1	2.41	a	-		
cis-heptachloorepoxide										
(µg/kgds)		-			<1	--	--	-		
trans-heptachloorepoxide										
(µg/kgds)		-			<1	--	--	-		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)										
(µg/kgds)		-			1.4	4.83	a	-		
alpha-endosulfan										
(µg/kgds)		-			<1	2.41	a	-		
hexachloorbutadieen										
(µg/kgds)		-			<1	--		-		
endosulfansulfaat										
(µg/kgds)		-			<1	--	--	-		
trans-chloordaan										
(µg/kgds)		-			<1	--	--	-		
cis-chloordaan										
(µg/kgds)		-			<1	--	--	-		
som chloordaan (0.7 factor)										
(µg/kgds)		-			1.4	4.83	a	-		
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem										
(µg/kgds)		-			88.9	--	--	-		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem										
(µg/kgds)		-			87.5	--	--	-		
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	<5	--	--		<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--		<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--		7	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--		<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70			<20	48.3		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹ 12763600-001 01-4 01 (70-100)² 12763600-002 MM01 01 (0-20) 01 (20-50) 02 (15-60) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (20-60)³ 12763600-003 MM02 01 (100-150) 01 (150-190) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-180)**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

Projectcode	18207	18207	18207
Projectnaam	De Bouwing (ong.) Dreumel	De Bouwing (ong.) Dreumel	De Bouwing (ong.) Dreumel
Monsteromschrijving	01-4	MM01	MM02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	82.6	82.6		81.9	81.9		82.1	82.1	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	1.7		2.9	2.9		1.8	1.8	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	15	15		14	14		8.3	8.3	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	110	162	--	120	186	--	100	217	--
cadmium	mg/kg	0.27	0.387	<=AW	0.33	0.463	<=AW	<0.2	0.22	<=AW
kobalt	mg/kg	8.0	11.6	<=AW	8.3	12.6	<=AW	8.6	17.9	WO
koper	mg/kg	21	30	<=AW	25	35.8	<=AW	14	23.8	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0415	<=AW	0.06	0.0718	<=AW	<0.05	0.0456	<=AW
lood	mg/kg	19	24.1	<=AW	28	35.6	<=AW	14	19.7	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	0.57	0.57	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	25	35	<=AW	27	39.4	IN	29	55.5	IN
zink	mg/kg	73	104	<=AW	84	122	<=AW	55	98.8	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.04	0.04	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.03	0.03	-	<0.01	0.007	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.02	0.02	-	<0.01	0.007	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	0.073	<=AW	0.194	0.194	<=AW	0.07	0.07	<=AW
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg			-	<1	2.41	<=AW			-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.41	-	<1	3.5	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.41	-	<1	3.5	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.41	-	<1	3.5	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.41	-	<1	3.5	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.41	-	<1	3.5	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.41	-	<1	3.5	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<1	2.41	-	<1	3.5	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	4.9	16.9	<=AW	4.9	24.5	<=AW

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	-	1.1	3.79	-	-	-
p,p-DDT	ug/kg	-	9.4	32.4	-	-	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	-	10.5	36.2	<=AW	-	-
o,p-DDD	ug/kg	-	<1	2.41	-	-	-
p,p-DDD	ug/kg	-	2.1	7.24	-	-	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	-	2.8	9.66	<=AW	-	-
o,p-DDE	ug/kg	-	<1	2.41	-	-	-
p,p-DDE	ug/kg	-	63	217	-	-	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	-	63.7	220	IN	-	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	-	77	-	-	-	-
aldrin	ug/kg	-	<1	2.41	-	-	-
dieldrin	ug/kg	-	<1	2.41	-	-	-
endrin	ug/kg	-	<1	2.41	-	-	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	-	2.1	7.24	<=AW	-	-
isodrin	ug/kg	-	<1	2.41	-	-	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	-	1.4	-	-	-	-
telodrin	ug/kg	-	<1	2.41	-	-	-
alpha-HCH	ug/kg	-	<1	2.41	<=AW	-	-
beta-HCH	ug/kg	-	<1	2.41	<=AW	-	-
gamma-HCH	ug/kg	-	<1	2.41	<=AW	-	-
delta-HCH	ug/kg	-	<1	2.41	--	-	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	-	2.8	-	-	-	-
heptachloor	ug/kg	-	<1	2.41	<=AW	-	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	-	<1	2.41	-	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	-	<1	2.41	-	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	-	1.4	4.83	<=AW	-	-
alpha-endosulfan	ug/kg	-	<1	2.41	<=AW	-	-
hexachloorbutadien	ug/kg	-	<1	2.41	<=AW	-	-
endosulfansulfaat	ug/kg	-	<1	2.41	--	-	-
trans-chloordaan	ug/kg	-	<1	2.41	-	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	-	<1	2.41	-	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	-	1.4	4.83	<=AW	-	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	-	88.9	-	-	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	-	87.5	302	<=AW	-	-
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	12.1	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	12.1	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	7	24.1	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	<5	12.1	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	<20	48.3	<=AW

Monstercode

12763600-001

12763600-002

12763600-003

Monsteromschrijving

01-4 01 (70-100)

MM01 01 (0-20) 01 (20-50) 02 (15-60) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (20-60)

MM02 01 (100-150) 01 (150-190) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-180)

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
+	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
,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
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{dt)}	MM03 ¹		MM04 ²			
	1	br	2	br		
	or		or			
droge stof (gew.-%)	83.2	--	83.4	--	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4.5	--	4.4	--	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	15	--	15	--	--	--
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	1.56	<1	1.59		
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT (µg/kgds) 1.2	--	--	4.1	--	--	--
p,p-DDT (µg/kgds) 9.6	--	--	17	--	--	--
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	10.8	24	21.1	48		
o,p-DDD (µg/kgds)	<1	--	<1	--	--	--
p,p-DDD (µg/kgds)	1.9	--	4.3	--	--	--
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	2.6	5.78	5	11.4		
o,p-DDE (µg/kgds)	<1	--	<1	--	--	--
p,p-DDE (µg/kgds)	58	--	160	--	--	--
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	58.7	130	160.7	365	*	*
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	72.1	--	186.8	--	--	--
aldrin (µg/kgds)	<1	1.56	<1	1.59		
dieldrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--	--	--
endrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--	--	--
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	2.1	4.67	2.1	4.77		
isodrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--	--	--
som aldrin/dieldrin (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	--	1.4	--	--	--
telodrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--	--	--
alpha-HCH (µg/kgds)	<1	1.56	<1	1.59	a	a
beta-HCH (µg/kgds)	<1	1.56	<1	1.59		
gamma-HCH (µg/kgds)	<1	1.56	<1	1.59		
delta-HCH (µg/kgds)	<1	--	<1	--	--	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	2.8	--	2.8	--	--	--
heptachloor (µg/kgds)	<1	1.56	<1	1.59	a	a
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	<1	--	--	--
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	<1	--	--	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	3.11	1.4	3.18	a	a
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	1.56	<1	1.59	a	a
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	<1	--	<1	--	--	--
endosulfansulfaat (µg/kgds)	<1	--	<1	--	--	--
trans-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	<1	--	--	--

cis-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	3.11	^a	1.4	3.18	^a
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem (µg/kgds)	84	--	--	198.7	--	--
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	82.6	--	--	197.3	--	--

Monstercode en monstertraject

¹	12855243-001	MM03 01 (0-20) 03 (0-25) 04 (0-25) 02 (15-35)
²	12855243-002	MM04 06 (0-25) 07 (0-25) 08 (20-40) 05 (0-25)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-09-2018 - 09:59)

Projectcode	18436	18436
Projectnaam	De Bouwing (ong.)	De Bouwing (ong.)
Monsteromschrijving	Dreumel	Dreumel
Monstersoort	MM03	MM04
Monster conclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Klasse industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	83.2	83.2		83.4	83.4	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	4.5	4.5		4.4	4.4	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	15	15		15	15	
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.56	<=AW	<1	1.59	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	ug/kg	1.2	2.67	-	4.1	9.32	-
p,p-DDT	ug/kg	9.6	21.3	-	17	38.6	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	10.8	24	<=AW	21.1	48	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.56	-	<1	1.59	-
p,p-DDD	ug/kg	1.9	4.22	-	4.3	9.77	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2.6	5.78	<=AW	5	11.4	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.56	-	<1	1.59	-
p,p-DDE	ug/kg	58	129	-	160	364	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	58.7	130	IN	160.7	365	IN
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	72.1		-	186.8		-
aldrin	ug/kg	<1	1.56	-	<1	1.59	-
dieldrin	ug/kg	<1	1.56	-	<1	1.59	-
endrin	ug/kg	<1	1.56	-	<1	1.59	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	4.67	<=AW	2.1	4.77	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	1.56	-	<1	1.59	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1.4		-	1.4		-
telodrin	ug/kg	<1	1.56	-	<1	1.59	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.56	<=AW	<1	1.59	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	1.56	<=AW	<1	1.59	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.56	<=AW	<1	1.59	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	1.56	--	<1	1.59	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	2.8		-
heptachloor	ug/kg	<1	1.56	<=AW	<1	1.59	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.56	-	<1	1.59	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.56	-	<1	1.59	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.11	<=AW	1.4	3.18	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.56	<=AW	<1	1.59	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.56	<=AW	<1	1.59	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.56	--	<1	1.59	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.56	-	<1	1.59	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.56	-	<1	1.59	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.11	<=AW	1.4	3.18	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)							
waterbodem	µg/kgds	84		-	198.7		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	82.6	184	<=AW	197.3	448	IN, zp

Monstercode	Monsteromschrijving
12855243-001	MM03 01 (0-20) 03 (0-25) 04 (0-25) 02 (15-35)
12855243-002	MM04 06 (0-25) 07 (0-25) 08 (20-40) 05 (0-25)

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
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau



BIJLAGE 8

PROJECTFOTO'S



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



BIJLAGE 9

INFORMATIE VOORONDERZOEK



Retouradres: Postbus 6267, 4000 HG Tiel

Rouwmaat Groep
aan de heer J. Nijenhuis
Postbus 74
7140 AB GROENLO

Onderwerp
Adviesbrief

Geachte heer Nijenhuis,

Op 11 april 2018 ontvingen wij uw verzoek voor de historische informatie voor perceel kadastraal bekend onder Dreumel, sectie A nr. 1964 aan De Bouwing in Dreumel. Onze reactie leest u onderstaand.

Bodem:

Van het gevraagde perceel zijn geen bodemonderzoeken bekend. Wel van het nabijgelegen adres Industrieweg 3 te Dreumel. Deze treft u als bijlagen aan. Verder zijn geen ondergrondse tanks bekend, noch bodembedreigende opslagen of – activiteiten. Ook zijn geen calamiteiten aldaar bekend. Wel is het perceel in het verleden in gebruik geweest als boomgaard (zie onderstaande verbeelding).

Datum
12 april 2018

Pagina
1 van 2

Ons kenmerk
0214100310

Uw kenmerk

Behandeld door
Hans Pasmans



Verder zijn ook geen meldingen bekend in het kader van Besluit bodemkwaliteit.

Datum
12 april 2018

Asbest:

Volgens de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland is er een kleine kans van asbest op- of in de bodem aanwezig.

pagina
2 van 2

Ons kenmerk
0214100310

Bijlagen

Bij deze brief horen de volgende bijlagen:

- 20161005 adviesnotitie instemming eindsituatie bodem industrieweg 3 dreumel 225337
- r001-1220788bhd-nij-v02-nl eindsituatie

Meer weten?

Heeft u vragen of opmerkingen over het advies? Neem dan gerust contact op met Hans Pasmans.

Telefoonnummer: 0344 - 579 314

E-mailadres: h.pasmans@odrivierenland.nl.

Tot slot

Ik ga ervan uit u een helder advies te hebben gegeven. Heeft u onze hulp in de toekomst weer nodig? Dan helpen we u graag. Wij werken graag met u samen aan een veilig en duurzaam Rivierenland.

Met vriendelijke groet,



ing. W. van de Sluis
Coördinator Specialisten en Advies
Omgevingsdienst Rivierenland



Aan

Dhr W. Merks (intern advies)

Onderwerp

Beoordeling eindsituatie onderzoek bodem Rotocoat Dieren bv,
Industrieweg 3, Dreumel

Inleiding

Op 21 juli 2015 is door Tauw een eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd voor de locatie Industrieweg 3 Dreumel. Op 15 oktober 2015 hebben wij een beoordeling van dit eindsituatie bodemonderzoek gedaan (zie de adviesnotitie in zaak 021445318). Op 11 november 2015 ontvingen wij een reactie van Tauw op onze opmerkingen. Hierbij ontvangt u onze reactie op de reactie van Tauw.

Note:

Op 6 juni 2016 heeft overleg plaats gevonden tussen mevrouw K. Grobben (Tauw b.v.), dhr G. Koster (Rotocoat b.v.), mevrouw M. van der Maas (OD Rivierenland). Tijdens dit overleg is aangegeven dat de eindsituatie als voldoende vastgesteld wordt beoordeeld maar dat vervolgonderzoek in het kader van de Wet bodembescherming naar met name de verspreiding via het grondwater en de risico's hiervan, nodig wordt geacht. De nu bekende onderzoeken geven geen volledig beeld van de bodemkwaliteit op de locatie. De onderzoeken wordt onvoldoende geacht voor bijvoorbeeld bouwvergunningverlening of een grondtransactie.

Advies

U wordt geadviseerd:

1. het eindsituatie bodemonderzoeksrapport alsmede de resultaten daarvan te accepteren.
2. De Provincie Gelderland, bevoegd gezag in het kader van de Wet bodembescherming over deze beoordeling te informeren.

Argumenten

- 1.1 *Het eindsituatie bodemonderzoek is uitgevoerd conform een vooraf afgestemde onderzoeksopzet, waarbij ook de onderzoeksopzet van het nulsituatie onderzoek is gekopieerd, teneinde de gehalten zo goed mogelijk te kunnen vergelijken.*
- 1.2 *Ondanks het feit dat het bedrijf er al veel langer gevestigd is (minimaal sinds 1987), is de nulsituatie pas in 2005/2006 vastgesteld, zoals vermeld in de op 22 oktober 2009 verleende milieuvergunning. Voor de beoordeling van de eindsituatie is alleen een vergelijking met de nulsituatie relevant.*

Notitie

Datum
05-10-2016

Pagina
1 van 3

Ons kenmerk
021450509

Behandeld door
Waldo Ogg/Maddy van der Maas

Omgevingsdienst
Rivierenland

Burg. van Lidth de Jeudelaan 3
4001 VK Tiel
Postbus 6267
4000 HG Tiel

T 0344 – 579 314
E info@odrivierenland.nl
www.odrivierenland.nl

KvK 56452500
IBAN NL49BNGH0285157841
BTW NL 8521.32.104.B.01



1.3 Uit een vergelijking tussen de nul- en de eindsituatie komt naar voren, dat er geen aantoonbare, substantiele verslechtering van de bodemkwaliteit heeft plaatsgevonden in deze periode.

Lokaal is de bodemkwaliteit verslechterd, lokaal is deze verbeterd en lokaal is deze gelijk gebleven. De verschillen worden veroorzaakt door:

- De heterogeniteit van de verontreiniging in vaste bodem ('ruis' in onderzoeksresultaten);
- Mogelijk is sprake van een verslechtering van de bodemkwaliteit op het noordelijk terreindeel (boring 611), betreffende zink;
- De historische grondwaterverontreiniging met zink neemt in de kern af in de hoogte van de gehalten, maar neemt in volume toe in noordelijke richting. De verontreiniging is vermoedelijk aan het verdunnen.
- Op twee plaatsen is sprake van een geringe verslechtering van de bodemkwaliteit met minerale olie (boring 6006 en mengmonster met boring 3005). Het betreft hier overschrijdingen van de achtergrondwaarde.

De geconstateerde verslechtingen zijn verwaarloosbaar in vergelijking met de historische verontreiniging op het terrein.

1.4 Het is niet zinvol om de geringe geconstateerde verslechtingen te saneren, in het licht van de aanwezige historische verontreiniging op het terrein.

2.1 In de nulsituatie was reeds sprake van een aanzienlijke verontreiniging van het terrein. Deze verontreiniging wordt derhalve aangemerkt als een historisch geval van ernstige bodemverontreiniging.

Deze lokatie is bij de Provincie geregistreerd onder GE066800067. Op de lokatie is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De Provincie heeft beoordeeld in haar schrijven van 09-09-2010 dat er vermoedelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging maar dat om een besluit te nemen over ernst en spoedeisendheid (artikel 29 en 37 Wet bodembescherming nader onderzoek nodig.

De Provincie dient geïnformeerd te worden over het eindsituatie onderzoek (Tauw, kenmerk R001-1220788BHD-nij-V02-NL, 21 juli 2015 en toelichting 11 november 2015, 001-1220788CMG-nij-V01-NL) en de beoordeling van de ODR hierover.

Kanttekeningen

1.1 geen

Documenten

Voor het advies hebben wij de volgende documenten ontvangen:

- Eindsituatie bodemonderzoek Verzinkerij Industrieweg 3 Dreumel, Tauw, 21 juli 2015, rapportnummer 1220788



- Reactie op beoordeling eindsituatie onderzoek bodem Rotocoat Dreumel, 11 november 2015, 001-1220788CMG-nij-V01-NL'
- nader onderzoek, Tauw, rapportnummer 4361677, 14 maart 2005;
- verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740, Tauw, rapportnummer 4437436, 9 maart 2006.

Eindsituatie bodemonderzoek
Verzinkerij Industrieweg 3 Dreumel

21 juli 2015

Eindsituatie bodemonderzoek Verzinkerij Industrieweg 3 Dreumel

Verantwoording

Titel	Eindsituatie bodemonderzoek Verzinkerij Industrieweg 3 Dreumel
Opdrachtgever	Rotocoat Dieren
Projectleider	Karin Grobben
Auteur(s)	Bart Hoogendoorn
Uitvoering veldwerk	Tauw bv, de heer Roderick Diekstra, Diederik van Ameijde en Dennis Emmers, certificaatnummer K54913
Projectnummer	1220788
Aantal pagina's	28 (exclusief bijlagen)
Datum	21 juli 2015
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Industry
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1
Fax +31 57 06 99 66 6

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.

De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.

Kenmerk R001-1220788BHD-nij-V02-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Voorinformatie	10
2.1 Algemeen	10
2.2 Beschrijving onderzoekslocatie	10
2.2.1 Algemene gegevens.....	10
2.2.2 Voormalige activiteiten en deellocaties	10
2.3 Locatiebezoek	11
2.4 Bodemopbouw en geohydrologie.....	12
2.5 Vaststelling nulsituatie.....	13
2.6 Overige bodemonderzoeksgegevens.....	13
3 Onderzoeksopzet	14
3.1 Onderzoeksopzet en gehanteerde onderzoeksstrategie.....	14
4 Uitgevoerde werkzaamheden	15
4.1 Veiligheid en kwaliteit	15
4.1.1 Veldwerkzaamheden bodemonderzoek	15
4.1.2 Chemische analyses	16
5 Resultaten eindsituatie	19
5.1 Veldwaarnemingen en -metingen.....	19
5.2 Interpretatie analyseresultaten	19
5.2.1 Grond	19
5.2.2 Grondwater.....	21
6 Vergelijking met nulsituatie.....	22
6.1 Grond	22
6.2 Grondwater	24
6.3 Bespreking resultaten grond en grondwater op deellocatieniveau	25
7 Conclusies	27

Bijlage(n)

- 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie
- 2 Onderzoekslocatie en deellocaties
- 3 Foto's locatiebezoek
- 4 Monsterpunten nulsituatie rapport R001-4361677HFV-jmm-V01-NL van 14 maart 2005
- 5 Analyseresultaten nulsituatie grond en grondwater rapport R001-4361677HFV-jmm-V01-NL van 14 maart 2005
- 6 Monsterpunten nulsituatie rapport R001-4437436HWP-nij-V01-NL van 9 maart 2006
- 7 Analyseresultaten nulsituatie grond en grondwater rapport R001-4437436HWP-nij-V01-NL van 9 maart 2006
- 8 Samenvatting overige bodemonderzoeksgegevens
- 9 Beoordeling onderzoeksstrategie Omgevingsdienst
- 10 Uitgevoerde werkzaamheden
- 11 Situering monsterpunten
- 12 Boorprofielen
- 13 Grondwaterbemonsteringsgegevens
- 14 Toetsingskader en toetsingswaarden
- 15 Getoetste analyseresultaten
- 16 Analysecertificaten

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van Rotocoat Dieren een eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Verzinkerij van Rotocoat aan de Industrieweg 3 te Dreumel.

De aanleiding voor het eindsituatie bodemonderzoek is de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten van de Verzinkerij op het terrein.

In een brief met kenmerk 021424569 (22 september 2014) van Omgevingsdienst Rivierenland is bevestigd dat op de activiteiten van het bedrijf een omgevingsvergunning (kenmerk M37, 22 oktober 2009) rust voor de activiteit milieu. Als eis is opgenomen dat voorschrift B.2.2 (bodemonderzoek bij het beëindigen van het bedrijf) dient te worden nageleefd en is omschreven als:

‘Bij bedrijfsbeëindiging of bij beëindiging van bodembedreigende activiteiten moet vooraf, ter vaststelling van de bodemkwaliteit, een eindsituatieonderzoek naar de bodem zijn uitgevoerd. Het onderzoek moet worden uitgevoerd conform de NEN 5740. De analyses moeten worden uitgevoerd door een laboratorium dat een kwaliteitsborgingssysteem hanteert dat gebaseerd is op NEN-EN-ISO/IEC 17025. In afwijking van de genoemde onderzoeksnorm kan worden volstaan met een andere onderzoeksstrategie als hieromtrent vóór de daadwerkelijke uitvoering van het onderzoek schriftelijke goedkeuring is verkregen van burgemeester en wethouders van West Maas en Waal. De opzet van het onderzoek moet vooraf ter goedkeuring aan burgemeester en wethouders van West Maas en Waal worden voorgelegd’

Het doel van het onderzoek is om de eindsituatie vast te stellen. De resultaten van het eindsituatieonderzoek worden getoetst aan de resultaten van de nulsituatie (referentie). Bij een significante verslechtering van de bodemkwaliteit dient, conform het Activiteitenbesluit, degene die de inrichting drijft, de bodemkwaliteit te herstellen (saneren) tot de situatie zoals vastgelegd in het nulsituatie bodemonderzoek.

2 Voorinformatie

2.1 Algemeen

Tauw heeft het vooronderzoek uitgevoerd volgens NEN 5725.

Het grootste gedeelte van de informatie welke is gebruikt in het vooronderzoek, is afkomstig uit de rapportages van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken waarmee de nulsituatie in beeld is gebracht. Daarnaast is op 4 maart 2015 een bezoek aan de locatie gebracht en is uitgebreid de locatie besproken met de heer M. Talens (operationeel directeur) van Rotocoat.

2.2 Beschrijving onderzoekslocatie

2.2.1 Algemene gegevens

De bedrijfslocatie is gelegen aan de Industrieweg 3 te Dreumel. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van 15.175 m², waarvan circa 2.000 m² bebouwd is (verzinkerij, werkplaats, kantoor en loods). Een groot deel van het terrein (7.200 m²) is voorzien van een verharding van klinker (voorterrein) en stelconplaten (oostelijk terreindeel). Aan de zuidzijde van de locatie is een boomgaard en grasland aanwezig.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

In bijlage 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie inclusief deellocaties weergegeven.

2.2.2 Voormalige activiteiten en deellocaties

Op het terrein bevindt zich een productiehal waarbinnen het verzinkproces heeft plaatsgevonden. De voorbehandeling en het thermische verzinkproces verliep middels het dompelen van de te verzinken materialen in baden. Deze baden zijn nog zichtbaar in de loods.

In de onderzoeken van de nulsituatie is een aantal verdachte deellocaties onderscheiden. Het gaat om de volgende deellocaties:

- Rondom verzinkerij
- Voorterrein
- Locatiegrens Noord
- Buiten locatiegrens
- Werkplaats (inpandig)
- Zinkopslag en kalkopslag (inpandig)
- Afgewerkte olie in lekbak en compressor (inpandig)
- Dieseltank, slibvangput en olieafscheider

De situering van de deellocaties is weergegeven in figuur 2.1.



Op 4 maart 2015 is een bezoek gebracht aan de het bedrijfsterrein. De bedrijfsactiviteiten zijn in het eerste kwartaal van 2015 beëindigd. De activiteiten zijn nog wel te herkennen. Het zinkbad, het spoelwaterbad en het ontvettingsbad zijn leeg en worden binnenkort door een professioneel bedrijf schoongemaakt.

Eindsituatie bodemonderzoek verzinkerij Industrieweg 3 Dreumel

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.1 is de globale bodemopbouw weergegeven. In tabel 2.2 is de regionale geohydrologie weergegeven.

Tabel 2.1 Schematisatie van de bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Textuur	Doorlatendheid / k-waarde
0,0-1,0	Klei, fijn zandig	-
1,0-2,5	Fijn zand	1-3 m/dag
2,5-40,0	Matig grof, grindig zand	45 m/dag
> 40,0	Klei	-

Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens

Grondwaterstromingsrichting ¹⁾	West Noord West
Stijghoogte van het grondwater ¹⁾	3,62 m +NAP
Ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied ²⁾	Circa 7 km
Maaiveldhoogte ³⁾	5,5 m +NAP
Diepte freatisch grondwater ⁴⁾	1,2-2,5 m -mv
Geologie ⁵⁾	Grof zand
Dikte van de deklaag ⁴⁾	5-10 m
Zout of brak grondwater ⁶⁾	Nee

1) NAGROM. NAtionaal GRondwater Model

2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en produktiemiddelen

3) Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart

4) RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

5) Toegepaste Geologische kaart

6) Atlas van Nederland

Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekkende) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden. Op circa 100 meter ten westen / noordwesten van de locatie is de Waaldijk aanwezig.

2.5 Vaststelling nulsituatie

De nulsituatie van de bodemkwaliteit is vastgelegd in 2006 en goedgekeurd door het bevoegd gezag middels de volgende twee rapporten:

1. Nader bodemonderzoek bij de verzinkerij aan de Industrieweg 3 te Dreumel (Tauw-kenmerk R001-4361677HFV-jmm-V01-NL van 14 maart 2005)
2. Verkennend bodemonderzoek (inpandig) verzinkerij te Dreumel (Tauw-kenmerk R001-4437436HWP-nij-V01-NL van 9 maart 2006)

In het nader bodemonderzoek (1) is de locatie rondom de verzinkerij onderzocht. Uit eerder onderzoek is gebleken dat de bodem rondom de procesbaden sterk verontreinigd is met zink. Daarnaast zijn diverse andere verontreinigingen (minerale olie, cadmium, koper, lood, nikkelammonium, tetrachlooretheen) op locatie aangetoond. In het nader onderzoek zijn alleen boringen rondom de productiehal geplaatst. Buiten de productiehal is op twee punten (boring 2083 en 2092) een interventiewaardeoverschrijding aan zink in de bovengrond aangetoond. Op één punt (boring 302) overschrijdt het gehalte aan koper in de bovengrond de interventiewaarde. De overige gemeten waarden overschrijden maximaal de achtergrondwaarden. De grondverontreinigingen concentreren zich in de kleiige toplaag. In horizontale en verticale richting zijn de verontreinigingen afgeperkt. In noordwestelijke richting (stroomafwaarts) overschrijdt de grondverontreiniging met zink de locatiegrens. In het freatisch grondwater is op twee punten (peilbuis 102 en 3002) een interventiewaardeoverschrijding en in peilbuis 3001 een tussenwaardeoverschrijding aan zink aangetoond. Tevens is in peilbuis 1233, 307 en 3002 een tussenwaardeoverschrijding aan chroom aangetoond. Een tekening met de monsterpunten is toegevoegd in bijlage 4. Tabellen met de analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

In het verkennend onderzoek (2) zijn niet eerder onderzochte inpandig en uitpandig gelegen verdachte deellocaties onderzocht. Ter plaatse van de verdachte deellocaties zijn boringen en peilbuizen geplaatst en zijn vier mengmonsters samengesteld (drie bovengrond, één ondergrond). Grond en grondwater zijn geanalyseerd op de standaard NEN-pakketten. Uit de resultaten blijkt de zandige bovengrond maximaal licht verontreinigd (> achtergrondwaarde) met zink, PAK, EOX en/of minerale olie. In de ondergrond en het grondwater zijn geen verhoogde waarden (< streefwaarden) aangetoond. Een tekening met de monsterpunten is toegevoegd in bijlage 6. Tabellen met de analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 7.

2.6 Overige bodemonderzoeksgegevens

Naast het nulsituatieonderzoek zijn er meer onderzoeksgegevens bekend. Ter informatie zijn de gegevens kort toegelicht in bijlage 8. Voor het eindsituatieonderzoek zijn deze gegevens niet van belang.

3 Onderzoeksopzet

3.1 Onderzoeksopzet en gehanteerde onderzoeksstrategie

De nulsituatie is in 2006 vastgesteld middels de twee genoemde bodemonderzoeken. Om een goede vergelijking te kunnen maken met de nulsituatie, is in het eindsituatieonderzoek op ongeveer dezelfde punten de meest verdachte bodemlaag (de bovenste bodemlaag) bemonsterd. Ten aanzien van het grondwater is voorgesteld alle nog bruikbare en bestaande peilbuizen in het freatisch grondwater uit het nulsituatieonderzoek te bemonsteren. Van het diepere grondwater wordt de eindsituatie niet vastgesteld omdat dit geen verdachte (water)bodemlaag is.

Alle peilbuizen zullen tijdens de boorwerkzaamheden worden nagelopen en het grondwater wordt doorgepompt.

Beoordeling en instemming onderzoeksstrategie Omgevingsdienst

De Omgevingsdienst Rivierenland heeft de onderzoeksstrategie voor het eindsituatieonderzoek beoordeelt in de brief met kenmerk 021439679 van 28 mei 2015 (zie bijlage 9). Uit de beoordeling blijkt het volgende:

- Ter plaatse van de werkplaats, de zinkopslag/vatenopslag, de lekbak/compressor en de dieseltank en OBA wordt het eindsituatieonderzoek geheel uitgevoerd zoals het nulsituatieonderzoek
- Op de rest van het terrein kan gebruik gemaakt worden van de bestaande peilbuizen als die nog aanwezig zijn. Per deellocatie moet altijd minimaal de helft van het aantal peilbuizen dat is voorgesteld worden bemonsterd

Hiermee stemt de Omgevingsdienst in met de voorgestelde onderzoeksstrategie.

Uitvoering in het veld

In het veld is ten aanzien van de te bemonsteren peilbuizen in eerste instantie een inventarisatie gedaan van de nog aanwezige en bruikbare peilbuizen per deellocatie. Hierbij is rekening gehouden met een ruimtelijke verdeling over de deellocatie. In totaal is per deellocatie minimaal de helft van het aantal peilbuizen bemonsterd met een goede ruimtelijke verdeling.

4 Uitgevoerde werkzaamheden

4.1 Veiligheid en kwaliteit



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

De monsternamepunten zijn in het veld ingemeten met behulp van GPS/ten opzichte van een vast punt.

Het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West heeft de analyses uitgevoerd volgens de regeling AS3000.

De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een KLIC-melding.

De boringen die geplaatst zijn ter plaatse van met beton of asfalt verharde delen, zijn voorafgegaan door een betonboring.

4.1.1 Veldwerkzaamheden bodemonderzoek

De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd van 15 tot en met 18 juni 2015. Het grondwater is bemonsterd op 15, 18 en 25 juni 2015.

De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn gemeten tijdens de monsternamen van het grondwater in het veld. Tevens is de grondwaterstand gemeten.

Bijlage 10 geeft een overzicht weer van de uitgevoerde veldwerkzaamheden per deellocatie.

Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. De bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag met een maximumtraject van 50 cm. Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel aandacht besteed aan de aanwezigheid van bodemvreemde materialen.

Omdat ten zuiden van de verzinkerij peilbuis 2131 niet meer aanwezig was, is peilbuis 6131 geplaatst. Omdat buiten de locatiegrens peilbuis 302 en 303 niet meer aanwezig waren, is peilbuis 603 geplaatst.

In bijlage 11 is een situatietekening opgenomen met daarin de ligging van de monsternamenpunten.

4.1.2 Chemische analyses

Tabel 4.1 en tabel 4.2 geven een overzicht van de uitgevoerde analysewerkzaamheden.

Tabel 4.1 Overzicht samenstelling en analyses grond(meng)monsters

Omschrijving monster	Deellocatie	Traject (m -mv)	Komt overeen met monster (m -mv) in nulsituatie	Textuur en bijzonderheden*	Analyse
606	Random verzinkerij	1,9-2,1	206 (2,0-2,5)	Zandige klei, olieplaatjes 3 en verhoogde PID (67 ppm)	8 metalen ¹⁾ + minerale olie
607	Random verzinkerij	0,07-0,4	207 (0,06-0,5)	Zand	8 metalen ¹⁾ + minerale olie
608	Random verzinkerij	0,07-0,3	2083 (0,3-0,5)	Zand	8 metalen ¹⁾
6011	Random verzinkerij	2,0-2,5	2111 (2,0-2,5)	Zand	8 metalen ¹⁾ + minerale olie
6021	Random verzinkerij	0,15-0,5	2122 (0-0,5)	Zand, puin 2	8 metalen ¹⁾ + minerale olie
6031	Random verzinkerij	2,0-2,5	2031 (2,0-2,5)	Klei	8 metalen ¹⁾ + minerale olie

Kenmerk R001-1220788BHD-nij-V02-NL

Omschrijving monster	Deellocatie	Traject (m -mv)	Komt overeen met monster (m -mv) in nulsituatie	Textuur en bijzonderheden*	Analyse
6041	Rondom verzinkerij	2,0-2,5	2041 (2,0-2,5)	Zand	8 metalen ¹⁾ + minerale olie
6051	Rondom verzinkerij	2,0-2,5	2052 (2,0-2,5)	Klei	8 metalen ¹⁾ + minerale olie
6081	Rondom verzinkerij	1,8-2,3	2082 (2,0-2,5)	Zand	8 metalen ¹⁾ + minerale olie
6131	Rondom verzinkerij	2,0-2,5	2132 (2,0-2,5)	Zand	8 metalen ¹⁾ + minerale olie
609	Voorterrein	0,07-0,2	309 (0,3-0,5)	Zand	8 metalen ¹⁾
611	Voorterrein	0,07-0,25	311 (0,07-0,4)	Zand	8 metalen ¹⁾
612	Voorterrein	0,25-0,45	312 (0,3-0,6)	Klei, puin 3	8 metalen ¹⁾
6070	Voorterrein	0,25-0,4	307 (0,2-0,4)	Zand	8 metalen ¹⁾
6091	Voorterrein	0,25-0,6	2092 (0,3-1,0)	Zand, puin 1	8 metalen ¹⁾ + minerale olie
605	Locatiegrens Noord	0,25-0,4	305 (0,2-0,6)	Kleilig zand	8 metalen ¹⁾
610	Locatiegrens Noord	0,07-0,5	310 (0,07-0,5)	Zand	8 metalen ¹⁾
602	Buiten locatiegrens	0,0-0,5	302 (0,0-0,5)	Klei, puin 1	8 metalen ¹⁾
603	Buiten locatiegrens	0,0-0,5	303 (0,0-0,5)	Zandige klei, puin 1	8 metalen ¹⁾
6001+6003+ 6004	Olieaafscheider, werkplaats	0,15-0,5	3001+3003+300 4 (0,1-0,6)	Zand	Standaardpakket grond (voor 2008) ²⁾
6002+6004+ 6007	Dieseltank, werkplaats, zink- en kalkopslag	0,3-1,7	3002+3004+300 7 (0,5-1,7)	Klei	Standaardpakket grond (voor 2008) ²⁾
6005 t/m 6009	Zink- en kalkopslag, afgewerkte olie, compressor	0,2-0,7	3005 t/m 3009 (0,1-0,8)	Zand, plaatselijk puin 1	Standaardpakket grond (voor 2008) ²⁾
6002	Dieseltank	0,15-0,3	3002 (0,25-0,5)	Zand	Standaardpakket grond (voor 2008) ²⁾

¹⁾ Bijmenging: 1= zeer licht, 2= licht, 3= matig, 4= sterk, 5= zeer sterk

¹⁾ Arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink

²⁾ Zware metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), PAK (som 10), minerale olie (GC) en EOX

Tabel 4.2 Overzicht grondwateranalyses

Omschrijving	Deellocatie	Komt overeen met peilbuis	Analyse
Peilbuis (m -mv)		(m -mv) in nulsituatie	
102 (1,0-3,0)	Random verzinkerij	102 (1,0-3,0)	Standaardpakket grondwater (tot 2008) ¹⁾
1233 (2,5-4,5)	Random verzinkerij	1233 (2,5-4,5)	Standaardpakket grondwater (tot 2008) ¹⁾
2082 (1,8-3,8)	Random verzinkerij	2082 (1,8-3,8)	Standaardpakket grondwater (tot 2008) ¹⁾
2112 (1,8-3,8)	Random verzinkerij	2112 (1,8-3,8)	Standaardpakket grondwater (tot 2008) ¹⁾
3001 (4,0-5,0)	Random verzinkerij	2060 (0,9-2,9)	Standaardpakket grondwater (tot 2008) ¹⁾
2131 (3,0-4,0)	Random verzinkerij	6031 (3,0-4,0)	Standaardpakket grondwater (tot 2008) ¹⁾
307 (3,0-4,0)	Voorterrein	307 (3,0-4,0)	Standaardpakket grondwater (tot 2008) ¹⁾
3002 (3,0-4,7)	Voorterrein	3002 (3,0-4,7)	Standaardpakket grondwater (tot 2008) ¹⁾
305 (3,0-4,0)	Locatiegrens Noord	305 (3,0-4,0)	Standaardpakket grondwater (tot 2008) ¹⁾
303 (3,0-4,0)	Buiten locatiegrens	603 (3,0-4,0)	Standaardpakket grondwater (tot 2008) ¹⁾
3004 (2,6-4,6)	Werkplaats	3004 (2,6-4,6)	Standaardpakket grondwater (tot 2008) ¹⁾
3007 (2,0-4,0)	Zink- en kalkopslag	3007 (2,0-4,0)	Standaardpakket grondwater (tot 2008) ¹⁾
3008 (2,0-4,0)	Afgewerkte olie	3008 (2,0-4,0)	Standaardpakket grondwater (tot 2008) ¹⁾
2112 (1,8-3,8)	Dieseltank	2112 (1,8-3,8)	Standaardpakket grondwater (tot 2008) ¹⁾

¹⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, VOCI en minerale olie (GC)

5 Resultaten eindsituatie

In onderstaande paragrafen worden de veldwaarnemingen en analyseresultaten toegelicht. Een overzicht van het toetsingskader en de toetsingswaarden is opgenomen in bijlage 14. De analysecertificaten van grond en grondwater zijn opgenomen in bijlage 16.

5.1 Veldwaarnemingen en -metingen

Voor details wordt verwezen naar de in bijlage 12 bijgevoegde boorprofielen.

In de tabel in bijlage 13 zijn de grondwaterbemonsteringsgegevens weergegeven. Van het grondwater uit peilbuis 102 is geen pH en EC-waarde vastgesteld omdat er niet voldoende water in de peilbuis aanwezig was en het grondwater onvoldoende toestroomde.

Een aantal peilbuizen bleek in het veld niet meer aanwezig voor monsternamen. Peilbuis 2060 is bemonsterd in plaats van de nabijgelegen ontbrekende peilbuis 3001 (ten zuiden van verzinkerij). Peilbuis 603 is geplaatst ter hoogte van de oude peilbuis 303 (buiten locatiegrens) en peilbuis 6031 is geplaatst op de locatie van de oude peilbuis 2131 (ten zuiden van verzinkerij).

De gemeten waarden voor de pH en geleidbaarheid van de overige grondwatermonsters zijn als normaal te beschouwen voor deze regio.

5.2 Interpretatie analyseresultaten

In bijlage 15 zijn de tabellen weergegeven met alle analyseresultaten en de toetsing volgens de Wet bodembescherming. In onderstaande paragrafen worden per deellocatie de analyseresultaten toegelicht. Hierbij zijn enkel de waarden boven de achtergrond- / streefwaarde uitgelicht. De volledige lijst met volgens Wbb getoetste resultaten is weergegeven in bijlage 15. In hoofdstuk 6 worden de resultaten van de eindsituatie vergeleken met de nulsituatie.

5.2.1 Grond

Rondom verzinkerij

Uit de analyseresultaten van de grond rondom de verzinkerij blijkt dat aan de noordwestzijde (608) de interventiewaarde voor zink wordt overschreden. Aan de noordzijde (607), noordoostzijde (6081) en oostzijde (6011) zijn geen overschrijdingen boven de achtergrondwaarden gemeten. Aan de zuidoostzijde (6021) overschrijdt het gehalte aan zink de tussenwaarde en de gehalten aan koper, kwik, lood en minerale olie de achtergrondwaarde. Aan de zuidzijde ter plaatse van monsterpunt 606 overschrijdt het gehalte aan minerale olie de achtergrondwaarde.

Ter plaatse van monsterpunt 6051 overschrijdt het gehalte aan nikkel de achtergrondwaarde. Ter plaatse van monsterpunt 6031 en 6041 zijn geen overschrijdingen boven de achtergrondwaarden gemeten. Aan de westzijde zijn geen overschrijdingen boven de achtergrondwaarden gemeten.

Voorterrein

Aan de westzijde van het voorterrein (609) overschrijdt het gehalte aan zink en koper de achtergrondwaarde. Ter plaatse van monsterpunt 6070 zijn geen overschrijdingen boven de achtergrondwaarden gemeten. Centraal op het voorterrein (6091) overschrijdt het gehalte aan zink de interventiewaarde. Aan de noordoostzijde van het voorterrein (611) overschrijdt het gehalte aan zink de interventiewaarde. Aan de oostzijde van het voorterrein (612) overschrijdt het gehalte aan zink de achtergrondwaarde.

Locatiegrens noord

Aan de noordwestzijde van de locatiegrens (605) overschrijdt het gehalte aan zink de interventiewaarde. Aan de oostzijde van noordelijke locatiegrens (610) overschrijdt het gehalte aan zink de achtergrondwaarde.

Buiten locatiegrens

Buiten de locatiegrens (602 en 603) zijn geen overschrijdingen boven de achtergrondwaarden gemeten.

Olieafscheider, werkplaats

In het mengmonster (zandige bovengrond) van de grond bij de olieafscheider en werkplaats, overschrijdt het gehalte aan zink de tussenwaarde.

Dieseltank, werkplaats, zink- en kalkopslag

In het mengmonster (kleiige ondergrond) van de grond bij de dieseltank, werkplaats, zink- en kalkopslag zijn geen overschrijdingen boven de achtergrondwaarden gemeten.

Zink- en kalkopslag, afgewerkte olie, compressor

In het mengmonster (zandige bovengrond) van de grond bij de zink- en kalkopslag, afgewerkte olie en compressor, overschrijden de gehalten aan zink, PAK (som 10) en minerale olie de achtergrondwaarden.

Dieseltank

In het monster (kleiige bovengrond) bij de dieseltank zijn geen overschrijdingen boven de achtergrondwaarden gemeten.

5.2.2 Grondwater

Rondom verzinkerij

Uit de analyseresultaten van het freatische grondwater rondom de verzinkerij blijkt dat aan de noordzijde (pb 102) de interventiewaarde voor zink en de streefwaarde voor nikkel, per en minerale olie wordt overschreden. Ter plaatse van peilbuis 2082 wordt de interventiewaarde voor zink en de streefwaarde voor chroom overschreden. Aan de oostzijde van de verzinkerij (pb 2112) zijn geen overschrijdingen boven de streefwaarde aangetoond. Aan de zuidzijde pb (2060) wordt de tussenwaarde voor zink overschrijden. Ter plaatse van peilbuis 6031 zijn geen overschrijdingen boven de streefwaarde aangetoond. Aan de westzijde (pb 1233) zijn geen overschrijdingen aangetoond.

Voorterrein

Op de westzijde van het voorterrein (pb 307) wordt de streefwaarde voor zink overschreden. Op de oostzijde van het voorterrein (pb 3002) wordt de interventiewaarde voor zink en de streefwaarde voor per overschreden.

Locatiegrens noord

Op de noordwestzijde van de noordelijke locatiegrens (pb 305) wordt de streefwaarde voor zink overschreden.

Buiten locatiegrens

Buiten de locatiegrens (pb 603) wordt de streefwaarde voor kwik overschreden.

Werkplaats

Ter plaatse van de werkplaats (pb 3004) zijn geen overschrijdingen boven de streefwaarde aangetoond.

Zink- en kalkopslag

Ter plaatse van de zink- en kalkopslag (pb 3007) zijn geen overschrijdingen boven de streefwaarde aangetoond.

Lekbak afgewerkte olie

Ter plaatse van de lekbak afgewerkte olie (pb 3008) zijn geen overschrijdingen boven de streefwaarde aangetoond.

Dieseltank

Ter plaatse van de dieseltank (pb 2112) zijn geen overschrijdingen boven de streefwaarde aangetoond.

6 Vergelijking met nulsituatie

In onderstaande tabellen 6.1 en 6.2 is op monsterpuntniveau de eindsituatie vergeleken met de nulsituatie voor grond en grondwater. Hierbij is telkens de waarde voor zink vergeleken en zijn de overige verhoogde gehalten (> achtergrond- / streefwaarde) uitgelicht. Om een uitspraak te doen over een al dan niet significante toename tussen nul- en eindsituatie hanteren we het volgende principe.

De toename is op monsterpunt significant als:

- Bij een vergelijkbaar toetsingsresultaat het gehalte of de concentratie een factor 3 of meer is toegenomen
- Het gehalte of de concentratie is toegenomen en in een andere toetsingsklasse terecht is gekomen, waarbij de waarde wel is toegenomen

In een aantal gevallen is van dit principe afgeweken vanwege de natuurlijke variabiliteit van de parameter of de lage gemeten waarden.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen waarnemingen gedaan die afwijken van de waarnemingen die zijn gedaan tijdens het nulsituatieonderzoek.

6.1 Grond

Tabel 6.1 Vergelijking tussen eind- en nulsituatie in grond op monsterpuntniveau

Deellocatie	Monsterpunt (Oud / nieuw)	Gehalte (mg/kg d.s.) NUL-situatie	Gehalte (mg/kg d.s.) Eindsituatie	Vershil
Rondom verzinkerij	207 / 607	Zink: 39 (-)	Zink: 46 (-)	Niet significant
	206 / 606	Zink: 21 (-)	Zink: 50 (-)	Niet significant
		Minerale olie: 52 (+)	Minerale olie: 420 (+)	Toename
	2082 / 6081	Zink: 14 (-)	Zink: 27 (-)	Niet significant
	2052 / 6051	Nikkel: 20 (+)	Nikkel: 21 (+)	Niet significant
		Zink: 33 (-)	Zink: 34 (-)	Niet significant
	2132 / 6131	Nikkel: 16 (+)	Nikkel: 20 (-)	Niet significant
		Zink: 27 (-)	Zink: 33 (-)	Niet significant
	2041 / 6041	Zink: 16 (-)	Zink: < 20 (-)	Niet significant
	2031 / 6031	Zink: 13 (-)	Zink: 33 (-)	Niet significant
	2083 / 608	Zink: 4.900 (+++)	Zink: 560 (+++)	Afname
	2111 / 6011	Zink: 13 (-)	Zink: < 20 (-)	Niet significant

Kenmerk R001-1220788BHD-nij-V02-NL

Deellocatie	Monsterpunt (Oud / nieuw)	Gehalte (mg/kg d.s.) NUL-situatie	Gehalte (mg/kg d.s.) Eindsituatie	Vershil
	2122 / 6021	Koper: 26 (+) Kwik: 0,3 (+) Zink: 120 (+) Minerale olie: 550 (+)	Koper: 28 (+) Kwik: 0,4 (+) Zink: 210 (++) Minerale olie (480 (+)	Niet significant Niet significant Niet significant Niet significant
Voorterrein	309 / 609	Koper: 1,5 (-) Zink: 17 (-)	Koper: 40 (+) Zink: 130 (+)	Toename Toename
	307 / 6070	Zink: 85 (-)	Zink: < 20 (-)	Niet significant
	310 / 610	Nikkel: 15 (+) Zink: 60 (+)	Nikkel: 8,4 (-) Zink: 110 (+)	Niet significant Niet significant
	311 / 611	Zink: 120 (+)	Zink: 490 (+++)	Toename
	312 / 612	Nikkel: 12 (+) Zink: 130 (+)	Nikkel: 21 (-) Zink: 120 (+)	Niet significant Niet significant
	2092 / 6091	Nikkel: 14 (+) Zink: 470 (+++)	Nikkel: 21 (-) Zink: 160 (+)	Niet significant Afname
Locatiegrens Noord	305 / 605	Zink: 150 (+)	Zink: 300 (++)	Niet significant
Buiten locatiegrens	302 / 602	Cadmium: 0,7 (+) Koper: 350 (+++) Nikkel: 23 (+) Zink: 200 (+)	Cadmium: < 0,2 (-) Koper: 22 (-) Nikkel: 18 (-) Zink: 65 (-)	Niet significant Afname Niet significant Afname
	303 / 603	Koper: 55 (+) Zink: 130 (+)	Koper: 12 (-) Zink: 58 (-)	Niet significant Niet significant
Olieafscheider, werkplaats	3001+3003+3004 / 6001+6003+6004	Zink: 110 (+)	Zink: 270 (++)	Niet significant
Dieseltank, werkplaats, zink- en kalkopslag	3002+3004+3007 / 6002+6004+6007	Zink: 63 (-)	Zink: 60 (-)	Niet significant
Zink- en kalkopslag, afgewerkte olie, compressor	3005 t/m 3009 / 6005 t/m 6009	Zink: 50 (-) PAK: 5,4 (+) Minerale olie: 12 (+) EOX: 0,5 (+)	Zink: 62 (+) PAK: 11 (+) Minerale olie: 77 (+) EOX: < 0,3 (-)	Niet significant Niet significant Niet significant Niet significant
Dieseltank	3002 / 6002	Zink: 60 (-) EOX: 0,3 (+)	Zink: 46 (-) EOX: < 0,3 (-)	Niet significant Niet significant

Uit de vergelijking tussen de nul- en eindsituatie in grond op monsterpuntniveau blijkt dat er sprake is van een significante toename bij de punten 606 (rondom verzinkerij), 609 en 611 (voorterrein) voor de stoffen zink, koper en/of minerale olie.

Op de punten 608 (rondom verzinkerij), 6091 (voorterrein) en 602 (buiten locatie) is sprake van een significante afname voor de stoffen zink en/of koper. Op de overige punten is geen significante toe- of afname in gehalten geconstateerd.

6.2 Grondwater

Tabel 6.2 Vergelijking tussen eind- en nulsituatie in grondwater op monsterpuntniveau

Deellocatie	Peilbuis (m -mv)	Concentratie (µg/l)	Concentratie (µg/l)	Verskil
		NUL-situatie	Eindsituatie	
Rondom verzinkerij	102 (1,0-3,0)	Cadmium: 0,5 (+)	Cadmium: < 0,2 (-)	Niet significant
		Nikkel: 26 (+)	Nikkel: 17 (+)	Niet significant
		Zink: 19.000 (+++)	Zink: 2.000 (+++)	Afname
	1233 (2,5-4,5)	Chroom: 21 (++)	Chroom: < 1 (-)	Afname
		Zink: 110 (+)	Zink: < 10 (-)	Afname
		Per: 0,6 (+)	Per: < 0,1 (-)	Niet significant
	2082 (1,8-3,8)	Chroom: < 2 (-)	Chroom: 1,1 (+)	Niet significant
		Zink: 11 (-)	Zink: 1.000 (+++)	Toename
	2112 (1,8-3,8)	Zink: 21 (-)	Zink: 26 (-)	Niet significant
	2060 ¹⁾ (0,9-2,9)	Arseen: 11 (+)	Arseen: < 5 (-)	Niet significant
		Zink: 650 (++)	Zink: 650 (++)	Niet significant
	6031 ²⁾ (3,0-4,0)	Zink: < 2 (-)	Zink: < 10 (-)	Niet significant
Voorterrein	307 (3,0-4,0)	Chroom: 18 (++)	Chroom: < 1 (-)	Afname
		Zink: 19 (-)	Zink: 300 (+)	Toename
	3002 (3,0-4,7)	Chroom: 17 (++)	Chroom: < 1 (-)	Afname
		Zink: 3.800 (+++)	Zink: 1.100 (+++)	Niet significant
		Per: 1,9 (+)	Per: 0,99 (+)	Niet significant
Locatiegrens Noord	305 (3,0-4,0)	Chroom: 11 (+)	Chroom: < 1 (-)	Afname
		Zink: 34 (-)	Zink: 100 (+)	Toename
Buiten locatiegrens	603 ³⁾ (3,0-4,0)	Chroom: 15 (+)	Chroom: < 1 (-)	Afname
		Kwik: < 0,03 (-)	Kwik: 0,12 (+)	Niet significant
		Zink: 20 (-)	Zink: < 10 (-)	Niet significant

Deellocatie	Peilbuis (m -mv)	Concentratie (µg/l)	Concentratie (µg/l)	Verskil
		NUL-situatie	Eindsituatie	
Werkplaats	3004 (2,6-4,6)	Zink: 41 (-)	Zink: < 10 (-)	Niet significant
Zink- en kalkopslag	3007 (2,0-4,0)	Zink: 12 (-)	Zink: < 10 (-)	Niet significant
Lekbak afgewerkte olie	3008 (2,0-4,0)	Zink: 30 (-)	Zink: < 10 (-)	Niet significant
Dieseltank	2112 (1,8-3,8)	Zink: 9 (-)	Zink: 26 (-)	Niet significant
1) Vervanging voor pb 3001 (4,0-5,0)				
2) Vervanging voor pb 2131 (3,0-4,0)				
3) Vervanging voor pb 303 (3,0-4,0)				

Uit de vergelijking tussen de nul- en eindsituatie in grondwater op monsterpuntniveau, blijkt dat er sprake is van een (bijna) significante toename bij de punten 2082 (rondom verzinkerij), 307 (voorterrein) en 305 (locatiegrens noord) voor de stof zink. Op de punten 102 en 1233 (rondom verzinkerij), 307 en 3002 (voorterrein), 305 (locatiegrens noord) en 603 (buiten locatiegrens) is sprake van een significante afname voor de stoffen zink en/of chroom. Op de overige punten is geen significante toe- of afname in concentratie geconstateerd.

6.3 Bespreking resultaten grond en grondwater op deellocatieniveau

Uit de resultaten op monsterpuntniveau blijkt dat er sprake is van punten waar sprake is van significante toename en punten waar sprake is van significante afname. In deze paragraaf wordt op deellocatieniveau beschreven of sprake is van een significante verslechtering of niet.

Rondom verzinkerij

Rondom de verzinkerij zijn zowel punten waar het gehalte aan zink is toegenomen als afgenomen. Deze waarden zijn tegen elkaar weg te strepen. Ter plaatse van boring 606 is een significante toename aan minerale olie aangetoond. In de overige punten is geen minerale olie verhoogd aangetoond. Op basis van alle resultaten van grond en grondwater wordt geconcludeerd dat geen sprake is van een significante verslechtering van de milieuhygiënische bodemkwaliteit rondom de verzinkerij.

Voorterrein

Op het voorterrein zijn zowel punten waar het gehalte aan zink is toegenomen als afgenomen. Deze waarden zijn tegen elkaar weg te strepen. Op basis van alle resultaten van grond en grondwater, wordt geconcludeerd dat geen sprake is van een significante verslechtering van de milieuhygiënische bodemkwaliteit op het voorterrein.

Locatiegrens Noord

Ter plaatse van locatiegrens noord is in het grondwater een significatie toename aan zink aangetoond. In de grond zijn geen significante toenames aangetoond. De overschrijding van de concentratie aan zink betreft een factor 3. De gemeten waarde betreft een overschrijding van de streefwaarde. Vertaald naar de gehele deellocatie is het aantonen van een overschrijding van de streefwaarde in peilbuis 305 geen significante verslechtering van de milieuhygiënische bodemkwaliteit.

Buiten locatiegrens

Buiten de locatiegrens zijn geen significante toenames in grond en grondwater aangetoond.

Werkplaats

Ter plaatse van de werkplaats zijn geen significante toenames in grond en grondwater aangetoond.

Zink- en kalkopslag

Ter plaatse van de zink- en kalkopslag zijn geen significante toenames in grond en grondwater aangetoond.

Lekbak afgewerkte olie

Ter plaatse van de lekbak afgewerkte olie zijn geen significante toenames in grond en grondwater aangetoond.

Dieseltank

Ter plaatse van de dieseltank zijn geen significante toenames in grond en grondwater aangetoond.

7 Conclusies

Tauw heeft in opdracht van Rotocoat Dieren een eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Verzinkerij van Rotocoat aan de Industrieweg 3 te Dreumel.

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde eindsituatie bodemonderzoek concludeert Tauw het volgende:

- Op geen van de deellocales is de kwaliteit van grond en grondwater in de eindsituatie significant verslechterd ten opzichte van de nulsituatie
- Met het uitgevoerde onderzoek is voldaan aan de vergunningsverplichting voor het eindsituatie bodemonderzoek

SITUERING MONSTERPUNTEN



Legenda

- boring tot 0,5m-mv voorgaand onderzoek
- boring tot 2,0m-mv voorgaand onderzoek
- F combinatie boring/peilbuis voorgaand onderzoek
- F combinatie boring/peilbuis met 3 filters voorgaand onderzoek
- boring tot 3,0m-mv
- F combinatie boring/peilbuis
- F combinatie boring/peilbuis met 2 filters

- - - - - locatiegrens
- ▨ klinkers
- ▤ stelcon
- ▥ beton



Opdrachtgever	O.G. Dreumel B.V.	Schaal	1: 750	Status	DEFINITIEF
Project	Dreumel, nader bodemonderzoek Industrieweg 3	Formaat	A3	Projectnummer	4361677
Onderdeel	Situering monsterpunten	Datum	00-03-05	Tekeningnummer	101
		Getek. ERM			
		Geoc. HPV			
				Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 96 66	



Tauw

KOMO[®]

attest-met-productcertificaat



Nummer	K40453/01	Vervangt	-
Uitgegeven	2005-08-01	d.d.	-
Geldig tot	2005-12-31	Pagina	1 van 2

BSA-granulaten voor toepassing in de wegenbouw
Menggranulaat 0/40

Sanders Recycling B.V.

Geïnstalleerd
in bouwwerk

VERKLARING VAN KIWA

Dit attest-met-productcertificaat is afgegeven op basis van BRL 2506, "BSA-granulaten voor toepassing in de wegenbouw" d.d. 1999-06-17, inclusief wijzigingsblad d.d. 2004-11-03, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

Kiwa verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat:

- de door de certificaathouder vervaardigde BSA granulaten aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische en milieutechnische specificaties voldoen, mits zij zijn voorzien van het KOMO[®]-merk op de wijze zoals aangegeven in dit attest-met-productcertificaat;
- de met het gecertificeerde BSA granulaat vervaardigde constructies prestaties leveren die in dit attest-met-productcertificaat zijn vastgelegd, mits voldaan wordt aan de in dit attest-met-productcertificaat omschreven toepassingsvoorwaarden.

Door Kiwa wordt in het kader van dit attest-met-productcertificaat geen controle uitgeoefend op de productie van de overige onderdelen van de constructies, noch op de vervaardiging van de constructies zelf.

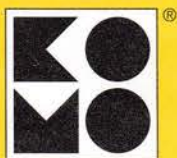
Kiwa verklaart dat het BSA granulaat in zijn toepassingen onder bovengenoemde voorwaarden voldoet aan de van toepassing zijnde eisen van het Bouwstoffenbesluit. Voor de erkenning van dit certificaat door de Minister van VROM en de Minister van Verkeer en Waterstaat wordt verwezen naar het "Overzicht erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de website van de Stichting Bouwkwiteit (SBK): www.bouwkwiteit.nl.

ing. B. Meekma
directeur Certificatie en Keuringen, Kiwa N.V.

Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

Kiwa N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir W. Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK ZH
Tel. (070) 414 44 00
Fax (070) 414 44 20
www.kiwa.nl

Certificaathouder
Sanders Recycling B.V.
Expediweg 15
6657 KM BOVEN-LEEUWEN
Tel. 0487-59 21 41
Fax 0487-59 40 91



® is een collectief merk van Stichting Bouwkwiteit.

Bouwstoffenbesluit

Beoordeeld is:
kwaliteitssysteem
product
prestatie product
in toepassing
Periodieke controle



BIJLAGE 10

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

VELDWERKFORMULIER

(deze zijde in te vullen door veldwerker)

ONDERTEKENING		
projectnummer	MT-18207	
projectnaam	De Bouwing (ong.) Dreumel	
bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:		
☒	plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)	N. TEN BRINKE 12-04-18
☒	nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	N. TEN BRINKE 19-04-18
☐	locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)	
onafhankelijkheidsverklaring:		
		grond paraaf gecertificeerde boormeester
Ik verklaar dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van AS SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.		grondwater paraaf gecertificeerde boormeester

MELDEN BY
 WILHELMINASTRA 19 A
 FAM. DEKKERS
 0487-572192

VELDWERKFORMULIER

(deze zijde in te vullen door veldwerker)

ONDERTEKENING		
projectnummer	MT-18436	
projectnaam	De Bouwing (ong.) Dreumel	
bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:		naam veldwerker:
☒ plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)		datum uitvoering:
☐ nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)		N. TEN BRINKE 20-08-18
☐ locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)		
onafhankelijkheidsverklaring:	grond paraaf gecertificeerde boormeester	grondwater paraaf gecertificeerde boormeester
Ik verklaar dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van AS SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.		



BIJLAGE 11

TOEGEPASTE NORMEN

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsterverdracht
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem