

Verkennd water- en bodemonderzoek

LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk te Berkel en Rodenrijs

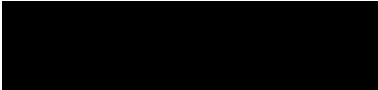
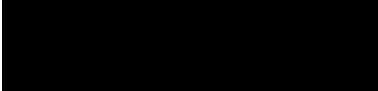
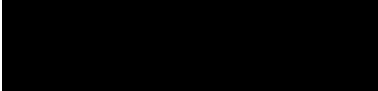
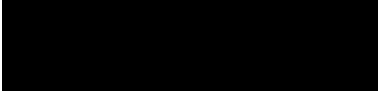
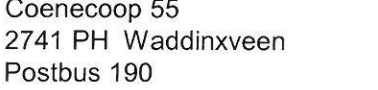
Definitief

Gemeente Lansingerland
Postbus 1
2650 AA BERKEL EN RODENRIJS

Grontmij Nederland B.V.
Waddinxveen, 18 juni 2012

Verantwoording

Titel : Verkennend water- en bodemonderzoek
Subtitel : LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk te Berkel en Rodenrijs
Projectnummer : 317437
Referentienummer : GM-64665
Revisie : D1
Datum : 18 juni 2012

Auteur(s) : 
E-mail adres : 
Gecontroleerd door : 
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : 
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : Grontmij Nederland B.V.
Coenecoop 55
2741 PH Waddinxveen
Postbus 190
2740 AD Waddinxveen
T +31 182 62 55 00
F +31 182 62 55 10
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid	5
1.4	Opbouw van het rapport	6
2	Vooronderzoek	7
2.1	Algemeen	7
2.2	Locatiegegevens	7
2.3	Geraadpleegde bronnen	8
2.4	Resultaten terreininspectie	8
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	9
2.6	Luchtfoto's en historisch kaartmateriaal	9
2.7	Tanks	9
2.8	Bodemloket	9
2.9	Resultaten voorgaande bodemonderzoeken	10
2.10	Explosieven	10
2.11	Archeologische waarden	10
2.12	Financieel juridische aspecten	10
2.13	Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie	10
3	Veld- en laboratoriumwerkzaamheden	13
3.1	Veldonderzoek	13
3.2	Laboratoriumonderzoek	13
3.3	Afwijkingen van de onderzoeksstrategie	14
4	Resultaten veldonderzoek	15
4.1	Bodemopbouw en grondwatergegevens	15
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	15
4.3	Monsterselectie	15
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	19
5.1	Analyseresultaten	19
5.2	Toetsingskader	19
5.2.1	Mate van bodemverontreiniging	19
5.2.2	Toepassing van grond en bagger	19
5.3	Overschrijdingen	19
6	Evaluatie	21
6.1	Algemeen	21
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem	21
6.3	Conclusies en aanbevelingen	22
6.3.1	Conclusies	22
6.3.2	Aanbevelingen	22

- Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen
- Bijlage 3: Kadastrale situatie
- Bijlage 4: Gegevens Bodemloket
- Bijlage 5: Gegevens DCMR Milieudienst Rijnmond
- Bijlage 6: Luchtfoto's historisch kaartmateriaal
- Bijlage 7: Boorprofielen en verklaringsblad
- Bijlage 8: Analysecertificaten
- Bijlage 9: Getoetste analyseresultaten
- Bijlage 10: Toetsingskader bodemkwaliteit
- Bijlage 11: Kwaliteitsborging Grontmij

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Gemeente Lansingerland heeft Grontmij Nederland B.V. een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van LRB 3 en 4 in ontwikkelingslocatie Westpolder/Bolwerk te Berkel en Rodenrijs. Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740, Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) januari 2009. Het verkennend waterbodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5720, Bodem – Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggespecie, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) november 2009.

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 een verkennend (water)bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling (woningbouw) van de locatie deelplan 7. LRB 3 en 4 ligt direct ten noorden van deelplan 7 en is onlosmakelijk verbonden met deelplan 7 (aansluitende infrastructuur).

In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) en waterbodem ter plaatse van LRB 3 en 4 noodzakelijk.

Doel van het verkennend (water)bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem ter plaatse van LRB 3 en 4. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik (woningbouw en aansluitende infrastructuur), vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het verkennend (water)bodemonderzoek is een steekproef en is niet bedoeld om de exacte aard, mate 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 11.

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 bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen, op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

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 uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek en de interpretatie (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

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 hypothese over de mate van verdachtheid ten aanzien van (water)bodemverontreiniging op de locatie.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op standaardniveau conform de NEN 5725 (bodem), inclusief de financieel/juridische aspecten, met uitzondering van het archeologisch en explosievenonderzoek en conform de NEN 5717 (waterbodem). Beschikbare dossiers, vergunningen, luchtfoto's en oud kaartmateriaal zijn ingezien om te kunnen bepalen of bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Ook heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de strategie voor het verkennend (water)bodemonderzoek opgesteld. De resultaten van het vooronderzoek zijn in de onderstaande paragrafen weergegeven.

2.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Westpolder 2
Kadastrale gegevens locaties	zie bijlage 3
Eigenaar locaties	zie bijlage 3
Coördinaten	x: 90723, y: 444627
Oppervlakte locatie (in m ²)	circa 3,44 ha
waarvan bebouwd (in m ²)	circa 500 m ²
Huidig gebruik	Weiland met sloot ,woning met schuur en een klein kasje ter plaatse van Westpolder 2
Verhardingen	Niet aanwezig, pad naar woning Westpolder 2

LRB 3/4 is in eigendom van gemeente Lansingerland met een totale oppervlakte van circa 3,5 ha.

Historisch gebruik

In de nabije omgeving zijn diverse (glastuinbouw)bedrijven aanwezig (geweest). Een aantal kassen en gebouwen in deelplan 7, zuidelijk grenzend aan LRB 3 en 4, zijn inmiddels gesloopt. Op de onderzoekslocatie LRB 3 en 4 zelf zijn geen (glastuinbouw)bedrijven aanwezig geweest. Het is bekend dat ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden diverse sloten zijn gedempt.

Huidig gebruik

De onderzoekslocatie LRB 3/4 is momenteel in gebruik als weiland met sloten. Aan de oostkant van de onderzoekslocatie is één woning ter plaatse van Westpolder 2 aanwezig.

Toekomstig gebruik

Onderhavige onderzoekslocatie LRB 3 en 4 ligt direct ten noorden van deelplan 7 en is onlosmakelijk verbonden met deelplan 7 (aansluitende infrastructuur). Op dit ogenblik zijn er studies gaande om naastgelegen deelplan 7 in te richten als woningbouwlocatie met een tweetal scholen. LRB 3 en 4 vormen een overgang van de deelplannen 6 en 7.

2.3 Geraadpleegde bronnen

Bij het verzamelen van de historische gegevens zijn verschillende bronnen geraadpleegd. In tabel 2.2 is vermeld welke bronnen hiervoor zijn gebruikt en of bij de geraadpleegde bronnen informatie beschikbaar was over de onderzoekslocatie en omliggende percelen. In paragraaf 2.4 tot en met 2.12 zijn de resultaten van het vooronderzoek toegelicht.

Gegevens Milieudienst DCMR Rijnmond

Ten behoeve van eerder in de omgeving van de onderzoekslocaties verricht bodemonderzoek zijn bij Milieudienst DCMR Rijnmond gegevens opgevraagd (zie bijlage 5). Van Westpolder 2 en LRB 3 en 4 zijn destijds geen gegevens ontvangen. Ook bij opvragen van nieuwe gegevens bij DCMR Rijnmond zijn geen nieuwe gegevens naar voren gekomen met betrekking tot uitgevoerde bodem- en waterbodemonderzoeken, dempingen, tanks of bodembedreigende activiteiten.

Gegevens Gemeente Lansingerland

Ook bij inzage in de dossiers bij Gemeente Lansingerland zijn geen nieuwe gegevens naar voren gekomen met betrekking tot uitgevoerde bodem- en waterbodemonderzoeken, dempingen, tanks of bodembedreigende activiteiten.

Gegevens bodemonderzoeken

Voor Westpolder 2, die binnen de onderzoekslocatie valt, zijn geen bodemonderzoeken aanwezig. Voor dit adres is aanvullend informatie opgevraagd bij DCMR Milieudienst Rijnmond en gemeente Lansingerland. Er zijn geen aanvullende bodemrapporten bij gemeente Lansingerland en DCMR Milieudienst Rijnmond aanwezig.

Tabel 2.2: Overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

Bron	Korte toelichting
Internet	
• www.bodemloket.nl	Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend op bodemloket. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn beperkt gegevens bekend (zie bijlage 4).
• www.ahn.nl	Maaiveldhoogte circa NAP -3,4 m
Gemeente Lansingerland/ Milieudienst DCMR Rijnmond/ archief bodemdossiers Grontmij/ Hooheemraadschap van Delfland/ Brandweerarchief	
• Bodemarchief	Zie paragraaf 2.3 en 2.7.
• Hinderwetarchief	Geen gegevens beschikbaar.
• Wet milieubeheerarchief	Geen gegevens bekend t.p.v. onderzoekslocatie (zie bijlage 4 en 5).
• Tankenbestand	Zie paragraaf 2.7 (zie bijlage 4 en 5).
• Bodemkwaliteitskaart	Zie paragraaf 2.9.
• Luchtfoto's	Zie paragraaf 2.6 en bijlage 6.
Provincie Zuid-Holland	
• Globis	Geen relevante gegevens aanwezig.
• Bodemarchief	Geen relevante gegevens aanwezig. Dossier N 470 ging over gebied op grote afstand van de onderzoekslocatie.
Overige bronnen	
• Luchtfoto's	Zie paragraaf 2.6 en bijlage 6. Gedempte sloten, voormalig pad of gedempte sloot ter plaatse van de onderzoekslocatie aanwezig. In de omgeving heeft op het zuidelijk naastgelegen perceel een kas gestaan.
• Historische atlas	Zie paragraaf 2.6 en bijlage 6.

2.4 Resultaten terreininspectie

De terreininspectie is uitgevoerd door Grontmij Nederland B.V. op 22 april 2012. Momenteel is het terrein in gebruik als weiland met sloten en ter plaatse van Westpolder 2 als woning met schuur, kleine kas en toegangspad. Aan de zuidkant van het weiland loopt een dijkje. Mogelijk dat de zuidelijke sloot voorheen doorgelopen heeft.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV; 1984; kaartblad Rotterdam 37 west/ 37 oost) en/of www.dinoloket.nl. De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met circa NAP -3,5 m.

Tabel 2.3: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0-15	Zandige klei afgewisseld met veen	Deklaag
15-32	Afwisselend matige fijne en grove zanden	Eerste watervoerend pakket
32-45	Slibhoudend zand afgewisseld met leem	Eerste scheidende laag
> 45	Slibhoudend zand	Tweede watervoerend pakket

Op grond van de TNO/DGV gegevens wordt geconcludeerd dat vermoedelijk sprake is van een infiltratiesituatie. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt in oostelijke richting.

De freatische, ondiepe grondwaterstand op de locatie bedraagt circa 1,0 m -mv. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet exact aan te geven en kan plaatselijk afwijken door de aanwezigheid van (gedempte) sloten, rioleringen en dergelijke in de directe omgeving.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een waterwingebied of boringsvrije zone (bron: provincie Zuid-Holland).

2.6 Luchtfoto's en historisch kaartmateriaal

Onderstaand is een samenvatting opgenomen van de interpretatie van de bij Provincie Zuid-Holland, afdeling Cartografie en via dotkadata¹ geraadpleegde luchtfoto's en historisch kaartmateriaal en de luchtfoto van maps.google.nl. Relevante luchtfoto's en historisch kaartmateriaal zijn opgenomen in bijlage 6.

- 1877:** langs de locatie zijn watergangen aanwezig. Midden op locatie watergang aanwezig met kades en op kopse einden met windmolens.
- 1908:** spoorlijn ten oosten van locatie aanwezig.
- 1938:** dwarssloot aanwezig: dwars op de watergang die midden op de locatie loopt.
- 1955:** watergang midden op locatie gedempt (mogelijk pad aanwezig) en dwarssloot gedempt. Windmolen aan oostzijde (Westpolder 2) vervangen door andere opstallen. Molen aan westzijde niet meer aanwezig.
- 1961:** uitbreiding opstallen ter plaatse van Westpolder 2.
- 1977:** Westelijk deel zuidelijke grenssloot gedempt.
- 1981:** ten zuiden aangrenzend aan locatie ontwikkeling van glastuinbouw.
- 2011:** glastuinbouw ten zuiden van locatie gesloopt.

2.7 Tanks

Uit de gegevens van DCMR Milieudienst Rijnmond blijkt dat voor het onderzoeksgebied geen gegevens aanwezig zijn dat in het verleden ondergrondse brandstoftanks aanwezig zijn geweest. Tevens zijn er bij de DCMR Milieudienst Rijnmond geen gegevens bekend van potentieel bodembedreigende activiteiten op of binnen een straal van 25 meter van de onderzoekslocatie. De geraadpleegde gegevens zijn opgenomen in bijlage 5.

2.8 Bodemloket

Op 22 april 2012 is de website van www.bodemloket.nl geraadpleegd. Uit de geraadpleegde gegevens blijkt dat er geen informatie aanwezig is met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de geraadpleegde gegevens gedateerd kunnen zijn.

¹ © De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan het Kadaster, Apeldoorn, 2012 Dotka Data Bv.

2.9 Resultaten voorgaande bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie zijn in het verleden, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Diffuse verontreinigingen

Gemeente Lansingerland beschikt over een (verlopen) bodemkwaliteitskaart (13 juni 2005/ 7 oktober 2005) waarbij voor het gemeentelijk grondgebied achtergrondwaarden zijn vastgesteld. De locatie is gelegen in bodemkwaliteitszone 3/9 (nieuwe bebouwing tussen 1970 en heden/toekomst), waarbij in de bovengrond en ondergrond naar verwachting geen verhoogde gehalten aanwezig zijn.

2.10 Explosieven

In het kader van dit vooronderzoek is geen specifiek onderzoek verricht naar de eventuele mogelijke aanwezigheid van explosieven in het onderzoeksgebied.

2.11 Archeologische waarden

In het kader van dit vooronderzoek is geen specifiek onderzoek verricht naar de verwachting ten aanzien van archeologische waarden in het onderzoeksgebied.

2.12 Financieel juridische aspecten

Het onderzoeksgebied is kadastraal bekend als gemeente Berkel en Rodenrijs, sectie B, nummers 1985, 2651, 8152 (gedeeltelijk) en heeft een totaal oppervlakte van circa 3,44 ha. Een overzicht van de kadastrale gegevens van het onderzoeksgebied is opgenomen in bijlage 3.

2.13 Opstelling onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, op basis van de resultaten van het vooronderzoek een onderzoekshypothese te worden vastgesteld. Hierbij wordt de onderzoekslocatie zonodig onderverdeeld in deellocaties. Per (deel)locatie moet een onderzoekshypothese worden opgesteld, op basis waarvan de onderzoeksstrategie wordt bepaald. De hypothese geeft het volgende aan:

- of de bodem naar verwachting wel of niet verontreinigd is;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen;
- of de stoffen worden verwacht in grond en/of grondwater.

In onderstaande tabel is de indeling in deellocaties met de bijbehorende onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 2.4: te onderscheiden deellocaties met onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte / lengte (in m ² of m ¹)	Verdacht/ Onverdacht	Aard verwachte stoffen	Plaats van voorkomen	Onderzoeks- strategie ¹
Landbodem	34.400	Onverdacht	-	-	ONV-GR
Slootdemping 1	35	Verdacht	Diversen	Grond	Grontmij
Slootdemping 2	440	Verdacht	Diversen	Grond	Grontmij
Slootdemping 3	330	Verdacht	Diversen	Grond	Grontmij
Waterbodem	560	Onverdacht	-	-	OLN

ONV-GR Grootschalig onverdacht

Grontmij maatwerk o.b.v. raaien ter plaatse van vermoedelijke ligging gedempte sloot. Ter plaatse van de meest verdachte laag wordt de peilbuis geplaatst. Per lengte van maximaal 200 meter worden 4 boringen tot 2,0 m –mv geplaatst en 1 boring tot 2,5 m –mv met peilbuis.

OLN overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning

Uit het vooronderzoek is gebleken dat de locatie onverdacht is met betrekking tot asbest. Dit betekent dat onderzoek naar asbest in de bodem conform NEN 5707 (grond) en/of NEN 5897 (puin) achterwege kan blijven. Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest in de grond dient plaats te vinden conform de NEN 5707. Bij de uitvoering van het veldwerk zal aandacht worden besteed aan het eventueel zintuiglijk voorkomen van asbest op en in de bodem.

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

3 Veld- en laboratoriumwerkzaamheden

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door de groep Terreinonderzoek van Grontmij Nederland bv. Deze groep is erkend voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek". De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens voornoemde BRL SIKB 2000 en de bijbehorende SIKB protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd door de heren A. Polat, J.F. Dix en L.W.M. van den Broek op 24, 25 april, 1 en 2 mei 2012 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;
- het uitvoeren van in totaal 44 handboringen in de bodem en het nemen van 10 steekmonsters van de sliblaag;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen en steken vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken, inclusief eventuele asbestverdachte materialen;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende (water)bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 7;
- het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m in zes van de diepere boorgaten;
- het doorpompen van de peilbuizen direct na plaatsing hiervan.

Onderstaande werkzaamheden zijn door de heer I. van Oers op 10 mei 2012 verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuizen;
- het bepalen van de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater;
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuizen.

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde boringen en peilbuizen met boordieptes weergegeven. Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)- en grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn.

Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Onderzoeks- strategie ¹	Aantal boringen en peilbuizen ²				Aantal en soort analyses ⁴			
		slibsteken	0,5 m –mv	2,0 m –mv	2,5 m –mv met peilbuis	Grond	Grondwater	Slib	
Landbodem	ONV-GR	-	20	5	5	4 STAPg (bg) 5 STAPg (og)	5 STAPw	-	-
Slootdemping 1	Grontmij	-	-	5	-	1 STAPg	-	-	-
Slootdemping 2	Grontmij	-	-	8	1	4 STAPg	1 STAPw	-	-
Slootdemping 3 ³	Grontmij	-	-	-	-	1 STAPg	-	-	-
Waterbodem	OLN	10	-	-	-	-	-	1	STAPs

- 1 **ONV-GR** *Grootschalig onverdacht*
- Grontmij** *maatwerk o.b.v. raaien ter plaatse van vermoedelijke ligging gedempte sloot. Ter plaatse van de meest verdachte laag wordt de peilbuis geplaatst. Per lengte van maximaal 200 meter worden 4 boringen tot 2,0 m –mv geplaatst en 1 boring tot 2,5 m –mv met peilbuis.*
- OLN** *overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning*
- 2 **m –mv** *onder m –mv wordt verstaan meter minus maaiveld*
- 3 *Boringen van slootdemping 3 zijn gecombineerd uitgevoerd met boringen voor grootschalig onverdacht. Dit in verband met ontbreken zintuiglijke kenmerken van slootdemping*
- 4 **STAPg** *droge stof, lutum, organische stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), polychloorbifenylen (PCB 7 van VROM) en minerale olie (GC), conform AS 3000*
bg = bovengrond
og = ondergrond
- STAPw** *pH, Ec, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 verbindingen) en minerale olie (GC), conform AS 3000*
- STAPs** *droge stof, lutum, organische stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK (10 van VROM), Polychloorbifenylen (PCB), minerale olie, organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) conform AS 3000.*

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

3.3 Afwijkingen van de onderzoeksstrategie

De boringen van slootdemping 3 zijn gecombineerd uitgevoerd met de boringen voor de grootschalig onverdachte locatie. Dit is gedaan in verband met ontbreken van zintuiglijke kenmerken van de slootdemping.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 7 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot de maximale boordiepte bevindt zich overwegend klei plaatselijk onderbroken door een of twee in dikte variërende lagen veen.

Het grondwater bevond zich op 10 mei 2012 op circa 0,8 m -mv. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)
Landbodem				
04	1,4 - 2,4	0,7	7,03	1847
09	1,2 - 2,2	0,7	6,91	3250
23	1,5 - 2,5	0,5	6,98	2270
27	1,5 - 2,5	0,4	6,93	1472
Slootdemping 2				
203	2,2 - 3,2	1,4	6,95	2200
Slootdemping 3				
15	1,5 - 2,5	1,1	6,98	1910

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH) en geleidingsvermogen (EC) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De in de tabel 4.1 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Deze waarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.2. 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.

4.3 Monstersselectie

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 alsook van de verdachte lagen.

De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in tabel 4.3 en meer gedetailleerd weergegeven in bijlage 8.

Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grond-soort	Zintuiglijke waarneming
Landbodem				
15	2,5	0,0 - 0,4	Klei	Resten glas
		0,9 - 2,2	Klei	Resten plastic
20	1,5	0,4 - 1,1	Klei	Sporen puin, resten glas
21	2,0	0,2 - 0,4	Klei	Sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend
		0,4 - 0,5	Klei	Sterk houtskoolhoudend, resten kolen, resten puin, resten baksteen
		0,5 - 0,8	Klei	Resten baksteen, resten kolen, resten houtskool
22	1,1	0,0 - 0,3	Klei	Resten baksteen, resten aardewerk
		0,3 - 0,6	Klei	Resten baksteen
24	0,8	0,2 - 0,3	Klei	Sterk baksteenhoudend
Slootdemping 1				
geen				
Slootdemping 2				
geen				
Slootdemping 3				
15	2,5	0,0 - 0,4	Klei	Resten glas
		0,9 - 2,2	Klei	Resten plastic
Waterbodem				
S1.01	0,80	0,25 - 0,3	Klei	Matig slibhoudend, sliblaag
S1.02	1,00	0,40 - 0,50	Klei	Matig slibhoudend, sliblaag
S1.03	1,15	0,45 - 0,65	Klei	Sterk slibhoudend, sliblaag
S1.04	1,00	0,35 - 0,50	Klei	Sterk slibhoudend, sliblaag
S1.05	0,90	0,35 - 0,40	Klei	Sterk slibhoudend, sliblaag
S1.06	1,00	0,40 - 0,50	Klei	Sterk slibhoudend, sliblaag
S1.07	0,90	0,30 - 0,35	Klei	Sterk slibhoudend, sliblaag
S1.08	1,40	0,60 - 0,90	Klei	Sterk slibhoudend, sliblaag
S1.09	1,00	0,20 - 0,50	Klei	Uiterst slibhoudend, sliblaag
S1.10	1,00	0,20 - 0,45	Klei	Uiterst slibhoudend, sliblaag

Tabel 4.3: Monsterselectie

Codering (meng)monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummer	Analysepakket	Motivatie
Landbodem				
20(2+3)	0,4 - 1,1	20	STAPg (AS3000)	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit bodemlaag met spo- ren puin en resten glas
21(3)	0,4 - 0,5	21	STAPg (AS3000)	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit bodemlaag met sterk houtschoolhoudend, resten kolen, resten puin, resten baksteen
22(1+2)	0,0 - 0,6	22	STAPg (AS3000)	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit bodemlaag met res- ten baksteen, resten aarde- werk
MM01	0,0 - 0,5	02, 05, 07, 08, 10	STAPg + OCB (AS3000)	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone bovengrond
MM02	0,0 - 0,5	11, 13, 16, 18, 19	STAPg + OCB (AS3000)	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone bovengrond
MM03	0,0 - 0,5	23, 24, 26, 28, 30	STAPg + OCB (AS3000)	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone bovengrond
MM04	1,5 - 2,2	04, 09	STAPg (AS3000)	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone ondergrond
MM05	0,9 - 1,8	23, 27	STAPg (AS3000)	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone ondergrond
MM06	0,3 - 1,0	03	STAPg (AS3000)	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schone ondergrond
Slootdemping 1				
101+102+103	1,0 - 1,5	101, 102, 103	STAPg (AS3000)	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schoon dempingsmateriaal
Slootdemping 2				
201+202+203	0,8 - 1,5	201, 202, 203	STAPg (AS3000)	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schoon dempingsmateriaal
203+206+207+20 8	1,0 - 1,9	203, 206, 207, 208	STAPg (AS3000)	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schoon dempingsmateriaal
203+206+207+20 8+209	0,0 - 0,5	203, 206, 207, 208, 209	STAPg (AS3000)	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schoon dempingsmateriaal
206+207	0,5 - 1,1	206, 207	STAPg (AS3000)	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit zintuiglijk schoon dempingsmateriaal
Slootdemping 3				
15(3+4+5)	0,9 - 2,2	15	STAPg (AS3000)	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit dempingsmateriaal met resten plastic
Waterbodem				
MMS1-SLIB	0,2 - 0,9	S1.01, S1.02, S1.03, S1.04, S1.05, S1.06, S1.07, S1.08, S1.09, S1.10	STAPs + OCB (AS3000)	Bepaling milieuhygiënische kwaliteit sliblaag

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 8. In bijlage 8 zijn de analysecertificaten vermeld. Het is mogelijk om de originaliteit van deze certificaten te controleren door via de website van ALcontrol Laboratories (www.alcontrol.nl) het rapportnummer te raadplegen en daarbij de unieke code, vermeld op de certificaten, in te vullen.

5.2 Toetsingskader

5.2.1 *Mate van bodemverontreiniging*

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden in deze circulaire. Het toetsingsresultaat is in bijlage 9 weergegeven. Een toelichting op dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 10 bij dit rapport en daarbij zijn tevens de toetsingswaarden voor de bodemtypen opgenomen.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor grond:

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

Voor grondwater gelden de volgende toetsingswaarden:

- S: Streefwaarde, ijkpunt voor een milieukwaliteit van het grondwater op de lange termijn op basis van het verwaarloosbaar risiconiveau voor het ecosysteem;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de Streefwaarde en de Interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

5.2.2 *Toepassing van grond en bagger*

Voor de toepassing van bagger op land- of waterbodan geldt het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst. De analyseresultaten van de bagger zijn getoetst aan de toetsingswaarden van de Regeling bodemkwaliteit. Het toetsingsresultaat is weergegeven in bijlage 9. Een toelichting op dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 10 bij dit rapport.

5.3 Overschrijdingen

Uit de toetsing van de gemeten waarden in bijlage 9 blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetroffen. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in de tabellen 5.1 en 5.2 (grondwater).

Tabel 5.1: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster	Monstertra- ject (m -mv)	Boring- nummer(s)	Mate van verontreiniging		
			> AW	>T	> I
Landbodem					
20(2+3)	0,4 - 1,1	20	Molybdeen		-
21(3)	0,4 - 0,5	21	Kobalt, koper, molybdeen, PAK	Nikkel	-
22(1+2)	0,0 - 0,6	22	Kwik, lood, zink, PAK	-	-
MM01	0,0 - 0,5	02, 05, 07, 08, 10	-	-	-
MM02	0,0 - 0,5	11, 13, 16, 18, 19	-	-	-
MM03	0,0 - 0,5	23, 24, 26, 28, 30	-	-	-
MM04	1,5 - 2,2	04, 09	-	-	-
MM05	0,9 - 1,8	23, 27	Molybdeen	-	-
MM06	0,3 - 1,0	03	-		-
Slootdemping 1					
101+102+103	1,0 - 1,5	101, 102, 103	-	-	-
Slootdemping 2					
201+202+203	0,8 - 1,5	201, 202, 203	Molybdeen	-	-
203+206+207+208	1,0 - 1,9	203, 206, 207, 208	Molybdeen	-	-
203+206+207+208+209	0,0 - 0,5	203, 206, 207, 208, 209	-	-	-
206+207	0,5 - 1,1	206, 207	-	-	-
Slootdemping 3					
15(3+4+5)	0,9 - 2,2	15	-	-	-

> AW : overschrijding van de Achtergrondwaarde

> T : overschrijding van de Tussenwaarde

> I : overschrijding van de Interventiewaarde

- : geen overschrijding

Tabel 5.2: Overschrijdingen van toetsingwaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Mate van verontreiniging		
		> S	> T	> I
Landbodem				
04	1,4 - 2,4	Barium, zink, naftaleen	-	-
09	1,2 - 2,2	Barium	-	-
23	1,5 - 2,5	Barium, naftaleen	-	-
27	1,5 - 2,5	naftaleen	-	-
Slootdemping 2				
203	2,2 - 3,2	Barium	-	-
Slootdemping 3				
15	1,5 - 2,5	Barium, nikkel	-	-

> S : overschrijding van de streefwaarde

> T : overschrijding van de tussenwaarde

> I : overschrijding van de interventiewaarde

Uit de TOWABO toetsing blijkt dat de waterbodem MMS1-SLIB, indien deze wordt verspreid op aangrenzend perceel (Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en msPAF) is beoordeeld als verspreidbaar. Voorts is het beoordeeld als klasse achtergrondwaarde voor zowel ontvangende waterbodem als voor toepassing onder water of op landbodem.

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem besproken in hoofdstuk 6.

6 Evaluatie

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) en waterbodem beschreven.

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem

Onderstaand is per deellocatie de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem beschreven.

Landbodem

Op deze onverdachte deellocatie zijn ter plaatse van Westpolder 2 plaatselijk enkele zintuiglijke verontreinigingskenmerken waargenomen (boringen 20, 21 en 22).

De bodemlaag met resten kolen, puin, baksteen en sterk houtskoolhoudend ter plaatse van boring 21 (traject 0,4-0,5 m –mv) is matig verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met enkele overige metalen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).

Ter plaatse van boring 22 is de bovengrond met resten baksteen en aardewerk (monstertraject 0,0-0,6 m –mv) licht verontreinigd met enkele metalen en PAK.

De bodemlaag met resten puin en resten glas ter plaatse van boring 20 (traject 0,4-1,1 m –mv) is licht verontreinigd met molybdeen.

De zintuiglijk schone ondergrond bij de boringen 23 en 27 (monstertraject 0,9-1,8 m –mv) is licht verontreinigd met molybdeen. De overige onderzochte mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Het grondwater ter plaatse van de onverdachte landbodem is bij peilbuis 4 licht verontreinigd met barium, zink en naftaleen. Bij peilbuis 23 is het grondwater licht verontreinigd met barium en naftaleen. In peilbuis 9 is het grondwater licht verontreinigd met barium en in peilbuis 27 met naftaleen.

Slootdemping 1

In de bodem zijn geen kenmerken waargenomen die er op duiden dat de sloot gedempt is met bodemvreemd materiaal. In het onderzochte mengmonster uit de boringen 101, 102 en 103 (monstertraject 1,0-1,5 m –mv) zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde concentraties aangetoond.

Slootdemping 2

In de bodem zijn geen kenmerken waargenomen die er op duiden dat de sloot gedempt is met bodemvreemd materiaal. De onderzochte mengmonsters zijn, behalve een lichte verontreiniging met molybdeen, niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

Het grondwatermonster uit peilbuis 203 is licht verontreinigd met barium.

Slootdemping 3

In de bodem zijn, behoudens resten plastic in boring 15, geen kenmerken waargenomen die er op duiden dat de sloot gedempt is met bodemvreemd materiaal. In het onderzochte mengmonster uit boring 15 (monstertraject 0,9-2,2 m –mv) zijn geen van de onderzochte stoffen in verhoogde concentraties aangetoond.

Het grondwatermonster uit peilbuis 203 is licht verontreinigd met barium en nikkel.

De waterbodem is beoordeeld als verspreidbaar over aangrenzend perceel en beoordeeld als klasse achtergrondwaarde voor zowel ontvangende waterbodem als voor toepassing onder water of op landbodem.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

6.3.1 Conclusies

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de deellocatie Landbodem opgestelde hypothese “grootschalig onverdachte locatie” onjuist is. Ter plaatse van Westpolder 2, dat deel uit maakt van deellocatie Landbodem is plaatselijk in de ondergrond een matige verontreiniging met nikkel aangetroffen. Voor het overige zijn op deze deellocatie geen of slechts lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK in de grond aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met enkele zware metalen.

De hypothese dat de slootdempingen verdacht zijn, is voor slootdemping 2 en 3 juist gekozen. De grond in slootdemping 2 is licht verontreinigd met molybdeen. Het grondwater in slootdemping 2 is licht verontreinigd met barium en in slootdemping 3 met barium en nikkel. Voor slootdemping 1 is de hypothese onjuist gekozen. Hier zijn geen verontreinigingen aangetoond.

De waterbodem is verspreidbaar over aangrenzend perceel en voldoet voorts aan de achtergrondwaarde.

6.3.2 Aanbevelingen

Westpolder 2

Gezien de aangetroffen gehalten en de toekomstige bestemming van de onderzoekslocatie is er aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek ter plaatse van Westpolder 2.

Geadviseerd wordt aanvullend onderzoek te verrichten naar de in de grond aangetroffen verontreiniging met nikkel teneinde na te gaan of vanuit milieuhygiënisch oogpunt maatregelen dienen te worden genomen om de locatie geschikt te maken voor het toekomstige gebruik als woningbouw en aansluitende infrastructuur.

Overig deel

Gezien de relatief lage gehalten op het overig deel van de onderzoekslocatie en de toekomstige bestemming hiervan is er geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese op dit overig deel.

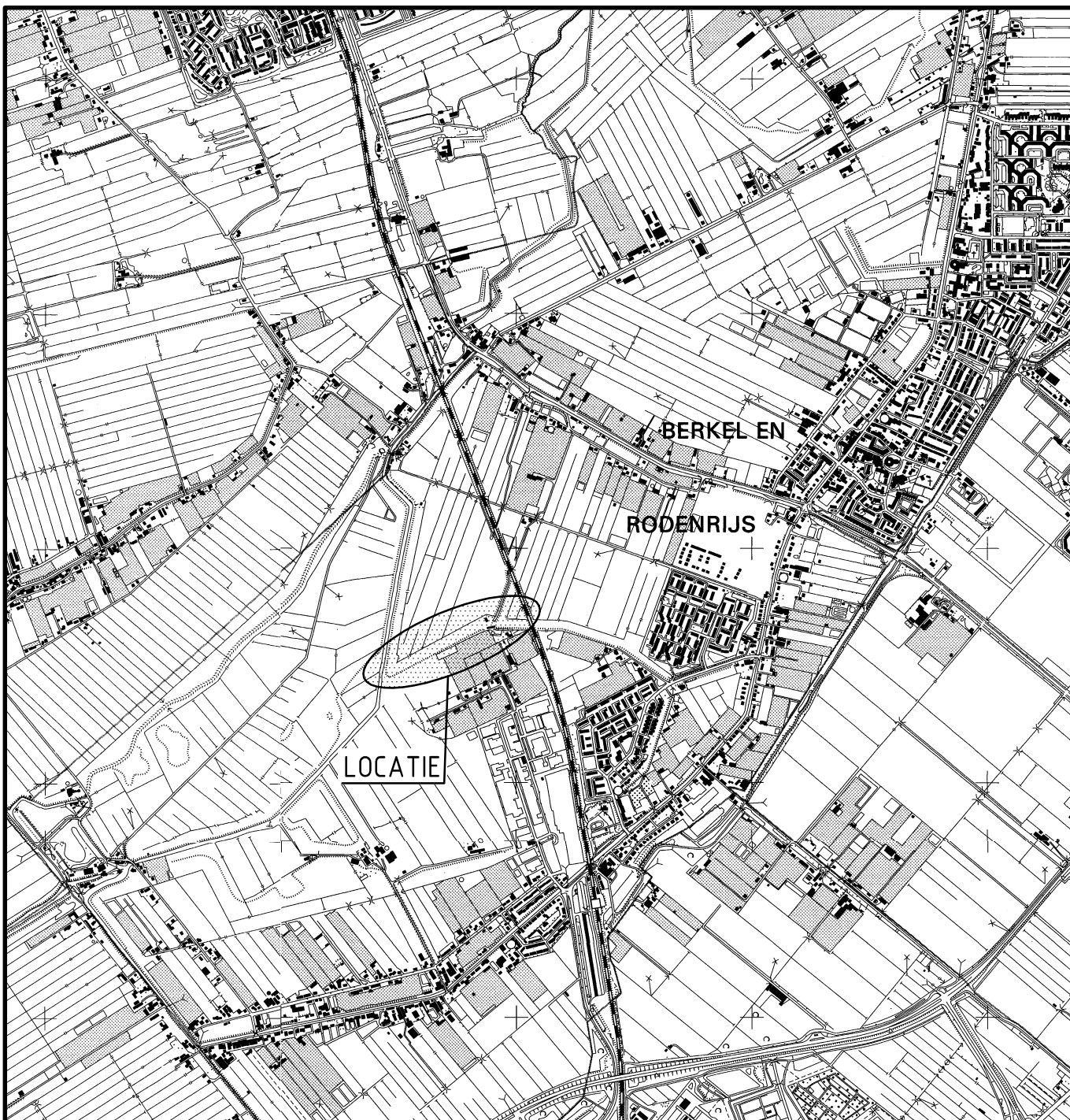
Op basis van de uitkomsten van het onderzoek behoeven er vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien geen beperkingen te worden gesteld aan het toekomstige gebruik van dit overig deel van de locatie als woningbouw en aansluitende infrastructuur.

Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor wordt mogelijk een generiek of gebiedsspecifiek beleidskader van kracht voor het toepassen van grond. Voor nadere informatie over de afzetmogelijkheden van grond adviseren wij u contact op te nemen met de gemeente waar u de grond wil toepassen. Wij kunnen u hierbij ook nader adviseren.

Bij uitvoering van grondwerkzaamheden dient rekening te worden gehouden met veiligheidsmaatregelen conform CROW-publicatie 132 “Werken in of met verontreinigde grond”.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie



DEFINITIEF 14-06-2012

Opdrachtgever

GEMEENTE LANSINGERLAND

Project

VWBO LRB 3 EN 4 WESTPOLDER/BOLWERK TE BERKEL EN RODENRIJS

Onderdeel

TOPOGRAFISCHE SITUATIE

Tekeningnummer	Rev.	Bestandsnaam	Formaat	Schaal	Blad	Aantal
101		317437101.dwg	A0	1:25000		
Kantoor	Projectnummer	Besteknummer	Datum van uitgave	Get.	Gez.	Acc.
WADDINXVEEN	317437		07-05-2012	AD		

Bijlage 2

Situatie met boringen en peilbuizen

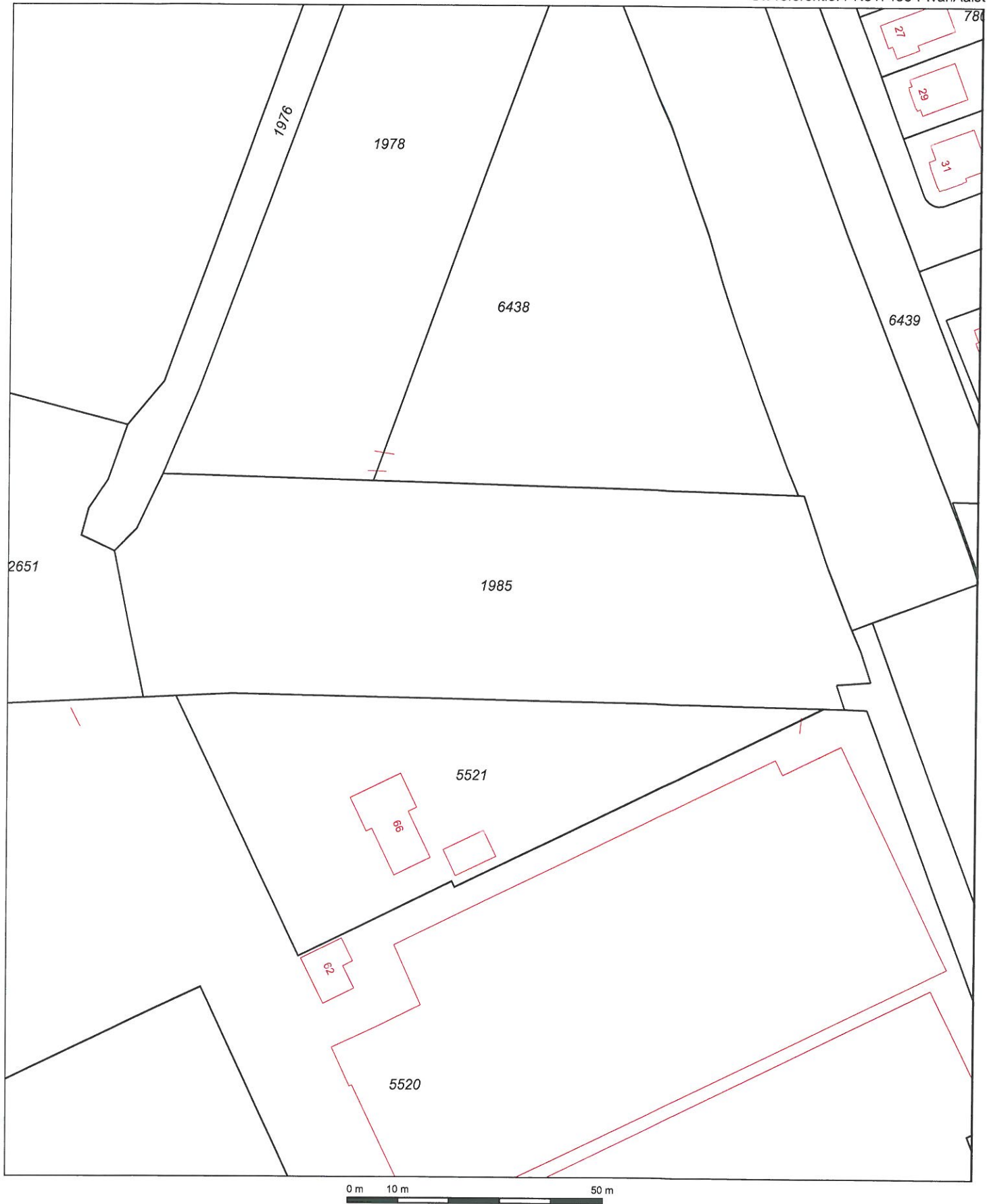
In deze bijlage is opgenomen:

- tekening nummer 317437-102, d.d. 14-06-2012, formaat A0 lang, schaal 1: 500.



Bijlage 3

Kadastrale situatie



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000	
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	BERKEL EN RODENRIJS
25	Huisnummer	Sectie	B
—	Kadastrale grens	Perceel	1985
—	Voorlopige grens		
—	Bebouwing		
—	Overige topografie		

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 7 juni 2012
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Kadaster

Betreft: BERKEL EN RODENRIJS B 1985
Westpolder BERKEL EN RODENRIJS
Uw referentie: PN317438-P.vanAalst
Toestandsdatum: 6-6-2012

7-6-2012

9:01:35

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **BERKEL EN RODENRIJS B 1985**

Grootte: 58 a 60 ca

Coördinaten: 90983-444679

Omschrijving
kadastraal object: TERREIN (GRASLAND)

Locatie: Westpolder
BERKEL EN RODENRIJS

Koopsom: € 5.473.500 Jaar: 2003

(Met meer onroerend goed verkregen)

Ontstaan op: 22-2-1988

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente Lansingerland

Raadhuislaan 1

2651 DA BERKEL EN RODENRIJS

Zetel: BERGSCHENHOEK

Recht ontleend aan: **HYP4 40211/150 reeks ROTTERDAM** d.d. 2-9-2003

Eerst genoemde object in brondocument: BERKEL EN RODENRIJS B 1985

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 55285/18 d.d. 22-8-2008
NAAMSWIJZIGING

Gerechtigde

OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN OP GEDEELTE VAN PERCEEL

Hoogheemraadschap van Delfland

Phoenixstraat 32

2611 AL DELFT

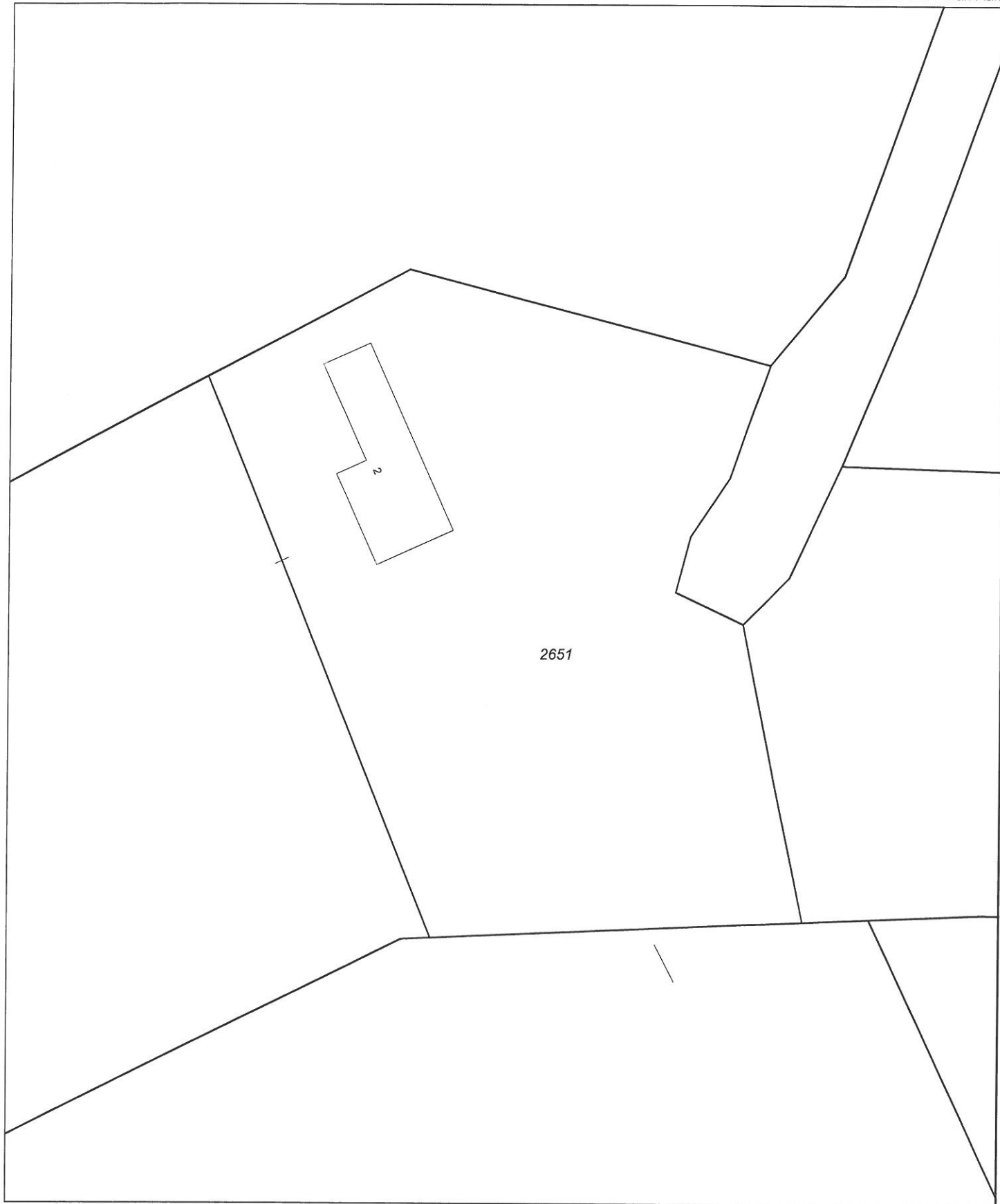
Postadres: Postbus: 3061
2601 DB DELFT

Zetel: DELFT

Recht ontleend aan: **HYP4 54874/119** d.d. 18-6-2008

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 — Voorlopige grens
 — Bebouwing
 — Overige topografie

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

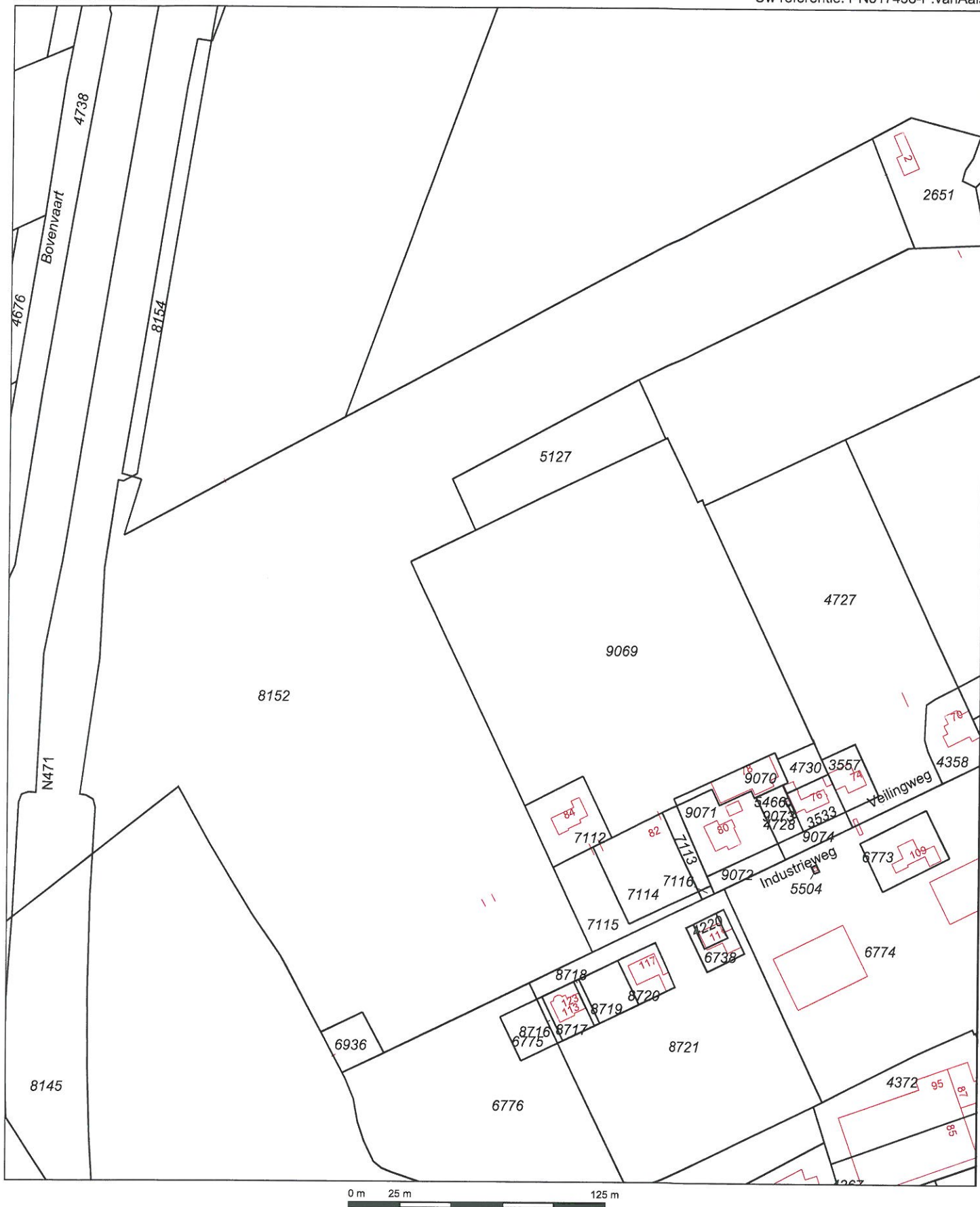
BERKEL EN RODENRIJS
 B
 2651



Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 7 juni 2012
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
 eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:2500

12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 — Voorlopige grens
 — Bebouwing
 — Overige topografie

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

BERKEL EN RODENRIJS
 B
 8152



Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 7 juni 2012.
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
 eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft: BERKEL EN RODENRIJS B 8152
Veilingweg BERKEL EN RODENRIJS
Uw referentie: PN317438-P.vanAalst
Toestandsdatum: 6-6-2012

7-6-2012
9:14:42

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **BERKEL EN RODENRIJS B 8152**
Grootte: 5 ha 91 a 18 ca
Coördinaten: 90569-444436
Omschrijving
kadastraal object: TERREIN NIEUWBOUW-BEDRIJVGHEID
Locatie: Veilingweg
BERKEL EN RODENRIJS
Westpolder
BERKEL EN RODENRIJS
Ontstaan op: 11-6-2009
Ontstaan uit: **BERKEL EN RODENRIJS B 4734 gedeeltelijk**
BERKEL EN RODENRIJS B 6937 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente Lansingerland

Raadhuislaan 1
2651 DA BERKEL EN RODENRIJS
Zetel: BERGSCHENHOEK

Recht ontleend aan: **HYP4 40211/150 reeks ROTTERDAM** d.d. 2-9-2003
Eerst genoemde object in brondocument: BERKEL EN RODENRIJS B 4734
Brondocumenten mogelijk van belang: **HYP4 4537/43 reeks ROTTERDAM** d.d. 18-12-1973

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 55285/18 d.d. 22-8-2008
NAAMSWIJZIGING

Gerechtigde

ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL
Energie Delfland N.V.

Energieweg 20
2627 AZ DELFT

Postadres:

Postbus: 516
2600 AM DELFT
DELFT

Zetel:

Recht ontleend aan: **HYP4 4537/43 reeks ROTTERDAM** d.d. 18-12-1973

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Bijlage 4

Gegevens Bodemloket

Bodemloket

Home Over Bodemloket Naar de kaart Bevoegd gezag FAQ Begrippenlijst Ontwikkelaars

Toon heel Nederland Zoek op postcode en huisnummer Zoek op plaats, straat en huisnummer

2651 BE 60

TOOLS

Legend
Beschikbaarheid gegevens

- Eigen website beschikbaar
- Geen gegevens in Bodemloket

WBS punten

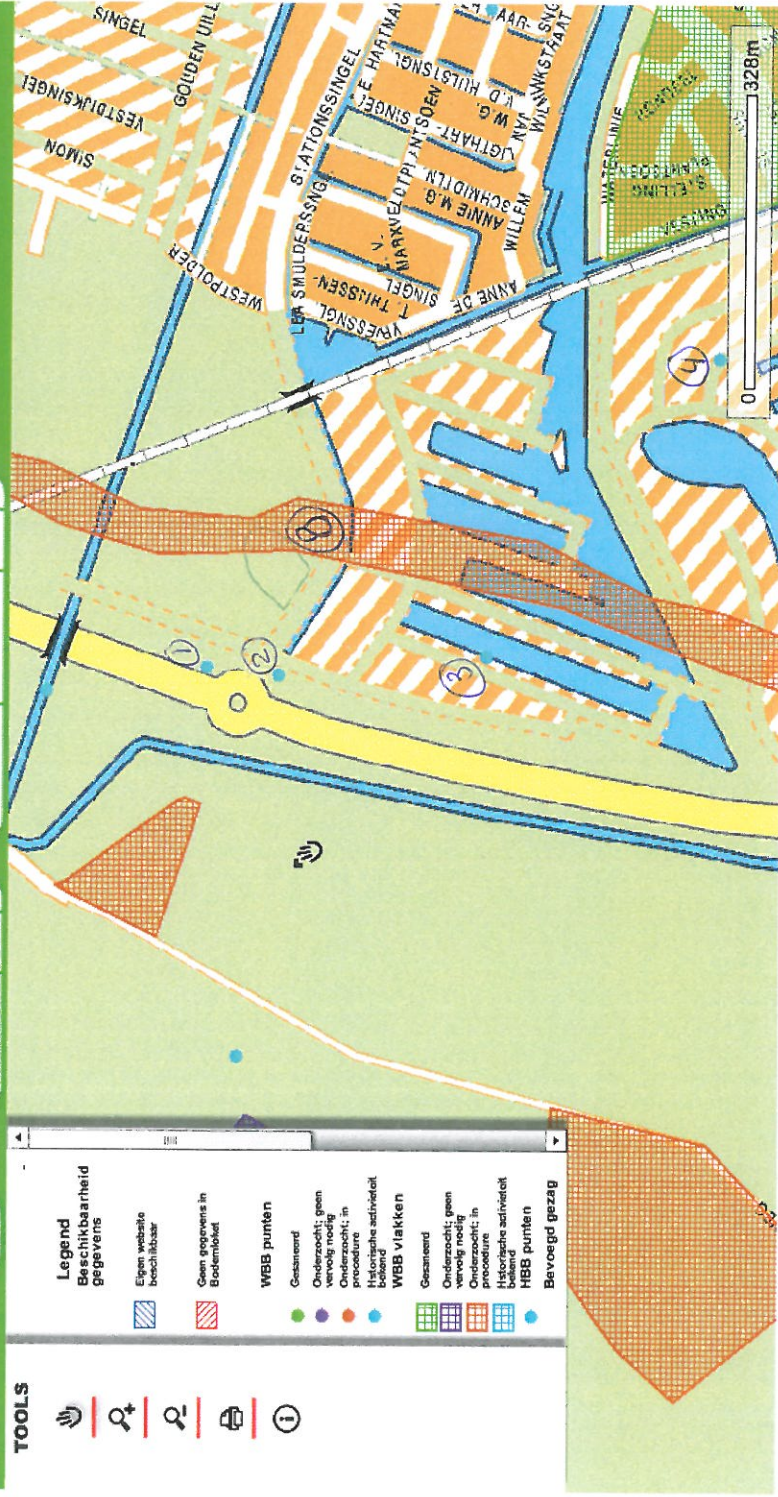
- Gesaneerd
- Onderzocht; geen gevolg nodig
- Onderzocht; in procedure
- Historische activiteit

WBS vlakken

- Gesaneerd
- Onderzocht; geen gevolg nodig
- Onderzocht; in procedure
- Historische activiteit

Bevoegd gezag

HBB punten



Bodemloket

Home Over Bodemloket Naar de kaart Bevoegd gezag FAQ Begrippenlijst Ontwikkelaars

Toon heel Nederland Zoek op postcode en huisnummer

2651 BE 60

Zoek op plaats, straat en huisnummer

TOOLS



Legend

Beschikbaarheid gegevens

Eigen website beschikbaar

Geen gegevens in Bodemloket

WBB punten

Gesmeerd

Onderzocht; geen vervolg nodig

Onderzocht; in procedure

Historische activiteit

WBB vlakken

Gesmeerd

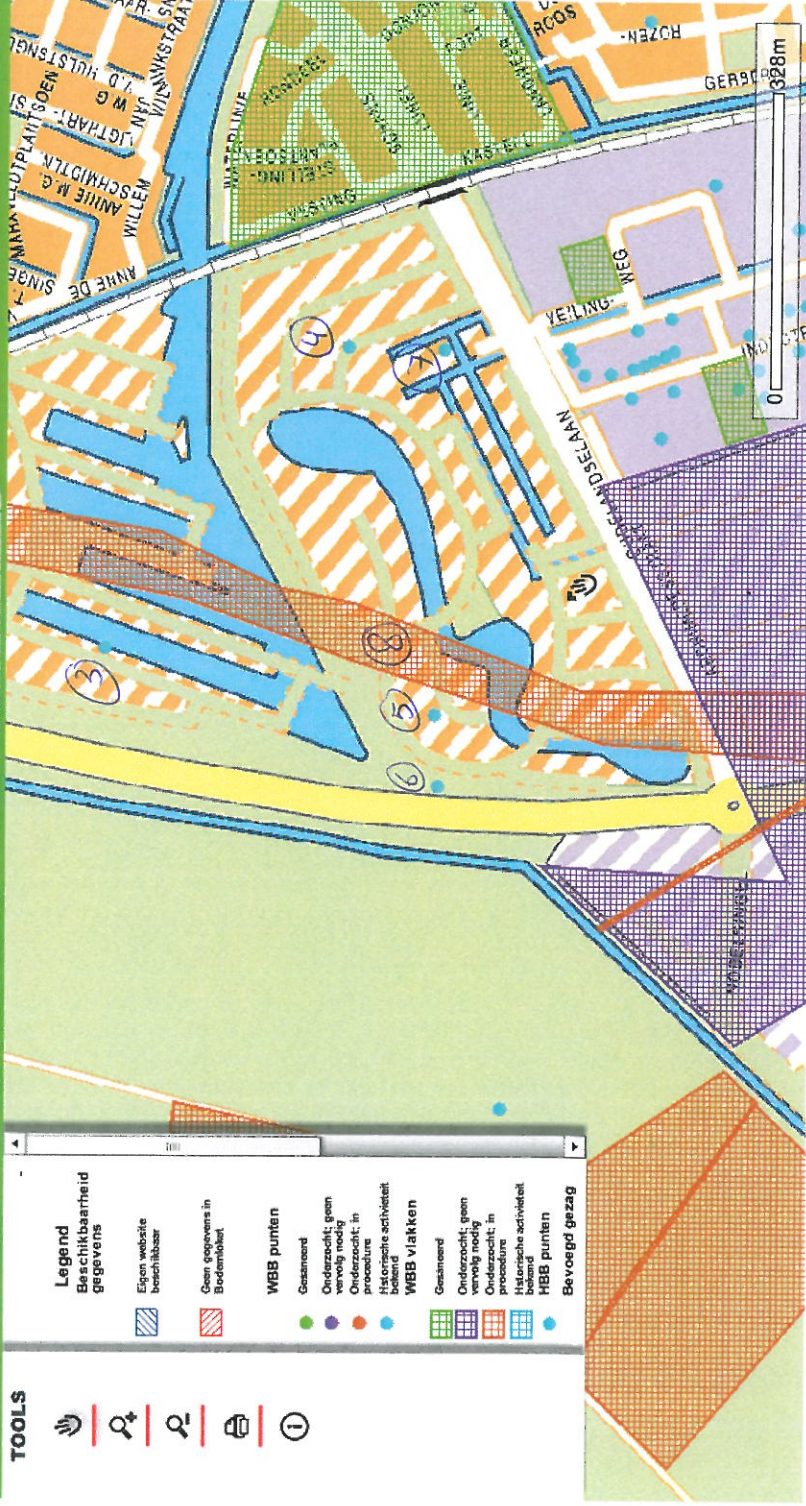
Onderzocht; geen vervolg nodig

Onderzocht; in procedure

Historische activiteit

HBB punten

Bevoegd gezag



Rapport Bodemloket

Rapport opgevraagd op: 20-04-2012 15:15

Algemene informatie

Locatielid: A37FN019110
Bevoegd gezag: DCMR
Gegevensbeheerder: Milieudienst Rijnmond



Cluster informatie

ClusterId: C37FN019110
Adres:
Gemeente: BERKEL EN RODENRIJS

Verdachte activiteiten

Omschrijving	Start Activiteit	Einde Activiteit
demping met puin en/of bouw- en sloopafval	geen invoer	geen invoer

Status informatie

Vervolg statuscode: Pot. ernstig

Technische informatie

Bijgewerkt tot: 2010-02-03
Informatiesysteem: Globis

Contactgegevens

Contactgegevens: DCMR Milieudienst Rijnmond
Bodemtelefoon: 010 2468140
bodeminfoononline@dcmr.nl

Rapport Bodemloke1

Rapport opgevraagd op: 20-04-2012 15:15

Algemene informatie

LocatieId: A37FN019111 (2)
Bevoegd gezag: DCMR
Gegevensbeheerder: Milieudienst Rijnmond

Cluster informatie

ClusterId: C37FN019111
Adres:
Gemeente: BERKEL EN RODENRIJS

Verdachte activiteiten

Omschrijving	Start Activiteit	Einde Activiteit
demping (niet gespecificeerd)	geen invoer	geen invoer

Status informatie

Vervolg statuscode: Pot. ernstig

Technische informatie

Bijgewerkt tot: 2010-02-03
Informatiesysteem: Globis

Contactgegevens

Contactgegevens: DCMR Milieudienst Rijnmond
Bodemtelefoon: 010 2468140
bodeminfoonline@dcmr.nl

Rapport Bodemloket

Rapport opgevraagd op: 20-04-2012 15:14

Algemene informatie

Locatielid: A37FN019105 (3)
Bevoegd gezag: DCMR
Gegevensbeheerder: Milieudienst Rijnmond

Cluster informatie

ClusterId: C37FN019105
Adres:
Gemeente: BERKEL EN RODENRIJS

Verdachte activiteiten

Omschrijving	Start Activiteit	Einde Activiteit
demping (niet gespecificeerd)	geen invoer	geen invoer

Status informatie

Vervolg statuscode: Pot. ernstig

Technische informatie

Bijgewerkt tot: 2010-02-03
Informatiesysteem: Globis

Contactgegevens

Contactgegevens: DCMR Milieudienst Rijnmond
Bodemtelefoon: 010 2468140
bodeminfoonline@dcmr.nl

Rapport Bodemloke1

Rapport opgevraagd op: 20-04-2012 15:14

Algemene informatie

Locatied: A0493200537 (4)
Bevoegd gezag: DCMR
Gegevensbeheerder: Milieudienst Rijnmond

Cluster informatie

ClusterId: C0493200449
Adres: Veilingweg 64 BERKEL EN RODENRIJS
Gemeente: BERKEL EN RODENRIJS

Verdachte activiteiten

Omschrijving	Start Activiteit	Einde Activiteit
groentenkwekerij	geen invoer	geen invoer
fruitkwekerij/boomgaard	geen invoer	geen invoer
sierplanten- en sierstruikenkwekerij	geen invoer	geen invoer
bloemenkwekerij	geen invoer	geen invoer

Status informatie

Vervolg statuscode: Pot. ernstig

Technische informatie

Bijgewerkt tot: 2010-02-03
Informatiesysteem: Globis

Contactgegevens

Contactgegevens: DCMR Milieudienst Rijnmond
Bodemtelefoon: 010 2468140
bodeminfoonline@dcmr.nl

Rapport Bodemloket

Rapport opgevraagd op: 20-04-2012 15:14

Algemene informatie

Locatied: A37FN019102 (5)
Bevoegd gezag: DCMR
Gegevensbeheerder: Milieudienst Rijnmond

Cluster informatie

ClusterId: C37FN019102
Adres:
Gemeente: BERKEL EN RODENRIJS

Verdachte activiteiten

Omschrijving	Start Activiteit	Einde Activiteit
demping (niet gespecificeerd)	geen invoer	geen invoer

Status informatie

Vervolg statuscode: Pot. ernstig

Technische informatie

Bijgewerkt tot: 2010-02-03
Informatiesysteem: Globis

Contactgegevens

Contactgegevens: DCMR Milieudienst Rijnmond
Bodemtelefoon: 010 2468140
bodeminfoonline@dcmr.nl

Rapport Bodemloke1

Rapport opgevraagd op: 20-04-2012 15:14

Algemene informatie

Locatielid: A37FN019103 (6)
Bevoegd gezag: DCMR
Gegevensbeheerder: Milieudienst Rijnmond

Cluster informatie

ClusterId: C37FN019103
Adres:
Gemeente: BERKEL EN RODENRIJS

Verdachte activiteiten

Omschrijving	Start Activiteit	Einde Activiteit
demping (niet gespecificeerd)	geen invoer	geen invoer

Status informatie

Vervolg statuscode: Pot. ernstig

Technische informatie

Bijgewerkt tot: 2010-02-03
Informatiesysteem: Globis

Contactgegevens

Contactgegevens: DCMR Milieudienst Rijnmond
Bodemtelefoon: 010 2468140
bodeminfoonline@dcmr.nl

Rapport Bodemloke1

Rapport opgevraagd op: 20-04-2012 15:14

Algemene informatie

Locatied: A0493003153 (7)
Bevoegd gezag: DCMR
Gegevensbeheerder: Milieudienst Rijnmond

Cluster informatie

ClusterId: C0493002434
Adres: Veilingweg 60 BERKEL EN RODENRIJS
Gemeente: BERKEL EN RODENRIJS

Verdachte activiteiten

Omschrijving	Start Activiteit	Einde Activiteit
transportbedrijf	geen invoer	geen invoer

Status informatie

Vervolg statuscode: Pot. ernstig

Technische informatie

Bijgewerkt tot: 2010-02-03
Informatiesysteem: Globis

Contactgegevens

Contactgegevens: DCMR Milieudienst Rijnmond
Bodemtelefoon: 010 2468140
bodeminfoononline@dcmr.nl

Rapport Bodemloket

Rapport opgevraagd op: 20-04-2012 15:15

Algemene informatie

Locatield: ZH059409003 8
Locatiecode BIS:
Locatienaam: N 470
Adres: N 470 Pijnacker
Gemeente: Pijnacker-Nootdorp
Bevoegd gezag: Zuid-Holland
Gegevensbeheerder: Provincie Zuid-Holland

Status informatie

Beschikking ernst en risicobepaling:
Vervolg: uitvoeren OO

Saneringsinformatie

Type sanering:
Datum start sanering:
Datum eind sanering:

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start Activiteit	Einde Activiteit
onverdachte activiteit	onbekend	onbekend
stortplaats in water (niet gespecificeerd)	onbekend	onbekend
erfverharding (niet gespecificeerd)	onbekend	onbekend
ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval	onbekend	onbekend

Onderzoeksrapporten

Rapporttype	Auteur	Rapportnummer	Datum
Indicatief onderzoek	DHV		1997-11-25
Verkennd onderzoek NEN 5740	DHV	T0271-80-035	2003-12-02
avr (aanvullend rapport)	DHV	T0271-80-034	2003-12-08
Verkennd onderzoek NEN 5740	DHV	T0271-80-023	2003-12-12
Verkennd onderzoek NEN 5740	DHV	T0271-80-029 locatie 2	2004-01-13
Verkennd onderzoek NEN 5740	DHV	T0271-80-029 locatie 3	2004-01-13
Verkennd onderzoek NEN 5740	DHV	T0271-80-029 locatie 1	2004-01-13

Besluiten

Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
---------	--------------	---------

Beschikte kadastrale percelen

Kadastrale sectie	Perceelnummer	Kadastrale gemeentenaam
-------------------	---------------	-------------------------

Technische informatie

Bijgewerkt tot: 2012-03-29
Informatiesysteem: Globis

Contactgegevens

Contactgegevens: Provincie Zuid-Holland
Afdeling Bodemsanering
mevr. Boll
telefoon: 070-4416613
e-mail: bodem-info@pzh.nl

Bijlage 5

Gegevens DCMR Milieudienst Rijnmond

DCMR Milieudienst Rijnmond - Microsoft Internet Explorer provided by Grontmij

http://dcmr02.gisinternet.nl/

Bestand Bewerken Beeld Favorieten Extra Help

Favorieten Customize Links Koppelingen aanpassen Windows Marketplace

DCMR Milieudienst Rijnmond

DCMR Milieudienst Rijnmond

Begrippenlijst Disclaimer Gebruiksaanwijzing Veelgestelde Vragen

Zoeken Resultaat

Verdachte locaties (0 gevonden)

- (Ondergrondse) tanks (0 gevonden)
- Onderzoekslocaties (0 gevonden)
- Vergunningen (0 gevonden)
- Meldingen (0 gevonden)

Legenda Kaart Kaart/Satelliet Satelliet

Google 200m 1000m

Bodem informatie laatst gewijzigd op: 19-04-2012 • 495806.88, 6797476.56
Vergunning informatie laatst gewijzigd op: 19-04-2012

Nieuwland

Gereed

Internet 100%

Zoeken Resultaat

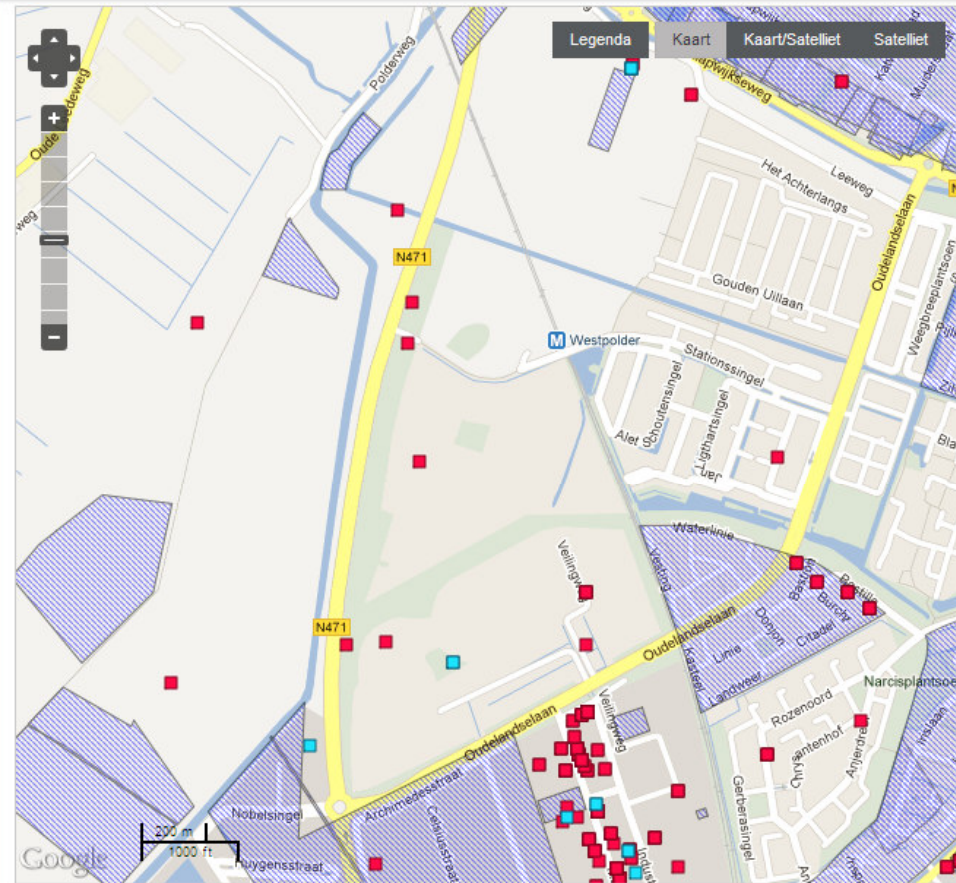
▼ Verdachte locaties (0 gevonden)

► (Ondergrondse) tanks (0 gevonden)

► Onderzoekslocaties (0 gevonden)

► Vergunningen (0 gevonden)

► Meldingen (0 gevonden)



Bodem informatie laatst gewijzigd op: 19-04-2012 • 495649.23, 6797868.30
Vergunning informatie laatst gewijzigd op: 19-04-2012

[Nieuwland](#)

Zoeken Resultaat

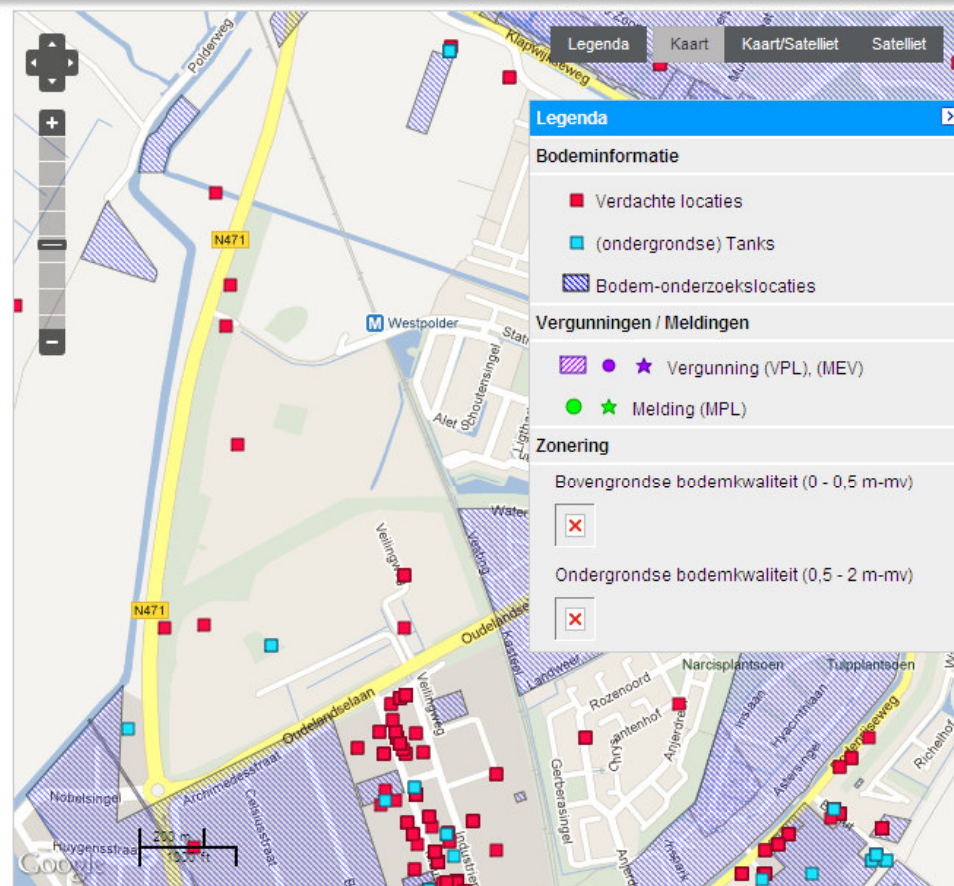
Verdachte locaties (0 gevonden)

(Ondergrondse) tanks (0 gevonden)

Onderzoekslocaties (0 gevonden)

Vergunningen (0 gevonden)

Meldingen (0 gevonden)



Bodeminformatie laatst gewijzigd op: 19-04-2012 • 495725.67, 6797791.88
Vergunninginformatie laatst gewijzigd op: 19-04-2012

[Nieuwland](#)

Zoeken

Resultaat

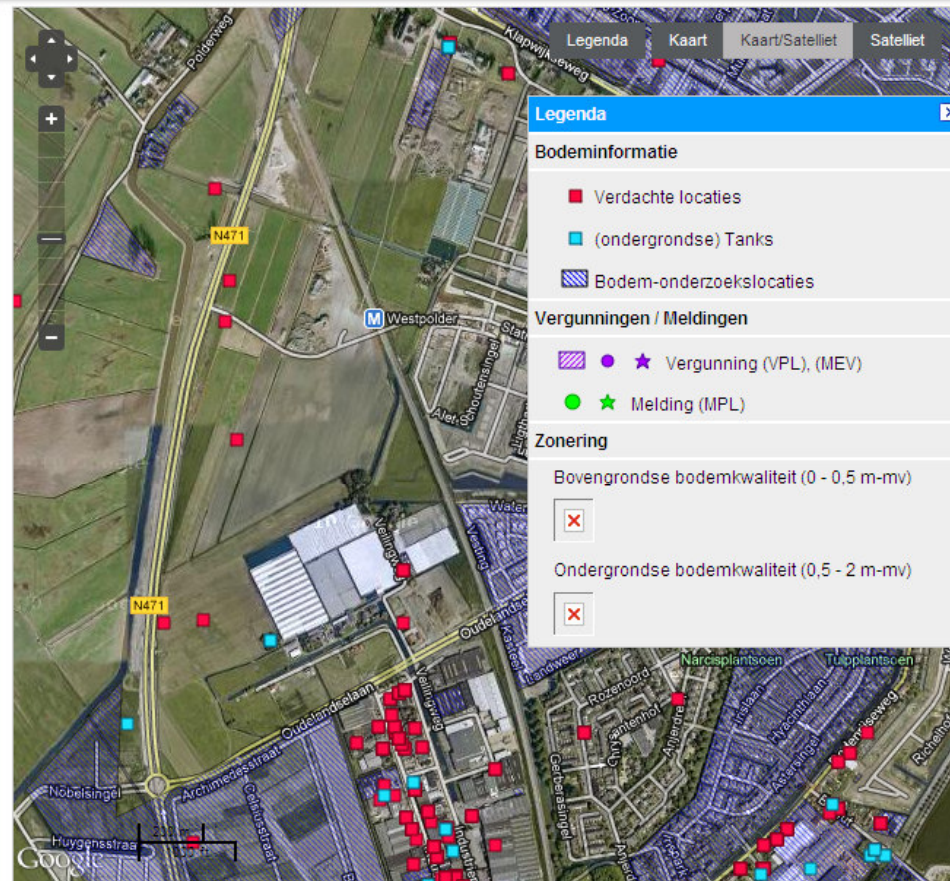
▼ Verdachte locaties (0 gevonden)

► (Ondergrondse) tanks (0 gevonden)

► Onderzoekslocaties (0 gevonden)

► Vergunningen (0 gevonden)

► Meldingen (0 gevonden)



Bodeminformatie laatst gewijzigd op: 19-04-2012 • 495391.26, 6797739.31
Vergunninginformatie laatst gewijzigd op: 19-04-2012

[Nieuwland](#)

DCMR Milieudienst Rijnmond

[Begrippenlijst](#) \ [Disclaimer](#) \ [Gebruiksaanwijzing](#) \ [Veelgestelde Vragen](#)



Zoeken

Resultaat

▼ Verdachte locaties (1 gevonden)

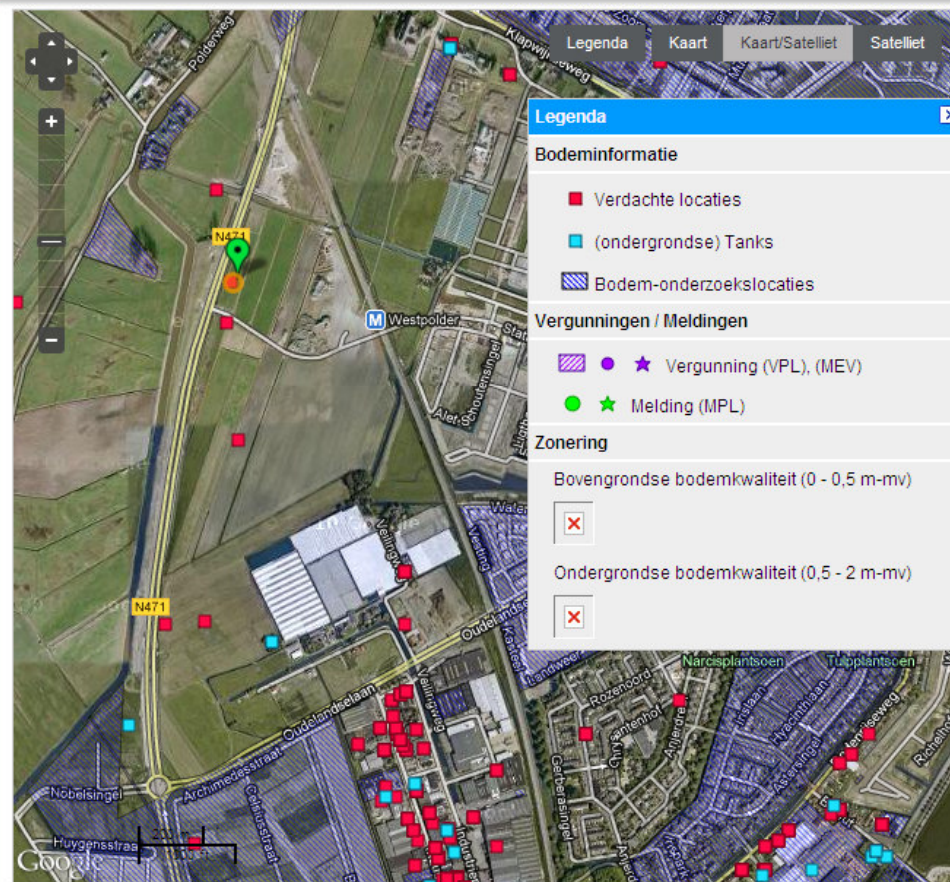
A37FN019110

► (Ondergrondse) tanks (0 gevonden)

► **Onderzoekslocaties (0 gevonden)**

► Vergunningen (0 gevonden)

► Meldingen (0 gevonden)



Bodem informatie laatst gewijzigd op: 19-04-2012 • 496318.06, 6798197.93
 Vergunning informatie laatst gewijzigd op: 19-04-2012

Resultaat

[close](#)

Adres

(Berkel en rodenrijs)

(Historisch) verdachte activiteiten



Bedrijfsnaam	Beginjaar	Eindjaar	Activiteit
	onbekend	onbekend	demping met puin en/of bouw- en sloopafval

DCMR Milieudienst Rijnmond - Microsoft Internet Explorer provided by Grontmij

http://dcmr02.gisinternet.nl/#

BestandBewerkenBeeldFavorietenExtraHelp

FavorietenCustomize LinksKoppelingen aanpassenWindows Marketplace

DCMR Milieudienst Rijnmond

LegendaKaartKaart/SatellietSatelliet

DCMR milieudienst Rijnmond

Begrippenlijst \ Disclaimer \ Gebruiksaanwijzing \ Veelgestelde Vragen

ZoekenResultaat

Verdachte locaties (1 gevonden)

A37FN019111

(Ondergrondse) tanks (0 gevonden)

Onderzoekslocaties (0 gevonden)

Vergunningen (0 gevonden)

Meldingen (0 gevonden)

Legenda

Bodeminformatie

Verdachte locaties

(ondergrondse) Tanks

Bodem-onderzoekslocaties

Vergunningen / Meldingen

Vergunning (VPL), (MEV)

Melding (MPL)

Zonering

Bovengrondse bodemkwaliteit (0 - 0,5 m-mv)

Ondergrondse bodemkwaliteit (0,5 - 2 m-mv)

Google

Bodem informatie laatst gewijzigd op: 19-04-2012 • 495324.37, 6798260.04

Vergunning informatie laatst gewijzigd op: 19-04-2012

Nieuwland

Gereed

Internet

100%

Resultaat

[close](#)

Adres

(Berkel en rodenrijs)

(Historisch) verdachte activiteiten



Bedrijfsnaam	Beginjaar	Eindjaar	Activiteit
	onbekend	onbekend	demping (niet gespecificeerd)

DCMR Milieudienst Rijnmond - Microsoft Internet Explorer provided by Grontmij

http://dcmr02.gisinternet.nl/#

Google

BestandBewerkenBeeldFavorietenExtraHelp

FavorietenCustomize LinksKoppelingen aanpassenWindows Marketplace

DCMR Milieudienst Rijnmond

PaginaBeylissingExtra

DCMR Milieudienst Rijnmond



Begrippenlijst \ Disclaimer \ Gebruiksaanwijzing \ Veelgestelde Vragen

ZoekenResultaat

Verdachte locaties (1 gevonden)

A37FN019105

(Ondergrondse) tanks (0 gevonden)

Onderzoeklocaties (0 gevonden)

Vergunningen (0 gevonden)

Meldingen (0 gevonden)

LegendaKaartKaart/SatellietSatelliet

Legenda

Bodem informatie

Verdachte locaties

(ondergrondse) Tanks

Bodem-onderzoeklocaties

Vergunningen / Meldingen

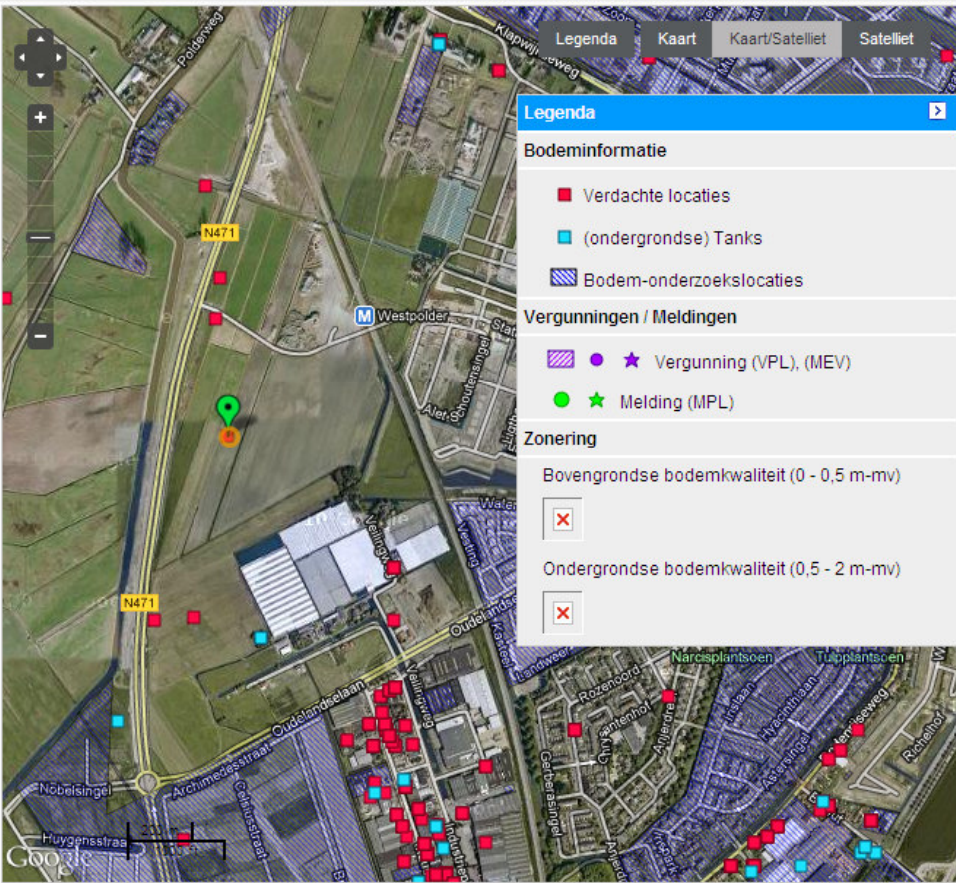
Vergunning (VPL), (MEV)

Melding (MPL)

Zonering

Bovengrondse bodemkwaliteit (0 - 0,5 m-mv)

Ondergrondse bodemkwaliteit (0,5 - 2 m-mv)



Bodem informatie laatst gewijzigd op: 19-04-2012 • 495095.08, 6797146.92

Vergunning informatie laatst gewijzigd op: 19-04-2012

Nieuwland

Gereed

Internet

100%

Resultaat

[close](#)

Adres

(Berkel en rodenrijs)

(Historisch) verdachte activiteiten



Bedrijfsnaam	Beginjaar	Eindjaar	Activiteit
	onbekend	onbekend	demping (niet gespecificeerd)

DCMR Milieudienst Rijnmond - Microsoft Internet Explorer provided by Grontmij

http://dcmr02.gisinternet.nl/

BestandBewerkenBeeldFavorietenExtraHelp

FavorietenCustomize LinksKoppelingen aanpassenWindows Marketplace

DCMR Milieudienst Rijnmond

LegendaKaartKaart/SatellietSatelliet

DCMR milieudienst Rijnmond

Begrippenlijst \ Disclaimer \ Gebruiksaanwijzing \ Veelgestelde Vragen

ZoekenResultaat

Verdachte locaties (1 gevonden)

A37FN019103

(Ondergrondse) tanks (0 gevonden)

Onderzoekslocaties (0 gevonden)

Vergunningen (0 gevonden)

Meldingen (0 gevonden)

Legenda

Bodeminformatie

Verdachte locaties

(ondergrondse) Tanks

Bodem-onderzoekslocaties

Vergunningen / Meldingen

Vergunning (VPL), (MEV)

Melding (MPL)

Zonering

Bovengrondse bodemkwaliteit (0 - 0,5 m-mv)

Ondergrondse bodemkwaliteit (0,5 - 2 m-mv)

Google

N471

Westpolder

N471

Oudelandelaan

Archimedesstraat

Huygensstraat

Nobelsingel

Gerbaarsingel

Rozenoord

Ch. van den Hoef

Amelant

W. van der Meer

Narcissplantsoen

Tulpplantsoen

W. van der Meer

Rechtshof

Bodem informatie laatst gewijzigd op: 19-04-2012

Vergunning informatie laatst gewijzigd op: 19-04-2012

Nieuwland

GereedInternet100%

Adres	(Berkel en rodenrijs)

(Historisch) verdachte activiteiten



Bedrijfsnaam	Beginjaar	Eindjaar	Activiteit
	onbekend	onbekend	demping (niet gespecificeerd)

Zoeken

Resultaat

▼ Verdachte locaties (1 gevonden)

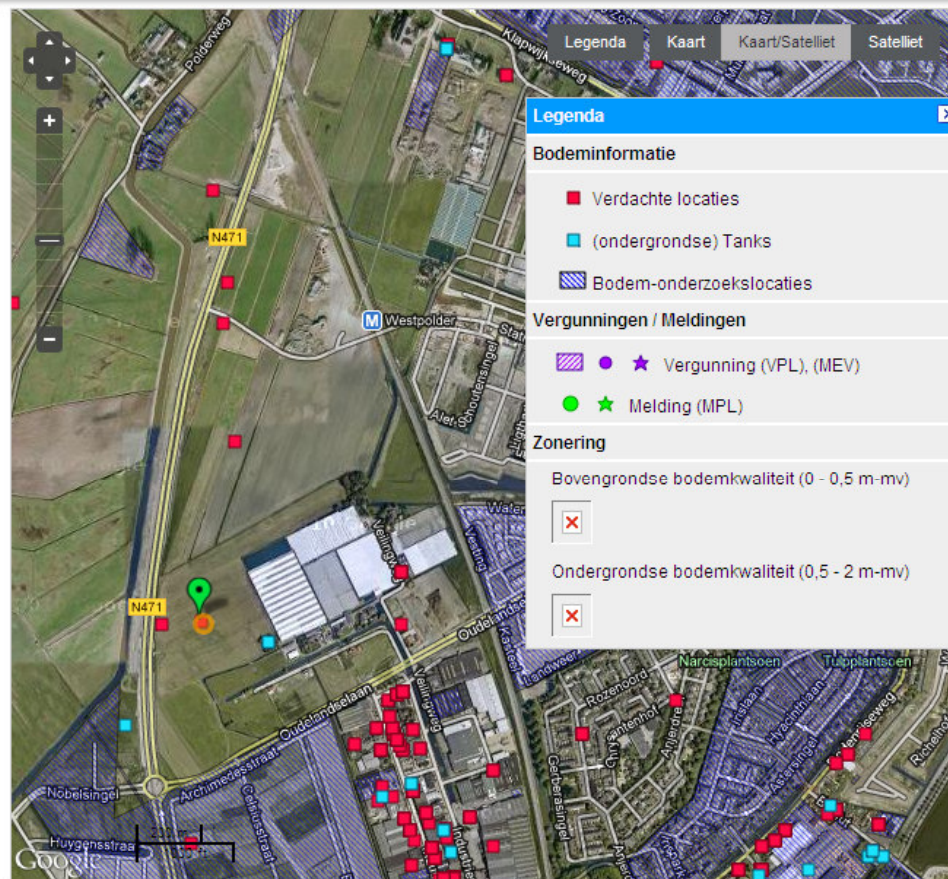
■ A37FN019102

► (Ondergrondse) tanks (0 gevonden)

► Onderzoeklocaties (0 gevonden)

► Vergunningen (0 gevonden)

► Meldingen (0 gevonden)



Bodeminformatie laatst gewijzigd op: 19-04-2012 • 495290.93, 6797309.35

Vergunninginformatie laatst gewijzigd op: 19-04-2012

[Nieuwland](#)

Internet



100%

Resultaat[close](#)

Adres

(Berkel en rodenrijs)

(Historisch) verdachte activiteiten



Bedrijfsnaam	Beginjaar	Eindjaar	Activiteit
	onbekend	onbekend	demping (niet gespecificeerd)

Zoeken

Resultaat

▶ Verdachte locaties (0 gevonden)

▼ (Ondergrondse) tanks (1 gevonden)

■ Mts J.A.M. En A.J.M. Van Adrichem

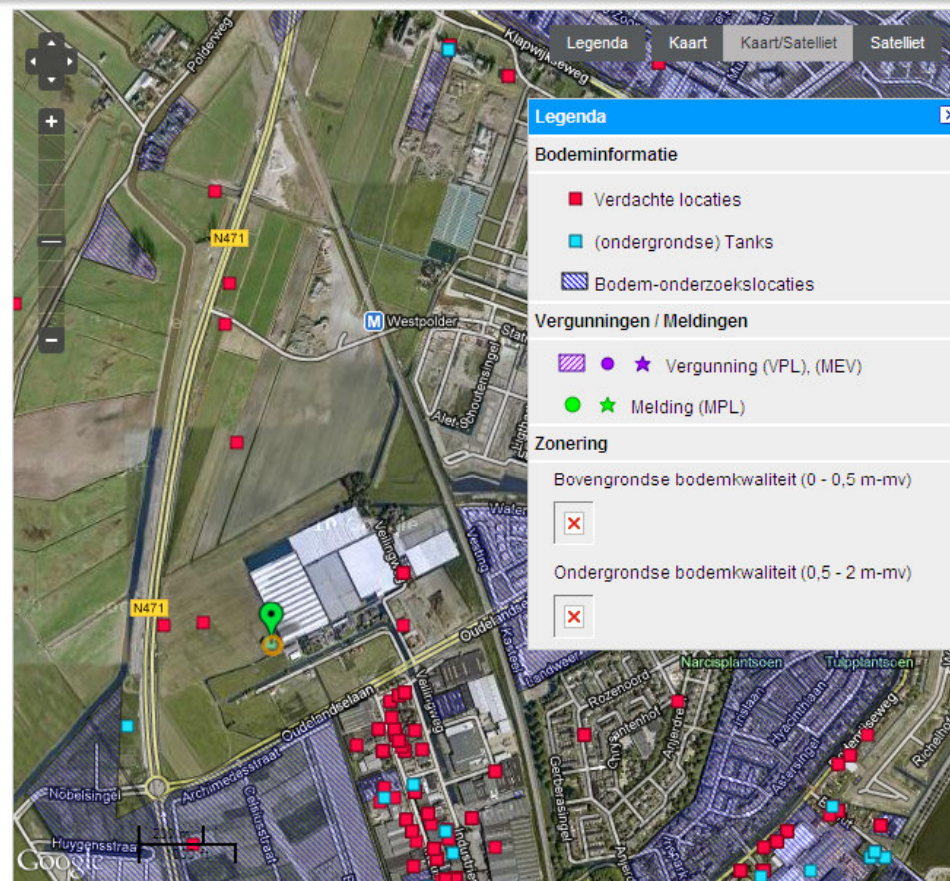
Veilingweg 84

Berkel en rodenrijs

▶ Onderzoeklocaties (0 gevonden)

▶ Vergunningen (0 gevonden)

▶ Meldingen (0 gevonden)



Bodem informatie laatst gewijzigd op: 19-04-2012 • 495453.36, 6797247.25

Vergunning informatie laatst gewijzigd op: 19-04-2012

[Nieuwland](#)

Resultaat

[close](#)

Mts j.a.m. en a.j.m. van adrichem

Adres	Mts j.a.m. en a.j.m. van adrichem Veilingweg 84 Berkel en rodenrijs

Opslagtanks



Soort tank	Vloeistof	Capaciteit(l)	Plaatsingsdatum	Saneringdatum	Saneringswijze
Ondergronds	Huisbrandolie				
Bovengronds (algemeen)	Huisbrandolie				

DCMR Milieudienst Rijnmond - Microsoft Internet Explorer provided by Grontmij

http://dcmr02.gisinternet.nl/#

Bestand Bewerken Beeld Favorieten Extra Help

Favorieten Customize Links Koppelingen aanpassen Windows Marketplace

DCMR Milieudienst Rijnmond

Begrippenlijst \ Disclaimer \ Gebruiksaanwijzing \ Veelgestelde Vragen

DCMR Milieudienst Rijnmond

Legenda Kaart Kaart/Satelliet Satelliet

Verdachte locaties (1 gevonden)

- A0493003153
- Veilingweg 60
- Berkel en rodenrijls

Legenda

Bodem informatie

- Verdachte locaties
- (ondergrondse) Tanks
- Bodem-onderzoeklocaties

Vergunningen / Meldingen

- Vergunning (VPL), (MEV)
- Melding (MPL)

Zonering

Bovengrondse bodemkwaliteit (0 - 0,5 m-mv)

Ondergrondse bodemkwaliteit (0,5 - 2 m-mv)

Google

Bodem informatie laatst gewijzigd op: 19-04-2012 • 495439.03, 6797400.12

Vergunning informatie laatst gewijzigd op: 19-04-2012

Nieuwland

Gereed

Internet

100%

Resultaat[close](#)
Veilingweg 60

Adres	Veilingweg 60 Berkel en rodenrijs (Berkel en rodenrijs)

(Historisch) verdachte activiteiten



Bedrijfsnaam	Beginjaar	Eindjaar	Activiteit
OS, A.M.C. VAN	1986	1995	transportbedrijf

[Begrippenlijst](#) \ [Disclaimer](#) \ [Gebruiksaanwijzing](#) \ [Veelgestelde Vragen](#)

Zoeken Resultaat

▼ Verdachte locaties (1 gevonden)

A0493200537

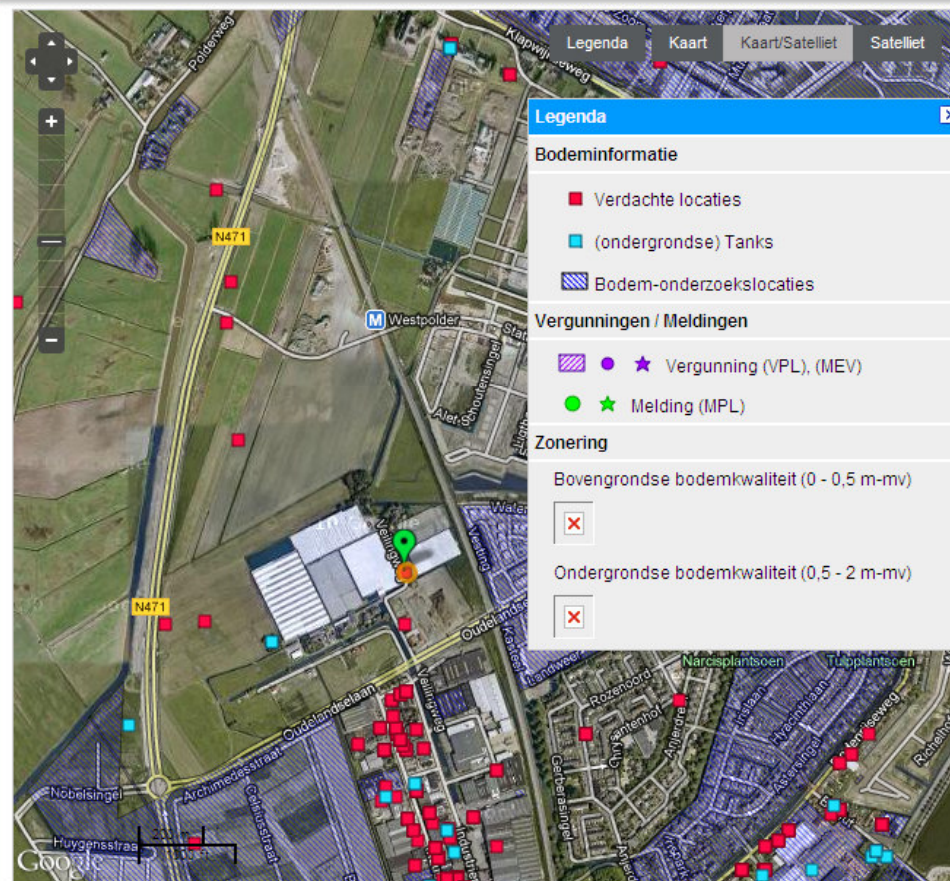
Veilingweg 64
Berkel en rodennijs

► (Ondergrondse) tanks (0 gevonden)

► **Onderzoekslocaties (0 gevonden)**

► Vergunningen (0 gevonden)

► Meldingen (0 gevonden)



Bodeminformatie laatst gewijzigd op: 19-04-2012 • 495897.00, 8797488.11
Vergunninginformatie laatst gewijzigd op: 19-04-2012

Adres	Veilingweg 64 Berkel en rodenrijs (Berkel en rodenrijs)

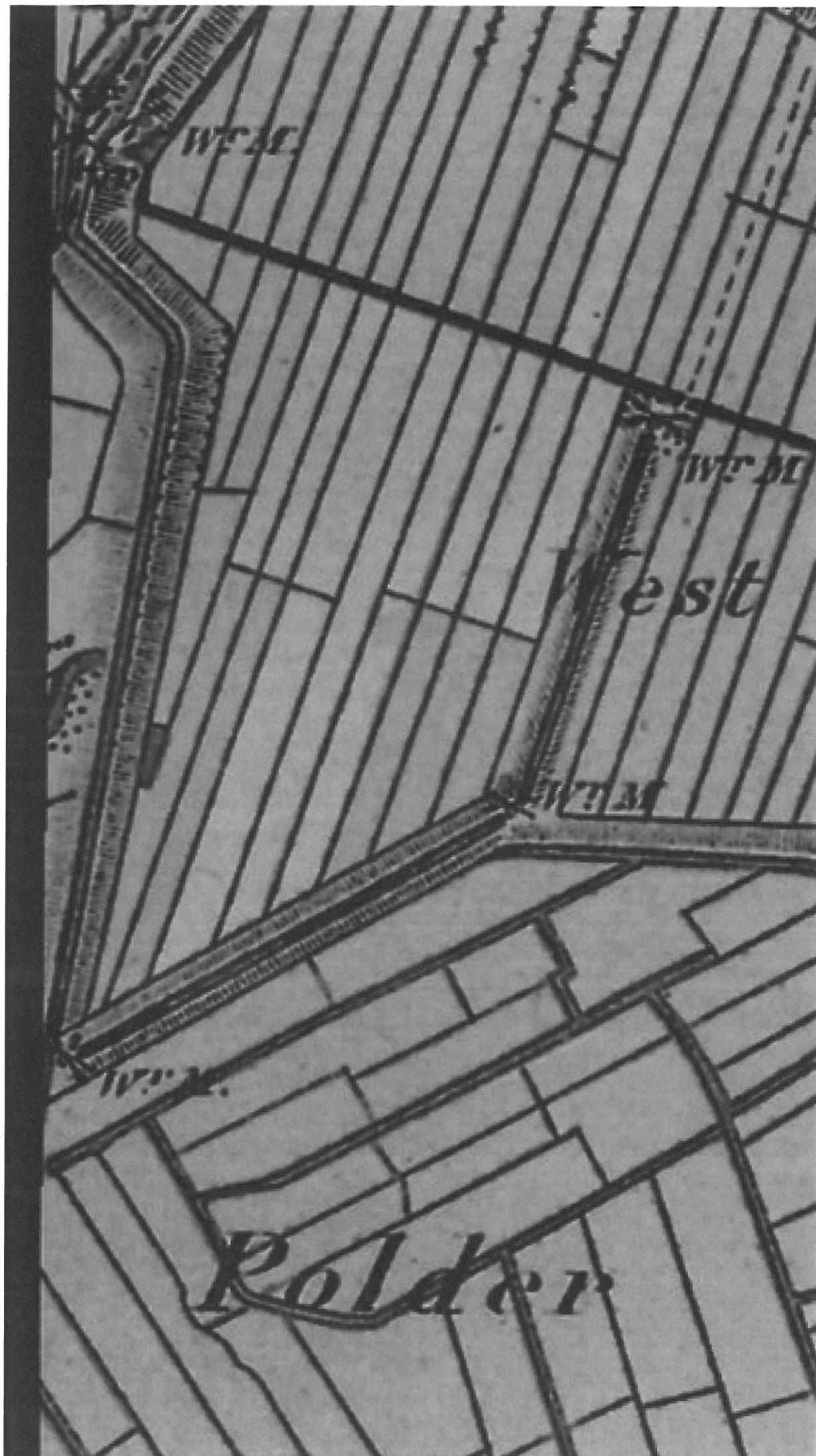
(Historisch) verdachte activiteiten

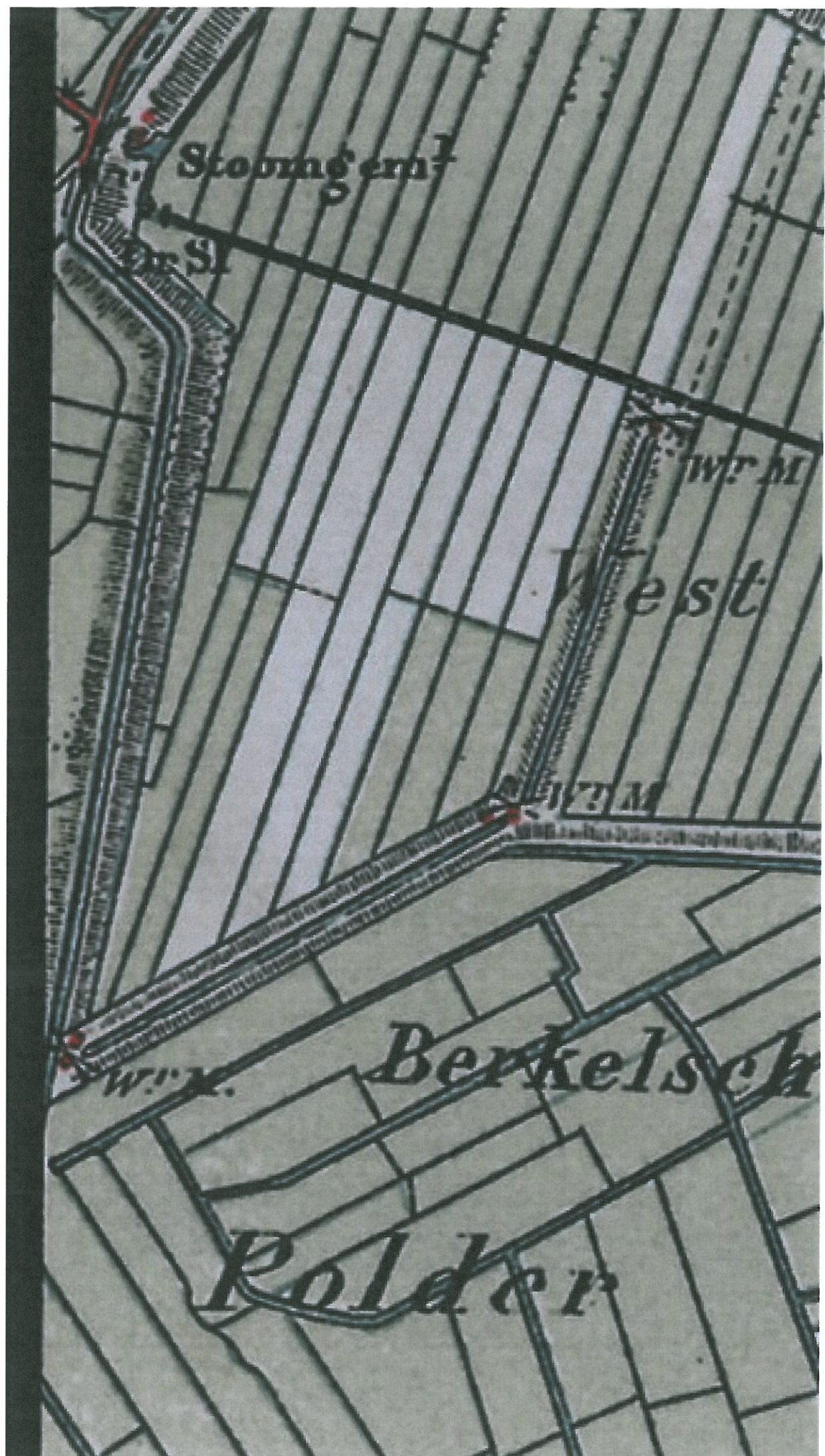


Bedrijfsnaam	Beginjaar	Eindjaar	Activiteit
Koppert Beheer BV	onbekend	onbekend	fruitkwekerij/boomgaard
Koppert Beheer BV	onbekend	onbekend	sierplanten- en sierstruikenkwekerij
Koppert Beheer BV	onbekend	onbekend	bloemenkwekerij
Koppert Beheer BV	onbekend	onbekend	groentenkwekerij

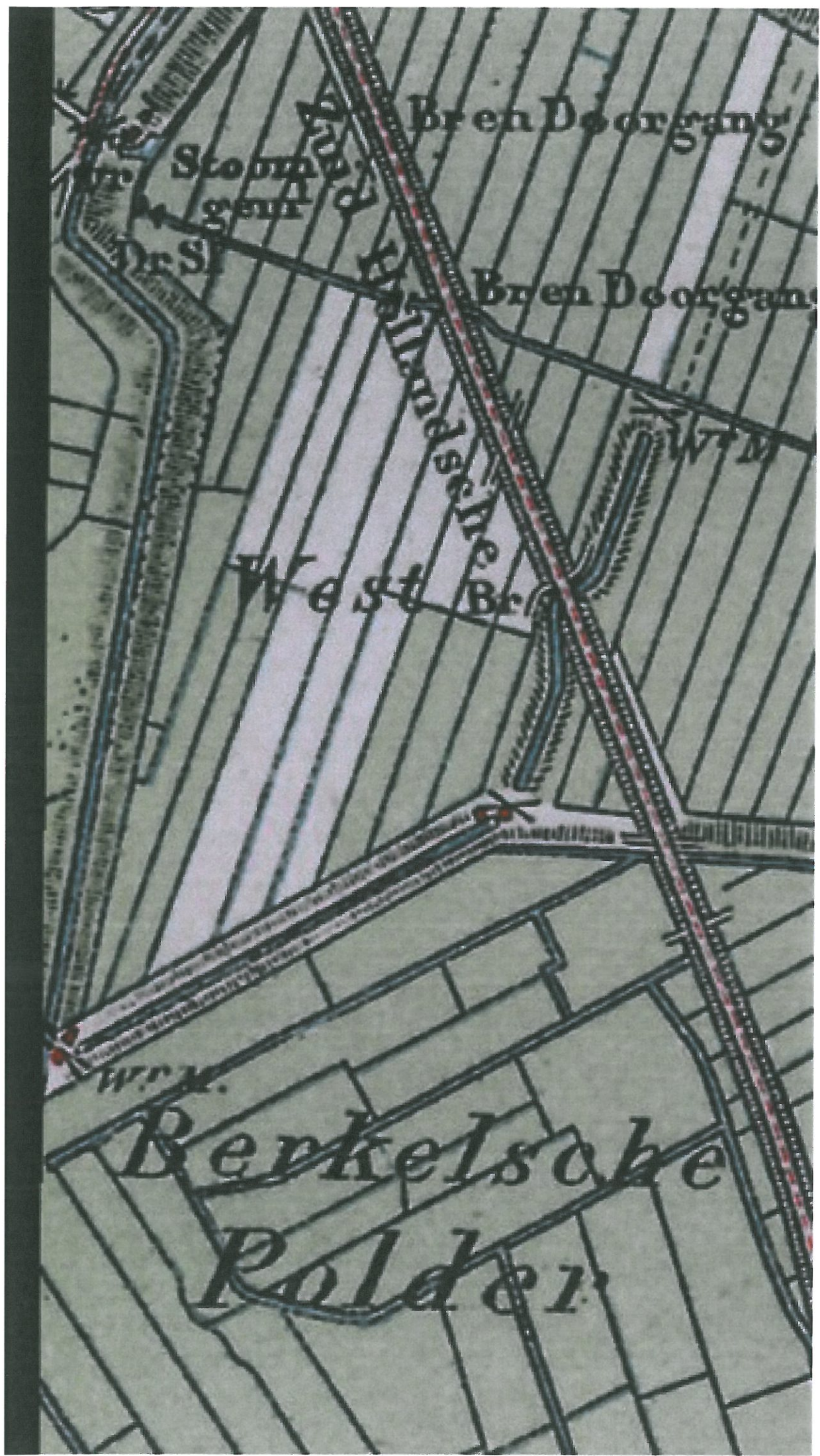
Bijlage 6

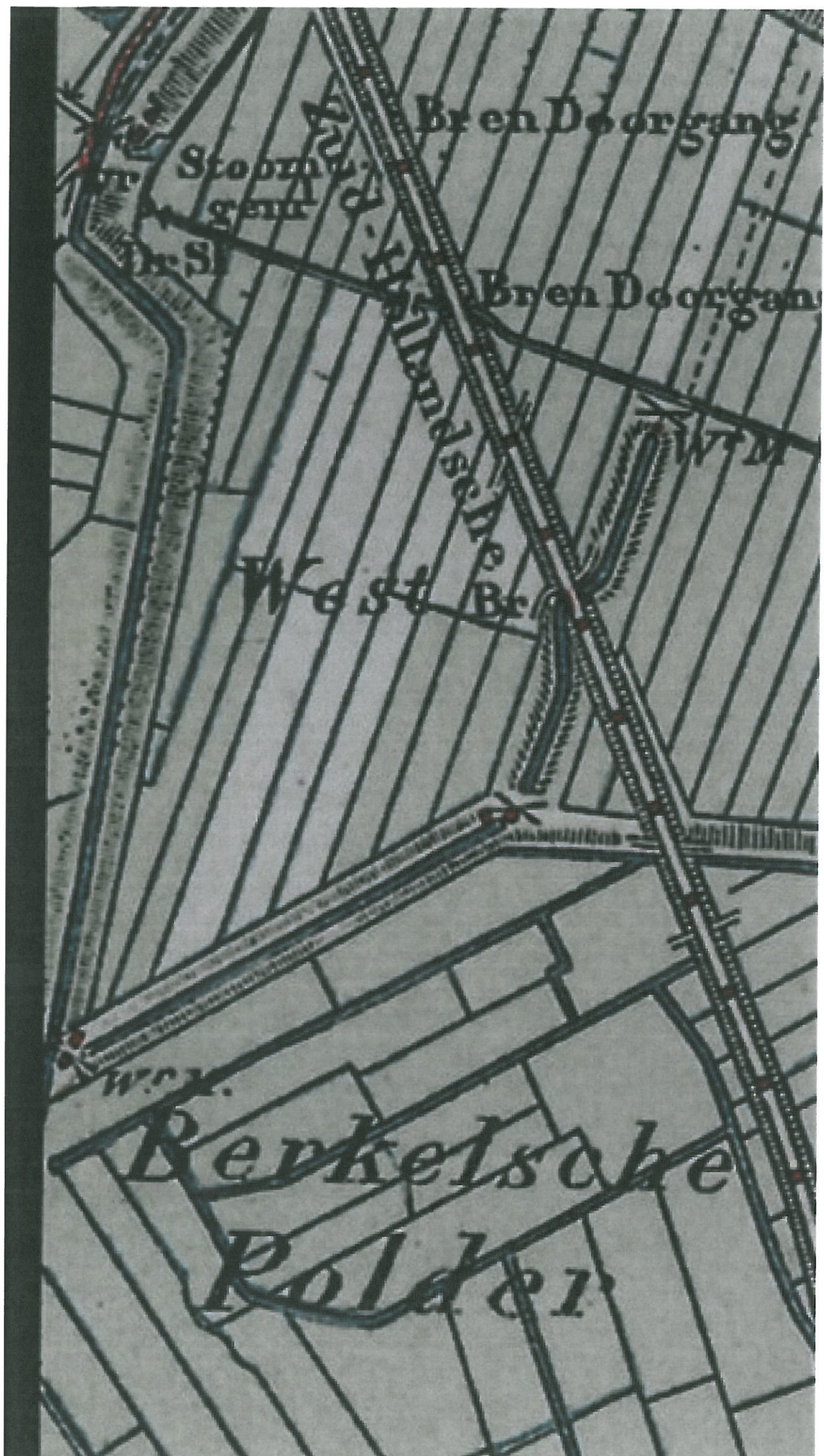
Luchtfoto's historisch kaartmateriaal

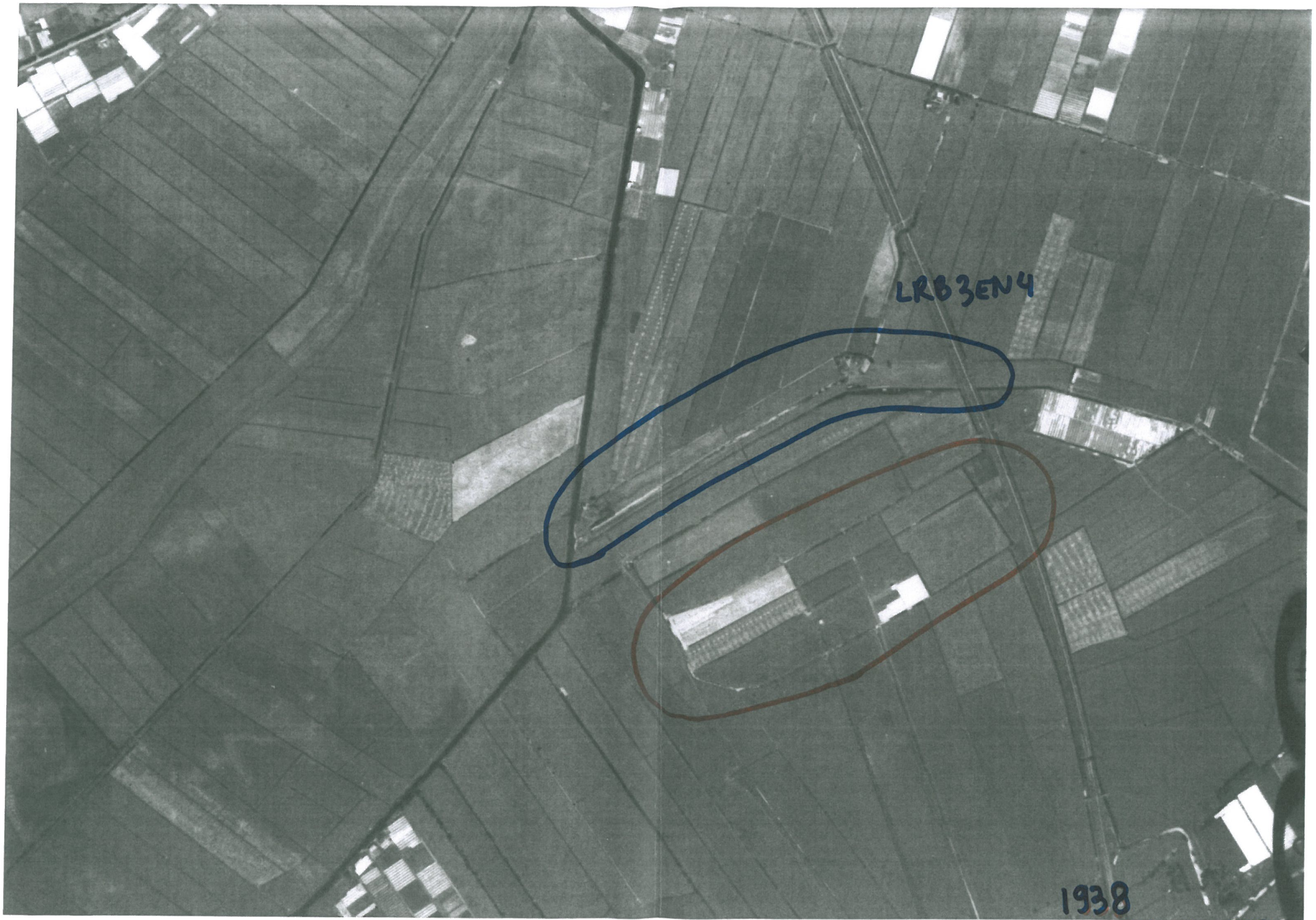












LRB3EN4

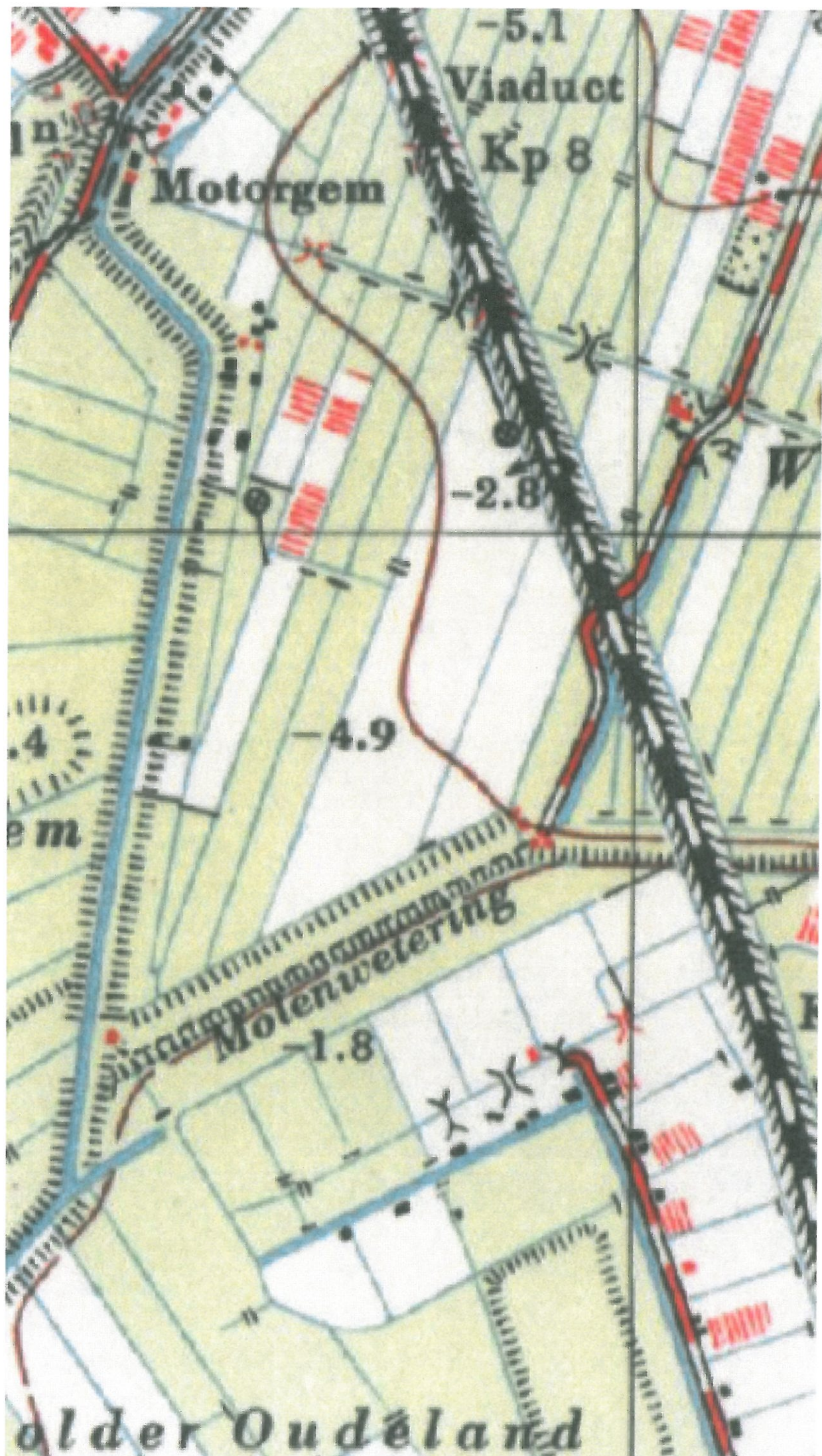
1938

1938-1146

1938

LRB3EN4

1955
1955 - 1955



1961





LRB3EN4

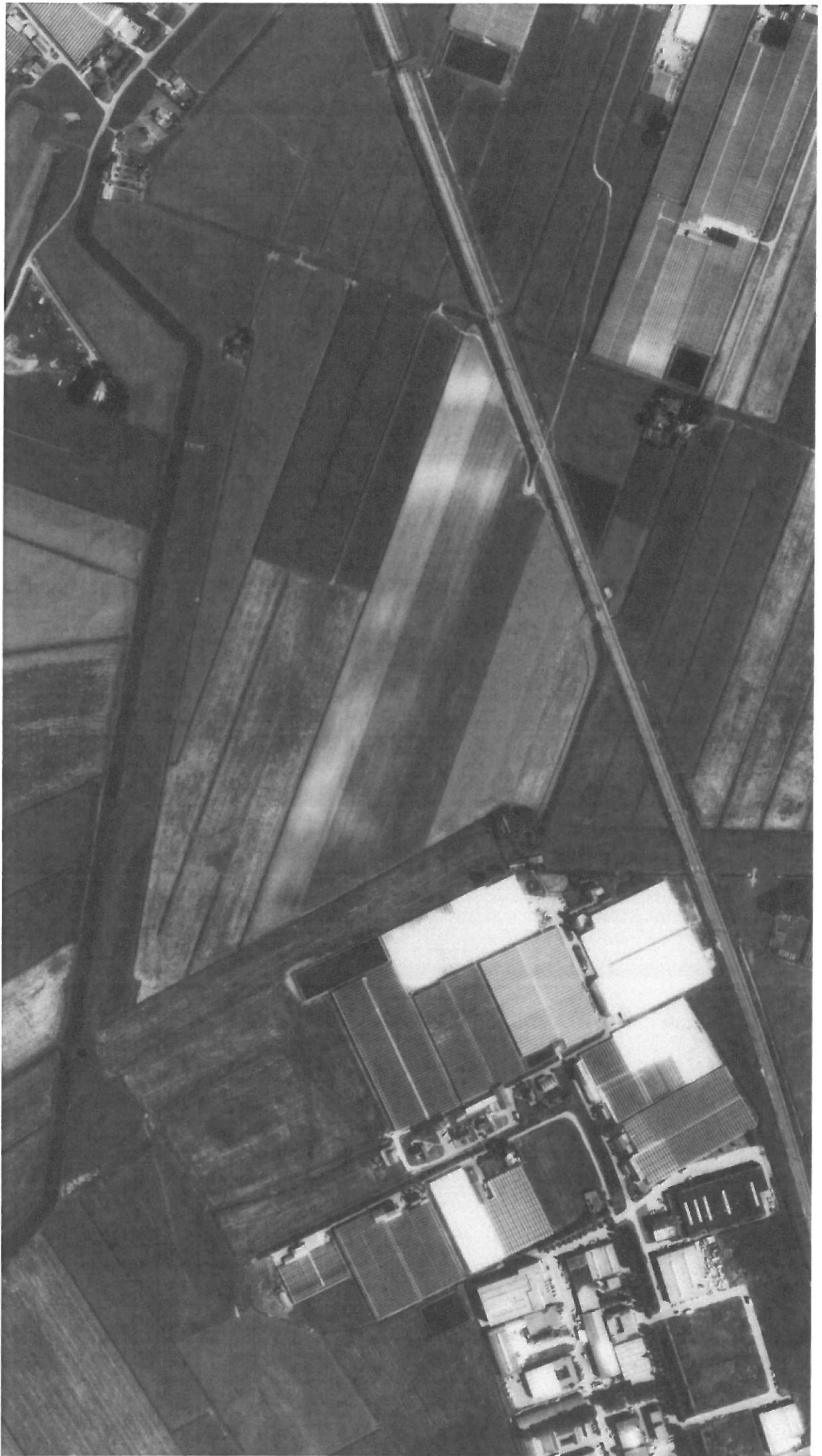
1977

1977

1981



1986



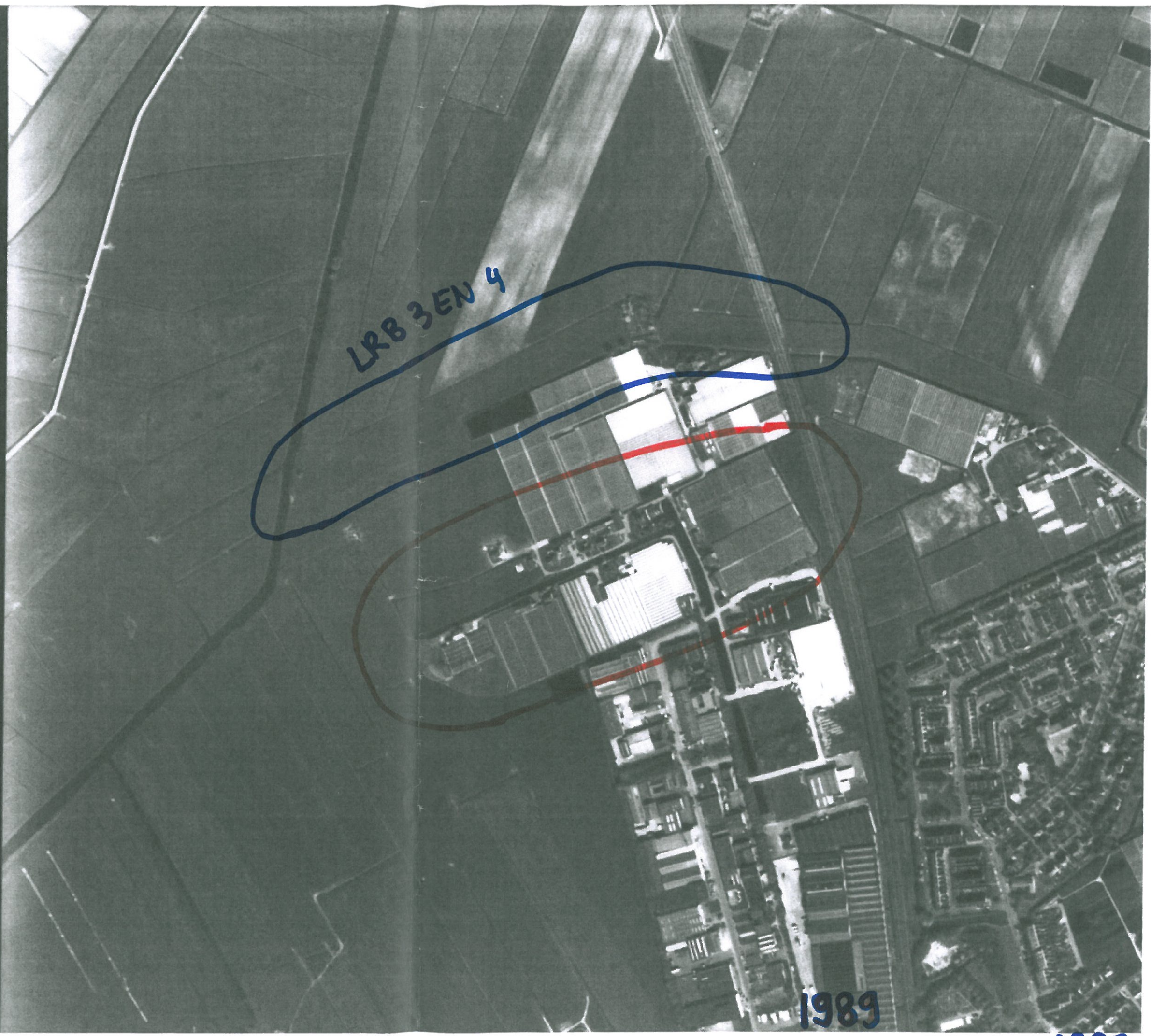


29 APR-89

310

RC-10

2926



1989

1989

to 90_440



2003

2003





Bijlage 7

Boorprofielen en verklaringsblad

In deze bijlage is opgenomen:

- boorstaten, 14 pagina's;
- legenda, 1 pagina.

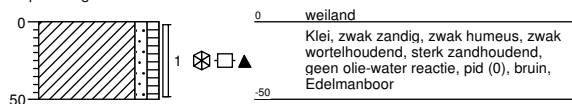
Projectnummer: 317437
Projectnaam: VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk

Opdrachtgever: Gemeente Lansingerland
Boormeester: A. Polat, J.F. Dix, L.W.M. van den Broek

Boring: 01

Datum: 24-4-2012

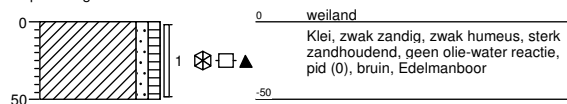
Opmerking:



Boring: 02

Datum: 24-4-2012

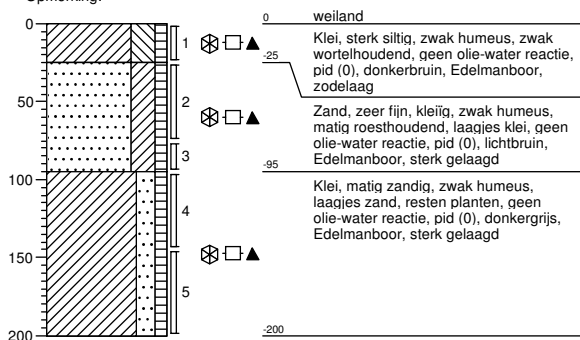
Opmerking:



Boring: 03

Datum: 24-4-2012

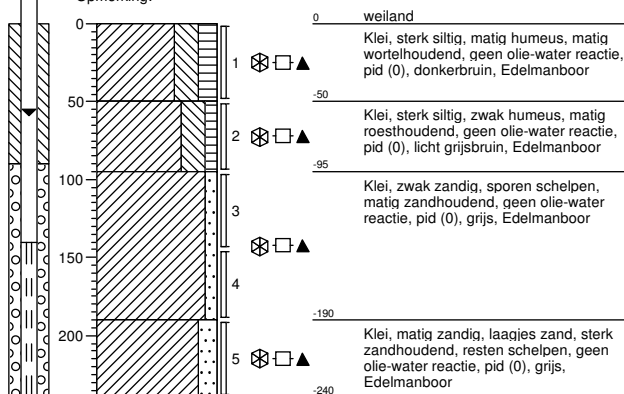
Opmerking:



Boring: 04

Datum: 24-4-2012

Opmerking:



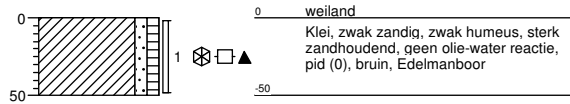
Projectnummer: 317437
Projectnaam: VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk

Opdrachtgever: Gemeente Lansingerland
Boormeester: A. Polat, J.F. Dix, L.W.M. van den Broek

Boring: 05

Datum: 24-4-2012

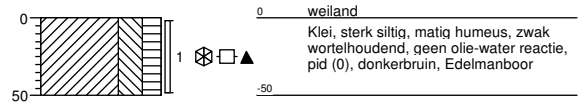
Opmerking:



Boring: 06

Datum: 24-4-2012

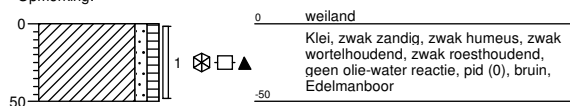
Opmerking:



Boring: 07

Datum: 24-4-2012

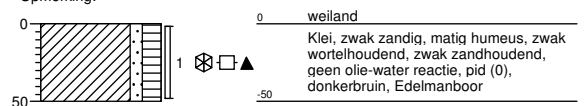
Opmerking:



Boring: 08

Datum: 24-4-2012

Opmerking:



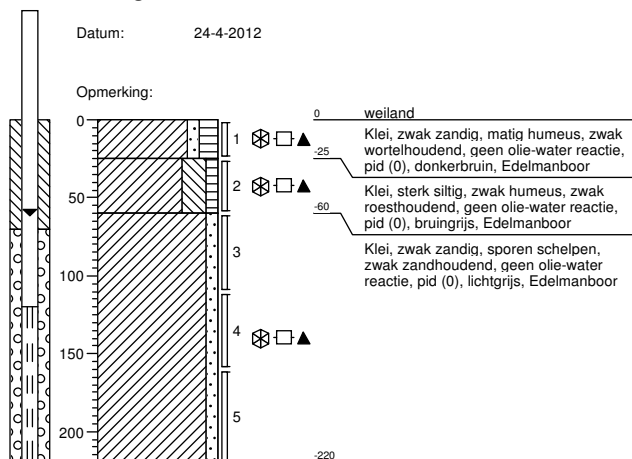
Projectnummer: 317437
Projectnaam: VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk

Opdrachtgever: Gemeente Lansingerland
Boormeester: A. Polat, J.F. Dix, L.W.M. van den Broek

Boring: 09

Datum: 24-4-2012

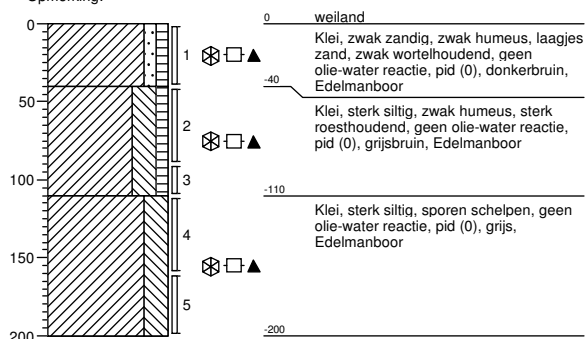
Opmerking:



Boring: 10

Datum: 24-4-2012

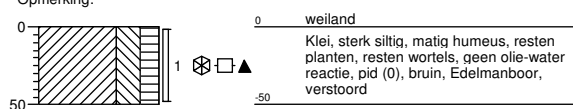
Opmerking:



Boring: 11

Datum: 24-4-2012

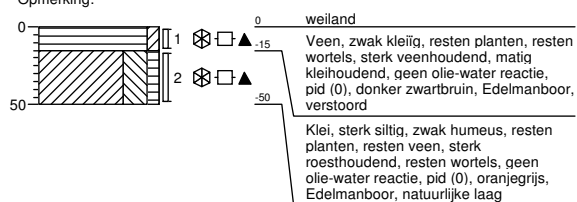
Opmerking:



Boring: 12

Datum: 24-4-2012

Opmerking:

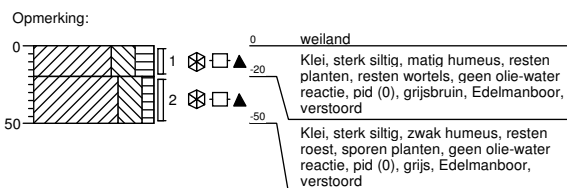


Projectnummer: 317437
Projectnaam: VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk

Opdrachtgever: Gemeente Lansingerland
Boormeester: A. Polat, J.F. Dix, L.W.M. van den Broek

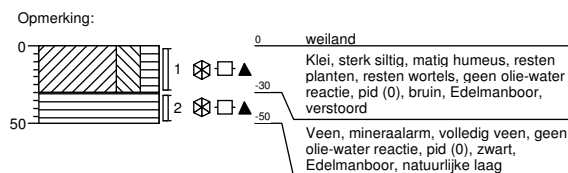
Boring: 13

Datum: 24-4-2012



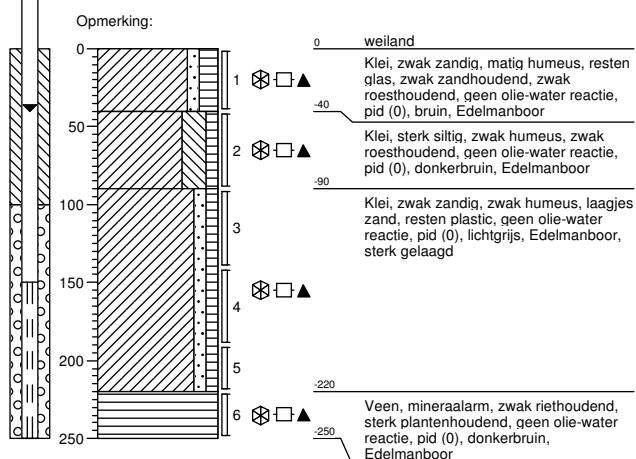
Boring: 14

Datum: 24-4-2012



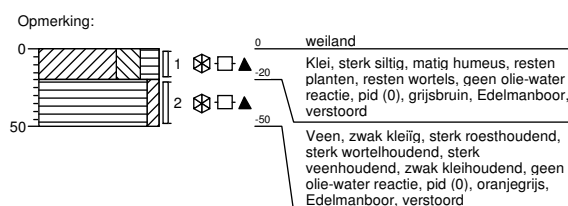
Boring: 15

Datum: 24-4-2012



Boring: 16

Datum: 24-4-2012

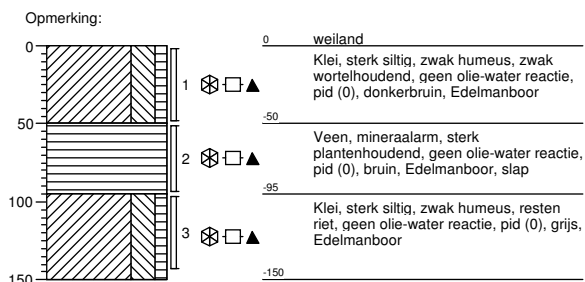


Projectnummer: 317437
Projectnaam: VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk

Opdrachtgever: Gemeente Lansingerland
Boormeester: A. Polat, J.F. Dix, L.W.M. van den Broek

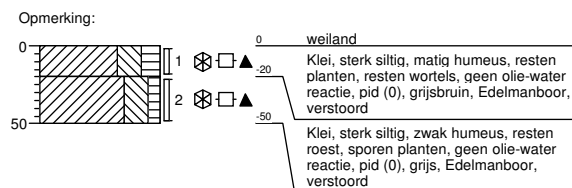
Boring: 17

Datum: 24-4-2012



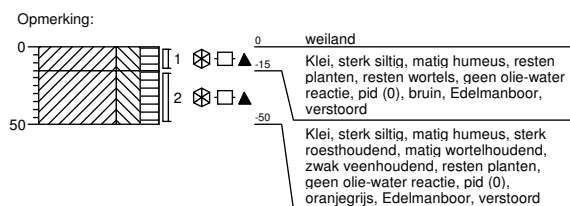
Boring: 18

Datum: 24-4-2012



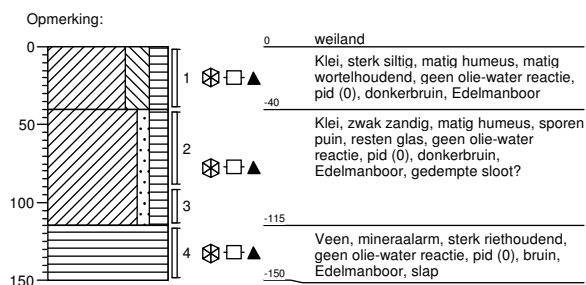
Boring: 19

Datum: 24-4-2012



Boring: 20

Datum: 24-4-2012

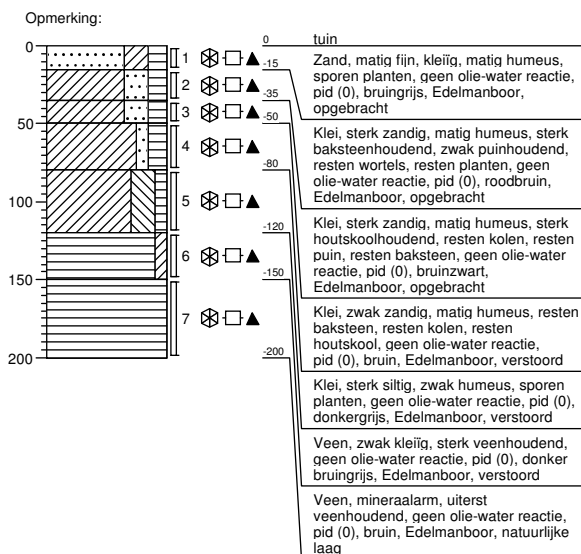


Projectnummer: 317437
Projectnaam: VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk

Opdrachtgever: Gemeente Lansingerland
Boormeester: A. Polat, J.F. Dix, L.W.M. van den Broek

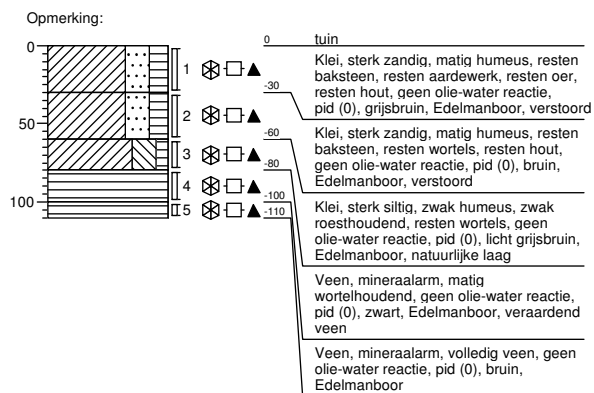
Boring: 21

Datum: 24-4-2012



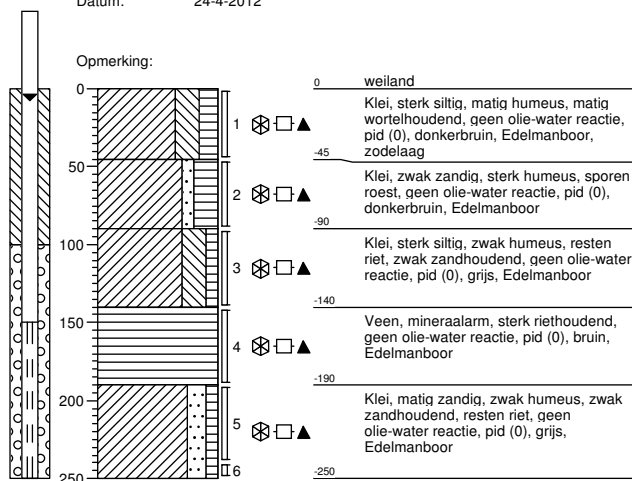
Boring: 22

Datum: 24-4-2012



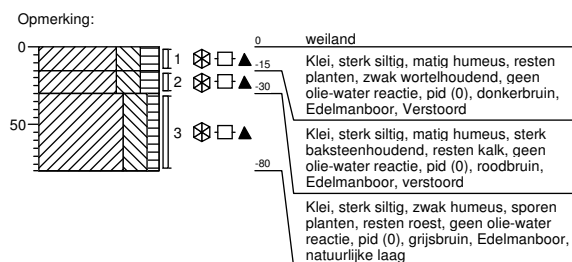
Boring: 23

Datum: 24-4-2012



Boring: 24

Datum: 24-4-2012



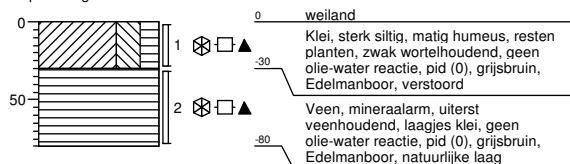
Projectnummer: 317437
Projectnaam: VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk

Opdrachtgever: Gemeente Lansingerland
Boormeester: A. Polat, J.F. Dix, L.W.M. van den Broek

Boring: 25

Datum: 24-4-2012

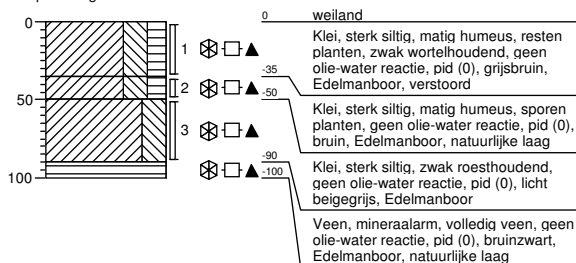
Opmerking:



Boring: 26

Datum: 24-4-2012

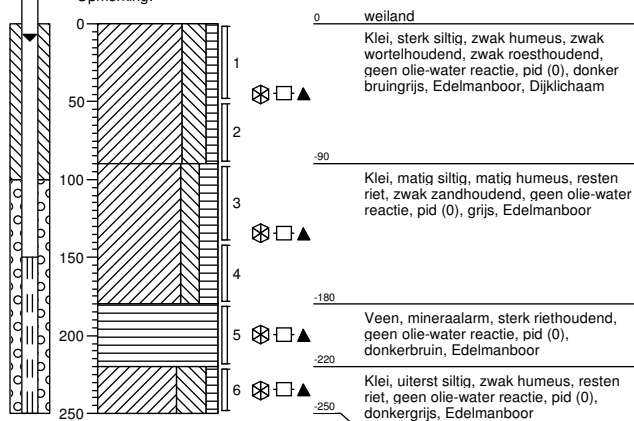
Opmerking:



Boring: 27

Datum: 24-4-2012

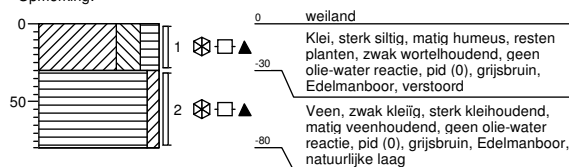
Opmerking:



Boring: 28

Datum: 24-4-2012

Opmerking:

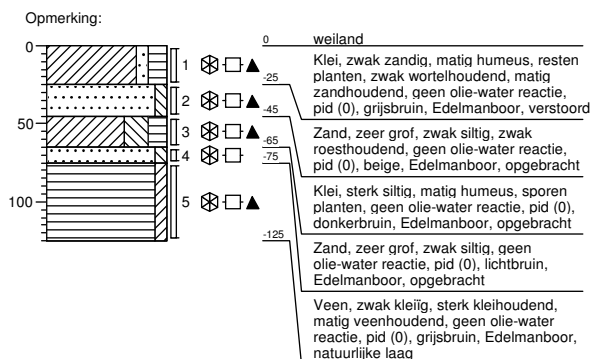


Projectnummer: 317437
Projectnaam: VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk

Opdrachtgever: Gemeente Lansingerland
Boormeester: A. Polat, J.F. Dix, L.W.M. van den Broek

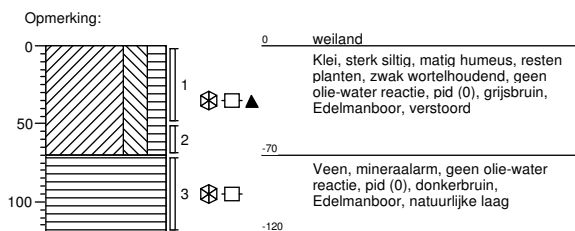
Boring: 29

Datum: 24-4-2012



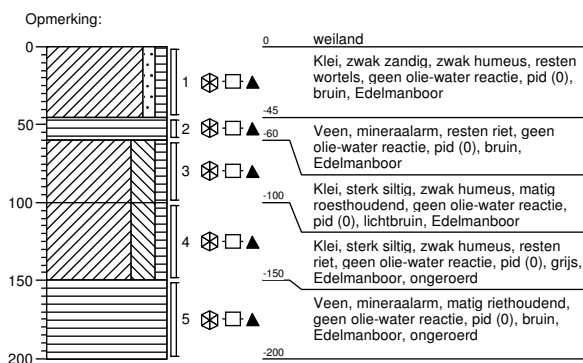
Boring: 30

Datum: 24-4-2012



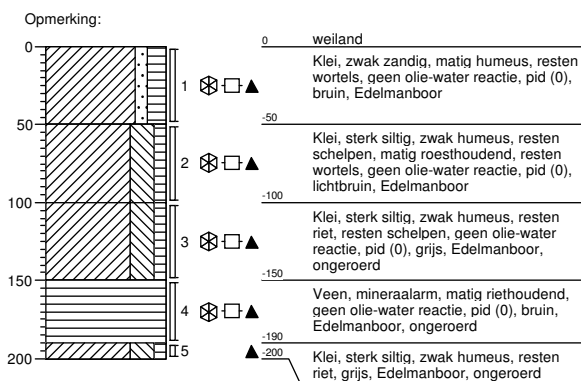
Boring: 101

Datum: 1-5-2012



Boring: 102

Datum: 1-5-2012

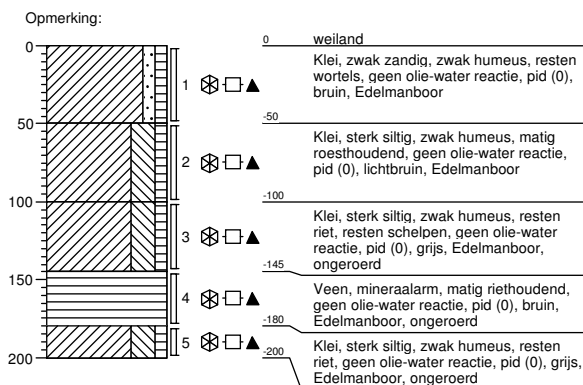


Projectnummer: 317437
Projectnaam: VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk

Opdrachtgever: Gemeente Lansingerland
Boormeester: A. Polat, J.F. Dix, L.W.M. van den Broek

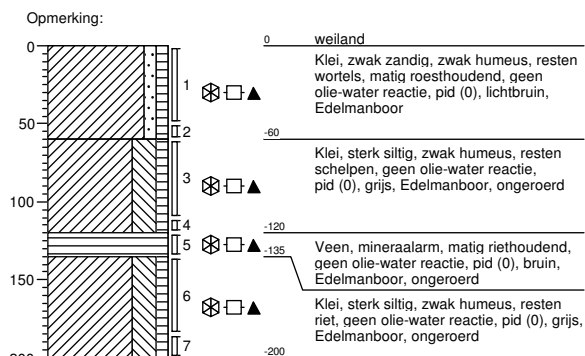
Boring: 103

Datum: 1-5-2012



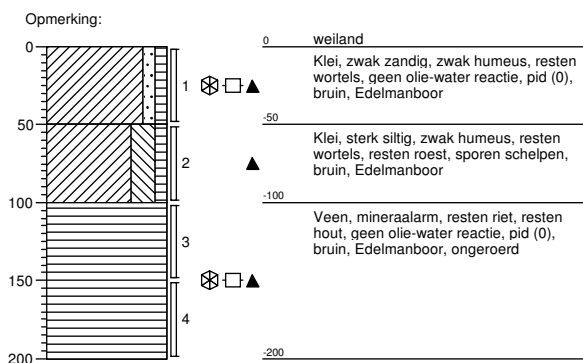
Boring: 104

Datum: 1-5-2012



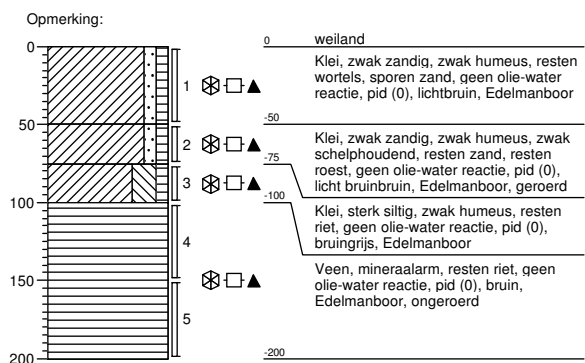
Boring: 105

Datum: 1-5-2012



Boring: 201

Datum: 1-5-2012

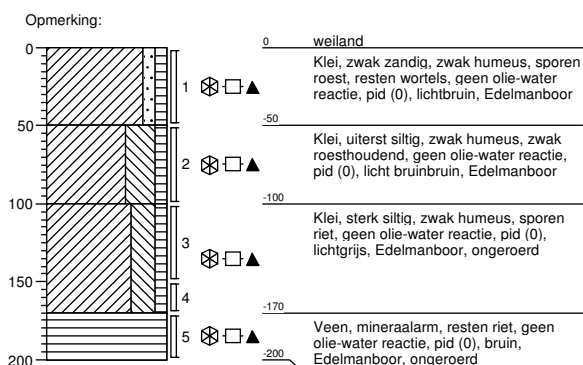


Projectnummer: 317437
Projectnaam: VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk

Opdrachtgever: Gemeente Lansingerland
Boormeester: A. Polat, J.F. Dix, L.W.M. van den Broek

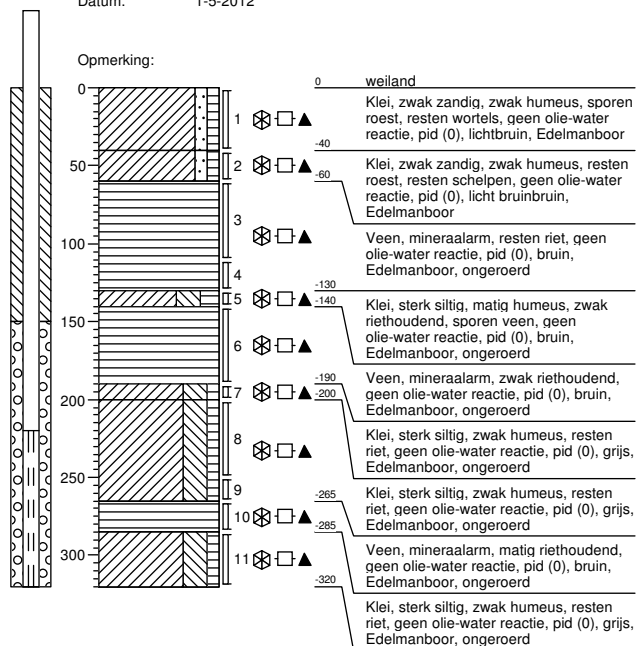
Boring: 202

Datum: 1-5-2012



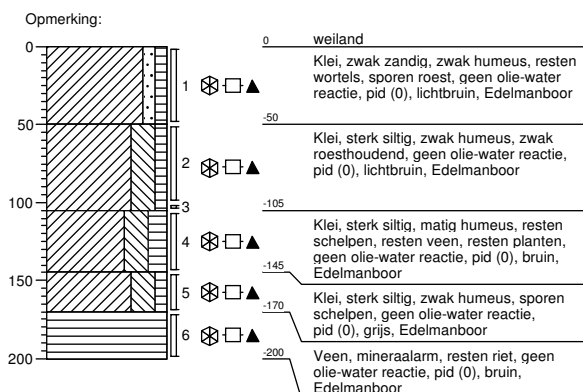
Boring: 203

Datum: 1-5-2012



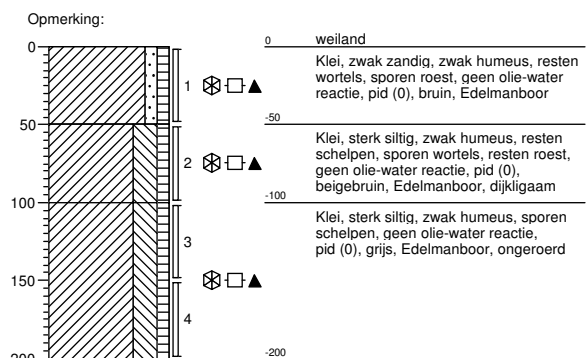
Boring: 204

Datum: 2-5-2012



Boring: 205

Datum: 2-5-2012

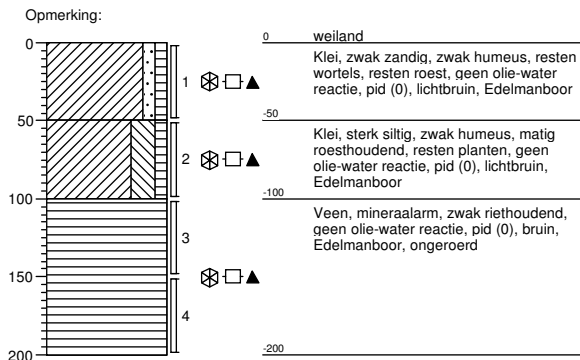


Projectnummer: 317437
Projectnaam: VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk

Opdrachtgever: Gemeente Lansingerland
Boormeester: A. Polat, J.F. Dix, L.W.M. van den Broek

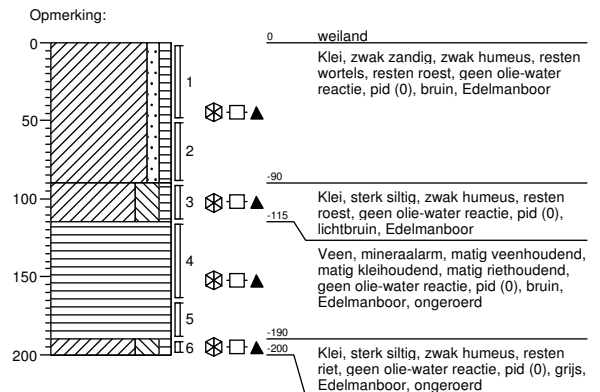
Boring: 206

Datum: 2-5-2012



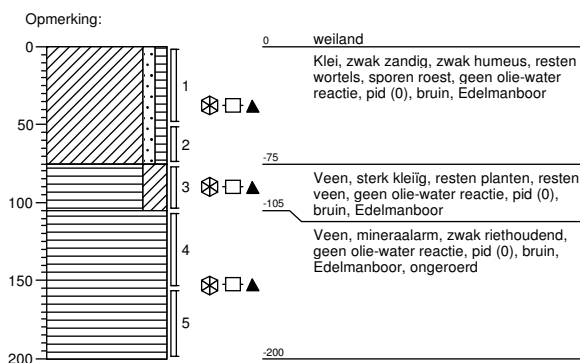
Boring: 207

Datum: 2-5-2012



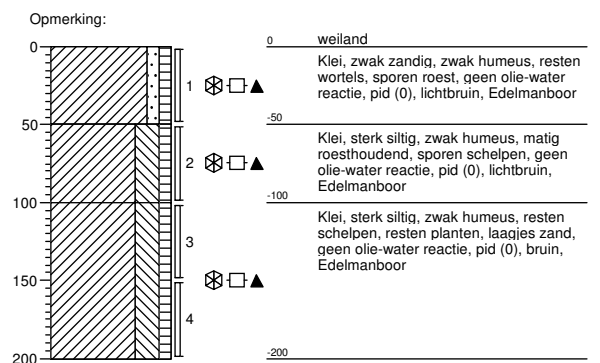
Boring: 208

Datum: 2-5-2012



Boring: 209

Datum: 2-5-2012



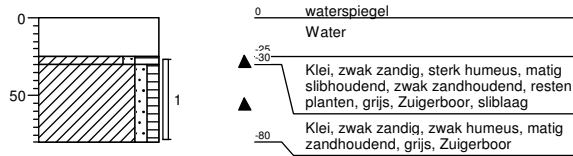
Projectnummer: 317437
Projectnaam: VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk

Opdrachtgever: Gemeente Lansingerland
Boormeester: A. Polat, J.F. Dix, L.W.M. van den Broek

Boring: S1.01

Datum: 25-4-2012

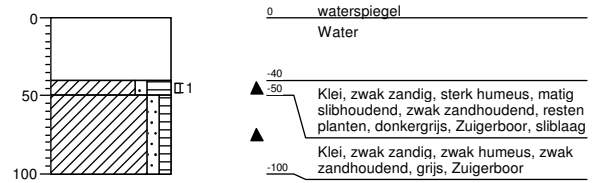
Opmerking:



Boring: S1.02

Datum: 25-4-2012

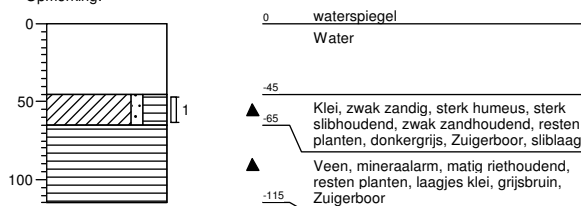
Opmerking:



Boring: S1.03

Datum: 25-4-2012

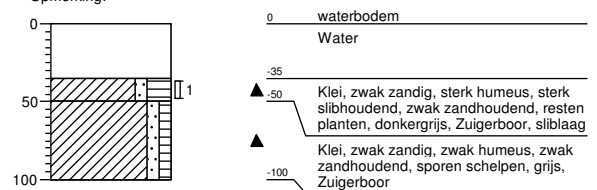
Opmerking:



Boring: S1.04

Datum: 25-4-2012

Opmerking:



Projectnummer: 317437
Projectnaam: VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk

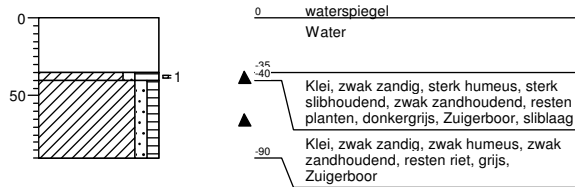
Opdrachtgever:
Boormeester:

Gemeente Lansingerland
A. Polat, J.F. Dix, L.W.M. van den Broek

Boring: S1.05

Datum: 25-4-2012

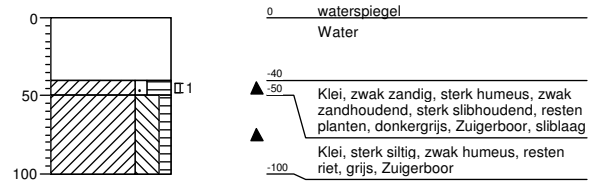
Opmerking:



Boring: S1.06

Datum: 25-4-2012

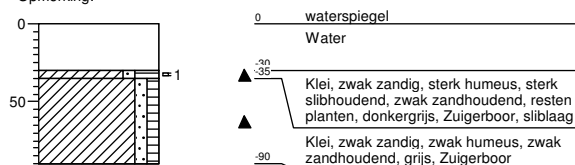
Opmerking:



Boring: S1.07

Datum: 25-4-2012

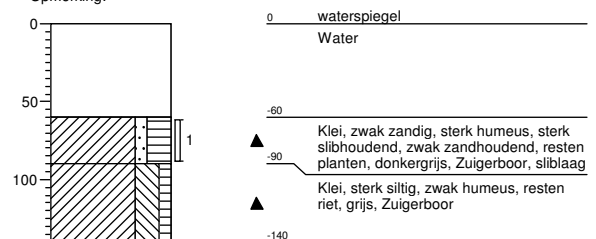
Opmerking:



Boring: S1.08

Datum: 25-4-2012

Opmerking:



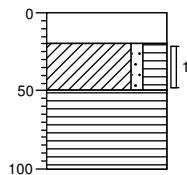
Projectnummer: 317437
Projectnaam: VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk

Opdrachtgever: Gemeente Lansingerland
Boormeester: A. Polat, J.F. Dix, L.W.M. van den Broek

Boring: S1.09

Datum: 25-4-2012

Opmerking:

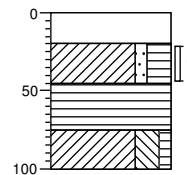


0	waterspiegel
-20	Water
▲ -50	Klei, zwak zandig, sterk humeus, zwak zandhoudend, uiterst slibhoudend, resten planten, donkergrijs, Zuigerboor, sliblaag
▲ -100	Veen, mineraalarm, matig riethoudend, resten planten, bruin, Zuigerboor

Boring: S1.10

Datum: 25-4-2012

Opmerking:



0	waterspiegel
-20	Water
▲ -45	Klei, zwak zandig, sterk humeus, uiterst slibhoudend, zwak zandhoudend, resten planten, donkergrijs, Zuigerboor, sliblaag
▲ -75	Veen, mineraalarm, matig riethoudend, resten planten, bruin, Zuigerboor
▲ -100	Klei, sterk siltig, zwak humeus, resten riet, grijs, Zuigerboor

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

- geen
- zwakke
- matige
- sterke
- uiterste

olie

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

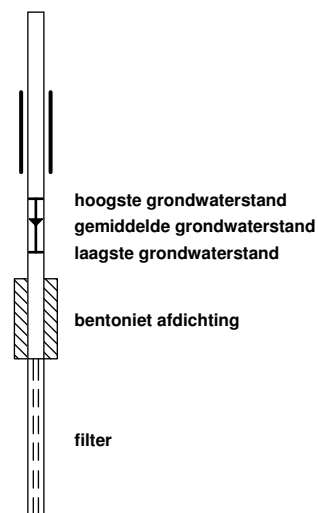
p.i.d.-waarde

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

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water



Bijlage 8

Analysecertificaten

In deze bijlage zijn opgenomen:

- ALcontrol Laboratories, certificaat 11778327, d.d. 10-5-2012, 15 pagina's;
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11778328, d.d. 9-5-2012, 7 pagina's.
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11779525, d.d. 9-5-2012, 5 pagina's;
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11779526, d.d. 10-5-2012, 7 pagina's.
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11782104, d.d. 17-5-2012, 9 pagina's.



Analyserapport

Grontmij Randstad



Postbus 119

3990 DC HOUTEN

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Uw projectnummer : 317437
ALcontrol rapportnummer : 11778327, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 3QSEPJDI

Rotterdam, 10-05-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 317437. 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.

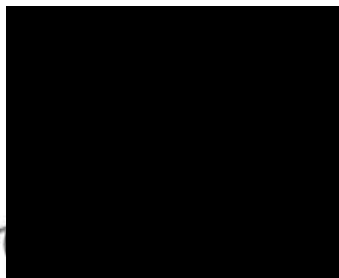
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 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,





Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analyserapport

Blad 2 van 15

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11778327 - 1

Orderdatum 27-04-2012
Startdatum 27-04-2012
Rapportagedatum 10-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal					0		
droge stof	gew.-%	S	58.6	38.6	89.7	76.7	73.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.0	35.0	8.7	5.5	5.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.6	37	4.4	19	30
METALEN							
barium	mg/kgds	S	36	73	74	120	52
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	0.4	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	6.6	12	11	6.8	8.9
koper	mg/kgds	S	<10	28	43	32	16
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	0.19	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	38	22	130	23
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	1.6	2.4	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	18	39	28	17	26
zink	mg/kgds	S	51	100	55	190	77
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.10	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.37	0.22	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.05	0.05	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	0.33	0.62	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.04	0.15	0.23	0.02
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.22	0.29	0.02 ³⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.10	0.19	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.05	0.14	0.25	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.10	0.20	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.09	0.20	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.38 ¹⁾	1.6 ¹⁾	2.3 ¹⁾	0.21 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S					<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	15(3+4+5) 15(3+4+5) 15 (90-140) 15 (140-190) 15 (190-220)
002	Grond (AS3000)	20(2+3) 20(2+3) 20 (40-90) 20 (90-115)
003	Grond (AS3000)	21(3) 21(3) 21 (35-50)
004	Grond (AS3000)	22(1+2) 22(1+2) 22 (0-30) 22 (30-60)
005	Grond (AS3000)	MM01 MM01 02 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-40)

Paraaf :



Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analyserapport

Blad 3 van 15

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11778327 - 1

Orderdatum 27-04-2012
Startdatum 27-04-2012
Rapportagedatum 10-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
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	1.0	1.0
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.1	1.2
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.3
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.6 ¹⁾	6.4 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S					<1
p,p-DDT	µg/kgds	S					<3
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S					2.8 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S					<1
p,p-DDD	µg/kgds	S					<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S					1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S					<1
p,p-DDE	µg/kgds	S					<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S					1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds						5.6 ¹⁾
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 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S					<1
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	Q					<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds						2.8 ¹⁾
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 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S					<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	15(3+4+5) 15(3+4+5) 15 (90-140) 15 (140-190) 15 (190-220)
002	Grond (AS3000)	20(2+3) 20(2+3) 20 (40-90) 20 (90-115)
003	Grond (AS3000)	21(3) 21(3) 21 (35-50)
004	Grond (AS3000)	22(1+2) 22(1+2) 22 (0-30) 22 (30-60)
005	Grond (AS3000)	MM01 MM01 02 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-40)

Paraaf :



Grontmij Randstad

P. van Aalst

Analyserapport

Blad 4 van 15

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
 Projectnummer 317437
 Rapportnummer 11778327 - 1

Orderdatum 27-04-2012
 Startdatum 27-04-2012
 Rapportagedatum 10-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
hexachloorbutadieen	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 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S					16
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ²⁾	10 ²⁾	7	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ²⁾	8 ²⁾	6	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ²⁾	36 ²⁾	9	<5 ²⁾	<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ²⁾	50 ²⁾	20	<20 ²⁾	<20 ²⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	15(3+4+5) 15(3+4+5) 15 (90-140) 15 (140-190) 15 (190-220)
002	Grond (AS3000)	20(2+3) 20(2+3) 20 (40-90) 20 (90-115)
003	Grond (AS3000)	21(3) 21(3) 21 (35-50)
004	Grond (AS3000)	22(1+2) 22(1+2) 22 (0-30) 22 (30-60)
005	Grond (AS3000)	MM01 MM01 02 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-40)

Paraaf :



Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analyserapport

Blad 5 van 15

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11778327 - 1

Orderdatum 27-04-2012
Startdatum 27-04-2012
Rapportagedatum 10-05-2012

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 |
| 2 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 3 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |



Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analyserapport

Blad 6 van 15

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11778327 - 1

Orderdatum 27-04-2012
Startdatum 27-04-2012
Rapportagedatum 10-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	66.6	60.9	57.4	31.1	72.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	10.6	13.0	3.3	12.4	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	38	33	25	73	8.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S	63	68	29	46	21
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.5	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	10.0	10	8.0	11	5.1
koper	mg/kgds	S	21	25	<10	15	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	27	47	15	25	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	4.4	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	27	27	19	36	14
zink	mg/kgds	S	88	160	67	92	35
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02 ⁴⁾	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.06	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.03	<0.01	<0.02 ⁴⁾	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.03	<0.01	<0.02 ⁴⁾	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.01	<0.02 ⁴⁾	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.04	<0.01	<0.02 ⁴⁾	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.13 ¹⁾	0.30 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.12 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1			
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.2 ⁴⁾	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM02 MM02 11 (0-50) 13 (0-20) 16 (0-20) 18 (0-20) 19 (0-15)
007	Grond (AS3000)	MM03 MM03 23 (0-45) 24 (0-15) 26 (0-35) 28 (0-30) 30 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MM04 MM04 04 (145-190) 09 (160-220)
009	Grond (AS3000)	MM05 MM05 23 (90-140) 27 (90-140) 27 (140-180)
010	Grond (AS3000)	MM06 MM06 03 (25-75) 03 (75-95)

Paraaf :



Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analyserapport

Blad 7 van 15

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11778327 - 1

Orderdatum 27-04-2012
Startdatum 27-04-2012
Rapportagedatum 10-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.3 ⁴⁾	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.1 ⁴⁾	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.2 ⁴⁾	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.2 ⁴⁾	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.2 ⁴⁾	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	8.9	3.7			
p,p-DDT	µg/kgds	S	58	33			
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	67 ¹⁾	37 ¹⁾			
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1			
p,p-DDD	µg/kgds	S	5.5	3.5			
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾			
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1			
p,p-DDE	µg/kgds	S	1.1	5.9			
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.8 ¹⁾	6.6 ¹⁾			
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		75 ¹⁾	47 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			
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	Q	<1	<1			
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		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			
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1			
cis-chloordaan	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.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM02 MM02 11 (0-50) 13 (0-20) 16 (0-20) 18 (0-20) 19 (0-15)
007	Grond (AS3000)	MM03 MM03 23 (0-45) 24 (0-15) 26 (0-35) 28 (0-30) 30 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MM04 MM04 04 (145-190) 09 (160-220)
009	Grond (AS3000)	MM05 MM05 23 (90-140) 27 (90-140) 27 (140-180)
010	Grond (AS3000)	MM06 MM06 03 (25-75) 03 (75-95)

Paraaf :



Grontmij Randstad

P. van Aalst

Blad 8 van 15

Analyserapport

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
 Projectnummer 317437
 Rapportnummer 11778327 - 1

Orderdatum 27-04-2012
 Startdatum 27-04-2012
 Rapportagedatum 10-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	85	58			
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	6	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	11	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	11	<5 ²⁾	<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ²⁾	<20 ²⁾	30	<20 ²⁾	<20 ²⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM02 MM02 11 (0-50) 13 (0-20) 16 (0-20) 18 (0-20) 19 (0-15)
007	Grond (AS3000)	MM03 MM03 23 (0-45) 24 (0-15) 26 (0-35) 28 (0-30) 30 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MM04 MM04 04 (145-190) 09 (160-220)
009	Grond (AS3000)	MM05 MM05 23 (90-140) 27 (90-140) 27 (140-180)
010	Grond (AS3000)	MM06 MM06 03 (25-75) 03 (75-95)

Paraaf :



Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analyserapport

Blad 9 van 15

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11778327 - 1

Orderdatum 27-04-2012
Startdatum 27-04-2012
Rapportagedatum 10-05-2012

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. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | 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 |
| 2 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |
| 4 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof. |

Paraaf :



Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analyserapport

Blad 10 van 15

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11778327 - 1

Orderdatum 27-04-2012
Startdatum 27-04-2012
Rapportagedatum 10-05-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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
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



Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analyserapport

Blad 11 van 15

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11778327 - 1

Orderdatum 27-04-2012
Startdatum 27-04-2012
Rapportagedatum 10-05-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
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
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2121881	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
001	Y2121898	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
001	Y3652472	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
002	Y2121884	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
002	Y2121897	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
003	Y2121937	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
004	Y2121929	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
004	Y2121932	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
005	Y2121820	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
005	Y2121889	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
005	Y2121890	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
005	Y2121893	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
005	Y3652474	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
006	Y2121403	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
006	Y2121463	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
006	Y2121490	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
006	Y2121503	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
006	Y2121826	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
007	Y2121822	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
007	Y2121823	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
007	Y2121829	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
007	Y2121831	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
007	Y3652742	24-04-2012	24-04-2012	ALC201



Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analyserapport

Blad 12 van 15

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11778327 - 1

Orderdatum 27-04-2012
Startdatum 27-04-2012
Rapportagedatum 10-05-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	Y3652464	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
008	Y3652777	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
009	Y3652771	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
009	Y3652773	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
009	Y3652796	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
010	Y3652463	24-04-2012	24-04-2012	ALC201
010	Y3652466	24-04-2012	24-04-2012	ALC201

Paraaf :



Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analyserapport

Blad 13 van 15

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11778327 - 1

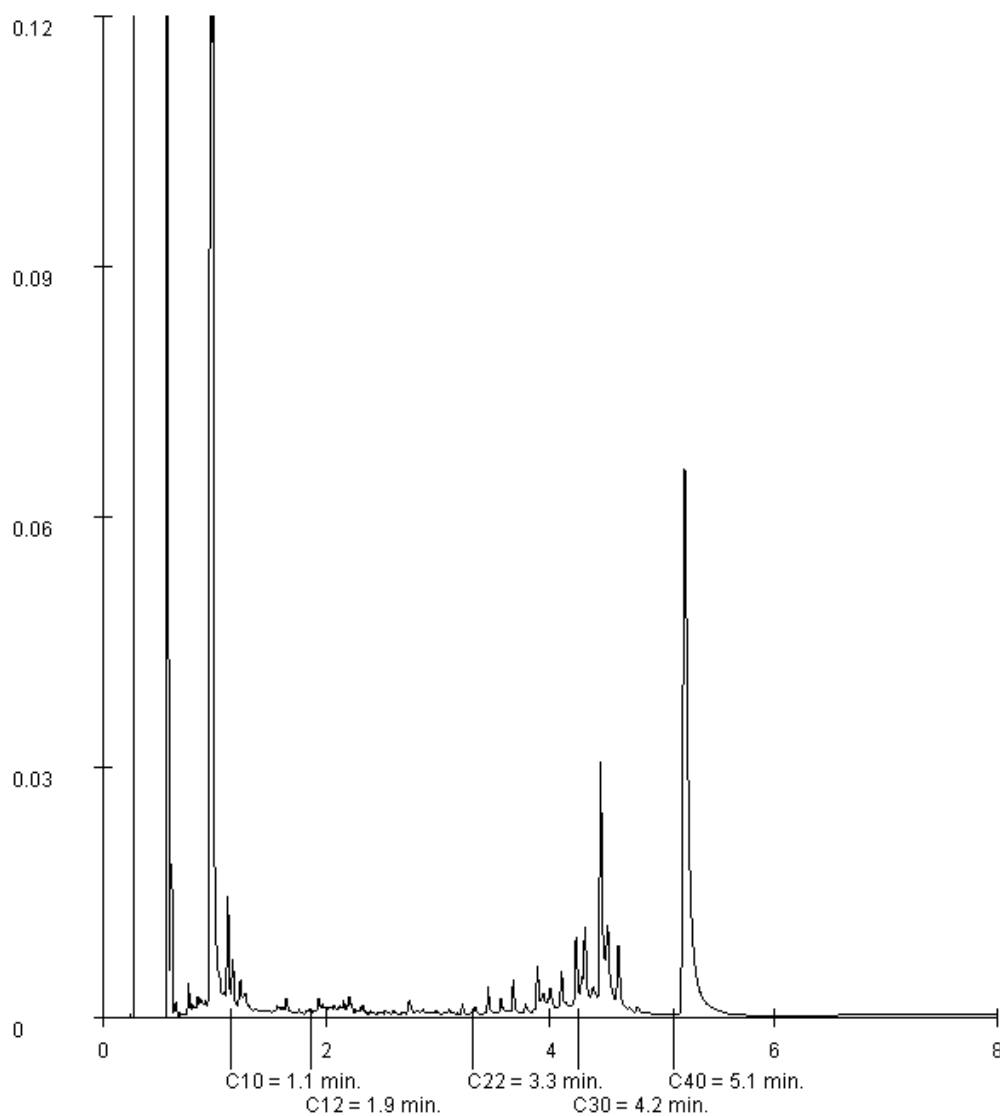
Orderdatum 27-04-2012
Startdatum 27-04-2012
Rapportagedatum 10-05-2012

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 20(2+3)20(2+3) 20 (40-90) 20 (90-115)

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.





Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analyserapport

Blad 14 van 15

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11778327 - 1

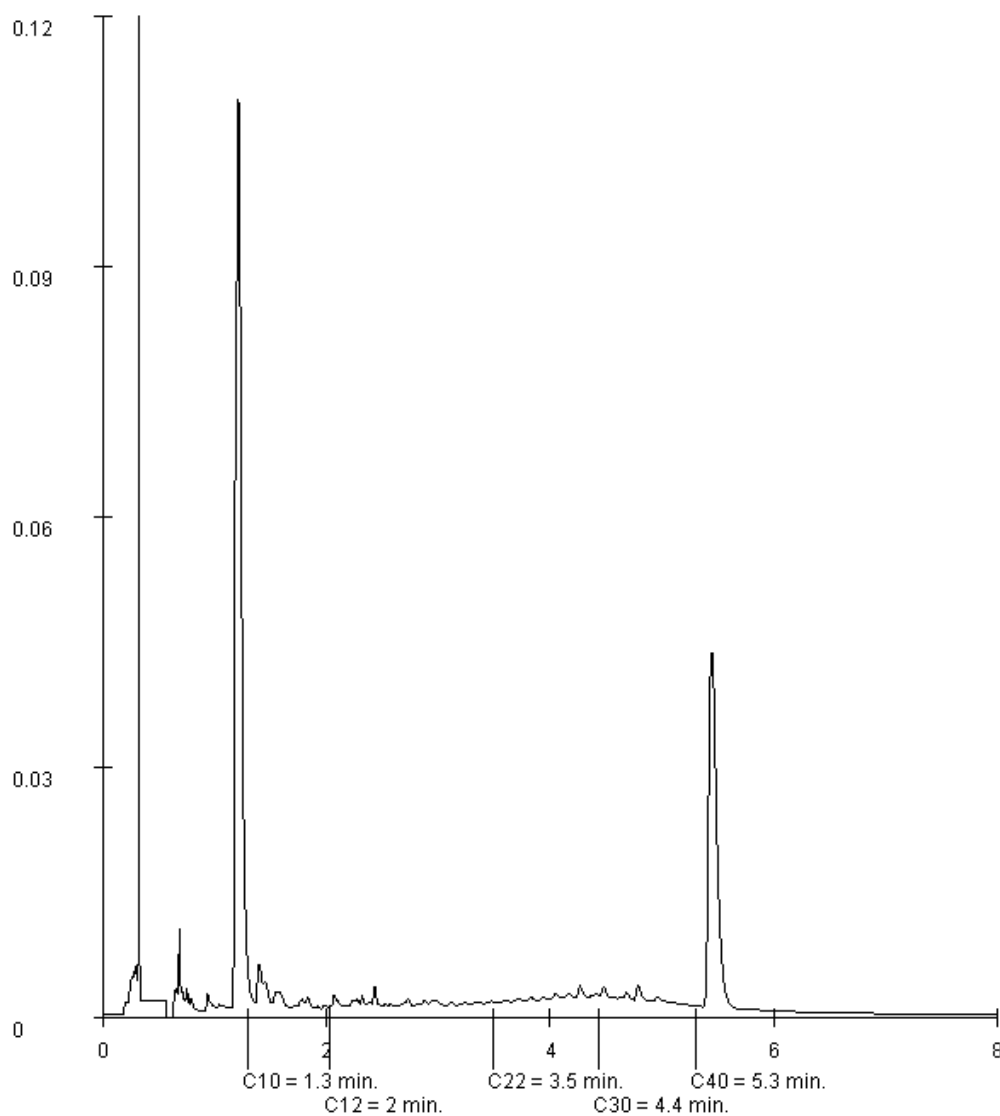
Orderdatum 27-04-2012
Startdatum 27-04-2012
Rapportagedatum 10-05-2012

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 21(3)21(3) 21 (35-50)

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.





Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analyserapport

Blad 15 van 15

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11778327 - 1

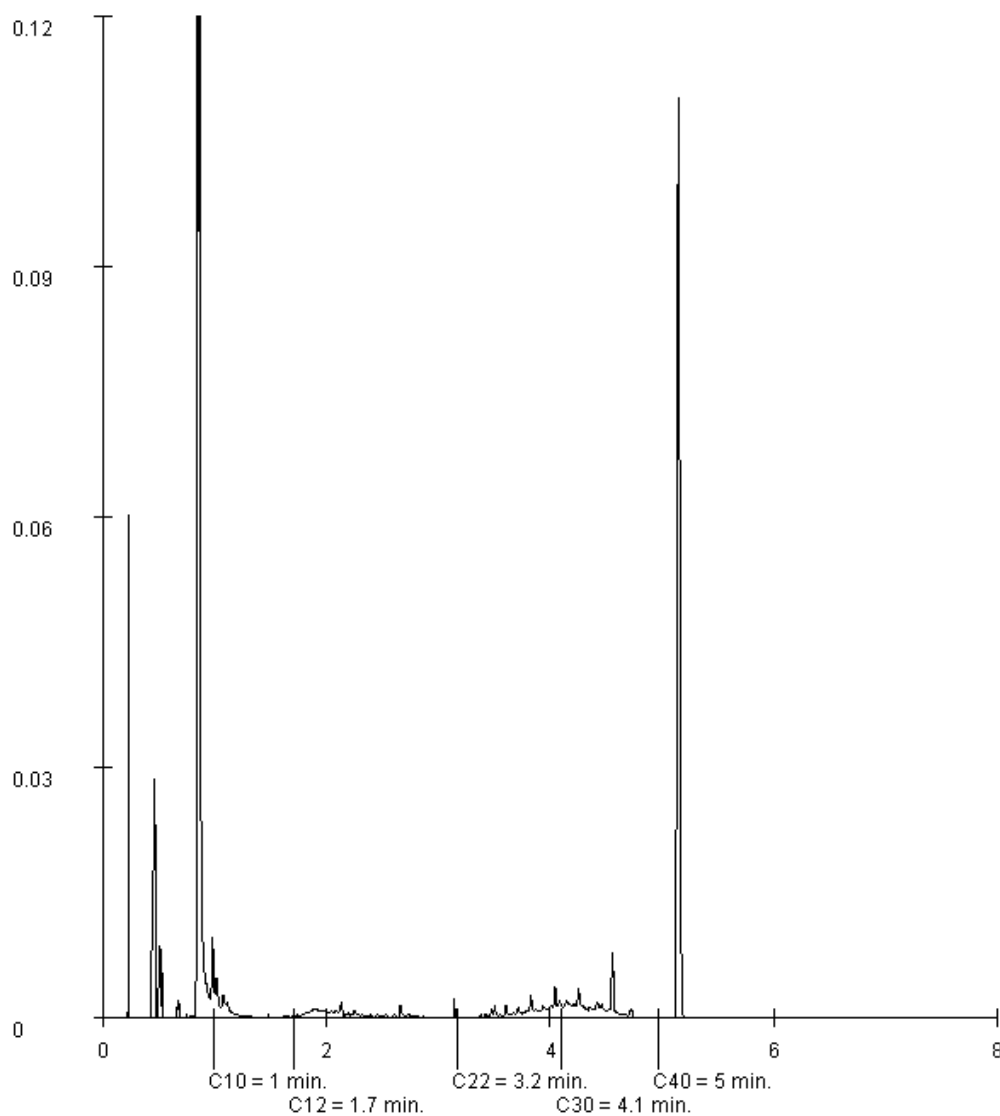
Orderdatum 27-04-2012
Startdatum 27-04-2012
Rapportagedatum 10-05-2012

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen MM04MM04 04 (145-190) 09 (160-220)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

Grontmij Randstad



Postbus 119

3990 DC HOUTEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Uw projectnummer : 317437
ALcontrol rapportnummer : 11778328, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 74U68U1X

Rotterdam, 09-05-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 317437. 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.

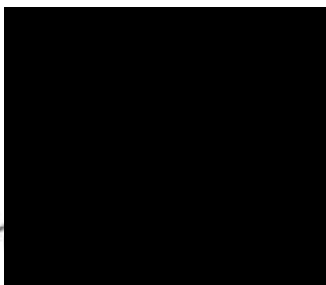
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,





Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11778328 - 1

Orderdatum 27-04-2012
Startdatum 27-04-2012
Rapportagedatum 09-05-2012

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

droge stof	gew.-%	S	34.7
gewicht artefacten	g	S	0
aard van de artefacten	g	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	12.1
gloeirest	% vd DS		85.2

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	S	39
-----------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	46
cadmium	mg/kgds	S	0.3
kobalt	mg/kgds	S	9.0
koper	mg/kgds	S	14
kwik	mg/kgds	S	0.09
lood	mg/kgds	S	27
molybdeen	mg/kgds	S	1.8
nikkel	mg/kgds	S	22
zink	mg/kgds	S	85

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.30

CHLOORBENZENEN

hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1
-------------------	---------	---	----

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Waterbodem (AS3000)	MMS1-SLIB MMS1-SLIB S1.01 (25-80) S1.02 (40-50) S1.03 (45-65) S1.04 (35-50) S1.05 (35-40) S1.06 (40-50) S1.07 (30-35) S1.08 (60-90) S1.09 (20-50) S1.10 (20-45)
-----	------------------------	--

Paraaf :



Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11778328 - 1

Orderdatum 27-04-2012
Startdatum 27-04-2012
Rapportagedatum 09-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.1
PCB 153	µg/kgds	S	1.6
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.2 ¹⁾

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	µg/kgds	S	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	3.2
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.9
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.7
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
isodrin	µg/kgds	S	<1.0
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	<1.0
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8
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
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1.1 ²⁾
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1.1 ²⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMS1-SLIB MMS1-SLIB S1.01 (25-80) S1.02 (40-50) S1.03 (45-65) S1.04 (35-50) S1.05 (35-40) S1.06 (40-50) S1.07 (30-35) S1.08 (60-90) S1.09 (20-50) S1.10 (20-45)

Paraaf :



Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11778328 - 1

Orderdatum 27-04-2012
Startdatum 27-04-2012
Rapportagedatum 09-05-2012

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

trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen(0.7) waterbodem	µg/kgds		19

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	S	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	S	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	S	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	MMS1-SLIB MMS1-SLIB S1.01 (25-80) S1.02 (40-50) S1.03 (45-65) S1.04 (35-50) S1.05 (35-40) S1.06 (40-50) S1.07 (30-35) S1.08 (60-90) S1.09 (20-50) S1.10 (20-45)

Paraaf :



Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11778328 - 1

Orderdatum 27-04-2012
Startdatum 27-04-2012
Rapportagedatum 09-05-2012

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 conform AS3000
2 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.

Paraaf :



Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11778328 - 1

Orderdatum 27-04-2012
Startdatum 27-04-2012
Rapportagedatum 09-05-2012

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
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
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
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :



Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11778328 - 1

Orderdatum 27-04-2012
Startdatum 27-04-2012
Rapportagedatum 09-05-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som aldrin/dieldrin/endrïn (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Waterbodem (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodem (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7) waterbodem	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-6

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J0783511	25-04-2012	25-04-2012	ALC264
001	J0783512	25-04-2012	25-04-2012	ALC264
001	J0783513	25-04-2012	25-04-2012	ALC264
001	J0783515	25-04-2012	25-04-2012	ALC264
001	J0783518	25-04-2012	25-04-2012	ALC264
001	J0783519	25-04-2012	25-04-2012	ALC264
001	J0783520	25-04-2012	25-04-2012	ALC264
001	J0783521	25-04-2012	25-04-2012	ALC264
001	J0783522	25-04-2012	25-04-2012	ALC264
001	J0783524	25-04-2012	25-04-2012	ALC264



Analyserapport

Grontmij Randstad



Postbus 119

3990 DC HOUTEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Uw projectnummer : 317437
ALcontrol rapportnummer : 11779525, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 12G17E2I

Rotterdam, 09-05-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 317437. 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.

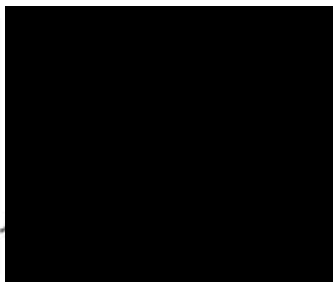
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,





Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11779525 - 1

Orderdatum 03-05-2012
Startdatum 03-05-2012
Rapportagedatum 09-05-2012

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

droge stof	gew.-%	S	61.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	20
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	29
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	7.4
koper	mg/kgds	S	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	18
zink	mg/kgds	S	49

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.09 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	101+102+103 101+102+103 101 (100-150) 102 (100-150) 103 (100-145)



Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11779525 - 1

Orderdatum 03-05-2012
Startdatum 03-05-2012
Rapportagedatum 09-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	101+102+103 101+102+103 101 (100-150) 102 (100-150) 103 (100-145)



Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11779525 - 1

Orderdatum 03-05-2012
Startdatum 03-05-2012
Rapportagedatum 09-05-2012

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 conform AS3000

Paraaf :



Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11779525 - 1

Orderdatum 03-05-2012
Startdatum 03-05-2012
Rapportagedatum 09-05-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3652142	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
001	Y3652164	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
001	Y3652165	01-05-2012	01-05-2012	ALC201



Analyserapport

Grontmij Randstad



Postbus 119

3990 DC HOUTEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Uw projectnummer : 317437
ALcontrol rapportnummer : 11779526, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 1EUKBAVN

Rotterdam, 10-05-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 317437. 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.

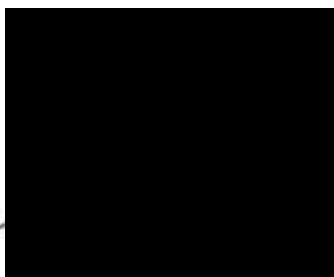
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,





Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11779526 - 1

Orderdatum 03-05-2012
Startdatum 03-05-2012
Rapportagedatum 10-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	70.3	67.1	24.7	17.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.8	4.1	32.2	61.8
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	27	24	60	25
METALEN						
barium	mg/kgds	S	57	57	80	110
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	0.7
kobalt	mg/kgds	S	11	13	17	11
koper	mg/kgds	S	13	12	22	18
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.13 ²⁾	<0.17 ²⁾
lood	mg/kgds	S	24	18	29	35
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	4.3	2.9
nikkel	mg/kgds	S	27	28	48	22
zink	mg/kgds	S	77	73	130	110
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.02 ²⁾	<0.03 ²⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	0.06
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.20
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.02 ²⁾	0.12
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.02 ²⁾	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.02 ²⁾	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.02 ²⁾	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.02 ²⁾	0.08
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.14 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.13 ¹⁾	0.81 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1.2 ²⁾	<1.9 ²⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1.4 ²⁾	<2.2 ²⁾
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1.1 ²⁾	<1.8 ²⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1.3 ²⁾	<2.1 ²⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	203+206+207+208+209 203+206+207+208+209 203 (0-40) 206 (0-50) 207 (0-50) 208 (0-50) 209 (0-50)
002	Grond (AS3000)	206+207 206+207 206 (50-100) 207 (90-115)
003	Grond (AS3000)	201+202+203 201+202+203 201 (75-100) 202 (100-150) 203 (130-140)
004	Grond (AS3000)	203+206+207+208 203+206+207+208 203 (140-190) 206 (100-150) 207 (115-165) 208 (105-155)

Paraaf :



Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11779526 - 1

Orderdatum 03-05-2012
Startdatum 03-05-2012
Rapportagedatum 10-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1.2 ²⁾	<1.9 ²⁾
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.4 ²⁾
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1.2 ²⁾	<1.9 ²⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.9 ¹⁾	9.2 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	39
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	110
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	37
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	190

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	203+206+207+208+209 203+206+207+208+209 203 (0-40) 206 (0-50) 207 (0-50) 208 (0-50) 209 (0-50)
002	Grond (AS3000)	206+207 206+207 206 (50-100) 207 (90-115)
003	Grond (AS3000)	201+202+203 201+202+203 201 (75-100) 202 (100-150) 203 (130-140)
004	Grond (AS3000)	203+206+207+208 203+206+207+208 203 (140-190) 206 (100-150) 207 (115-165) 208 (105-155)

Paraaf :



Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11779526 - 1

Orderdatum 03-05-2012
Startdatum 03-05-2012
Rapportagedatum 10-05-2012

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof. |



Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11779526 - 1

Orderdatum 03-05-2012
Startdatum 03-05-2012
Rapportagedatum 10-05-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3630163	02-05-2012	02-05-2012	ALC201
001	Y3630175	02-05-2012	02-05-2012	ALC201
001	Y3651706	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
001	Y3652269	02-05-2012	02-05-2012	ALC201
001	Y3652287	02-05-2012	02-05-2012	ALC201
002	Y3630167	02-05-2012	02-05-2012	ALC201
002	Y3651193	02-05-2012	02-05-2012	ALC201
003	Y3651707	01-05-2012	01-05-2012	ALC201

Paraaf :



Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11779526 - 1

Orderdatum 03-05-2012
Startdatum 03-05-2012
Rapportagedatum 10-05-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y3651709	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
003	Y3651712	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
004	Y3630061	02-05-2012	02-05-2012	ALC201
004	Y3630174	02-05-2012	02-05-2012	ALC201
004	Y3651710	01-05-2012	01-05-2012	ALC201
004	Y3652281	02-05-2012	02-05-2012	ALC201

Paraaf :



Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11779526 - 1

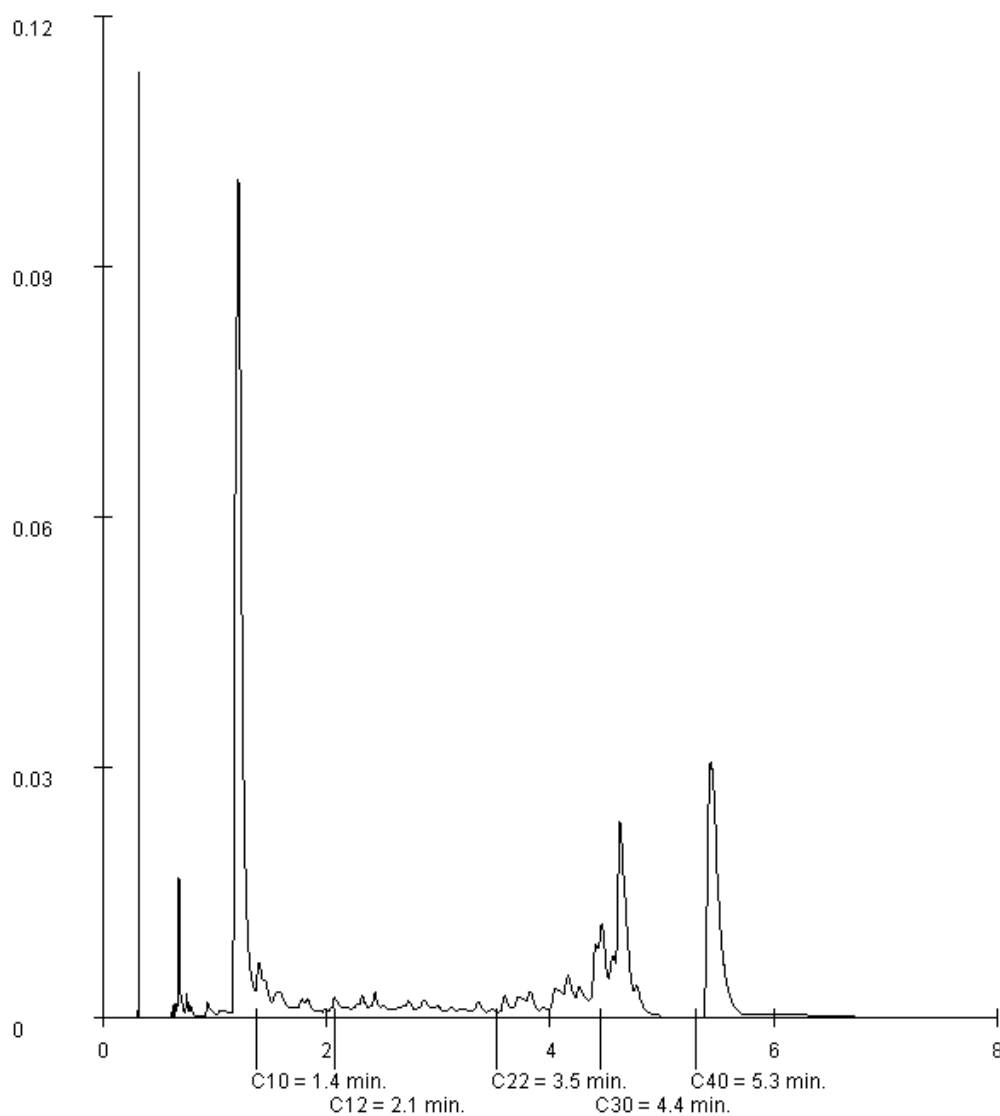
Orderdatum 03-05-2012
Startdatum 03-05-2012
Rapportagedatum 10-05-2012

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen: 203+206+207+208 203 (140-190) 206 (100-150) 207 (115-165) 208 (105-155)

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.





Analyserapport

Grontmij Randstad



Postbus 119

3990 DC HOUTEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Uw projectnummer : 317437
ALcontrol rapportnummer : 11782104, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 1LYRLKQL

Rotterdam, 17-05-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 317437. 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.

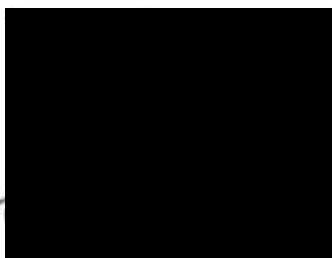
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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,





Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11782104 - 1

Orderdatum 10-05-2012
Startdatum 10-05-2012
Rapportagedatum 17-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	65	90	150	120	65
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	9.6	5.2	8.8	7.8	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	15	<15	21
zink	µg/l	S	<60	<60	90	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.45	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	0.23	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.65	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.87	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<1.0 ¹⁾	0.64	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	27-1-2 27 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	23-1-2 23 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	04-1-2 04 (140-240)
004	Grondwater (AS3000)	09-1-2 09 (120-220)
005	Grondwater (AS3000)	15-1-2 15 (150-250)

Paraaf:



Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analysrapport

Blad 3 van 9

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11782104 - 1

Orderdatum 10-05-2012
Startdatum 10-05-2012
Rapportagedatum 17-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	27-1-2 27 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	23-1-2 23 (150-250)
003	Grondwater (AS3000)	04-1-2 04 (140-240)
004	Grondwater (AS3000)	09-1-2 09 (120-220)
005	Grondwater (AS3000)	15-1-2 15 (150-250)



Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11782104 - 1

Orderdatum 10-05-2012
Startdatum 10-05-2012
Rapportagedatum 17-05-2012

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 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11782104 - 1

Orderdatum 10-05-2012
Startdatum 10-05-2012
Rapportagedatum 17-05-2012

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

METALEN

barium	µg/l	S	100
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

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
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
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
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
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	<0.6

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	203-1-2 203 (220-320)

Paraaf :



Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11782104 - 1

Orderdatum 10-05-2012
Startdatum 10-05-2012
Rapportagedatum 17-05-2012

Analyse	Eenheid	Q	006
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
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	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	203-1-2 203 (220-320)



Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11782104 - 1

Orderdatum 10-05-2012
Startdatum 10-05-2012
Rapportagedatum 17-05-2012

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.



Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11782104 - 1

Orderdatum 10-05-2012
Startdatum 10-05-2012
Rapportagedatum 17-05-2012

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 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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	B1085067	10-05-2012	10-05-2012	ALC204
001	G8335110	10-05-2012	10-05-2012	ALC236
001	G8335134	10-05-2012	10-05-2012	ALC236
002	B1085037	10-05-2012	10-05-2012	ALC204
002	G8335121	10-05-2012	10-05-2012	ALC236
002	G8335137	10-05-2012	10-05-2012	ALC236
003	B1085061	10-05-2012	10-05-2012	ALC204
003	G8335144	10-05-2012	10-05-2012	ALC236

Paraaf :



Grontmij Randstad
P. van Aalst

Analysrapport

Blad 9 van 9

Projectnaam VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Projectnummer 317437
Rapportnummer 11782104 - 1

Orderdatum 10-05-2012
Startdatum 10-05-2012
Rapportagedatum 17-05-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8335149	10-05-2012	10-05-2012	ALC236
004	B1085029	10-05-2012	10-05-2012	ALC204
004	G8335143	10-05-2012	10-05-2012	ALC236
004	G8335150	10-05-2012	10-05-2012	ALC236
005	B1085031	10-05-2012	10-05-2012	ALC204
005	G8335112	10-05-2012	10-05-2012	ALC236
005	G8335133	10-05-2012	10-05-2012	ALC236
006	B1085185	10-05-2012	10-05-2012	ALC204
006	G8335116	10-05-2012	10-05-2012	ALC236
006	G8335138	10-05-2012	10-05-2012	ALC236

Paraaf :

Bijlage 9

Getoetste analyseresultaten

Tabel 5.1: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	15(3+4+5) ¹		20(2+3) ²		21(3) ³		22(1+2) ⁴	
Monstertraject	0,9-2,2		0,4-1,1		0,4-0,5		0,0-0,6	
Bodemtype ¹⁾	1		2		3		4	
Malen van monstermateriaal()	-		-		0		-	
droge stof(gew.-%)	58,6	--	38,6	--	89,7	--	76,7	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	6,0	--	35,0	--	8,7	--	5,5	--
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	9,6	--	37	--	4,4	--	19	--
METALEN								
barium ⁺	36		73		74		120	
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35		0,4	
kobalt	6,6		12		11	*	6,8	
koper	<10		28		43	*	32	
kwik	<0,10		<0,10		<0,10		0,19	*
lood	<13		38		22		130	*
molybdeen	<1,5		1,6	*	2,4	*	<1,5	
nikkel	18		39		28	**	17	
zink	51		100		55		190	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	0,10	--	<0,01	--
fenantreen	<0,01	--	0,03	--	0,37	--	0,22	--
antraceen	<0,01	--	<0,01	--	0,05	--	0,05	--
fluoranteen	<0,01	--	0,09	--	0,33	--	0,62	--
benzo(a)antraceen	0,01	--	0,04	--	0,15	--	0,23	--
chryseen	<0,01	--	0,04	--	0,22	--	0,29	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	0,03	--	0,10	--	0,19	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--	0,05	--	0,14	--	0,25	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	0,04	--	0,10	--	0,20	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	0,03	--	0,09	--	0,20	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07		0,38		1,6	*	2,3	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	1,0	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	1,1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9		4,9		4,9		5,6	
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	10	--	7	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	8	--	6	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	36	--	9	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		50		20		<20	

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld),

- maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1 lutum 9.6% ; humus 6%
2 lutum 37% ; humus 35%
3 lutum 4.4% ; humus 8.7%
4 lutum 19% ; humus 5.5%

Tabel 5.1 (vervolg): Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Monstertraject Bodemtype ¹⁾	MM01 ¹ 0,0-,05 5	MM02 ² 0,0-,05 6	MM03 ³ 0,0-,05 7	MM04 ⁴ 1,5-2,2 8
droge stof(gew.-%)	73,7 --	66,6 --	60,9 --	57,4 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5,4 --	10,6 --	13,0 --	3,3 --
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	30 --	38 --	33 --	25 --
METALEN				
barium ⁺	52	63	68	29
cadmium	<0,35	<0,35	0,5	<0,35
kobalt	8,9	10,0	10	8,0
koper	16	21	25	<10
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
lood	23	27	47	15
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	26	27	27	19
zink	77	88	160	67
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	0,01 --	0,01 --	0,02 --	<0,01 --
antraceen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fluoranteen	0,03 --	0,02 --	0,06 --	<0,01 --
benzo(a)antraceen	0,02 --	<0,01 --	0,03 --	<0,01 --
chryseen	0,02 --	0,01 --	0,03 --	<0,01 --
benzo(k)fluoranteen	0,02 --	0,01 --	0,03 --	<0,01 --
benzo(a)pyreen	0,03 --	0,02 --	0,04 --	0,01 --
benzo(ghi)peryleen	0,03 --	0,02 --	0,04 --	<0,01 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02 --	0,02 --	0,04 --	<0,01 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,21	0,13	0,30	0,07
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1	<1	<1	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	1,0 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	1,2 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	1,3 --	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,4	4,9	4,9	4,9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT(µg/kgds)	<1 --	8,9 --	3,7 --	-
p,p-DDT(µg/kgds)	<3 --	58 --	33 --	-
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	2,8	67	37	-
o,p-DDD(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	-
p,p-DDD(µg/kgds)	<1 --	5,5 --	3,5 --	-
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	6,2	4,2	-
o,p-DDE(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	-
p,p-DDE(µg/kgds)	<1 --	1,1 --	5,9 --	-
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	1,8	6,6	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	5,6 --	75 --	47 --	-
aldrin(µg/kgds)	<1	<1	<1	-
dieldrin(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	-
endrin(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1	2,1	2,1	-
isodrin(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	-
telodrin(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	-
alpha-HCH(µg/kgds)	<1 ^a	<1	<1	-
beta-HCH(µg/kgds)	<1	<1	<1	-

gamma-HCH(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	-
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2,8	--	2,8	--	2,8	--	-
heptachloor(µg/kgds)	<1	a	<1	--	<1	--	-
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	-
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	--	1,4	--	-
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	a	<1	--	<1	--	-
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	-
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	-
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	-
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	a	1,4	--	1,4	--	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)	16	--	85	--	58	--	-
landbodem(µg/kgds)							
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--	6
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--	11
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--	11
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		30

Monstercode en monstertraject

¹	11778327-005	MM01 MM01 02 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-40)
²	11778327-006	MM02 MM02 11 (0-50) 13 (0-20) 16 (0-20) 18 (0-20) 19 (0-15)
³	11778327-007	MM03 MM03 23 (0-45) 24 (0-15) 26 (0-35) 28 (0-30) 30 (0-50)
⁴	11778327-008	MM04 MM04 04 (145-190) 09 (160-220)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
5 lutum 30% ; humus 5.4%
6 lutum 38% ; humus 10.6%
7 lutum 33% ; humus 13%
8 lutum 25% ; humus 3.3%

Tabel 5.1 (vervolg): Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Monstrtraject Bodemtype ¹⁾	MM05 ¹ 0,9-1,8 9		MM06 ² 0,3-1,0 10		101+102+103 ³ 1,0-1,5 11		203+206+207+208+209 ⁴ 0,0-0,5 12	
droge stof(gew.-%)	31,1	--	72,8	--	61,8	--	70,3	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	12,4	--	2,6	--	2,1	--	5,8	--
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	73	--	8,9	--	20	--	27	--
METALEN								
barium ⁺	46		21		29		57	
cadmium	<0,35		<0,35		<0,35		<0,35	
kobalt	11		5,1		7,4		11	
koper	15		<10		<10		13	
kwik	<0,10		<0,10		<0,10		<0,10	
lood	25		<13		<13		24	
molybdeen	4,4	*	<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	36		14		18		27	
zink	92		35		49		77	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,02	--#	<0,01	--	0,02	--	<0,01	--
fenantreen	<0,01	--	<0,01	--	0,01	--	0,01	--
antraceen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fluoranteen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	0,02	--
benzo(a)antraceen	0,02	--	<0,01	--	<0,01	--	0,01	--
chryseen	<0,02	--#	<0,01	--	<0,01	--	0,01	--
benzo(k)fluoranteen	<0,02	--#	<0,01	--	<0,01	--	0,01	--
benzo(a)pyreen	<0,02	--#	<0,01	--	<0,01	--	0,02	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--	0,02	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,02	--#	<0,01	--	<0,01	--	0,02	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,12		0,07		0,09		0,14	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<1,2	--#	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1,3	--#	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1,1	--#	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1,2	--#	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1,2	--#	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1,2	--#	<1	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,7		4,9		4,9	^a	4,9	
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject¹ 11778327-009 MM05 MM05 23 (90-140) 27 (90-140) 27 (140-180)² 11778327-010 MM06 MM06 03 (25-75) 03 (75-95)³ 11779525-001 101+102+103 101+102+103 101 (100-150) 102 (100-150) 103 (100-145)⁴ 11779526-001 203+206+207+208+209 203+206+207+208+209 203 (0-40) 206 (0-50) 207 (0-50) 208 (0-50) 209 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + *de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*
- 1) *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 9 lutum 73% ; humus 12.4%
 10 lutum 8.9% ; humus 2.6%
 11 lutum 20% ; humus 2.1%
 12 lutum 27% ; humus 5.8%*

Tabel 5.1 (vervolg): Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	206+207 ¹		201+202+203 ²		203+206+207+208 ³	
Monstertraject	0,5-1,1		0,8-105		1,0-1,9	
Bodemtype ¹⁾	13		14		15	
droge stof(gew.-%)	67,1	--	24,7	--	17,8	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,1	--	32,2	--	61,8	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	24	--	60	--	25	--
METALEN						
barium ⁺	57		80		110	
cadmium	<0,35		<0,35		0,7	
kobalt	13		17		11	
koper	12		22		18	
kwik	<0,10		<0,13	#	<0,17	#
lood	18		29		35	
molybdeen	<1,5		4,3	*	2,9	*
nikkel	28		48		22	
zink	73		130		110	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--	<0,02	--#	<0,03	--#
fenantreen	<0,01	--	<0,01	--	0,06	--
antraceen	<0,01	--	<0,01	--	0,02	--
fluoranteen	<0,01	--	<0,01	--	0,20	--
benzo(a)antraceen	<0,01	--	<0,02	--#	0,12	--
chryseen	<0,01	--	<0,02	--#	0,06	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	<0,02	--#	0,08	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--	<0,02	--#	0,09	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	<0,01	--	0,08	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	<0,02	--#	0,08	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07		0,13		0,81	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1,2	--#	<1,9	--#
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1,4	--#	<2,2	--#
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1,1	--#	<1,8	--#
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1,3	--#	<2,1	--#
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1,2	--#	<1,9	--#
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1,4	--#
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1,2	--#	<1,9	--#
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9		5,9		9,2	
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	39	--
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	110	--
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	37	--
totaal olie C10 - C40	<20		<20		190	

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geïnterpreteerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrond-

- waarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
13 lutum 24% ; humus 4.1%
14 lutum 60% ; humus 32.2%
15 lutum 25% ; humus 61.8%

Tabel 5.2: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Filtertraject	27-1-2 ¹ 1,5-2,5	23-1-2 ² 1,5-2,5	04-1-2 ³ 1,4-2,4
METALEN			
barium	65 *	90 *	150 *
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a
kobalt	9,6	5,2	8,8
koper	<15	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6
nikkel	<15	<15	15
zink	<60	<60	90 *
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	0,45
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	0,23 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	0,65 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,87 *
styreen	<0,2	<0,2	<0,2
naftaleen	<0,05 ^a	<1,0 * ^{#b}	0,64 *
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53 ^a	0,53 ^a	0,53 ^a
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

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

Monstercode	09-1-2 ¹	15-1-2 ²	203-1-2 ³
Filtertraject	1,2-2,2	1,5-2,5	2,2-3,2
METALEN			
barium	120 *	65 *	100 *
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a
kobalt	7,8	<5	<5
koper	<15	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6
nikkel	<15	21 *	<15
zink	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a
styreen	<0,2	<0,2	<0,2
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	<0,05 ^a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)
Datum toetsing: 11-05-2012

Towabo 4.0.202

Berekening kengetallen

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk en PAF

Aantal meetpunten: 1

Kengetal: Rekenkundig gemiddelde (20120511100804_Gem)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	.	0,254	Ja		-
cadmium	PAF	%	.	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	.	0,000	.		-
koper	PAF	%	.	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	.	0,000	.		-
lood	PAF	%	.	0,000	.		-
zink	PAF	%	.	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg	.	6,269	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg	.	1,800	Ja		-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	%	.	0,000	.		-
anthraceen	PAF	%	.	0,000	.		-
fenantreen	PAF	%	.	0,000	.		-
fluorantheen	PAF	%	.	0,000	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	.	0,000	.		-
chryseen	PAF	%	.	0,000	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	.	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	.	0,000	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	.	0,000	.		-
indenopyreen	PAF	%	.	0,000	.		-
<i>CHLOORBENZENEN</i>							
hexachloorbenzeen	PAF	%	.	0,000	.		-
<i>ORGANOCHLOORVERBINDINGEN</i>							
aldrin	PAF	%	.	0,000	.		-
dieldrin	PAF	%	.	0,059	.		-
endrin	PAF	%	.	0,214	.		-
isodrin	PAF	%	.	0,018	.		-
telodrin	PAF	%	.	0,000	.		-
24DDT	PAF	%	.	0,000	.		-
44DDT	PAF	%	.	0,000	.		-
24DDD	PAF	%	.	0,000	.		-
44DDD	PAF	%	.	0,000	.		-
24DDE	PAF	%	.	0,000	.		-
44DDE	PAF	%	.	0,001	.		-
a-endosulfan	PAF	%	.	0,244	.		-
endosulfansulfaat	PAF	%	.	0,004	.		-
a-HCH	PAF	%	.	0,001	.		-
b-HCH	PAF	%	.	0,002	.		-
g-HCH (lindaan)	PAF	%	.	0,164	.		-
d-HCH	PAF	%	.	0,001	.		-
heptachloor	PAF	%	.	0,019	.		-
hexachloorbutadien	PAF	%	.	0,000	.		-
som 2 chloordaan	PAF	%	.	0,002	.		-
som 2 heptachloorepoxide	PAF	%	.	0,028	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	20,248	Ja	*	-
<i>PCB</i>							
PCB-28	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%	.	0,000	.		-

PCB-118	PAF	%	.	0,000	.	-
PCB-138	PAF	%	.	0,000	.	-
PCB-153	PAF	%	.	0,000	.	-
PCB-180	PAF	%	.	0,000	.	-

MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)

msPAF metalen	PAF	%	.	0,000	Ja	-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	.	1,070	Ja	-

Aantal parameters: 48

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens:
Datum toetsing: 11-05-2012

Towabo 4.0.202

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk en PAF
Aantal meetpunten: 1

Kengetal: Percentielwaarde P95 (20120511100804_P95)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	.	0,254	Ja		-
cadmium	PAF	%	.	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	.	0,000	.		-
koper	PAF	%	.	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	.	0,000	.		-
lood	PAF	%	.	0,000	.		-
zink	PAF	%	.	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg	.	6,269	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg	.	1,800	Ja		-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	%	.	0,000	.		-
anthraceen	PAF	%	.	0,000	.		-
fenantreen	PAF	%	.	0,000	.		-
fluorantheen	PAF	%	.	0,000	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	.	0,000	.		-
chryseen	PAF	%	.	0,000	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	.	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	.	0,000	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	.	0,000	.		-
indenopyreen	PAF	%	.	0,000	.		-
<i>CHLOORBENZENEN</i>							
hexachloorbenzeen	PAF	%	.	0,000	.		-
<i>ORGANOCHLOORVERBINDINGEN</i>							
aldrin	PAF	%	.	0,000	.		-
dieldrin	PAF	%	.	0,059	.		-
endrin	PAF	%	.	0,214	.		-
isodrin	PAF	%	.	0,018	.		-
telodrin	PAF	%	.	0,000	.		-
24DDT	PAF	%	.	0,000	.		-
44DDT	PAF	%	.	0,000	.		-
24DDD	PAF	%	.	0,000	.		-
44DDD	PAF	%	.	0,000	.		-
24DDE	PAF	%	.	0,000	.		-
44DDE	PAF	%	.	0,001	.		-
a-endosulfan	PAF	%	.	0,244	.		-
endosulfansulfaat	PAF	%	.	0,004	.		-
a-HCH	PAF	%	.	0,001	.		-
b-HCH	PAF	%	.	0,002	.		-
g-HCH (lindaan)	PAF	%	.	0,164	.		-
d-HCH	PAF	%	.	0,001	.		-
heptachloor	PAF	%	.	0,019	.		-
hexachloorbutadieen	PAF	%	.	0,000	.		-
som 2 chloordaan	PAF	%	.	0,002	.		-
som 2 heptachloorepoxide	PAF	%	.	0,028	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	20,248	Ja	*	-
<i>PCB</i>							
PCB-28	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-118	PAF	%	.	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%	.	0,000	.		-

PCB-153	PAF	%	.	0,000	.	-
PCB-180	PAF	%	.	0,000	.	-

<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)</i>						
msPAF metalen	PAF	%	.	0,000	Ja	-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	.	1,070	Ja	-

Aantal parameters: 48

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 11-05-2012

Meetpunt: MMS1-SLIB MMS1-SLIB S1.0

Datum monstername: 27-04-2012

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: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 12,10 %

-als lutumgehalte : 39,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,300	0,254	Ja		-
cadmium	PAF	%	0,300	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,090	0,000	.		-
koper	PAF	%	14,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	22,000	0,000	.		-
lood	PAF	%	27,000	0,000	.		-
zink	PAF	%	85,000	0,000	.		-
cobalt	dg	mg/kg	9,000	6,269	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg	1,800	1,800	Ja		-
<i>PAK</i>							
naftaleen	PAF	%	< 0,020	0,000	.		-
anthraceen	PAF	%	< 0,020	0,000	.		-
fenantreen	PAF	%	0,030	0,000	.		-
fluorantheen	PAF	%	0,080	0,000	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	0,020	0,000	.		-
chryseen	PAF	%	0,030	0,000	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	0,030	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	0,030	0,000	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	0,030	0,000	.		-
indenopyreen	PAF	%	0,020	0,000	.		-
<i>CHLOORBENZENEN</i>							
hexachloorbenzeen	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
<i>ORGANOCHLOORVERBINDINGEN</i>							
aldrin	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
dieldrin	PAF	%	< 0,001	0,059	.		-
endrin	PAF	%	< 0,001	0,214	.		-
isodrin	PAF	%	< 0,001	0,018	.		-
telodrin	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
24DDT	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
44DDT	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
24DDD	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
44DDD	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
24DDE	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
44DDE	PAF	%	0,003	0,001	.		-
a-endosulfan	PAF	%	< 0,001	0,244	.		-
endosulfansulfaat	PAF	%	< 0,001	0,004	.		-
a-HCH	PAF	%	< 0,001	0,001	.		-
b-HCH	PAF	%	< 0,001	0,002	.		-
g-HCH (lindaan)	PAF	%	< 0,001	0,164	.		-
d-HCH	PAF	%	< 0,001	0,001	.		-
heptachloor	PAF	%	< 0,001	0,019	.		-
hexachloorbutadieen	PAF	%	< 0,001	0,000	.		-
som 2 chloordaan	PAF	%	< 0,002	0,002	.		-
som 2 heptachloorepoxide	PAF	%	< 0,002	0,028	.		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	< 35,000	20,248	Ja	*	-

<i>PCB</i>							
PCB-28	PAF	%	<	0,001	0,000	.	-
PCB-52	PAF	%	<	0,001	0,000	.	-
PCB-101	PAF	%	<	0,001	0,000	.	-
PCB-118	PAF	%	<	0,001	0,000	.	-
PCB-138	PAF	%		0,001	0,000	.	-
PCB-153	PAF	%		0,002	0,000	.	-
PCB-180	PAF	%	<	0,001	0,000	.	-

<i>MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)</i>							
msPAF metalen	PAF	%		-	0,000	Ja	-
msPAF org.verbindingen	PAF	%		-	1,070	Ja	-

Aantal parameters: 48

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Einde uitvoerverslag

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11778328 Datum toetsing: 9-5-2012 Versie: ALcontrol12102011

Project: VVBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk
Monster: MMS1-SLIB MMS1-SLIB S1.01 (25-80) S1.02 (40-50) S1.03 (45-65) S1.04 (35-50) S1.05 (35-40) S1.06 (40-50) S1.07 (30-35) S1.08 (60-90) S1.09 (20-50) S1.10 (20-45)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 12,1 % @
- lutumgehalte 39,0 % @

- lutumgehalte 39,0 % @					Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land					
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant Nr. 18160 , 18-11-2010; zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. □ (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11778328 Datum toetsing: 9-5-2012 Versie: ALcontrol12102011

Project: VWBO LRB 3 en 4 Westpolder/Bolwerk

Monster: MMS1-SLIB MMS1-SLIB S1.01 (25-80) S1.02 (40-50) S1.03 (45-65) S1.04 (35-50) S1.05 (35-40) S1.06 (40-50) S1.07 (30-35) S1.08 (60-90) S1.09 (20-50) S1.10 (20-45)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 12,1 % @

- lutumgehalte 39,0 % @

- lutumgehalte				39,0 % @						Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land							
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1							
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem		
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	0,0006																				
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	0,0006																				
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0012	AW				AW			AW				AW						AW	AW	
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	0,0006																				
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	0,0006																				
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0012	AW				AW			AW				AW						AW	AW	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	0,0006	AW				AW			AW				AW								
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,019	0,0157																				
Overige stoffen																							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<35	20,248	AW				AW			AW				AW						AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	24	1	0	0	0	3	3	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	24	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	35	1	0	0	NVT	4	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	35	1	0	0	NVT	4	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	24	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Bijlage 10

Toetsingskader bodemkwaliteit

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

Algemene toelichting toetsingskader

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofdlijnen is in de Wbb aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (VROM, Staatsblad 2007, nr. 469), de Regeling bodemkwaliteit (VROM, Staatscourant 2007, nr. 247 en 2008, nr. 122 en 2009, nr. 67) en de Circulaire bodemsanering 2009 (VROM, Staatscourant 2009 nr. 67). Hieronder is een korte samenvatting van de normen en toetsingskaders gegeven.

Voor het antwoord op de vraag of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn normen opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. Het toetsingskader hierin is vastgesteld voor grond en grondwater en geldt voor landbodems. Voor de toetsing van de kwaliteit van waterbodems geldt de Circulaire sanering waterbodems (V&W, Staatscourant 2007, nr. 245 en 2009, nr. 68) Hierop wordt in deze bijlage niet verder ingegaan.

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodems geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst.

Met de genoemde regelgeving zijn per 1 oktober 2008 de Streefwaarden voor grond vervangen door de Achtergrondwaarden. De kwaliteitseisen voor de op te leveren bodem, aanvulgrond en leeflagen bij bodemsaneringen moeten aansluiten bij de kwaliteitseisen die ter plekke gelden op basis van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Overzicht toetsingswaarden

In de Circulaire bodemsanering 2009 en de Regeling bodemkwaliteit worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

De Streefwaarde grondwater

De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

De Achtergrondwaarde voor grond

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.

Voor asbest is geen Achtergrondwaarde vastgesteld omdat de Interventiewaarde reeds op het niveau van Verwaarloosbaar Risico ligt.

De Streefwaarde voor grond is komen te vervallen. De functie van de Streefwaarde voor grond in het toetsingskader is overgenomen door de Achtergrondwaarde.

De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan-toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als Interventiewaarde vastgesteld.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

Voor waterbodems gelden aparte Interventiewaarden waterbodems.

Het gemiddelde van de Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater (= Tussenwaarde)

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde en Interventiewaarde voor grond en de Streef- en Interventiewaarde voor grondwater, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

In de Circulaire bodemsanering wordt een overzicht gegeven van alle thans vastgestelde Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging. Deze Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn vastgesteld voor stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften, dan wel onvoldoende toxicologische gegevens beschikbaar zijn, om een Interventiewaarde vast te kunnen stellen.

Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden

In het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling bodemkwaliteit is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' zijn de Achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of er locatiespecifiek sprake is van een onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet bodembescherming). Grond en baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen niet worden toegepast in de betreffende locatiespecifieke situatie.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems Generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde Wonen en de Maximale Waarde Industrie). Overigens betekent een overschrijding van een Maximale Waarde niet dat de locatie niet geschikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik. De grens voor toepassing van grond en bagger in het generieke toetsingskader ligt bij de Maximale Waarde Industrie.

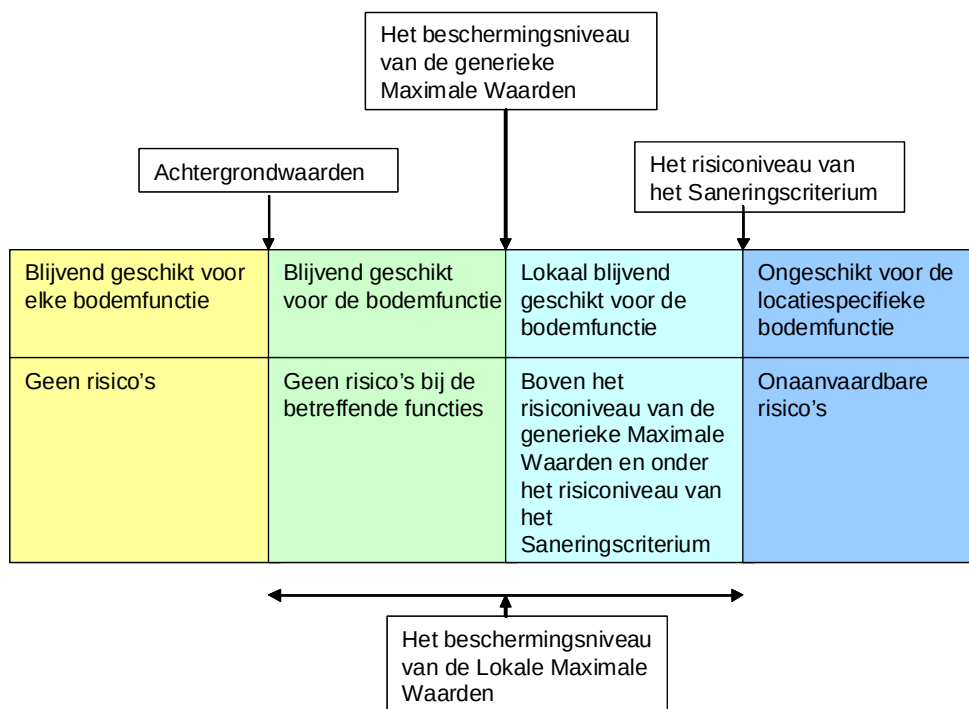
In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigings situatie en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Zo kan gebiedsgericht het gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie.

Toetsingswaarden asbest

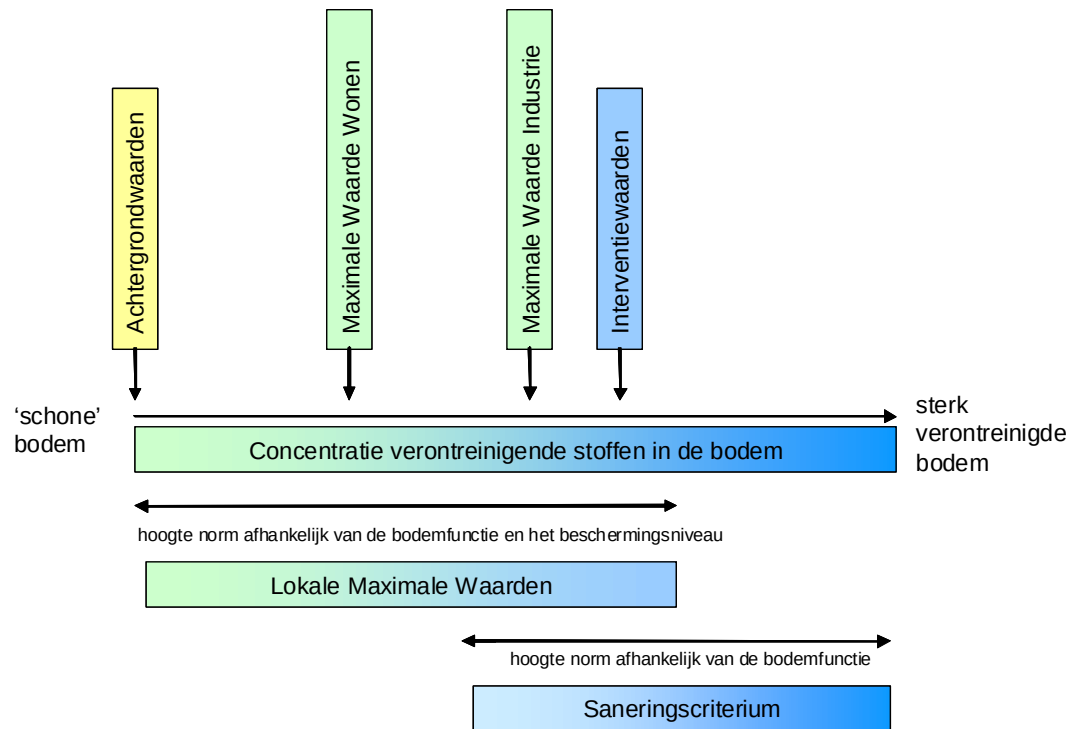
Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Onderstaande figuren geven een overzicht van de verbanden tussen risico's, bodemfunctie, bodemnormen en concentraties verontreinigende stoffen in de bodem. Deze figuren komen uit het rapport 'Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk' (SenterNovem, september 2007). Dit rapport is geschreven door Grontmij in opdracht van SenterNovem/Bodem+ en RWS. Hierin vindt u een uitgebreid overzicht van alle (water)bodemnormen en hun onderbouwing.

Figuur 1: relaties tussen geschiktheid van de bodem voor de functie, bijbehorende beschermings/risiconiveaus en bijbehorende bodemnormen



Figuur 2: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen



Bodemtypecorrectie

Aangezien het natuurlijk voorkomen van stoffen varieert per bodemtype en mogelijke effecten van stoffen afhankelijk zijn van de mate van beschikbaarheid van een stof zijn zowel de Achtergrondwaarden als de Interventiewaarden in grond afhankelijk gesteld van het lutum- en organische stofgehalte in de onderzochte bodem. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype. Er is geen bodemtypecorrectie van toepassing op de interventiewaarde van asbest.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de Interventiewaarde voor landbodems.

Toelichting milieuhygiënisch Saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch Saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009 en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidige of toekomstig gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als er in stap 2 is bepaald dat er sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalend voor de beslissing omtrent de speed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat er in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

risico's voor de mens

- het MTR ^{humaaan} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (bv huidirritatie en stank) van de bodemverontreiniging. Dit geldt alleen voor de huidige situatie;

risico's voor het ecosysteem

- de Toxische Druk (TD) over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) is niet hoger dan 0,2 of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem;

risico's voor verspreiding

- er is geen kwetsbaar object binnen een straal van 100 m van de Interventiewaardecontour in het grondwater;
- er is geen sprake van een drijfslag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- er is geen sprake van een zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met een of meer stoffen in gehalten boven de Interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m³ of als het wel groter is dan 6.000 m³ dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met een of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m³ plaats te vinden.

Toelichting saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Toetsingswaarden voor de onderzoekslocatie

De toetsingswaarden die voor de onderzoekslocatie van toepassing zijn (dus gecorrigeerd op basis van het lutum- en organische stofgehalte, zijn opgenomen in de navolgende tabellen.

Tabel 1: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			463	96
cadmium	0,45	5,1	9,8	0,45
kobalt	7,8	53	99	7,8
koper	27	78	129	27
kwik	0,12	15	29	0,12
lood	39	224	409	39
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	20	38	56	20
zink	88	270	452	88
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	12	306	600	29
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	114	1557	3000	114

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1: lutum 9,6%; humus 6%

Tabel 2: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
Barium			1276	264
cadmium	1,1	12	23	1,1
Kobalt	21	141	261	21
Koper	65	186	307	65
Kwik	0,19	23	46	0,19
Lood	72	416	761	72
molybdeen	1,5	96	190	1,5
Nikkel	47	91	134	47
Zink	214	656	1098	214
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,5	62	120	3,2
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	60	1530	3000	147
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	570	7785	15000	570

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2: lutum 37%; humus 35%

Tabel 3: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
Barium			309	64
cadmium	0,47	5,3	10	0,47
Kobalt	5,4	37	68	5,4
Koper	25	73	121	25
Kwik	0,11	14	27	0,11
Lood	37	215	393	37
molybdeen	1,5	96	190	1,5
Nikkel	14	28	41	14
Zink	76	234	392	76
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	17	444	870	43
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	165	2258	4350	165

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 3: lutum 4.4%; humus 8.7%

Tabel 4: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
Barium			742	153
cadmium	0,50	5,6	11	0,50
Kobalt	12	83	155	12
Koper	33	95	157	33
Kwik	0,14	16	33	0,14
lood	44	254	465	44
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	29	56	83	29
zink	115	354	593	115
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	11	280	550	27
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	104	1427	2750	104

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
 4: lutum 19%; humus 5.5%

Tabel 5: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			1068	221
cadmium	0,55	6,3	12	0,55
kobalt	17	118	220	17
koper	40	116	191	40
kwik	0,15	19	37	0,15
lood	50	291	532	50
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	40	77	114	40
zink	148	455	762	148
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	4,6	542	1080	4,6
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	11	275	540	26
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	108	513	918	76
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	11	9185	18360	7,6
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	54	648	1242	38
aldrin(µg/kgds)			173	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	8,1	1084	2160	6,8
alpha-HCH(µg/kgds)	0,54	4590	9180	2,7
beta-HCH(µg/kgds)	1,1	433	864	2,7
gamma-HCH(µg/kgds)	1,6	325	648	2,7
heptachloor(µg/kgds)	0,38	1080	2160	2,7
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,49	1080	2160	2,7
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,1	1081	2160	3,8
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	1,6			2,7
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,1	1081	2160	3,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	103	1401	2700	103

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
5: lutum 30%; humus 5.4%

Tabel 6: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			1306	270
cadmium	0,68	7,7	15	0,68
kobalt	21	144	267	21
koper	49	141	233	49
kwik	0,17	21	41	0,17
lood	58	336	615	58
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	48	93	137	48
zink	180	553	925	180
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,6	22	42	1,1
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	9,0	1065	2120	9,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	21	541	1060	52
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	212	1007	1802	148
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	21	18031	36040	15
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	106	1272	2438	74
aldrin(µg/kgds)			339	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	16	2128	4240	13
alpha-HCH(µg/kgds)	1,1	9011	18020	5,3
beta-HCH(µg/kgds)	2,1	849	1696	5,3
gamma-HCH(µg/kgds)	3,2	638	1272	5,3
heptachloor(µg/kgds)	0,74	2120	4240	5,3
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,95	2120	4240	5,3
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1	2121	4240	7,4
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	3,2			5,3
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1	2121	4240	7,4
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	201	2751	5300	201

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
6: lutum 38%; humus 10.6%

Tabel 7: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			1157	239
cadmium	0,69	7,8	15	0,69
kobalt	19	128	237	19
koper	47	136	225	47
kwik	0,17	20	40	0,17
lood	56	328	599	56
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	43	83	123	43
zink	168	518	867	168
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,0	27	52	1,4
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	11	1306	2600	11
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	26	663	1300	64
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	260	1235	2210	182
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	26	22113	44200	18
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	130	1560	2990	91
aldrin(µg/kgds)			416	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	20	2610	5200	16
alpha-HCH(µg/kgds)	1,3	11051	22100	6,5
beta-HCH(µg/kgds)	2,6	1041	2080	6,5
gamma-HCH(µg/kgds)	3,9	782	1560	6,5
heptachloor(µg/kgds)	0,91	2600	5200	6,5
alpha-endosulfan(µg/kgds)	1,2	2601	5200	6,5
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	2,6	2601	5200	9,1
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	3,9			6,5
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	2,6	2601	5200	9,1
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	247	3374	6500	247

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
7: lutum 33%; humus 13%

Tabel 8: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			920	190
cadmium	0,49	5,6	11	0,49
kobalt	15	102	190	15
koper	36	102	169	36
kwik	0,14	17	35	0,14
lood	46	267	488	46
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	35
zink	130	399	668	130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,6	168	330	16
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	63	856	1650	63

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
8: lutum 25%; humus 3.3%

Tabel 9: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			2345	484
cadmium	0,90	10	19	0,90
kobalt	37	256	474	37
koper	74	212	350	74
kwik	0,23	28	56	0,23
lood	80	462	844	80
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	83	160	237	83
zink	288	883	1479	288
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,9	26	50	1,3
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	25	632	1240	61
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	236	3218	6200	236

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
9: lutum 73%; humus 12.4%

Tabel 10: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			442	91
cadmium	0,40	4,5	8,6	0,40
kobalt	7,5	51	95	7,5
koper	24	70	116	24
kwik	0,12	14	28	0,12
lood	36	210	383	36
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	19	36	54	19
zink	81	248	415	81
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,2	133	260	13
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	49	675	1300	49

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
10: lutum 8.9%; humus 2.6%

Tabel 11: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			772	159
cadmium	0,45	5,1	9,7	0,45
kobalt	13	87	160	13
koper	31	90	149	31
kwik	0,13	16	32	0,13
lood	42	246	450	42
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	30	58	86	30
zink	113	348	582	113
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,2	107	210	10
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	40	545	1050	40

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
11: lutum 20%; humus 2.1%

Tabel 12: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			979	202
cadmium	0,54	6,2	12	0,54
kobalt	16	109	202	16
koper	39	111	183	39
kwik	0,15	18	36	0,15
lood	49	282	516	49
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	37	71	106	37
zink	140	429	718	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	12	296	580	28
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	110	1505	2900	110

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
12: lutum 27%; humus 5.8%

Tabel 13: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			890	184
cadmium	0,50	5,7	11	0,50
kobalt	15	99	184	15
koper	35	102	168	35
kwik	0,14	17	34	0,14
lood	46	266	487	46
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	34	66	97	34
zink	128	394	659	128
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,2	209	410	20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	78	1064	2050	78

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
13: lutum 24%; humus 4.1%

Tabel 14: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			1959	405
cadmium	1,1	13	25	1,1
kobalt	31	214	397	31
koper	78	225	371	78
kwik	0,23	27	55	0,23
lood	84	485	887	84
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	70	135	200	70
zink	278	855	1431	278
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,5	62	120	3,2
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	60	1530	3000	147
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	570	7785	15000	570

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
14: lutum 60%; humus 32.2%

Tabel 15: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			920	190
cadmium	1,4	16	31	1,4
kobalt	15	102	190	15
koper	75	214	354	75
kwik	0,19	23	46	0,19
lood	80	467	853	80
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	35
zink	218	669	1120	218
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,5	62	120	3,2
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	60	1530	3000	147
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	570	7785	15000	570

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
15: lutum 25%; humus 61.8%

Tabel 16: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
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	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
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	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.

Toetsingskader bodemkwaliteit waterbodems

Aanleiding voor het uitgevoerde waterbodemonderzoek zijn eventuele 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 geldt alleen voor noodzakelijk onderhoudsbaggerwerk waarbij het wenselijk is dat de bagger in het systeem blijft.

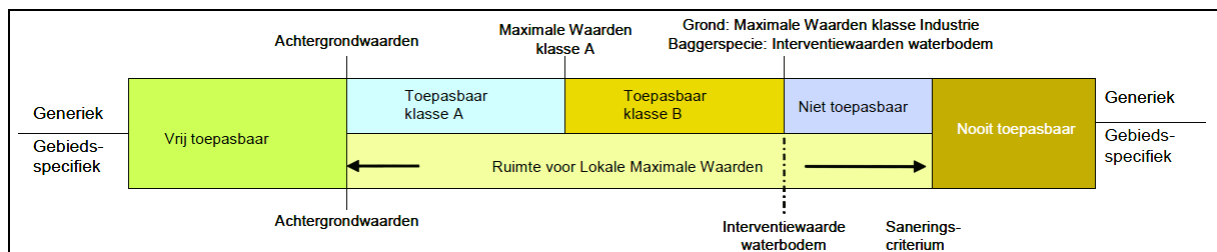
De figuren zijn ontleend aan het document 'Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk' (kenmerk 3BODM0704, d.d. 1 september 2007).

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 3):

- De achtergrondwaarden (AW2000);
- De grenswaarden klasse A en B (Maximale Waarde klasse A);
- De interventiewaarden (Maximale Waarde klasse B).



Figuur 3: Normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater in het generieke- en gebiedsspecifieke kader.

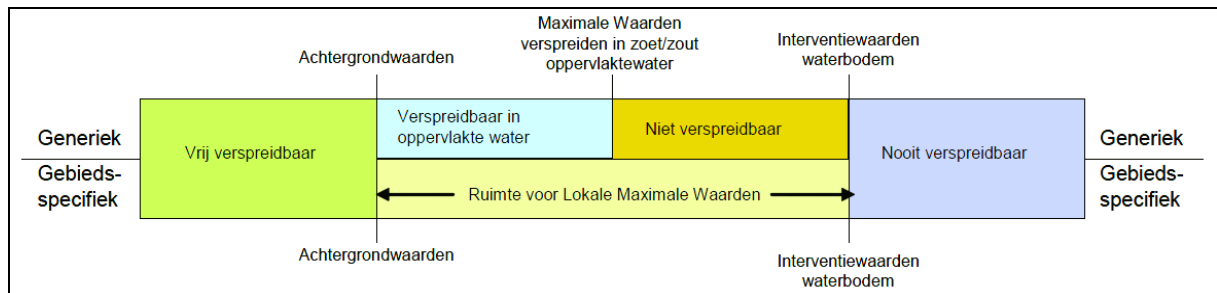
De **achtergrondwaarden (AW2000)** zijn de 95-percentielwaarden van de gestandaardiseerde gehalten gemeten in relatief onbelaste gebieden in Nederland in de bovenste 0,1 m van de landbodem. Voor een aantal stoffen is de achtergrondwaarde gebaseerd op de bepalingsgrens.

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 AW2000.

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

De **interventiewaarden** (zoals opgenomen in de circulaire sanering waterbodems 2008) vormen de bovengrens voor het toepassen van grond en baggerspecie in het generieke beleid en de ondergrens van een ernstige van (water)bodemverontreiniging.

2. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie in zoet oppervlaktewater (gelijk aan de Maximale Waarde klasse A, zie figuur 4).



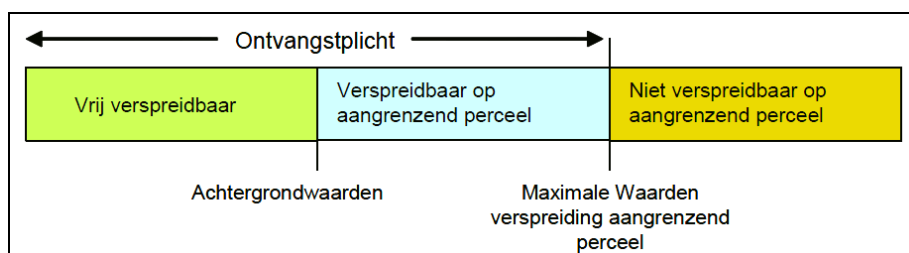
Figuur 4: Normstelling voor het verspreiden van baggerspecie in oppervlakte water in het generieke- en gebiedsspecifieke kader

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.

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 voorgaande 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 5).



Figuur 5: 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 van lagere organismen). 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 een samenstellingseis in plaats van de msPAF. 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.

Bijlage 11

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.



VCA

Grontmij Nederland B.V. voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA** van de Stichting Samenwerken Voor Veiligheid. De norm betreft 'het uitvoeren van bodemonderzoek op het gebied van civiele techniek, cultuurtechniek, milieu, winning van zand, grind en klei en werken in de risicogebieden railinfrastructuur'.



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.



SC-540

Grontmij Nederland B.V. beschikt over het 'Procescertificaat Asbestinventarisatie SC-540 / 2007 voor het uitvoeren van asbestonderzoek', SCA-code 06-D060027.1 uitgegeven door Lloyd's Register Quality Assurance.



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.