

Verkennend waterbodemonderzoek

Uiterwaarden te Rhenen



Definitief

Gemeente Rhenen
Postbus 201
3910 AE RHENEN

Grontmij Nederland B.V.
Houten, 9 augustus 2013

Verantwoording

Titel : Verkennend waterbodemonderzoek
Subtitel : Uiterwaarden te Rhenen
Projectnummer : 327263
Referentienummer : GM-0109410
Revisie : D1
Datum : 9 augustus 2013

Auteur(s) : mevrouw K. van Oldenbeek MSc.
E-mail adres : kristel.vanoldenbeek@grontmij.nl
Gecontroleerd door : drs. C.F. Geuijen
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : drs. P.A.A. Verhaagen
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : Grontmij Nederland B.V.
De Molen 48
3994 DB Houten
Postbus 119
3990 DC Houten
T +31 30 634 47 00
F +31 30 637 94 15
www.grontmij.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Aanleiding en doelstelling.....	4
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	4
1.4	Opbouw van het rapport.....	5
2	Vooronderzoek.....	6
2.1	Algemeen.....	6
2.2	Watertype.....	6
2.3	Gebruik van de locatie.....	6
2.4	Resultaten voorgaande onderzoeken.....	6
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie.....	6
2.6	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie.....	6
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden.....	8
3.1	Overzicht werkzaamheden.....	8
3.2	Veldonderzoek.....	8
3.3	Laboratoriumonderzoek.....	8
4	Resultaten veldonderzoek.....	9
4.1	Bodemopbouw.....	9
4.2	Resultaten veldonderzoek.....	9
4.3	Monsterselectie.....	9
5	Resultaten laboratoriumonderzoek.....	11
5.1	Analyseresultaten.....	11
5.2	Getoetste resultaten.....	11
6	Evaluatie.....	12
6.1	Conclusie.....	12
6.2	Aanbevelingen.....	12

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2: Overzicht locatie met boringen

Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad

Bijlage 4: Analysecertificaten

Bijlage 5: Toetsing analyseresultaten

Bijlage 6: Toetsingskader waterbodem

Bijlage 7: Kwaliteitsborging Grontmij

Bijlage 8:

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Rhenen heeft Grontmij Nederland B.V. een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de uiterwaarden te Rhenen. Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5720 van het Nederlands Normalisatie Instituut.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het waterbodemonderzoek is de voorgenomen aanleg van een parkeerplaats waarbij grond vrijkomt. Het onderzoeksgebied bevindt zich buitendijks, waardoor hier sprake is van waterbodem en niet van landbodem. Voorafgaand aan deze werkzaamheden is inzicht in de kwaliteit van de vrijkomende waterbodem noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de kwaliteit van de waterbodem. Hiervoor dient volgens het Besluit bodemkwaliteit een waterbodemonderzoek conform de NEN 5717 en de NEN 5720 uitgevoerd te worden.

Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd, is vermeld in bijlage 7.

Grontmij Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij, de NV waar Grontmij Nederland B.V. deel van uitmaakt, en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van het waterbodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd. Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens, door de SIKB, vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. Tevens is opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Bodemonderzoek wordt in beginsel steekproefsgewijs uitgevoerd. Ondanks het feit dat Grontmij Nederland B.V. bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, maakt het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek het niet mogelijk om garanties af te geven ten aanzien van een eventueel beschreven verontreinigings situatie. Grontmij Nederland B.V. accepteert dan ook geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever of derden naar aanleiding van het door Grontmij Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek nemen.

De analyses in dit onderzoek zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de onderzoeksstrategie (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 4);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies (hoofdstuk 5).

De bijbehorende tekeningen, boorprofielen en analysecertificaten zijn als bijlage opgenomen.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een onderzoekshypothese. Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5717.

2.2 Watertype

Op basis van de richtlijnen van de NEN is de waterbodem als oeverzone gedefinieerd.

2.3 Gebruik van de locatie

De locatie is in gebruik voor agrarische doeleinden en bevindt zich in de uiterwaarden. De locatie is grotendeels onverhard en ligt tegen het talud van de dijk aan. Op de dijk (noordzijde van de locatie) loopt de Utrechtsestraatweg. Binnen de locatie is een asfaltweg aanwezig genaamd de Paardenmarkt. Aan de oostzijde wordt de locatie begrensd door de Veerweg. De onderzoekslocatie is in gebruik als weiland.

2.4 Resultaten voorgaande onderzoeken

Op de website Bodemloket van de provincie Utrecht wordt vermeld dat nabij het huidige onderzoeksgebied in 1997 onderzoek is uitgevoerd (kenmerk NZ034000386, voormalige Konings-tuin). De resultaten hebben geen aanleiding gegeven tot het uitvoeren van vervolgonderzoek.

Op basis van archeologisch vooronderzoek is mogelijk sprake van graven uit de tweede wereldoorlog. Tevens is niet uit te sluiten dat ter plaatse gevechtshandelingen in de tweede wereldoorlog hebben plaatsgevonden, waarbij mogelijk niet gesprongen explosieven of munitie zijn achtergebleven. Het (bureau)onderzoek naar niet gesprongen explosieven is in uitvoering. Een archeologisch proefsleuven onderzoek zal worden opgestart nadat de resultaten van het onderzoek naar niet gesprongen explosieven bekend zijn.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is in onderstaande tabel 3.3 beschreven (bron: dinoloket van TNO).

Tabel 2.1. Regionale bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Pakket	Omschrijving
0 tot 90	Eerste en tweede watervoerend Pakket	Fijne tot grove zanden, afgewisseld met zandige klei en grind
90 tot 118	Eerste scheidende laag	Slibhoudend fijn zand
.118	Derde watervoerend pakket	Fijne (slibhoudende) zanden

De grondwaterstand bevindt zich beneden 5 m –mv. Op circa 1 km ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich het grondwaterbeschermingsgebied van Rhenen. Op circa 1,5 km ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich het grondwaterwingebied van Rhenen.

2.6 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Conform de aanpak van de NEN 5720 dient, op basis van de resultaten van het vooronderzoek, een onderzoeksstrategie te worden vastgesteld. Hierbij wordt de onderzoekslocatie zo nodig onderverdeeld in deellocaties.

Op basis van de verkregen informatie is uitgegaan van de onderzoekstrategie voor 'oevergebied met een normale onderzoeksinspanning (OZN)' uit de NEN 5720.

In het kader van het waterbodemonderzoek zullen de in tabel 2.2 weergegeven veld- en laboratoriumwerkzaamheden worden uitgevoerd. Alle boringen worden uitgevoerd tot toekomstig maaiveld. De boorlocaties worden vooraf onderzocht op het voorkomen van verstoringen (niet gesprongen explosieven; NGE) door het bedrijf ECG. Pas na vrijgave van de boorlocaties door ECG, worden de boringen geplaatst. De analyses worden per halve meter van maximaal drie boringen samengesteld.

Tabel 2.2: Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Locatie	Strategie	oppervlakte (m ²)	Ontgravingsdiepte	Aantal boringen	Aantal analyses waterbodempakket ¹⁾
Uiterwaarden	OZN	Ca. 5.500	1 tot 2,65	6	7
Rhenen			m -mv		

¹⁾ Standaard waterbodempakket (regionale waterbodems):

droge stof, lutum, organische stof, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK (10 van VROM), Polychloorbifenolen (PCB, 7 stuks) en minerale olie (GC).

In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie uitgewerkt in de vorm van een onderzoeksinspanning (veldwerk en laboratorium).

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Overzicht werkzaamheden

In het kader van het waterbodemonderzoek zijn de in tabel 3.1 weergegeven veld- en laboratoriumwerkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 3.1: Overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Locatie	Strategie ¹⁾	oppervlakte (m ²)	Aantal boringen	Aantal analyses Waterbodempakket ²⁾
Uiterwaarden Rhenen	OZN	Ca. 5.500	6	7

¹⁾ OZN: oevergebied met een normale onderzoeksinspanning

²⁾ Standaard waterbodempakket (regionale waterbodems): droge stof, lutum, organische stof, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK (10 van VROM), Polychloorbifenolen (PCB, 7 stuks) en minerale olie (GC).

3.2 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht op 1 augustus 2013 door de heer W. van Hemert van het Veldwerkbureau BV en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald. De boringen zijn gelijkmatig over de onderzoekslocatie verdeeld;
- het uitvoeren van in totaal zes handboringen;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingkenmerken;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3.

Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het procescertificaat SIKB BRL 2000 en protocol 2003 door Het Veldwerkbureau.

3.3 Laboratoriumonderzoek

In totaal zijn zeven grond(meng)monsters geanalyseerd in het RvA-geaccrediteerde milieulaboratorium van ALcontrol Laboratories. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS3000 richtlijn. Voor de analysecertificaten en toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Bodemopbouw

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Voor een beeld van de locale bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

4.2 Resultaten veldonderzoek

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Deze waarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen. Opgemerkt wordt dat in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal is waargenomen.

Tabel 4.1: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boring-nummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
1	3,00	0,00 - 0,30	Zand	Zwak baksteenhoudend
		0,30 - 0,50	Zand	Sterk baksteenhoudend
		0,50 - 0,90	Zand	Matig baksteenhoudend
		0,90 - 2,00	Klei	Zwak baksteenhoudend
		2,40 - 2,90	Klei	Zwak baksteenhoudend
2	3,00	0,00 - 0,50	Zand	Zwak baksteenhoudend
		0,50 - 2,70	Zand	Matig baksteenhoudend
3	3,00	0,00 - 0,60	Zand	Zwak baksteenhoudend, zwak sintelhoudend
		0,60 - 0,80	Zand	Sterk baksteenhoudend
		0,80 - 1,80	Zand	Zwak baksteenhoudend
4	1,10	0,00 - 0,60	Zand	Zwak baksteenhoudend, zwak houtskoolhoudend
		0,60 - 0,70	Zand	Sterk baksteenhoudend
5	1,10	0,00 - 0,20	Zand	Zwak baksteenhoudend
		0,20 - 0,50	Zand	Matig baksteenhoudend
		0,50 - 0,75	Baksteen	Volledig baksteen
		0,75 - 0,95	Zand	Matig baksteenhoudend
6	1,00	0,00 - 0,40	Zand	Zwak baksteenhoudend, zwak sintelhoudend
		0,40 - 1,00	Zand	Zwak baksteenhoudend

Ter plaatse van boring 5 is plaatselijk een laag baksteen aangetroffen op een diepte van 0,50 tot 0,75 m –mv. Deze laag betreft geen (water)bodem en is derhalve analytisch niet onderzocht.

4.3 Monsteselectie

De selectie van de te analyseren grondmonsters, zoals genoemd in § 3.2, heeft plaatsgevonden op basis van de in de voorgaande paragrafen genoemde resultaten van het veldonderzoek. De monsters zijn dusdanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van boven- en ondergrond en eventuele verdachte lagen. De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in tabel 4.2.

Er is voor gekozen de zintuiglijk sterkst verontreinigde monsters op te nemen in de selectie voor analyse.

Tabel 4.2: Monsterselectie milieuhygiënisch onderzoek

Monstercode	Monstertraject (m -mv)	Boringen	Analysepakket ¹⁾	Motivatie
MM1	0,00 - 0,50	1, 2	Standaardpakket	Mengmonster bovengrond, zand, zwak baksteenhoudend
MM2	0,00 - 0,50	3, 6	Standaardpakket	Mengmonster bovengrond, zand, zwak baksteen- en sintelhoudend
MM3	0,00 - 0,50	4, 5	Standaardpakket	Mengmonster bovengrond, zand, zwak baksteen- en houtskoolhoudend
MM4	0,50 - 1,00	1, 2, 3	Standaardpakket	Mengmonster ondergrond, zand, matig tot sterk baksteenhoudend
MM5	0,60 - 0,95	4, 5	Standaardpakket	Mengmonster ondergrond, zand, matig tot sterk baksteenhoudend
MM6	0,90 - 1,90	1	Standaardpakket	Monster ondergrond, klei, zwak Baksteenhoudend
MM7	0,40 - 1,80	3, 6	Standaardpakket	Monster ondergrond, zand, zwak Baksteenhoudend

¹⁾ Standaard waterbodempakket (regionale waterbodems): droge stof, lutum, organische stof, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK (10 van VROM), Polychloorbifenolen (PCB, 7 stuks) en minerale olie (GC).

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Analyseresultaten

De analysecertificaten van ALcontrol Laboratories met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 4.

5.2 Getoetste resultaten

De resultaten van de waterbodemmonsters zijn door Grontmij Nederland B.V. getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Regeling Bodemkwaliteit. Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van het programma @mis (versie ALcontrol 29052012). De resultaten van de chemische analyses van de waterbodemmonsters zijn tevens getoetst aan de normen voor het verspreiden op landbodem uit de Regeling bodemkwaliteit en door de achtergrondwaarde aan het Besluit bodemkwaliteit met behulp van het programma TOWABO 4.0.202. Een toelichting op het toetsingskader voor waterbodems is opgenomen in bijlage 6.

Bij de uiteindelijke beoordeling is gekeken naar de onderstaande drie (toepassings)-mogelijkheden voor het vrijkomende materiaal:

- verspreiden op naastgelegen perceel (verspreidbaar of niet-verspreidbaar);
- toepassen in oppervlaktewater (AW2000, klasse A, klasse B of niet toepasbaar);
- toepassen op landbodem (AW2000, wonen, industrie of niet toepasbaar).

In bijlage 5 zijn de uitkomsten van de toetsingen opgenomen.

De toetsingsresultaten zijn samengevat in tabel 5.1.

Tabel 5.1: Samenvatting toetsingsresultaten waterbodemonderzoek

Monster-code	Monstertraject (m -mv)	Boringen	Verspreiden op aangrenzend perceel	Toepassing onder water	Toepassing op landbodem
MM1	0,00 - 0,50	1, 2	Verspreidbaar	Klasse B	Wonen
MM2	0,00 - 0,50	3, 6	Verspreidbaar	Klasse A	Wonen
MM3	0,00 - 0,50	4, 5	Verspreidbaar	Klasse A	Wonen
MM4	0,50 - 1,00	1, 2, 3	Verspreidbaar	Klasse A	Wonen
MM5	0,60 - 0,95	4, 5	Verspreidbaar	Vrij toepasbaar/AW	AW
MM6	0,90 - 1,90	1	Verspreidbaar	Klasse A	Wonen
MM7	0,40 - 1,80	3, 6	Verspreidbaar	Vrij toepasbaar/AW	AW

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem besproken in hoofdstuk 6.

6 Evaluatie

6.1 Conclusie

In opdracht van de gemeente Rhenen heeft Grontmij Nederland B.V. een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de uiterwaarden te Rhenen.

Het bodemmateriaal van de locatie kan verspreid worden op aangrenzende percelen en toegepast worden op het land als grond met de klasse Achtergrondwaarde of Wonen. Met betrekking tot toepassing onder water mag het bodemmateriaal deels vrij worden toegepast, deels worden toegepast als klasse B en deels als klasse A.

6.2 Aanbevelingen

Het bodemmateriaal dat vrijkomt van de locatie en is als verspreidbaar beoordeeld en mag derhalve verspreid worden op het aangrenzende perceel. Ook mag dit bodemmateriaal in een weilanddepot worden gebracht. Het verspreiden van bodemmateriaal op het aangrenzend perceel is in het kader van het Besluit bodemkwaliteit niet meldingsplichtig. Het oprichten van een weilanddepot is wel meldingsplichtig. Indien het ongewenst is om het bodemmateriaal te verspreiden of een weilanddepot op te richten, wordt geadviseerd om het bodemmateriaal af te voeren naar een regionaal baggerdepot. Geadviseerd wordt hierover contact op te nemen met betreffende grondbank.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie

\\NLHTNSS01\PROJECTEN\327263\B-001.DWG, 327263-B-001, 8/19/2013 9:50, Bakker, Fiona, Cluster Midwest locatie Houten 030-6344700



Bron: Topografische Dienst Nederland

schaal 1 : 25000

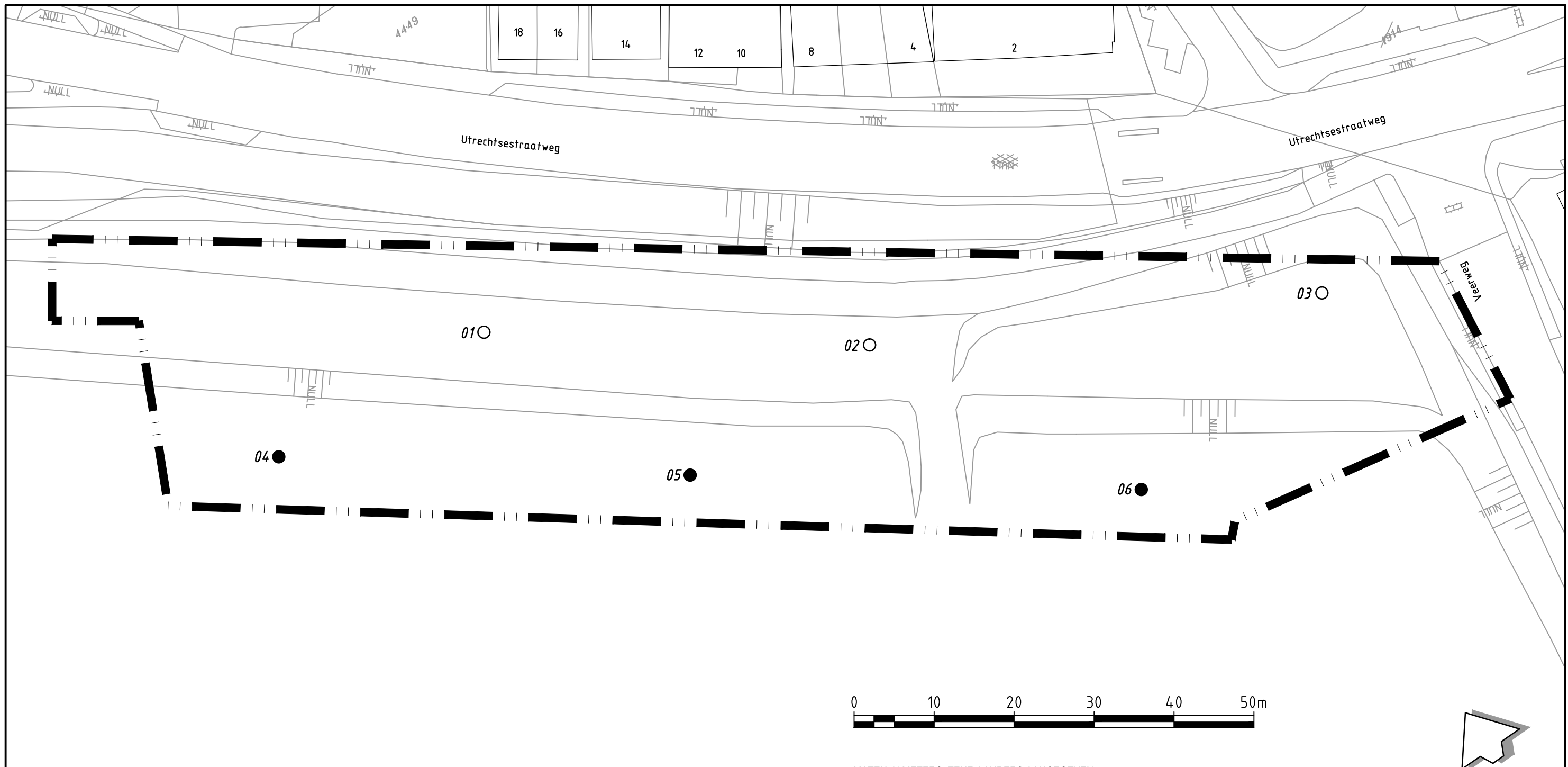
o.n. 327263

Ligging locatie

bijlage 1

Bijlage 2

Overzicht locatie met boringen



VERKLARING

- 01○ Boring 3m-mv
- 01● Boring 1m-mv
- Begrenzing onderzoekslocatie



MATEN IN METERS. TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN
HOOGTEMATEN IN METERS T.O.V. N.A.P.

Opdrachtgever GEMEENTE RHENEN						
Project WATERBODEMONDERZOEK UITERWAARDEN RHENEN						
Onderdeel SITUATIE MET BORINGEN						
Tekeningnummer 327263-B-002	Rev.	Bestandsnaam 327263-B-002.dwg	Formaat A3	Schaal 1:500	Blad	Aantal
Kantoor HOUTEN	Projectnummer 327263	Besteknummer	Datum van uitgave 09-08-2013	Get. F.B.	Gez.	Acc.



www.grontmij.nl

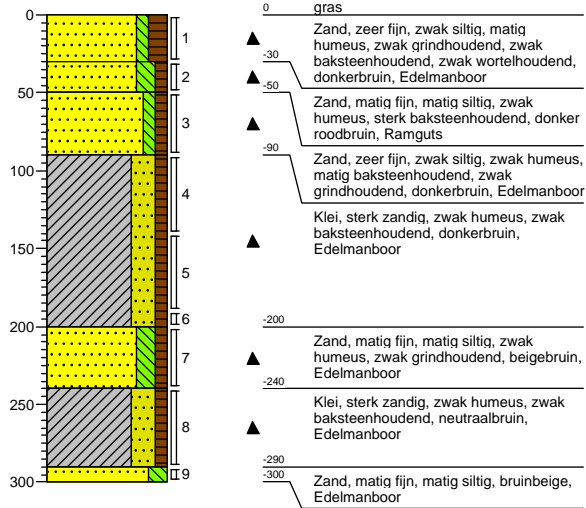
© Grontmij Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 3

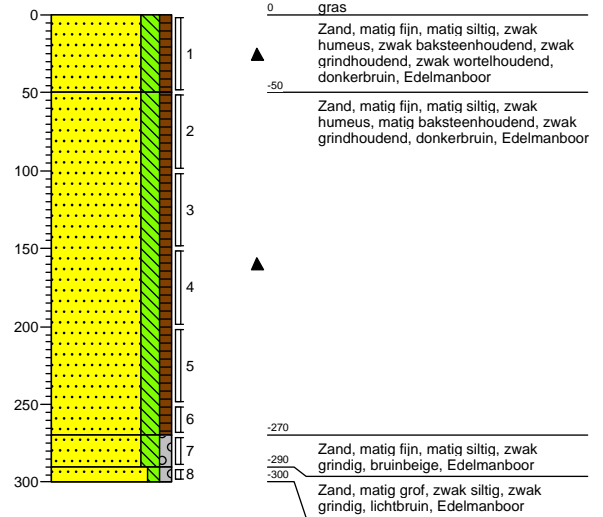
Boorprofielen en verklaringsblad

Projectnummer: 327263
 Projectnaam: Uiterwaarden Rhenen

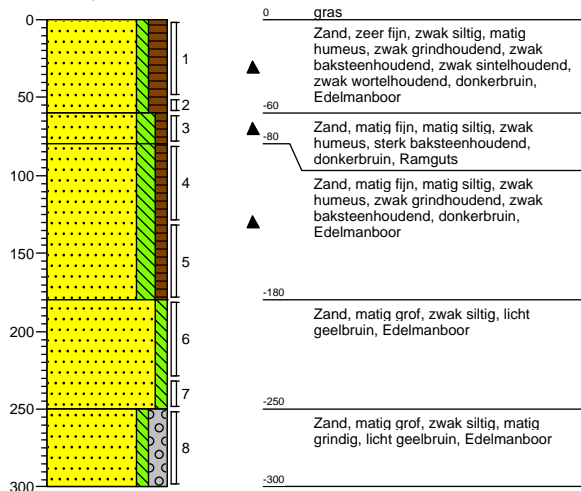
Boring: 1
 Boormeester: W. van Hemert
 Datum: 1-8-2013
 X-coördinaat: 166949,01
 Y-coördinaat: 441139
 Opmerking:



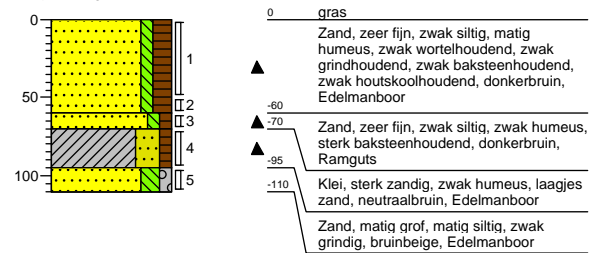
Boring: 2
 Boormeester: W. van Hemert
 Datum: 1-8-2013
 X-coördinaat: 166986,28
 Y-coördinaat: 441108,38
 Opmerking:



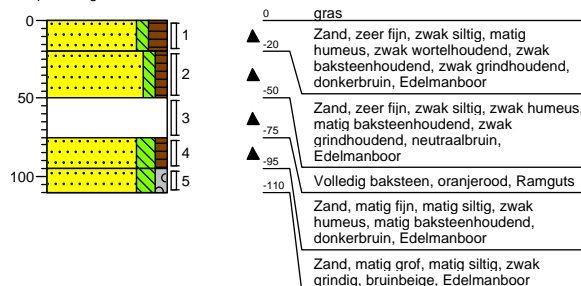
Boring: 3
 Boormeester: W. van Hemert
 Datum: 1-8-2013
 X-coördinaat: 167035,09
 Y-coördinaat: 441079,09
 Opmerking:



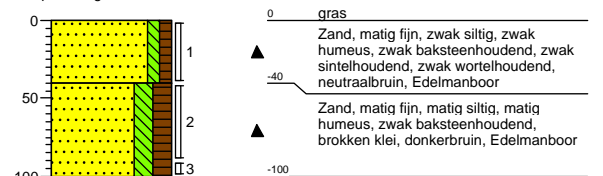
Boring: 4
 Boormeester: W. van Hemert
 Datum: 1-8-2013
 X-coördinaat: 166919,18
 Y-coördinaat: 441142,29
 Opmerking:



Boring: 5
 Boormeester: W. van Hemert
 Datum: 1-8-2013
 X-coördinaat: 166958,58
 Y-coördinaat: 441109,15
 Opmerking:



Boring: 6
 Boormeester: W. van Hemert
 Datum: 1-8-2013
 X-coördinaat: 167002,22
 Y-coördinaat: 441073,38
 Opmerking:



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	> 0
	> 1
	> 10
	> 100
	> 1000
	> 10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage 4
Analysecertificaten



Analyserapport

Grontmij Randstad
N. Geuijen
Postbus 119
3990 DC HOUTEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Uiterwaarden Rhenen
Uw projectnummer : 327263
ALcontrol rapportnummer : 11917516, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : SW9HZ5HZ

Rotterdam, 08-08-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 327263. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

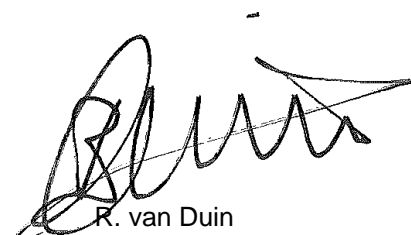
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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.

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Grontmij Randstad
N. Geuijen

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Uiterwaarden Rhenen
Projectnummer 327263
Rapportnummer 11917516 - 1Orderdatum 01-08-2013
Startdatum 01-08-2013
Rapportagedatum 08-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MM1 MM1 1 (0-30) 2 (0-50)
002	Waterbodem (AS3000)	MM2 MM2 3 (0-50) 6 (0-40)
003	Waterbodem (AS3000)	MM3 MM3 4 (0-50) 5 (0-20)
004	Waterbodem (AS3000)	MM4 MM4 1 (50-90) 2 (50-100) 3 (60-80)
005	Waterbodem (AS3000)	MM5 MM5 4 (60-70) 5 (75-95)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.6	92.6	87.4	89.4	88.4
gewicht artefacten	g	S	0	0	6.63	0	0
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	div. materialen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.9	3.6	5.3	2.6	<2
gloeirest	% vd DS		94.4	96.0	94.1	96.8	97.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	S	10	5.8	8.1	7.6	7.3
METALEN							
barium	mg/kgds	S	92	59	69	67	59
cadmium	mg/kgds	S	0.31	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.2	3.9	5.4	5.0	6.1
koper	mg/kgds	S	33	17	24	24	20
kwik	mg/kgds	S	0.33	0.28	0.31	0.45	0.12
lood	mg/kgds	S	110	79	71	78	46
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	16	9.8	15	13	15
zink	mg/kgds	S	100	65	86	58	49
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.23	0.04	0.19	0.06	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.07	<0.03	0.06	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.57	0.11	0.48	0.16	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.28	0.06	0.24	0.08	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.27	0.07	0.24	0.08	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	0.04	0.16	0.06	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.28	0.07	0.28	0.09	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.19	0.05	0.19	0.06	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.19	0.05	0.19	0.06	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.3	0.53	2.1	0.69	0.24
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Grontmij Randstad
N. Geuijen

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Uiterwaarden Rhenen
Projectnummer 327263
Rapportnummer 11917516 - 1Orderdatum 01-08-2013
Startdatum 01-08-2013
Rapportagedatum 08-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Waterbodem (AS3000)	MM1 MM1 1 (0-30) 2 (0-50)						
002	Waterbodem (AS3000)	MM2 MM2 3 (0-50) 6 (0-40)						
003	Waterbodem (AS3000)	MM3 MM3 4 (0-50) 5 (0-20)						
004	Waterbodem (AS3000)	MM4 MM4 1 (50-90) 2 (50-100) 3 (60-80)						
005	Waterbodem (AS3000)	MM5 MM5 4 (60-70) 5 (75-95)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35	<35	<35	<35

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

Paraaf :



Grontmij Randstad
N. Geuijen

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Uiterwaarden Rhenen
Projectnummer 327263
Rapportnummer 11917516 - 1

Orderdatum 01-08-2013
Startdatum 01-08-2013
Rapportagedatum 08-08-2013

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

Paraaf :

Grontmij Randstad
N. Geuijen

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Uiterwaarden Rhenen
Projectnummer 327263
Rapportnummer 11917516 - 1Orderdatum 01-08-2013
Startdatum 01-08-2013
Rapportagedatum 08-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	MM6 MM6 1 (90-140) 1 (140-190)
007	Waterbodem (AS3000)	MM7 MM7 3 (80-130) 3 (130-180) 6 (40-90)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	81.3	89.9
gewicht artefacten	g	S	0	0
aard van de artefacten	g	S	geen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	<2
gloeirest	% vd DS		95.4	97.9

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	S	17	6.5
-----------------	---------	---	----	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	97	43
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	8.3	4.3
koper	mg/kgds	S	25	17
kwik	mg/kgds	S	0.29	0.17
lood	mg/kgds	S	91	44
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	22	12
zink	mg/kgds	S	82	36

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.22	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.06	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.60	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.30	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.34	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.20	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.31	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.21	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.21	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.5	0.21

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1

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

Paraaf :





Grontmij Randstad
N. Geuijen

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Uiterwaarden Rhenen
Projectnummer 327263
Rapportnummer 11917516 - 1

Orderdatum 01-08-2013
Startdatum 01-08-2013
Rapportagedatum 08-08-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Waterbodem (AS3000)	MM6 MM6 1 (90-140) 1 (140-190)
007	Waterbodem (AS3000)	MM7 MM7 3 (80-130) 3 (130-180) 6 (40-90)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35	<35

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

Paraaf :





Grontmij Randstad
N. Geuijen

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Uiterwaarden Rhenen
Projectnummer 327263
Rapportnummer 11917516 - 1

Orderdatum 01-08-2013
Startdatum 01-08-2013
Rapportagedatum 08-08-2013

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Grontmij Randstad
N. Geuijen

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Uiterwaarden Rhenen
Projectnummer 327263
Rapportnummer 11917516 - 1

Orderdatum 01-08-2013
Startdatum 01-08-2013
Rapportagedatum 08-08-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan NEN-ISO-11465), AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN-12880
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2, gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950, ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772
lood	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform prestatieblad 3210-6 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4257990	01-08-2013	01-08-2013	ALC201
001	Y4258082	01-08-2013	01-08-2013	ALC201
002	Y4257932	01-08-2013	01-08-2013	ALC201
002	Y4258098	01-08-2013	01-08-2013	ALC201
003	Y4257987	01-08-2013	01-08-2013	ALC201
003	Y4258083	01-08-2013	01-08-2013	ALC201
004	Y4257834	01-08-2013	01-08-2013	ALC201
004	Y4257940	01-08-2013	01-08-2013	ALC201

Paraaf :





Grontmij Randstad
N. Geuijen

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Uiterwaarden Rhenen
Projectnummer 327263
Rapportnummer 11917516 - 1

Orderdatum 01-08-2013
Startdatum 01-08-2013
Rapportagedatum 08-08-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y4258094	01-08-2013	01-08-2013	ALC201
005	Y4257991	01-08-2013	01-08-2013	ALC201
005	Y4258084	01-08-2013	01-08-2013	ALC201
006	Y4258088	01-08-2013	01-08-2013	ALC201
006	Y4258090	01-08-2013	01-08-2013	ALC201
007	Y4257954	01-08-2013	01-08-2013	ALC201
007	Y4257980	01-08-2013	01-08-2013	ALC201
007	Y4258081	01-08-2013	01-08-2013	ALC201

Paraaf :



Bijlage 5

Toetsing analyseresultaten

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 09-08-2013

Meetpunt: MM1 MM1 1 (0-30) 2 (0-50)

Datum monstername: 01-08-2013

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootte voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 4,90 %

-als lutumgehalte : 10,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,310	0,425	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,330	0,411	A		174,17
koper	dg	mg/kg	33,000	49,624	A		24,06
nikkel	dg	mg/kg	16,000	28,000	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	110,000	144,068	B		4,40
zink	dg	mg/kg	100,000	160,275	A		14,48
cobalt	dg	mg/kg	6,200	11,625	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	2,281	2,281	A		52,07
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	35,000	50,000	<=AW	*	-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	1,429	<=AW	*	-
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	1,429	<=AW	*	-
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	1,429	<=AW	*	-
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	1,429	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	1,429	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	1,000	1,429	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	1,429	<=AW	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg <	7,000	10,000	<=AW	*	-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Klasse B

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 09-08-2013

Meetpunt: MM2 MM2 3 (0-50) 6 (0-40)

Datum monstername: 01-08-2013

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 3,60 %

-als lutumgehalte : 5,80 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,213	<=AW	*	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,280	0,374	A		149,62
koper	dg	mg/kg	17,000	29,651	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	9,800	21,709	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	79,000	113,047	A		126,09
zink	dg	mg/kg	65,000	125,000	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	3,900	9,685	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,532	0,532	<=AW		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	35,000	68,056	<=AW	*	-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	1,944	A	*	29,63
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	1,944	<=AW	*	-
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	1,944	A	*	29,63
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	1,944	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	1,944	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	1,000	1,944	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	1,944	<=AW	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg <	7,000	13,611	<=AW	*	-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 09-08-2013

Meetpunt: MM3 MM3 4 (0-50) 5 (0-20)

Datum monstername: 01-08-2013

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 5,30 %

-als lutumgehalte : 8,10 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,193	<=AW	*	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,310	0,396	A		163,85
koper	dg	mg/kg	24,000	37,500	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	15,000	29,006	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	71,000	95,189	A		90,38
zink	dg	mg/kg	86,000	146,383	A		4,56
cobalt	dg	mg/kg	5,400	11,387	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	2,051	2,051	A		36,73
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	35,000	46,226	<=AW	*	-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	1,321	<=AW	*	-
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	1,321	<=AW	*	-
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	1,321	<=AW	*	-
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	1,321	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	1,321	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	1,000	1,321	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	1,321	<=AW	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg <	7,000	9,245	<=AW	*	-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 09-08-2013

Meetpunt: MM4 MM4 1 (50-90) 2 (50-

Datum monstername: 01-08-2013

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootte voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 2,60 %

-als lutumgehalte : 7,60 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,216	<=AW	*	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,450	0,590	A		293,47
koper	dg	mg/kg	24,000	40,909	A		2,27
nikkel	dg	mg/kg	13,000	25,852	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	78,000	110,133	A		120,27
zink	dg	mg/kg	58,000	105,867	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	5,000	10,901	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,692	0,692	<=AW		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	35,000	94,231	<=AW	*	-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	2,692	A	*	79,49
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	2,692	A	*	34,62
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	2,692	A	*	79,49
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	2,692	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	2,692	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	1,000	2,692	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	2,692	A	*	7,69
som PCB 7	dg	ug/kg <	7,000	18,846	<=AW	*	-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 09-08-2013

Meetpunt: MM5 MM5 4 (60-70) 5 (75-

Datum monstername: 01-08-2013

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 1,40 %

-als lutumgehalte : 7,30 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,229	<=AW	*	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,120	0,160	A		6,34
koper	dg	mg/kg	20,000	35,608	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	15,000	30,347	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	46,000	66,610	A		33,22
zink	dg	mg/kg	49,000	92,703	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	6,100	13,576	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,239	0,239	<=AW		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	35,000	122,500	<=AW	*	-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	3,500	A	*	133,33
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	3,500	A	*	75,00
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	3,500	A	*	133,33
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	3,500	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	3,500	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	1,000	3,500	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	3,500	A	*	40,00
som PCB 7	dg	ug/kg <	7,000	24,500	A	*	22,50

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Vrij toepasbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 09-08-2013

Meetpunt: MM6 MM6 1 (90-140) 1 (14)

Datum monstername: 01-08-2013

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 3,40 %

-als lutumgehalte : 17,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,186	<=AW	*	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,290	0,332	A		121,51
koper	dg	mg/kg	25,000	33,040	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	22,000	28,519	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	91,000	109,872	A		119,74
zink	dg	mg/kg	82,000	108,200	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	8,300	11,050	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	2,471	2,471	A		64,73
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	35,000	72,059	<=AW	*	-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	2,059	A	*	37,25
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	2,059	A	*	2,94
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	2,059	A	*	37,25
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	2,059	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	2,059	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	1,000	2,059	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	2,059	<=AW	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg <	7,000	14,412	<=AW	*	-

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 09-08-2013

Meetpunt: MM7 MM7 3 (80-130) 3 (13)

Datum monstername: 01-08-2013

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 1,40 %

-als lutumgehalte : 6,50 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,231	<=AW	*	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,170	0,229	A		52,47
koper	dg	mg/kg	17,000	31,003	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	12,000	25,455	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	44,000	64,594	A		29,19
zink	dg	mg/kg	36,000	70,391	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	4,300	10,131	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg <	0,300	0,210	<=AW	*	-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	35,000	122,500	<=AW	*	-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	3,500	A	*	133,33
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	3,500	A	*	75,00
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	3,500	A	*	133,33
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	3,500	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	3,500	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	1,000	3,500	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	3,500	A	*	40,00
som PCB 7	dg	ug/kg <	7,000	24,500	A	*	22,50

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Vrij toepasbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Einde uitvoerverslag

Bijlage 6

Toetsingskader waterbodem

Toetsingskader bodemkwaliteit waterbodems

Algemeen

Aanleiding voor het uitgevoerde waterbodemonderzoek zijn de voorgenomen baggerwerkzaamheden in de onderzochte watergang. Om vast te stellen welke verwerkingsmogelijkheden van toepassing zijn voor de vrijkomende baggerspecie is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In deze bijlage wordt het Besluit bodemkwaliteit toegelicht.

Per 1 januari 2008 is het Besluit bodemkwaliteit gefaseerd van kracht geworden (hierna te noemen 'het Besluit'). Het Bouwstoffenbesluit, het besluit 'Vrijstelling stortverbod buiten inrichtingen' en de klasse-indeling volgens de Vierde Nota Waterhuishouding zijn komen te vervallen.

De nieuwe normering voor waterbodems is hoofdzakelijk gebaseerd op het onderscheid tussen het toepassen en het verspreiden van baggerspecie. Het nuttig hergebruik van baggerspecie wordt geregeld in het generieke kader voor toepassen. Verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater geldt alleen voor noodzakelijk onderhoudsbaggerwerk waarbij het wenselijk is dat de bagger in het systeem blijft.

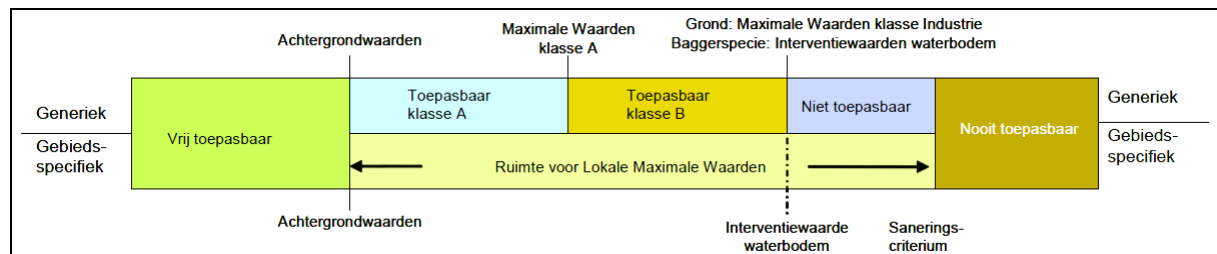
De figuren zijn ontleend aan het document 'Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk' (SenterNovem/Bodem+, kenmerk 3BODM0704, d.d. 1 september 2007).

Generiek beleid

Het generieke kader kent vijf onderdelen, welke navolgend nader worden toegelicht:

1. Een generiek kader voor het toepassen van grond of bagger op of in de waterbodem met als normwaarden (zie figuur 1). Voor bagger gelden de volgende normen:

- De achtergrondwaarden (AW2000);
- De grenswaarde van klasse A (Maximale Waarde klasse A);
- De grenswaarde van klasse B = de interventiewaarde waterbodem (Maximale Waarde klasse B).



Figuur 1: Normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater in het generieke- en gebiedsspecifieke kader.

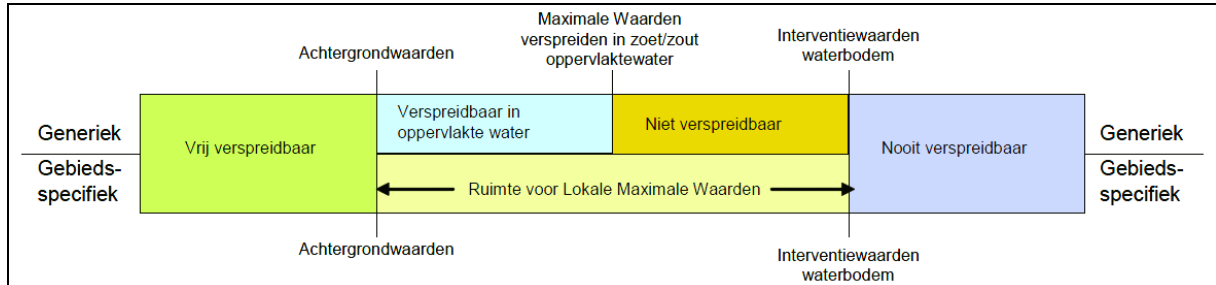
De **Achtergrondwaarden** zijn de 95-percentielwaarden van de gestandaardiseerde gehalten gemeten in relatief onbelaste gebieden in Nederland in de bovenste 0,1 m van de landbodem (project AW2000). Voor een aantal stoffen is de achtergrondwaarde gebaseerd op de bepalingsgrens.

De **maximale waarde klasse A** (grens tussen klasse A en B) wordt gevormd door het zogenaamde 'herverontreinigingsniveau Rijntakken (HVN)'. Hierbij is als uitgangspunt gekozen voor een scheiding tussen recent relatief schoon materiaal en ouder, meer verontreinigd materiaal. Het HVN is gebaseerd op de bij Lobith gemeten gehalten in zwevend stof, omgerekend naar een standaardbodem. Voor 14 stoffen is om verschillende redenen een hogere waarde gekozen dan het HVN. Voor stoffen waarvoor geen maximale waarde klasse A is bepaald, geldt de Achtergrondwaarde.

De **maximale waarde klasse B** wordt gevormd door de interventiewaarde waterbodem. In het generieke kader is toepassen van baggerspecie waarin de gehalten de interventiewaarde waterbodem overschrijden niet toegestaan.

Voor het toepassen op of in de waterbodem geldt dat de bodemkwaliteit mag verslechteren (op klassenniveau). In het waterbeheer zijn wel functies gekoppeld aan oppervlaktewatersystemen (bijv. zwem- of drinkwater) maar niet aan de waterbodem. Door de dynamiek van waterbodems verandert voortdurend de waterbodemkwaliteit.

2. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie in zoet oppervlaktewater (gelijk aan de Maximale Waarde klasse A, zie figuur 2).



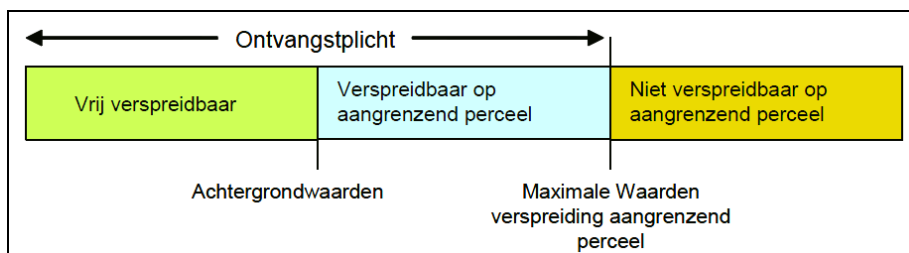
Figuur 2: Normstelling voor het verspreiden van baggerspecie in oppervlakte water in het generieke- en gebiedsspecifieke kader

Het verspreiden in zoet oppervlaktewater is bedoeld om het watersysteem weer op orde te brengen ('op stroom zetten'). Sediment met verontreinigingen tot het herverontreinigingsniveau Rijntakken (HVN) mag worden teruggebracht in het watersysteem. Getalsmatig is dit dezelfde norm als de grens tussen klasse A en B (= maximale waarde klasse A).

3. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater.

Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater geldt een aparte normering. Deze normen komen op hoofdlijnen overeen met de normen van de voormalige chemietoxiciteitstoets (CTT) behalve dat bioassay's geen deel meer uitmaken van het normeringskader. Daarnaast vindt bij de beoordeling geen bodemtypecorrectie plaats. Tevens zijn de normen voor tributyltin (TBT) iets aangepast.

4. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel (de msPAF, zie figuur 3).



Figuur 3: Normtelling voor verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen

Voor het verspreiden van baggerspecie over de aangrenzende percelen moet de baggerspecie voldoen aan de 'Maximale Waarden' voor verspreiden. Deze 'Maximale Waarden' zijn gebaseerd op de zogenaamde msPAF-toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie). Dit is een methode om de ecologische risico's te bepalen, waarbij rekening wordt gehouden met de milieueffecten van meerdere stoffen tegelijk. Voor metalen moet de msPAF lager zijn dan 50% en voor organische stoffen lager dan 20%. Voor vijf stoffen (waar onder cadmium en minerale olie) geldt daarnaast of uitsluitend een samenstellingseis. Voor **alle** stoffen geldt dat deze moeten voldoen aan de interventiewaarde voor landbodems. Voor baggerspecie die voldoet aan de Achtergrondwaarde geldt dat die vrij verspreidbaar is.

Aanvullend gelden voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen de volgende voorwaarden:

- Voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel geldt de ontvangstplicht voor zover het baggerspecie betreft die is verwijderd ten behoeve van een goede aan- en afvoer van water;
- De baggerspecie mag tot aan de perceelsgrens worden verspreid;
- Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- De verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.

5. Toepassen op de landbodem

Voor de landbodem wordt onderscheid gemaakt in de bodemkwaliteitsklassen 'Landbouw/natuur' (Achtergrondwaarde), 'Wonen' (maximale waarde wonen) en 'Industrie' (maximale waarde industrie).

Voor het toepassen op de landbodem geldt dat de bodemkwaliteit niet mag verslechteren (op klassenniveau). Voor landbodems geldt daarnaast dat moet worden voldaan aan de kwaliteit die vereist is voor de bodemfunctie ('dubbele toets').

Bijlage 7

Kwaliteitsborging Grontmij

Kwaliteitsborging

Grontmij Nederland B.V. wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel KWALIBO) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie), onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO 9001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 9001. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO 14001. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Grontmij is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van partijkeuringen van grond (BRL SIKB 1000);
- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Grontmij is voor bovenstaande activiteiten erkend door de minister van I&M. Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 1000, 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd.



VKB

Grontmij Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). Deze vereniging van milieuvadvis- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. De advies- en veldwerkzaamheden van Grontmij worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.

ARBO en VGM

Grontmij Nederland B.V. voldoet aan de specifieke veiligheidseisen die voor ARBO, veiligheid, gezondheid en milieu gelden. Risico's worden op bedrijfs-, vakgebied- en projectniveau geïdentificeerd en geëvalueerd. Ook de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord.