



Prins Mauritsstraat 17, 4141 JC Leerdam, Postbus 75, 4140 AB Leerdam
T +31 345 63 96 96 W rps.nl

**VERKENNEND (WATER)BODEMONDERZOEK
TE VERBREDEN WATERGANGEN
ACKERDIJKSE POLDER 227
(GEMEENTE MIDDEN-DELFLAND)**



Protocollen 2001 & 2003

in opdracht van: **Hoogheemraadschap van Delfland**
contactpersoon: de heer ing. G.J. Kransse
adres: Postbus 3061
2601 DB DELFT

RPS advies- en ingenieursbureau bv
Postbus 75
4140 AB LEERDAM

rapportnummer: NC14040112b
omvang rapportage: 22 pagina's (excl. bijlagen)
projectleider: drs. R.R. Heeres
datum: 14 augustus 2014
versie: concept

paraaf voor akkoord:

K. Schreuder
(auteur)

R.R. Heeres
(controleur)

RPS advies- en ingenieursbureau bv, Leerdam

RPS besteedt veel aandacht aan de uitvoering van zijn werkzaamheden en is hiervoor gecertificeerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001:ISO 14001
- VGM Checklist Aannemers (VCA**)
- BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeuringen grond; protocol 1001)
- BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek; protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018)
- BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn milieukundige begeleiding en evaluatie (water)bodemsanering; protocollen 6001 en 6003)

RPS advies- en ingenieursbureau bv is een onafhankelijk adviesbureau. Uitbesteding van werkzaamheden en/of analyses vindt plaats bij gecertificeerde en/of geaccrediteerde bedrijven (ISO 9001, ISO 14001, RvA-Testen en BRL SIKB 1000, 2000, 6000).



2001/2003



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding en doel onderzoek	4
1.3	Toegepaste normen en richtlijnen	4
1.4	Opbouw rapportage	5
2	ONDERZOEKSGBIED EN VOORONDERZOEK	6
2.1	Ligging locatie en algemene gegevens	6
2.2	Vooronderzoek conform de NEN 5717 / NEN 5725	7
2.3	Conclusies vooronderzoek	10
3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	11
3.1	Onderzoeksopzet indicatief bodemonderzoek	11
3.2	Onderzoeksopzet waterbodemonderzoek	12
4	RESULTATEN VELDWERK.....	13
4.1	Veldwerkzaamheden	13
4.2	Lokale bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	13
5	CHEMISCH ANALYTISCH ONDERZOEK	15
5.1	Samenstelling Analysemonsters	15
5.2	Toelichting toetsingskaders	16
5.3	Toetsingsresultaten en interpretatie	17
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
6.1	Conclusies	19
6.3	Hergebruiksmogelijkheden grond en baggerspecie	20
6.4	Aanbevelingen	20
6.5	Kwaliteit	21
7	LITERATUURLIJST.....	22

BIJLAGEN

1. Kaarten (boorpuntenkaart, bodemkwaliteit)
2. Boorbeschrijvingen
3. Analysecertificaten grond
4. Analysecertificaat waterbodem
5. Toetsingsresultaten Wbb grond (BoToVa, T12 en T13)
6. Indicatieve Toetsing Bbk toepassen op/in landbodem (BoToVa, T1)
7. Toetsingsresultaten Bbk waterbodem (BoToVa, T3, T5, T1)
8. Locatiefoto's
9. Gegevens Historisch vooronderzoek NEN5725 / NEN5717

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

RPS advies- en ingenieursbureau bv (RPS) is door het hoogheemraadschap van Delfland gevraagd een historisch vooronderzoek en verkennend (water)bodemonderzoek uit te voeren in en direct aangrenzend aan een tweetal te verbreden watergangen in de Ackerdijkse Polder. De beide watergangen zijn gelegen nabij het gemaal Ackerdijkse Polder, aan de Rotterdamseweg in Midden-Delfland.

In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek beschreven. Het rapport staat bij RPS geregistreerd onder nummer NC14040112b.

1.2 Aanleiding en doel onderzoek

Aanleiding voor de uitvoering van het historisch vooronderzoek en het verkennend (water)bodemonderzoek is de ter plaatse voorgenomen verbreding van twee watergangen nabij het nieuw te bouwen gemaal.

Doel van het historisch vooronderzoek is het verkrijgen van inzicht in de mate waarin de bodem en waterbodem binnen het plangebied verontreinigd is.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit en de toepassing- en hergebruiksmogelijkheden van de waterbodem en het verkrijgen van een indicatie van de milieuhygiënische kwaliteit van de te ontgraven grond. Eén en ander zodat hiermee rekening gehouden kan worden bij uitvoering van grondwerkzaamheden in het kader van de verbreding van de watergangen.

1.3 Toegepaste normen en richtlijnen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725¹ en NEN 5717². Het vooronderzoek (archiefonderzoek, locatie-inspectie) is uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijk (water)bodemonderzoek (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie is gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het (water)bodemonderzoek.

Bij het vooronderzoek is aangesloten bij de NEN 5707³ en NTA 5727⁴. Direct voorafgaand aan de uitvoering van de bemonstering is ter plaatse een locatie-inspectie uitgevoerd, waarbij specifiek aandacht is besteed aan de mogelijke aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in/of direct aan de watergangen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740⁵ en het waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5720⁶. Het veldwerk is hierbij uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000⁷ met onderliggende VKB-protocollen 2001⁸ en 2003⁹.

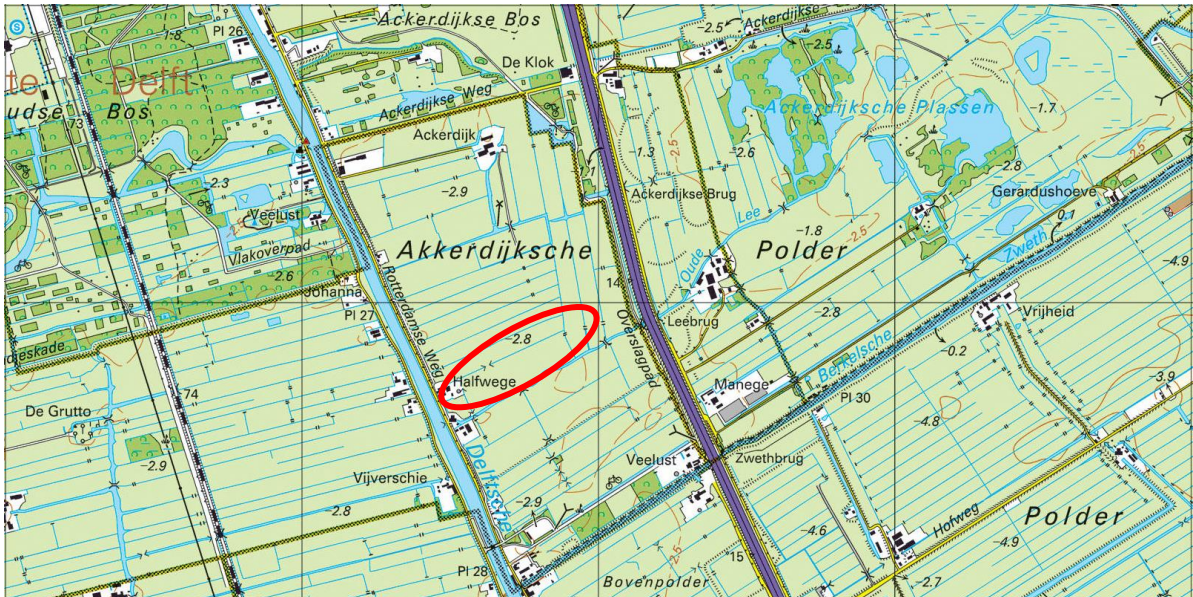
1.4 Opbouw rapportage

De rapportage is als volgt opgebouwd: in hoofdstuk 2 is het onderzoeksgebied beschreven en zijn de resultaten van het vooronderzoek weergegeven. Op basis hiervan is de onderzoeksstrategie vastgesteld. In hoofdstuk 3 zijn de onderzoeksstrategieën voor het bodem- en het waterbodemonderzoek uitgewerkt. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten en bevindingen van het veldonderzoek weergegeven. Op basis van de bevindingen in het veld zijn in hoofdstuk 5 de strategieën van het uitgevoerde chemisch analytisch onderzoek verder uitgewerkt en is een korte toelichting gegeven op de diverse toetsingskaders. In dit hoofdstuk is tevens een samenvatting van de toetsing en interpretatie van de resultaten opgenomen. Ten slotte zijn in hoofdstuk 6 conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

2 ONDERZOEKSGBIED EN VOORONDERZOEK

2.1 Ligging locatie en algemene gegevens

De Akerdijkse Polder is een veenweidegebied dat voor een groot deel in gebruik is voor de veeteelt. De Akerdijkse Polder ligt ten zuiden van Delft in de gemeente Midden-Delfland.



Figuur 2.1: regionale ligging onderzoekslocatie gemeentelijk Akerdijkse Polder CC BY 3.0 Kadaster

De onderzoekslocatie betreft een tweetal watergangen aan de achterzijde van de Rotterdamseweg 227 (Veehouderij) te Schipluiden. Deze watergangen worden met 2 meter verbreed. De te verbreden watergangen liggen aaneengesloten en zijn onderdeel van hetzelfde watersysteem.

Watergang 1b heeft een lengte van ca. 380 meter en watergang 2 is ca. 120 meter lang. In beide watergangen bevindt zich een gronddam met duiker. Watergang 1b wordt aan de zuidzijde 2 meter verbreed. Watergang 2 wordt aan de oostzijde 2 meter verbreed.

Voor aanvang van de verbreding worden de watergangen gebaggerd. Daarna vindt ontgraving ten behoeve van de verbreding plaats.



Figuur 1: luchtfoto ligging watergangen

Ten zuidwesten van de onderzoekslocatie bevindt zich het gemaal Ackerdijkse Polder. Dit gemaal is gelegen aan de Rotterdamseweg 229. Het gemaal is binnendijs aan de westzijde van de polder gelegen, direct ten westen van de Rotterdamseweg (Boezemkade) ligt de Delftse Schie. Direct ten noorden van het bestaande gemaal, woning en transformatorhuis zal een nieuw gemaal gerealiseerd worden.

In tabel 2.1 zijn de basisgegevens en uitgangspunten van de onderzoekslocatie en deellocaties opgenomen.

Tabel 2.1: algemene gegevens onderzoekslocatie

algemene gegevens		informatiebron
adres	Rotterdamseweg 227 (achterzijde)	opdrachtgever
postcode en plaats	2636 KC Schipluiden (gemeente Midden-Delfland)	opdrachtgever
huidige eigenaar	Particulier	opdrachtgever
kadastrale aanduiding	Gemeente Schipluiden, sectie Q, perceelnummer 812	Kadaster
x-,y-coördinaten (middelpunt)	86.699; 442.815	Kadaster
oppervlakte onderzoekslocatie	ca. 2.000 m ²	opdrachtgever
deellocaties	1a: ontgraven oever (1.000 m ²) 1b+2 watergangen (ca. 500 m ¹)	
huidig gebruik	Pad, weiland, talud watergang	opdrachtgever
bestemming	Verbreden watergangen	opdrachtgever
bebouwing op het terrein	De onderzoekslocatie is niet bebouwd	locatie-inspectie
terreinverharding	Geen terreinverharding	locatie-inspectie

In de bijlagen zijn de volgende tekeningen en kaarten opgenomen:

Bijlage 1 - gedetailleerde tekening van de onderzoekslocatie en boorlocaties

2.2 Vooronderzoek conform de NEN 5717 / NEN 5725

Huidige situatie en voorgenomen werkzaamheden

De onderzoekslocatie ligt direct ten noorden van het nieuw te bouwen gemaal. De onderzoekslocatie betreft een tweetal watergangen en hebben de functie 'waterberging en afvoer van water' uit het watersysteem van de Ackerdijkse Polder. Ten behoeve van het verbeteren van de waterberging en afvoer van water zullen de watergangen met 2 meter verbreed worden.

Historie

In de bijlage 9 zijn uitsneden uit de diverse kaarten uit de periode 1925 – 1995 opgenomen (www.watwaswaar.nl). Uit dit kaartmateriaal valt op te maken dat de situatie op de onderzoekslocatie door de jaren in voornoemde periode niet of nauwelijks is gewijzigd.

De onderzoekslocatie heeft, voor zover bekend, altijd een agrarische bestemming gehad. De te onderzoeken watergangen betreffen gegraven water.

Op de kaart met daarop de situatie in 1925 zijn de boerderij en de te onderzoeken watergangen ter hoogte van de Rotterdamseweg 227 reeds aanwezig. In 1925 is ook het stoomgemaal (Rotterdamseweg 229) al aanwezig. Het stoomgemaal moet in de periode tussen 1925 en 1940 vervangen zijn door een elektrisch gemaal. Uit archiefonderzoek zijn niet veel gegevens achterhaald met betrekking tot het huidige gemaal van de Ackerdijkse Polder aan de Rotterdamseweg 229. Uit

archiefstukken valt op te maken dat het deel van de keermuur bij het gemaal dateert uit 1928. De woning en bijbehorende keermuur moeten omstreeks dezelfde periode gebouwd zijn.

Archeologie

Voor de gemeente Midden Delfland is een archeologische beleidsnota, verwachtingen- en beleidsadvieskaart opgesteld. Uit de kaart blijkt dat de onderzoekslocatie grenst aan een gebied met een hoge archeologische verwachting (zie bijlage 9). De te onderzoeken watergangen en de te ontgraven grond liggen in een gebied met een lage archeologische verwachting. De maximale verstoringsdiepte van bodemingrepen die worden vrijgesteld is vastgesteld op 0,40 meter onder het maaiveld. De maximale verstoringsoppervlakte is gesteld op 200 m².

Bron: Midden-Delfland, Een archeologische verwachtings- en Beleidsadvieskaart, Erfgoed Delft e.o./Archeologie, projectcode: VWK-MD, juni 2010.

Doordat bij de geplande verbreding van de watergangen grond vergraven zal worden dieper dan 0,4 meter over een oppervlakte groter dan 200 m² zal voorafgaand aan de uitvoering een archeologisch onderzoek moeten plaatsvinden.

Niet gesprongen explosieven

Bij de gemeente Midden-Delfland is geen risicokaart ten aanzien van niet gesprongen (conventionele) explosieven bekend.

Tijdens de voorgenomen baggerwerkzaamheden worden geen ongeroerde grondlagen aangetast. Het risico op het aantreffen van eventuele niet gesprongen explosieven is dan ook vrijwel nihil. Bij het verbreden van de watergangen kan geen betrouwbare inschatting gegeven worden van de risico's, daar (gecertificeerd) archiefonderzoek naar explosieven geen onderdeel is van de scope van onderhavige opdracht.

Asbest

Op basis van de beschikbare locatiegegevens is er vooralsnog geen aanleiding om te veronderstellen dat er op of in de (water)bodem asbest aanwezig is. Voor zover bekend zijn er in de watergangen geen beschoeiingen bestaande uit asbesthoudend en/of asbestverdacht materiaal aanwezig.

Naast een archiefonderzoek is, direct voorafgaand aan de bemonstering, een locatie-inspectie uitgevoerd naar asbestverdachte omstandigheden conform de NEN 5707 en NTA 5727. Tijdens deze locatie-inspectie is een asbestverdachte beschoeiing aangetroffen. De asbestverdachte beschoeiing (bijlage 8, foto 15) is aangetroffen aan de westkant, direct ten noorden van de dam, in de sloot achter de boerderij aan de Rotterdamseweg 227. De beschoeiing lijkt intact waardoor er niet direct reden is om aan te nemen dat de waterbodem ter plaatse verontreinigd is met stukjes asbestplaatmateriaal en/of asbestvezels.

Door het aantreffen van deze asbestverdachte beschoeiing kan niet worden uitgesloten dat elders ter plaatse van de te verbreden watergangen asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen.

Geconcludeerd kan worden dat een verontreiniging van de (water)bodem met asbest niet direct wordt verwacht, maar niet kan worden uitgesloten. Verder onderzoek door bemonstering en analyse van de (water)bodem op asbest is achterwege gelaten, daar dit geen onderdeel is van onderhavig onderzoek.

Bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan

De gemeente Midden-Delfland beschikt niet over een bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan. Wel is door de gemeente een bodemfunctiekaart vastgesteld. Deze kaart zegt echter niets over de ter plaatse aanwezige en/of te verwachten bodemkwaliteit, ze geeft alleen een maat voor de kwaliteit van de ter plaatse toe te passen grond. Hieruit blijkt dat de locatie is gesitueerd in de zone "Achtergrondwaarde" en er dus alleen grond van de bodemkwaliteitsklasse "Landbouw/natuur" (\leq Achtergrondwaarde) toegepast mag worden.

Doordat de locatie niet binnen het beheersgebied van een bodemkwaliteitskaart valt, zal op de locatie vrijkomende en elders opnieuw toe te passen grond voor toepassing milieuhygiënisch onderzocht moeten worden (partijkeuring protocol 1001).

Huidige en historische bronnen van verontreiniging

In de te baggeren en verbreden watergangen is een tweetal dammen met duiker aanwezig. Onbekend is uit welk materiaal deze dammen zijn opgebouwd. Indien de dammen tijdens de uitvoering van de werkzaamheden intact blijven, zullen deze geen negatieve invloed hebben op de (water)bodemkwaliteit.

Uit gegevens afkomstig van de website van het bodemloket (www.bodemloket.nl) blijkt dat een watergang ten zuiden van de te verbreden watergangen in het verleden is gedempt met grond, puin en/of bouw- en of sloopaafval. Deze demping zal gezien de ligging ten opzichte van de onderzoekslocatie geen invloed hebben op de bodem en/of waterbodemkwaliteit ter plaatse van de te verbreden watergangen.

Direct ten noordwesten van de onderzoekslocatie, in het tracé van de Rotterdamseweg 225 – 227, is een deelsanering uitgevoerd. Uit de stukken van het bodemloket komt niet naar voren ten aanzien waarvan de bodem ernstig verontreinigd is, wel dat het een niet spoedeisend geval betreft (immobiel). Mogelijk dat zich ook ten zuiden van het gesaneerde traject nog sterke verontreinigingen in de bodem bevinden. Uitgaande van een immobiele verontreinigingssituatie zal deze de bodemkwaliteit op de onderzoekslocaties niet negatief beïnvloeden.

De bij deze verontreinigingsbronnen behorende rapporten van het Bodemloket en een schermafdruk van de bodemloketkaart zijn in bijlage 9 opgenomen.

Bepaling watertypen

Uit de digitale leggerkaart van het hoogheemraadschap van Delfland blijkt dat de te onderzoeken watergangen primair water betreffen. Primaire watergangen betreffen watergangen die essentieel zijn voor het goed functioneren van een watersysteem, voor primaire wateren is het hoogheemraadschap van Delfland dan ook verantwoordelijk voor het noodzakelijk beheer en onderhoud.

In bijlage 9 is een schermafdruk opgenomen van de digitale leggerkaart van het hoogheemraadschap van Delfland.

De te verbreden watergangen zijn beide, conform het gestelde in de NEN5717, te typeren als 'overig water, lintvormig'.

Waterhuishoudkundige functie

De onderzoekstrajecten hebben de functie 'waterberging en afvoer van water' uit het watersysteem van de Ackerdijkse Polder. De stroomrichting is zuidwestelijk gericht richting de Ackerdijkse Zuidmolensloot. Het water uit de te verbreden watergangen wordt via de Ackerdijkse Zuidmolensloot via de duiker onder de Rotterdamseweg en het gemaal uitgeslagen op de Delftse Schie.

Stroomsnelheid, sedimentatie en erosie

Het water in de trajecten heeft over het algemeen een lage stroomsnelheid, waardoor erosie minimaal is, maar de kans op sedimentatie groot is.

Eerder uitgevoerde (water)bodemonderzoeken en baggerwerkzaamheden

Eerder uitgevoerde (water)bodemonderzoeken en de in het vooronderzoek geraadpleegde bronnen (gemeente Midden-Delfland, bodemloket) zijn niet bekend bij RPS. Vermoedelijk zijn de watergangen in het verleden wel gebaggerd in het kader van periodiek onderhoud en/of de schouw van het hoogheemraadschap. De baggerspecie zal hierbij, door de perceeleigenaar en het hoogheemraadschap, vermoedelijk op de aangrenzende percelen zijn verspreid.

2.3 Conclusies vooronderzoek

Uit het historisch vooronderzoek volgt dat in de directe omgeving van de onderzoekslocatie een demping en een deelsanering bekend zijn. Echter wordt niet verwacht dat deze direct invloed (gehad) hebben op de (water)bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Voorafgaand aan het verbreden van de watergangen is aanvullend archeologisch en archiefonderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van niet gesprongen explosieven gewenst. Voor uitvoering van het (water)bodemonderzoek geeft het uitgevoerde vooronderzoek echter voldoende informatie.

De gronddammen in de watergangen dienen in principe beschouwd te worden als verdachte locaties met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP). De gronddammen zijn in onderhavig onderzoek niet meegenomen, daar hier vooralsnog geen werkzaamheden zijn voorzien. Wanneer de gronddammen bij de verbreding verwijderd worden, dient hier nader onderzoek plaats te vinden.

De bij de inspectie van de locatie aangetroffen asbestverdachte beschoeiing lijkt intact. Hierdoor is er niet direct reden om aan te nemen dat de waterbodem ter plaatse verontreinigd is met stukjes asbestplaatmateriaal en/of asbestvezels. Onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de waterbodem maakt geen onderdeel uit van de scope van onderhavig onderzoek.

Met betrekking tot de te onderzoeken bodem ter plaatse van de te verbreden watergangen is op basis van de informatie in het vooronderzoek en gestelde in de richtlijn voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) vooralsnog gekozen voor de onderzoekshypothese 'onverdachte locatie'.

Met betrekking tot de watergangen is, op basis van de informatie verzameld in het vooronderzoek en het gestelde in de richtlijn voor verkennend waterbodem-onderzoek (NEN 5720, NNI 2009), voor dit onderzoek gekozen voor uitvoering conform de strategie "Overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning" (OLN), homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming. Hierbij zijn beide watergangen tezamen, gezien de lengte, samengevoegd in één monstervak.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Onderzoekopzet indicatief bodemonderzoek

Op basis van de gegevens verzameld in het vooronderzoek en de terreininspectie is voor de te ontgraven grond naast de watergangen uitgegaan van de strategie voor een 'onverdachte locatie (ONV)' uit de NEN 5740.

De te ontgraven strook grond langs de watergangen heeft een totale lengte van 500 meter en een breedte van 2 meter. Door middel van een bodemonderzoek dient de kwaliteit van de te ontgraven grond in beeld te worden gebracht. Aangezien onbekend is wanneer de verbreding van de te onderzoeken watergangen gaat plaatsvinden, is door de opdrachtgever gevraagd een bodemonderzoek uit te voeren. Hiermee wordt een indicatie verkregen met betrekking tot de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grond.

Aangezien de NEN5740 (nog) niet voorziet in lijnvormige locaties, is de bodemkwaliteit in beeld gebracht door het plaatsen van 1 boring per 50 meter tracé. Alle boringen worden doorgezet tot 1,5 m-mv (te verwachten ontgravingsdiepte). Daarnaast is, gezien het onderzoeksdoel, het grondwateronderzoek achterwege gebleven.

Een overzicht van de uit te voeren werkzaamheden is opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Onderzoeksinspanning NEN 5740, strategie Onverdacht

Onderzoeks-locatie	Oppervlakte (m ²)	Veldwerk	Aantal analyses
		Boring tot 1,5 m-mv	Grond
Gehele tracé	1.000 m ²	10	2 bovengrond* 2 ondergrond*

* De grond(meng)monsters worden geanalyseerd op het standaardpakket bodem, dat bestaat uit: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink (zware metalen), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK (10), PCB (7), minerale olie (GC), inclusief clean-up, droge stof, lutum en organische stof, voorbehandeling conform AS3000.

Het uitkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op kleur en samenstelling en gedetailleerd weergegeven in profielbeschrijvingen. Grondmonsters worden genomen uit trajecten van maximaal 50 cm. Zintuiglijk verontreinigde bodemlagen worden apart bemonsterd, zodat gerichte analyse van deze lagen mogelijk is.

Het veldwerk en de bemonstering worden door ons uitgevoerd overeenkomstig de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 met onderliggende protocol 2001 onder Kwalibo-erkenning.

3.2 Onderzoeksopzet waterbodemonderzoek

Op basis van de informatie verzameld in het historisch vooronderzoek en de terreininspectie wordt het waterbodemonderzoek in de beide watergangen conform de NEN 5720, strategie 'Overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning (OLN)', homogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming uitgevoerd.

Dit houdt in dat de beide watergangen tezamen gedefinieerd zijn als één monstervak (van maximaal 500 meter). Per monstervak worden 10 boringen tot ca. 0,5 meter onder de aanwezige sliblaag verricht. De monsters worden, per bodemlaag van maximaal 0,5 meter, in het laboratorium gemengd tot mengmonsters, één en ander conform het gestelde in de toelichting bij NEN 5720 (NNI, 2013) .

In onderstaande tabel is de onderzoeksopzet schematisch weergegeven.

Tabel 3.2: Onderzoeksopzet verkennend waterbodemonderzoek NEN 5720, strategie OLN

Onderzoekslocatie	Lengte (m ¹)	Aantal monstervakken	Aantal steken	Aantal analyses ^a
Watergang 1b+2	500	1	10	1

a : Alle mengmonsters worden geanalyseerd op de parameters uit het regionale waterbodempakket (organische stof, lutum, 9 metalen, 10 PAK, minerale olie, 7 PCB).

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 en het onderliggende protocol 2003 onder Kwalibo erkenning. Deze werkzaamheden worden uitgevoerd vanaf de kant, met behulp van een zuigerboor of multisampler.

4 RESULTATEN VELDWERK

4.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden voor het bodem- en waterbodemonderzoek zijn uitgevoerd op 16 en 23 juli 2014, door de heer M.F.M. Voorbij (Brussee grondboringen) onder Kwalibo-erkenning (certificaatnr. K24252/08) De werkzaamheden zijn hierbij uitgevoerd conform het gestelde in de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2003.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform het gestelde in de onderzoeksopzet uitgewerkt in hoofdstuk 3.

Voorafgaand aan de bemonstering is er een veldinspectie uitgevoerd bestaande uit een inventarisatie naar asbestverdachte omstandigheden op of direct aangrenzend aan de onderzoekslocatie. Bij de inspectie is specifiek aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen in toepassingen (o.a. beschoeiing, overhangende dakelementen, puinpaden e.d.). Tijdens de locatie-inspectie is een asbestverdachte beschoeiing aangetroffen. De asbestverdachte beschoeiing is aangetroffen aan de westzijde van de watergang 2, direct ten noorden van de gronddam aan de achterzijde van de boerderij aan de Rotterdamseweg 227. De beschoeiing lijkt intact waardoor er niet direct reden is om aan te nemen dat de waterbodem ter plaatse verontreinigd is met stukjes asbestplaatmateriaal en/of asbestvezels.

Foto's van de locatie-inspectie zijn opgenomen in bijlage 8.

4.2 Lokale bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Bodemonderzoek

De bodem is bemonsterd met behulp van een edelmanboor. De boringen zijn bemonsterd per maximaal 0,5 meter bodemtraject en/of per laagwisseling. Tijdens de veldwerkzaamheden is per monsternamepunt een beschrijving conform de NEN 5104 gemaakt van de vrijkomende grond. Deze profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2.

De bodem ter plaatse bestaat over het algemeen uit een toplaag (0,0 - 0,5 m -mv) van afwisselend matig siltig, zwak humeus, zwak zandhoudend klei en zwak zandhoudend (kleilig) veen.

Vanaf ca. 0,5 m -mv tot de maximale onderzoeksdiepte (ca. 1,5 m -mv), is donkerbruin veen aangetroffen.

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn zintuiglijk afwijkingen aan de grond geconstateerd die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Deze afwijkingen zijn opgenomen in tabel 4.1. Indien aan een bodemlaag geen zintuiglijke afwijking is geconstateerd, is de betreffende laag ook niet in de tabel opgenomen.

Tabel 4.1: zintuiglijke waarnemingen

nummer boring	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarneming	einddiepte boring (m-mv)
Watergang 1b			
307	0,0-0,5	sporen baksteen	1,5
308	0,0-0,5	zwak baksteenhoudend	1,5
309	0,0-0,7	sporen baksteen	1,5
310	0,0-0,5	sporen baksteen	1,5

Waterbodemonderzoek

De waterbodem is bemonsterd vanaf de kant met behulp van een zuigerboor. De boringen zijn bemonsterd per maximaal 0,5 meter bodemtraject en/of per laagwisseling. Tijdens de veldwerkzaamheden is per monsternamepunt een beschrijving conform de NEN 5104 gemaakt van de aanwezige waterbodem. Deze profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2.

De waterbodem in de watergangen bestaat over het algemeen uit slib op klei en incidenteel slib op veen. De dikte van de sliblaag varieert hierbij tussen de 0,20 meter en 0,80 meter.

5 CHEMISCH ANALYTISCH ONDERZOEK

5.1 Samenstelling Analysemonsters

De bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden verzamelde deelmonsters zijn gekoeld overgedragen aan het RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium van Omegam in Amsterdam alwaar ze zijn gemengd tot mengmonsters. Hierbij is rekening gehouden met de geografische indeling van de onderzoekslocatie, de bodemtypen en informatie zoals weergegeven in hoofdstuk 4.

Bodemonderzoek

De laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de onderzoeksopzet, weergegeven in tabel 3.1.

In tabel 5.1 zijn de specificaties voor de grondmonsters aangegeven.

Tabel 5.1: samenstelling grond(meng)monsters

(meng) monster	Deelmonsters	diepte (m-mv)	Grond-soort	analysepakket incl. AS3000	onderzoeksdoel
watergangen 1b + 2					
MM-01	301-1, 3023-1, 303-1	0,0-0,5	klei	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit bovengrond
MM-02	302-2, 303-2, 304-2, 301-3, 302-3, 303-3, 304-3, 301-4	0,5-1,5	veen	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit ondergrond
MM-03	307-1, 308-1, 310-1	0,0-0,5	klei	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit bovengrond
MM-04	307-2, 308-2, 310-2, 307-3, 308-3, 309-3, 310-3, 309-4	0,5-1,5	veen	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit ondergrond

Waterbodemonderzoek

Conform de onderzoeksopzet is één mengmonster samengesteld uit de te baggeren waterbodem. In tabel 5.2 is een overzicht gegeven van de mengmonstersamenstelling.

Het mengmonster is in het laboratorium van Omegam (Amsterdam) geanalyseerd op het standaard waterbodempakket voor regionale wateren. Dit pakket voor baggerspecie uit regionale wateren bestaat uit negen zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK (som 10), PCB (som7), minerale olie, droge stof, organisch stof en lutum. Het monster is conform AS3000 voorbehandeld.

Het analysecertificaat is in bijlage 4 opgenomen.

Tabel 5.2: overzicht samenstelling mengmonsters

meng-monster	deelmonsters	traject (m -wb)	grond-slag	onderzoeksdoel
Watergangen 1b+2				
T3-SL	s21.1+s22.1+s23.1+s24.1+s25.1+s26.1+s27.1+s28.1+s29.1+s30.1	0,00 – 0,50	slib	te baggeren

5.2 Toelichting toetsingskaders

De analyseresultaten van het bodemonderzoek zijn getoetst aan de Wet bodembescherming en indicatief aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). De analyseresultaten van het waterbodemonderzoek zijn getoetst aan de van toepassing zijnde generieke toetsingskaders en normwaarden uit het Bbk.

Wet bodembescherming

Toetsing van de analyseresultaten vindt plaats aan de toetsingswaarden zoals die op 27 juni 2013 van kracht zijn geworden (Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675).

Grond

In de Wbb wordt onderscheid gemaakt tussen de AW2000-waarde (voorheen: 'streefwaarde') en de interventiewaarden. Als actiewaarde (tussenwaarde) voor nader onderzoek geldt $\frac{1}{2}$ maal de interventie- plus de achtergrondwaarde $((AW+I) * \frac{1}{2})$. Hiervoor worden de navolgende coderingen gebruikt in dit rapport:

AW2000	=	achtergrondwaarde
T	=	tussenwaarde
I	=	interventiewaarde

Dit leidt tot de volgende indeling:

- gehalte < AW2000 - niet verontreinigd
- gehalte > AW2000 en < T - licht verontreinigd (*)
- gehalte > T en < I - matig verontreinigd (**)
- gehalte > I - sterk verontreinigd (***)

De AW2000-, T- en I-waarden voor grond voor de verschillende stofparameters worden gedifferentieerd naar de grondsoort en berekend aan de hand van de in het laboratorium bepaalde gehalten organisch stof en lutum in de grond. Voor barium geldt dat per 1 april 2009 wettelijk geen eis meer is vastgesteld.

De toetsingswaarden voor grondwater zijn landelijk vastgesteld. De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 3. In bijlage 5 zijn alle analyseresultaten van de monsters weergegeven die getoetst zijn aan de geldende achtergrond-/streef- en interventiewaarden.

De analyseresultaten zijn getoetst middels BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice van SIKB-IHW) via de webinterface MijnLab van Omegam.

Besluit bodemkwaliteit kader bodem

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) is gebaseerd op een risicobenadering met als uitgangspunt een directe relatie tussen de (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem. In het Bbk zijn verschillende toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie opgenomen met daarbij behorende toetsingskaders.

Voor dit waterbodemonderzoek zijn de volgende toetsingskaders van toepassing:

- toetsingskader voor toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater;
- toetsingskader voor het verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel;
- toetsingskader voor toepassen van baggerspecie op landbodem.

Voor het toetsen van de analyseresultaten aan het Bbk is gebruik gemaakt van het toetsingsprogramma BoToVa (versie 1.1.0) via de MijnLab webinterface van Omegam Laboratoria.

5.3 Toetsingsresultaten en interpretatie

Bodemonderzoek

In de geanalyseerde grond(meng)monsters zijn overschrijdingen van de toetsingswaarden conform de Wbb aangetoond. In tabel 5.3 zijn de toetsingsresultaten voor de toetsing aan het Wbb-kader en de indicatieve toetsing aan het Bbk-kader samengevat. Voor de volledige toetsingen wordt verwezen naar de bijlagen 5 (Wbb) en 6 (Bbk).

Tabel 5.3: samenvatting toetsing Wbb en indicatieve toetsing Bbk grond(meng)monsters.

(meng) monster	overschrijding	kritische parameter(s)	Klasse Bbk [#]	Bepalende parameter(s)
Watergangen 1b+2				
MM-01	> AW2000	koper, kwik, lood, molybdeen	Wonen	koper, kwik, lood, molybdeen
MM-02	> AW2000	molybdeen	Altijd toepasbaar	
MM-03	< AW2000	-	Altijd toepasbaar	-
MM-04	< AW2000	-	Altijd toepasbaar	-

De weergegeven bodemkwaliteitsklasse betreft een indicatie van de toepassingsmogelijkheden na ontgraving. Weergegeven kwaliteit betreft een indicatie daar geleverde onderzoeksinspanning niet voldoet aan de inspanning behorende bij een partijkeuring protocol 1001 (geldig bewijsmiddel Bbk bij een elders binnen het generieke kader toe te passen partij grond).

Uit tabel 5.3 blijkt dat de boven- en ondergrond, aangetroffen langs de watergangen 1b en 2 tot aan de gronddam in watergang 1b, over het algemeen licht verontreinigd is met één of meerdere zware metalen. De boven- en ondergrond langs watergang 1b ten oosten van de gronddam blijkt over het algemeen niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

De oorsprong van de lichte verontreinigingen in de boven- en/of ondergrond is niet eenduidig te achterhalen. De aangetoonde lichte verontreinigingen geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek (naar eventuele aanwezigheid van een ernstige bodemverontreiniging).

Bij indicatieve toetsing aan het generieke kader voor het toepassen van partijen grond blijkt dat de bovengrond ten westen van de gronddam in de watergang 1b mogelijk elders hergebruikt zou kunnen worden als grond van de bodemkwaliteitsklasse Wonen (MM-01). De bovengrond ten oosten van de gronddam en ondergrond (gehele onderzoekslocatie) zouden mogelijk hergebruikt kunnen worden als grond van de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/Natuur. Opgemerkt wordt dat hergebruik (toepassing) elders pas mogelijk is na aanvullend onderzoek (partijkeuring protocol 1001).

Waterbodemonderzoek

De volledige toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 7. In de tabellen 5.4 en 5.5 is een samenvatting weergegeven van de kwaliteit baggerspecie.

Tabel 5.4: samenvatting toetsing generieke toetsingskaders toepassen op landbodem en verspreiden aangrenzend perceel

meng-monster	traject m -wb	Bbk-klasse landbodem	klassenbepalende parameter(s)	verspreidbaarheid aangrenzend perceel
Watergangen 1b + 2				
T3-SL	0,00 – 0,50	Altijd toepasbaar ¹	-	verspreidbaar

1 Getoetst als elders onder het generieke kader op de landbodem toe te passen partij

Verspreiden/toepassen op landbodem

Bij de, voorafgaand aan de verbreding van de watergangen, uit te voeren baggerslag kan de sliblaag op het aangrenzende perceel verspreid worden. De verspreiding van baggerspecie over het aangrenzend perceel is geen meldingsplichtige activiteit in het kader van het besluit bodemkwaliteit.

Wanneer verspreiding over het direct aangrenzende perceel niet mogelijk is, is het ook toegestaan de baggerspecie voorafgaand aan de uiteindelijke verspreiding tijdelijk op te slaan en in te laten drogen in een weilanddepot. De tijdelijke opslag (en rijping) van baggerspecie in een weilanddepot dient minimaal vijf werkdagen voorafgaand aan het vullen van het weilanddepot gemeld te worden bij het bevoegd gezag (i.c. de gemeente via het meldpunt bodemkwaliteit).

Wanneer verspreiding van de baggerspecie op het aangrenzend perceel niet mogelijk is, is het ook toegestaan de baggerspecie elders op de landbodem toe te passen. Doordat voor de gemeente Midden-Delfland geen bodemkwaliteitskaart beschikbaar is, kan deze toepassing alleen plaatsvinden conform het generieke toetsingskader landbodems waarbij de kwaliteit van de (nuttig) toe te passen baggerspecie wordt getoetst aan de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem en de bodemfunctie. De toepassing van de baggerspecie op de landbodem dient minimaal vijf werkdagen voorafgaand aan de toepassing gemeld te worden bij het bevoegd gezag (i.c. de gemeente waar de toepassing plaatsvindt, via het meldpunt bodemkwaliteit).

Toepassen waterbodem

De sliblaag in de watergangen is bij toetsing aan het generieke kader 'toepassen in/op de bodem onder zoet oppervlaktewater' uit het Bbk beoordeeld als zijnde 'Altijd toepasbaar'.

Tabel 5.5: samenvatting toetsing generieke toetsingskaders toepassen op/in waterbodem

meng-monster	traject m -wb	klasse waterbodem	klassenbepalende parameter(s)
Watergangen 1b + 2			
T3-SL	0,00 – 0,50	Altijd toepasbaar	-

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van het hoogheemraadschap van Delfland heeft RPS in juli 2014 een verkennend (water)bodem uitgevoerd in de Akerdijkse Polder nabij de Rotterdamseweg 227 te Schipluiden (gemeente Midden Delfland). Het hoogheemraadschap is voornemens ter plaatse de watergangen met 2 meter te verbreden.

Het (water)bodemonderzoek is uitgevoerd teneinde inzicht te verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit en de toepassings- en hergebruikmogelijkheden van de vrijkomende baggerspecie, alsmede het verkrijgen van een indicatie van de milieuhygiënische kwaliteit en hergebruiksmogelijkheden van de te ontgraven grond.

Onderstaand zijn de resultaten van deze onderzoeken kort samengevat.

6.1 Conclusies

Bodemonderzoek

De boven- en ondergrond, ongeacht de grondslag, blijkt over het algemeen niet tot licht verontreinigd met enkele zware metalen. De boven- en ondergrond, aangetroffen langs watergang 1b en 2 tot aan de gronddam in watergang 1b, blijkt over het algemeen licht verontreinigd met één of meerdere zware metalen. De boven- en ondergrond aan de zuidzijde van watergang 1b ten oosten van de gronddam blijkt, ondanks de aangetroffen sporen baksteen, over het algemeen niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

De oorsprong van de lichte verontreinigingen in de boven- en ondergrond is niet eenduidig te achterhalen. De aangetoonde gehalten in de grond geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek.

Bij indicatieve toetsing aan het generieke kader voor het toepassen van partijen grond blijkt dat de bovengrond ten westen van de gronddam in de watergang 1b mogelijk elders hergebruikt zou kunnen worden als grond van de bodemkwaliteitsklasse Wonen (MM-01). De bovengrond ten oosten van de gronddam en ondergrond (gehele onderzoekslocatie) zouden mogelijk hergebruikt kunnen worden als grond van de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/Natuur.

Waterbodemonderzoek

Uit het waterbodemonderzoek volgt dat de baggerspecie in de beide onderzochte watergangen niet verontreinigd is ten aanzien van de onderzochte parameters. Hiermee voldoet de baggerspecie aan de eisen gesteld aan verspreiding over aangrenzend perceel en de toepassing als landbodem van de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/Natuur.

De baggerspecie is tevens toepasbaar op waterbodem in zoete wateren als materiaal van de waterbodemkwaliteitsklasse 'Vrij Toepasbaar'.

6.2 Toetsing hypothese

De onderzoekshypothese, zoals opgesteld in paragraaf 2.3 en uitgewerkt in paragraaf 3.1, is vergeleken met de resultaten van dit bodemonderzoek. Een overzicht van de toetsing van de hypothese is in tabel 6.1 opgenomen.

Tabel 6.1: toetsing onderzoekshypothese per deellocatie

deellocatie	Hypothese	Conclusie
Watergangen 1b + 2	onverdacht van bodemverontreiniging	hypothese verworpen

Ondanks het feit dat de hypothese ‘onverdacht’ door de aangetoonde lichte verontreinigingen in de grond verworpen dient te worden en gewijzigd moet worden in verdacht, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsternamen, is aanvullend onderzoek niet noodzakelijk.

De resultaten van onderhavig onderzoek geven een voldoende beeld van de algemene bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie en geven een indicatie van milieuhygiënische kwaliteit van de mogelijk bij grondverzet in het kader van de bij de verbreding vrijkomende grond.

6.3 Hergebruiksmogelijkheden grond en baggerspecie

Bij eventuele bouwwerkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de aangetroffen (lichte) verontreinigingen in de bodem. Grond die tijdens graafwerkzaamheden binnen de onderzochte locatie vrijkomt, mag zonder verder onderzoek binnen de onderzoekslocatie teruggebracht worden.

Wanneer grond van de locatie moet worden afgevoerd, geeft dit verkennend bodemonderzoek onvoldoende informatie over de hergebruiksmogelijkheden en wordt door de toepasser een partijkeuring (AP04) geëist.

Afzet en opnieuw toepassen van slib uit de onderzochte watergangen is, op basis van onderhavig onderzoek, toegestaan. Het uitgevoerde onderzoek kan hiertoe gebruikt worden als geldig bewijsmiddel in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Werkzaamheden met grond dienen conform het CROW-publicatieblad 132 “Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water” te worden uitgevoerd.

6.4 Aanbevelingen

Wanneer voor de realisatie van de te verbreden watergangen grond afgevoerd moet worden van de locatie kan deze, op basis van de informatie in deze rapportage, niet elders worden toegepast. Aanbevolen wordt de grond op basis van de informatie in deze rapportage aan te bieden bij een (lokale) groundbank, dan wel voorafgaand aan de voorgenomen toepassing elders een partijkeuring conform protocol 1001 uit te laten voeren op de betreffende partij(en) grond (3 partijen: 2x klei en 1x veen).

Aanbevolen wordt de baggerspecie afkomstig uit de te verbreden watergangen op de aangrenzende percelen te verspreiden. Deze activiteit is vrijgesteld van de meldingsplicht Besluit bodemkwaliteit. Wanneer de specie via een weilanddepot alsnog wordt verspreid dan wel direct elders wordt toegepast, dient minimaal vijf werkdagen voor de tijdelijke opslag en/of toepassing een melding gedaan te worden bij het bevoegd gezag (i.c. de gemeente waar opslag/toepassing plaatsvindt via het meldpunt bodemkwaliteit). Aanbevolen wordt onderhavige rapportage als bewijsmiddel aan deze melding toe te voegen.

Uit het historisch vooronderzoek volgt dat voorafgaand aan het verbreden van de watergangen aanvullend archeologisch onderzoek en/of onderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van niet gesprongen explosieven gewenst is.

Door het aantreffen van een asbestverdachte beschoeiing kan niet worden uitgesloten dat elders ter plaatse van de te verbreden watergangen asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen. Aanbevolen wordt na te gaan of de aangetroffen asbestverdachte beschoeiing daadwerkelijk asbest bevat. Aanbevolen wordt om te onderzoeken of aan de oost- en zuidzijde ook asbestverdachte beschoeiingen aanwezig zijn (achter/onder begroeiing). Aansluitend bij dit onderzoek wordt aanbevolen na te gaan of de aanwezige asbestverdachte beschoeiingen intact zijn.

6.5 Kwaliteit

RPS heeft, behoudens de relatie klant – opdrachtgever, geen enkele relatie met de opdrachtgever en is door het ministerie van Infrastructuur en Milieu aangewezen als erkend monsternemer. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de monsterneming en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium.

Dit onderzoek betreft een momentopname. Naar gelang de tijd tussen onderzoek en toepassing groter is, dient voorzichtigheid betracht te worden bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

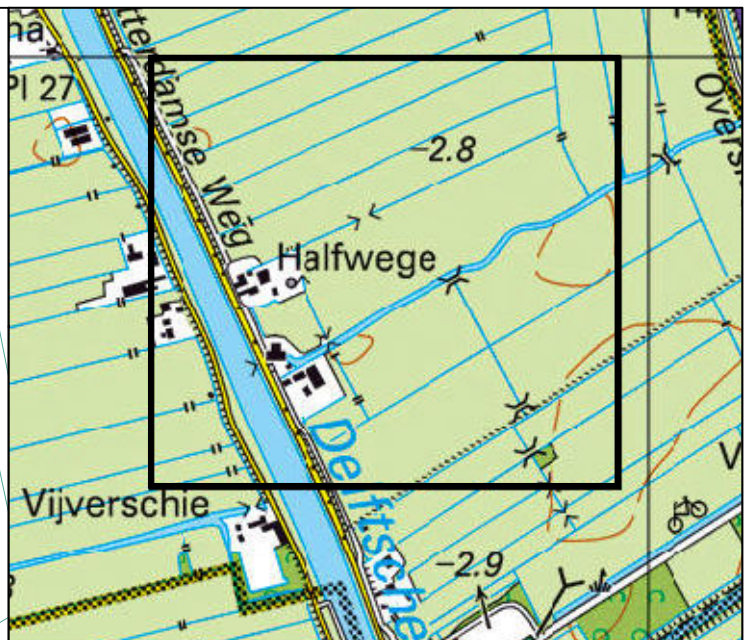
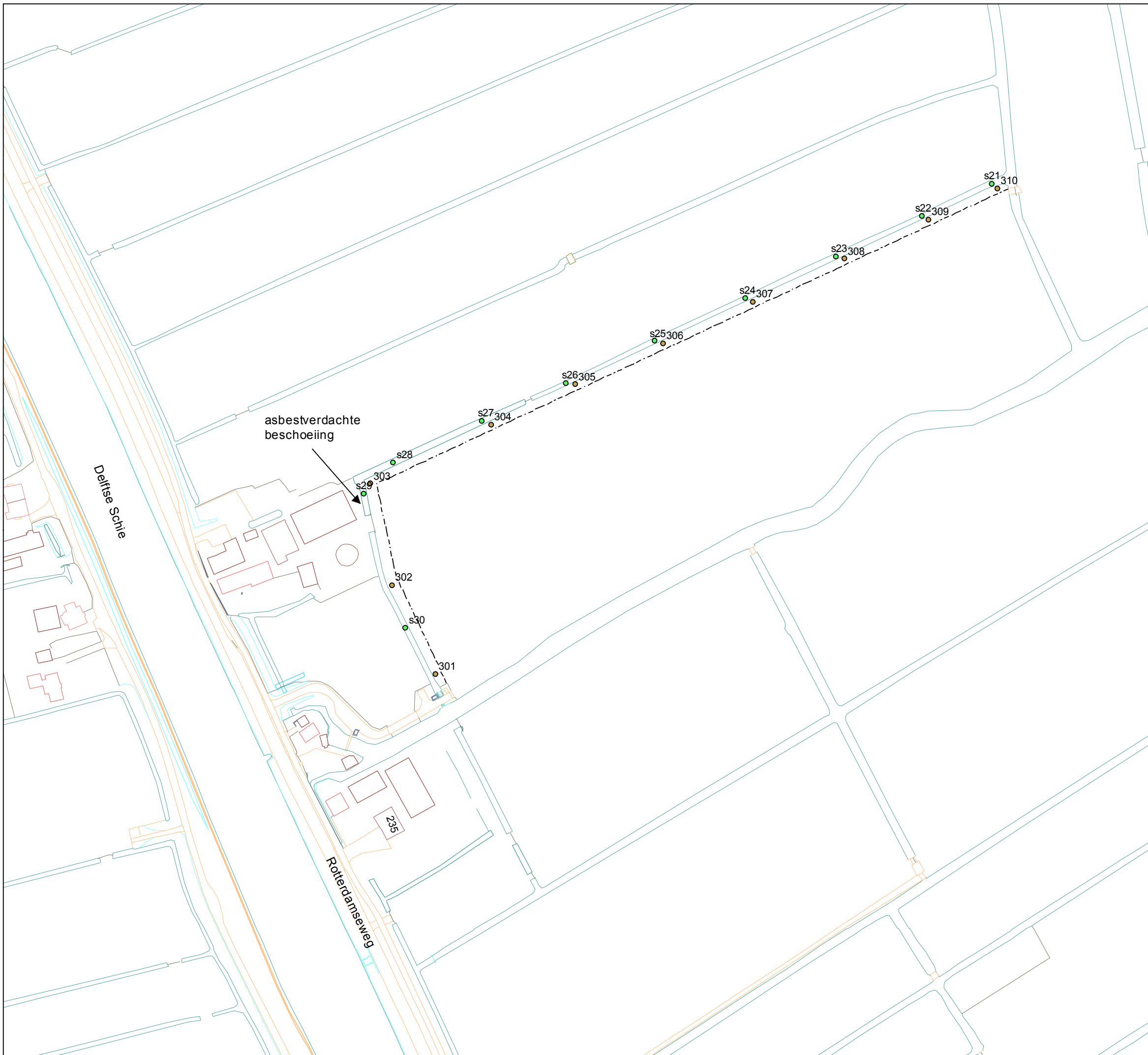
Dit onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5720 en de NEN 5740. Onderzoek naar een mogelijke verontreiniging met asbest maakt echter geen deel uit van dit protocol. Dit onderzoek doet derhalve geen uitspraak over de aanwezigheid van asbest ter plaatse

7 LITERATUURLIJST

- ¹ NEN 5725: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NEN, januari 2009.
- ² NEN 5717: Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NEN, december 2009.
- ³ NEN 5707: Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, NEN, mei 2003.
- ⁴ NTA 5727: Bodem – Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie, NEN, augustus 2004.
- ⁵ NEN 5740: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, NEN, januari 2009.
- ⁶ NEN 5720: Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie.
- ⁷ BRL SIKB 2000: Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem – waterbodemonderzoek, versie 5, Stichting Kwaliteitsborging Bodembeheer, 12 december 2013.
- ⁸ Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, versie 3.2, Stichting Kwaliteitsborging Bodembeheer, 12 december 2013.
- ⁹ Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek, versie 1.1, Stichting Kwaliteitsborging Bodembeheer, 7 februari 2014.

BIJLAGE 1

Kaarten



Overzicht 1:10000

Legenda



- Boorpunten boringtype**
- bodem (tot 1,5 m-mv)
 - waterbodem
 - ontgravingsgrens nieuwe oever



Veldwerk :
 veldwerker: M. Voorbij (Brussee grondboringen)
 datum: 16-07-2014

Boorpuntenkaart

Verkennd onderzoek Gemaal Akkerdijksepolder

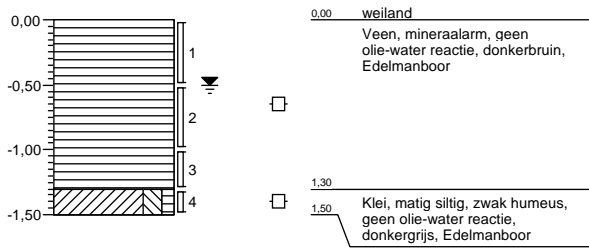
Opdrachtgever:  Delfland	Datum: 30-07-2014	Gec.: RHS
	Cartograaf: K. Schreuder	
	Projectleider: R. Heeres	
	Projectnummer: NC14040112b	
Cartografie:  Vestiging Leerdam <small>Prins Mauritsstraat 17, 4141 JC Leerdam Postbus 75, 4140 AB Leerdam T 0345 639 696 W www.rps.nl</small>	Formaat: A3	
	Schaal: 1:2.000	
	Kaartnummer: 1	

BIJLAGE 2

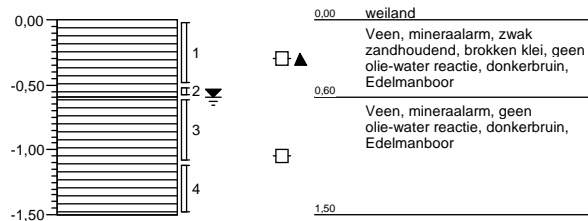
Boorbeschrijvingen

Bijlage 2 - Boorprofielen

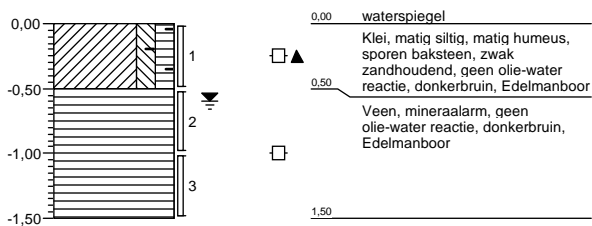
Boring: 305



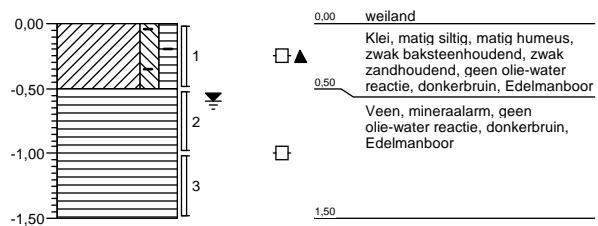
Boring: 306



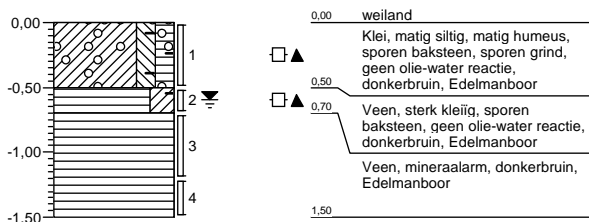
Boring: 307



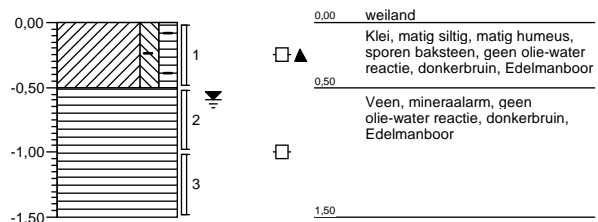
Boring: 308



Boring: 309

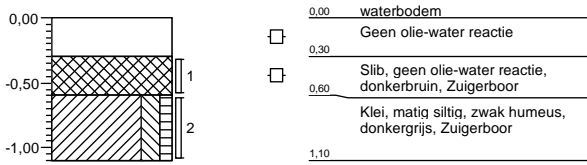


Boring: 310

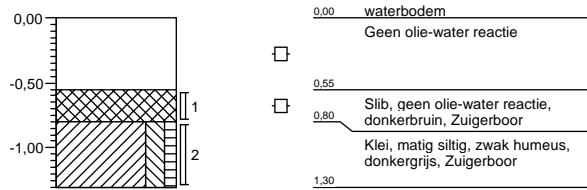


Bijlage 2 - Boorprofielen

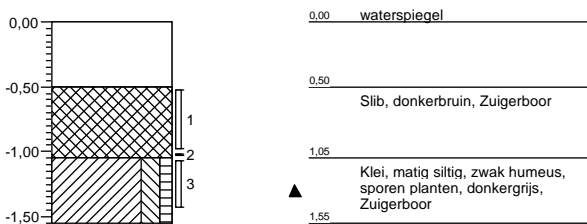
Boring: s21



Boring: s22



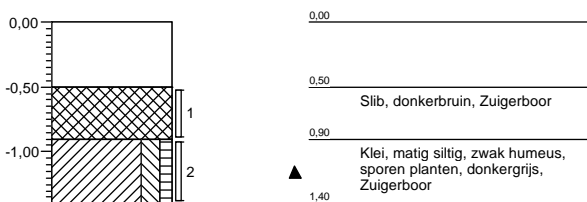
Boring: s23



Boring: s24



Boring: s25



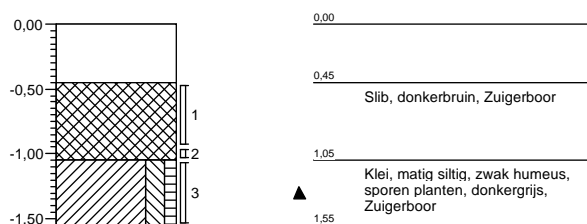
Boring: s26



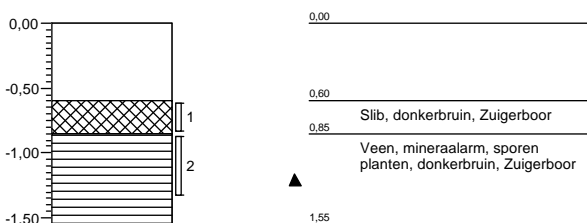
Boring: s27



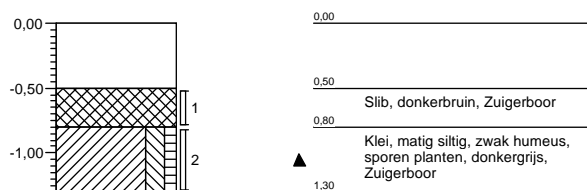
Boring: s28



Boring: s29



Boring: s30



Projectnaam: **Gemaal Akkerdijk**

Opdrachtgever:

Projectcode: **NC14040104**

BIJLAGE 3

Analysecertificaten grond

RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.
T.a.v. de heer F.J.E. Van der Sterre
Postbus 75
4140 AB LEERDAM

Uw kenmerk : NC14040112-Gemaal Akkerdijk
Ons kenmerk : Project 499264 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 499264_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: BEXA-YWWWX-UAFZ-MMPH
Wijziging : Project- en/of monsteromschrijving online gewijzigd door opdrachtgever
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 juli 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 499264
 Project omschrijving : NC14040112-Gemaal Akkerdijk
 Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Monsterreferenties

2946392 = MM-01
 2946393 = MM-02

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 16/07/2014	16/07/2014
Ontvangstdatum opdracht	: 16/07/2014	16/07/2014
Startdatum	: 16/07/2014	16/07/2014
Monstercode	: 2946392	2946393
Matrix	: Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	< 1	< 1
S gewicht artefact g	nvt	nvt
S soort artefact	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000		

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	73,2	19,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,5	57,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	25,6	9,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	70	36
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,3	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	45	7,4
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,21	0,10
S lood (Pb)	mg/kg ds	73	26
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,0	2,0
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	87	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	57	330
-------------------------------------	----------	----	-----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,13
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,13
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,13
S fluoranteen	mg/kg ds	0,07	< 0,13
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,13
S chryseen	mg/kg ds	0,07	< 0,13
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,13
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,13
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,13
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,13
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,42	0,91

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,005
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,005
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,005
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,005
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,005
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,005
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,005
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,024

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: BEXA-YWWX-UAFZ-MMPH

Ref.: 499264_certificaat_v2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 499264
Project omschrijving : NC14040112-Gemaal Akkerdijk
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : MM-02
Monstercode : 2946393

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

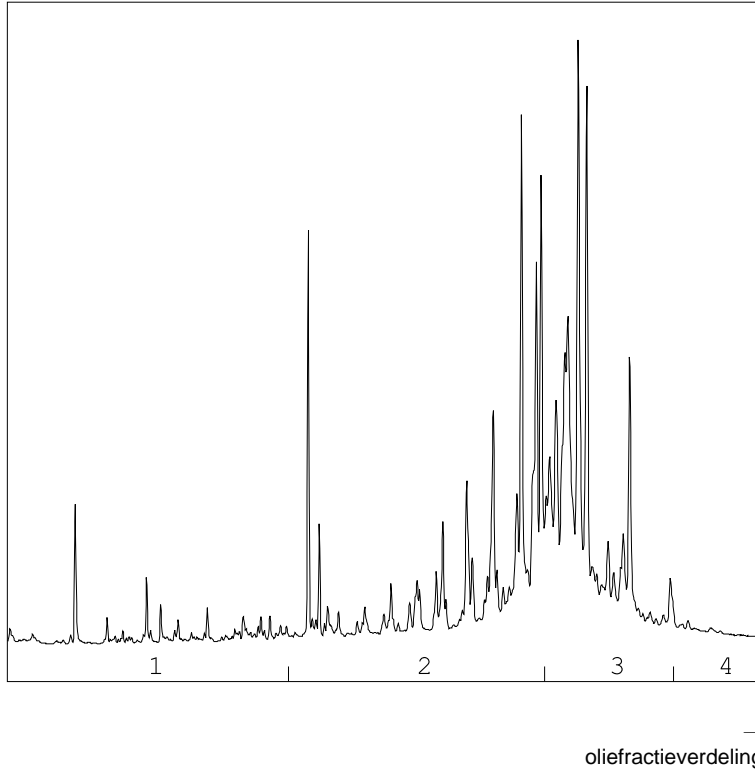
Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
fenantreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
anthraceen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(a)antracene: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
chryseen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(k)fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(a)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(ghi)peryleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
indeno(1,2,3-cd)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 28: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 52: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 101: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 118: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 138: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 153: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 180: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PCBs (7): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PAK (10): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2946392
Project omschrijving : NC14040112-Gemaal Akkerdijk
Uw referentie : MM-01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	48 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 57 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

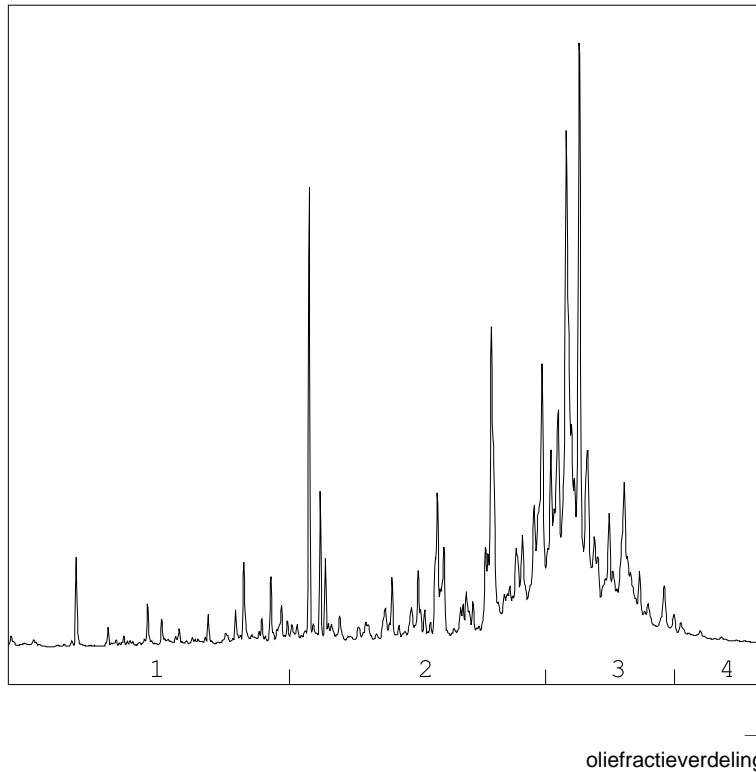
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2946393
Project omschrijving : NC14040112-Gemaal Akkerdijk
Uw referentie : MM-02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	41 %
3) fractie C29 - C35	50 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 330 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 499264
Project omschrijving : NC14040112-Gemaal Akkerdijk
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
2946392	MM-01	301	0-0.5	1459490AA
		302	0-0.5	1459500AA
		303	0-0.5	1459501AA
2946393	MM-02	302	0.5-1	1459513AA
		303	0.5-1	1459503AA
		304	0.5-1	1459502AA
		301	0.7-1.2	1459515AA
		302	1-1.5	1459511AA
		303	1-1.5	1459493AA
		304	1-1.5	1459504AA
		301	1.2-1.5	1459491AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 499264
Project omschrijving : NC14040112-Gemaal Akkerdijk
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8

RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.
T.a.v. de heer R. Heeres
Postbus 75
4140 AB LEERDAM

Uw kenmerk : NC14040112-Gemaal Akkerdijk
Ons kenmerk : Project 500029
Validatieref. : 500029_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NRMZ-MNDZ-QYBR-VKRR
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 juli 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500029
Project omschrijving : NC14040112-Gemaal Akkerdijk
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Monsterreferenties

3046241 = MM-03
 3046242 = MM-04

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 23/07/2014	23/07/2014
Ontvangstdatum opdracht	: 23/07/2014	23/07/2014
Startdatum	: 23/07/2014	23/07/2014
Monstercode	: 3046241	3046242
Matrix	: Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	49,6	13,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	11,6	79,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	47,2	8,0

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%	3,57	
	Fe ₂ O ₃		
S barium (Ba)	mg/kg ds	120	24
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,9	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	17	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,18	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	40	11
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	4
S zink (Zn)	mg/kg ds	120	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	270
-------------------------------------	----------	----------------	------------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,18
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,18
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,18
S fluoranteen	mg/kg ds	0,07	< 0,18
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,05	< 0,18
S chryseen	mg/kg ds	0,07	< 0,18
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,18
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	< 0,18
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,18
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,18
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,46	1,3

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,004
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,004
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,004
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,004
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,004
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,004
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,004

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: NRMZ-MNDZ-QYBR-VKRR

Ref.: 500029_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500029
Project omschrijving : NC14040112-Gemaal Akkerdijk
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Monsterreferenties

3046241 = MM-03

3046242 = MM-04

Opgegeven bemonsteringsdatum :	23/07/2014	23/07/2014
Ontvangstdatum opdracht :	23/07/2014	23/07/2014
Startdatum :	23/07/2014	23/07/2014
Monstercode :	3046241	3046242
Matrix :	Grond	Grond

S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,020
----------------	----------	--------------	--------------

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500029
Project omschrijving : NC14040112-Gemaal Akkerdijk
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Uw referentie : MM-04
Monstercode : 3046242

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

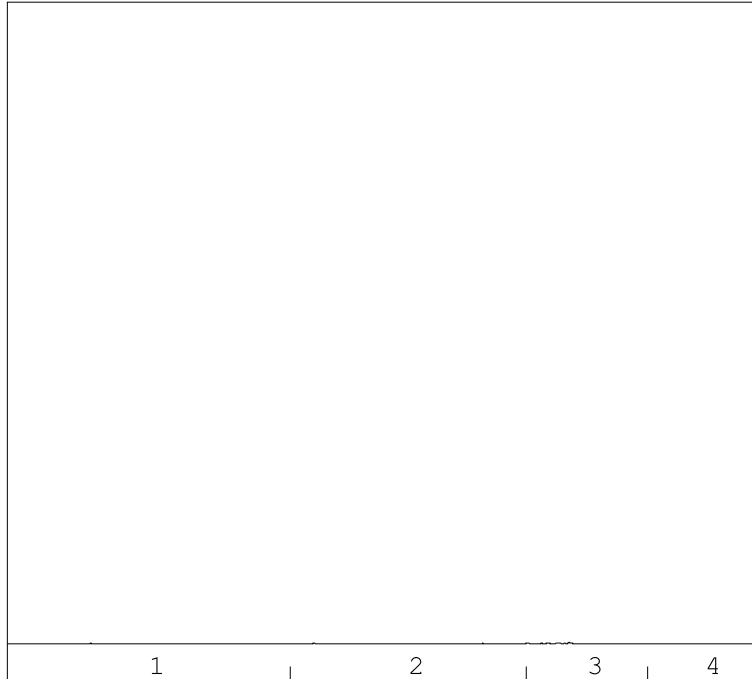
Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
fenantreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
anthraceen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(a)antracene: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
chryseen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(k)fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(a)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(ghi)peryleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
indeno(1,2,3-cd)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 28: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 52: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 101: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 118: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 138: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 153: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB - 180: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PCBs (7): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PAK (10): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3046241
Project omschrijving : NC14040112-Gemaal Akkerdijk
Uw referentie : MM-03
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

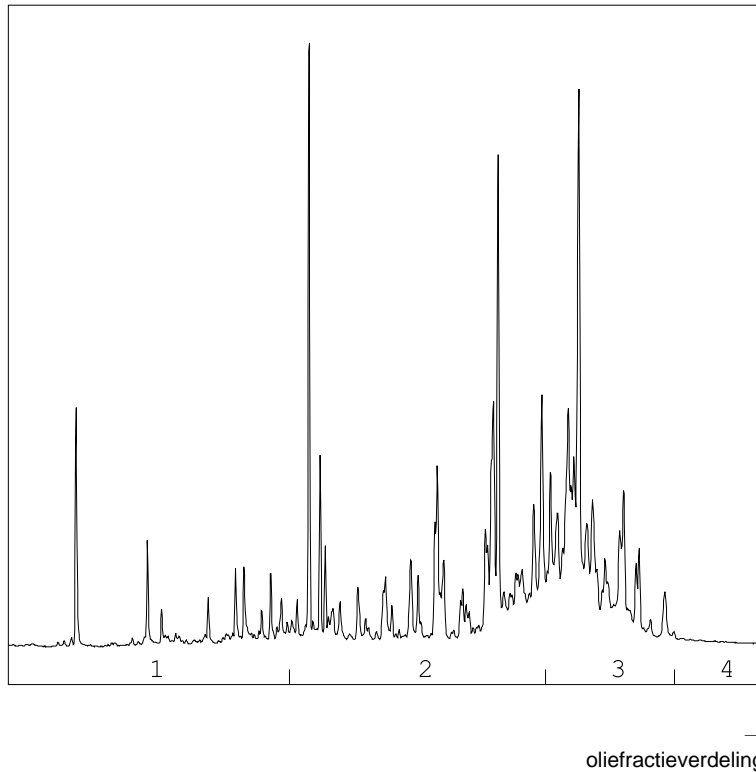
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3046242
Project omschrijving : NC14040112-Gemaal Akkerdijk
Uw referentie : MM-04
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	1 %

minerale olie gehalte: 270 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500029
Project omschrijving : NC14040112-Gemaal Akkerdijk
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
3046241 MM-03	307	0-0.5	1458987AA
	308	0-0.5	1458979AA
	310	0-0.5	1458969AA
3046242 MM-04	307	0.5-1	1458970AA
	308	0.5-1	1458968AA
	310	0.5-1	1458974AA
	307	1-1.5	1458971AA
	308	1-1.5	1458973AA
	309	0.7-1.2	1458980AA
	310	1-1.5	1458982AA
	309	1.2-1.5	1459508AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500029
Project omschrijving : NC14040112-Gemaal Akkerdijk
Oprachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8



BIJLAGE 4

Analysecertificaat waterbodem

RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.
T.a.v. de heer R. Heeres
Postbus 75
4140 AB LEERDAM

Uw kenmerk : NC14040112-Gemaal Akkerdijk
Ons kenmerk : Project 500023
Validatieref. : 500023_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BTWL-WGVT-KDEZ-DYYN
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 juli 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500023
Project omschrijving : NC14040112-Gemaal Akkerdijk
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Monsterreferenties
 3046213 = T3-SL

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/07/2014
Ontvangstdatum opdracht : 23/07/2014
Startdatum : 23/07/2014
Monstercode : 3046213
Matrix : Waterbodem

Monstervoorbewerking
 S delen > 2 mm (visueel) % < 10
 S gewicht artefact g n.v.t.
 S natzeven (< 2 mm) n.v.t.
 S soort artefact geen
 S voorbew. NEN5719 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
 S indamprest % (m/m) 19,2
 S gloeirest van slib % (m/m ds) 66,4
 Q gloeiverlies van slib % (m/m ds) 33,6
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 31,6
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 29,0

Anorganische parameters - metalen
 S barium (Ba) mg/kg ds 57
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20
 S kobalt (Co) mg/kg ds 5,1
 S koper (Cu) mg/kg ds 28
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,16
 S lood (Pb) mg/kg ds 51
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds 1,8
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 15
 S zink (Zn) mg/kg ds 74

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 140

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:
 S naftaleen mg/kg ds < 0,12
 S fenantreen mg/kg ds < 0,12
 S anthraceen mg/kg ds < 0,12
 S fluoranteen mg/kg ds 0,23
 S benzo(a)antraceen mg/kg ds < 0,12
 S chryseen mg/kg ds 0,13
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds < 0,12
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds < 0,12
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,12
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,12
 S som PAK (10) mg/kg ds 1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:
 S PCB -28 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -52 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -101 mg/kg ds 0,001
 S PCB -118 mg/kg ds < 0,001
 S PCB -138 mg/kg ds 0,001
 S PCB -153 mg/kg ds 0,001
 S PCB -180 mg/kg ds < 0,001

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500023
Project omschrijving : NC14040112-Gemaal Akkerdijk
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Monsterreferenties
3046213 = T3-SL

Opgegeven bemonsteringsdatum : 23/07/2014
Ontvangstdatum opdracht : 23/07/2014
Startdatum : 23/07/2014
Monstercode : 3046213
Matrix : Waterbodem

S som PCBs (7) mg/kg ds 0,006

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500023
Project omschrijving : NC14040112-Gemaal Akkerdijk
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Uw referentie : T3-SL
Monstercode : 3046213

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

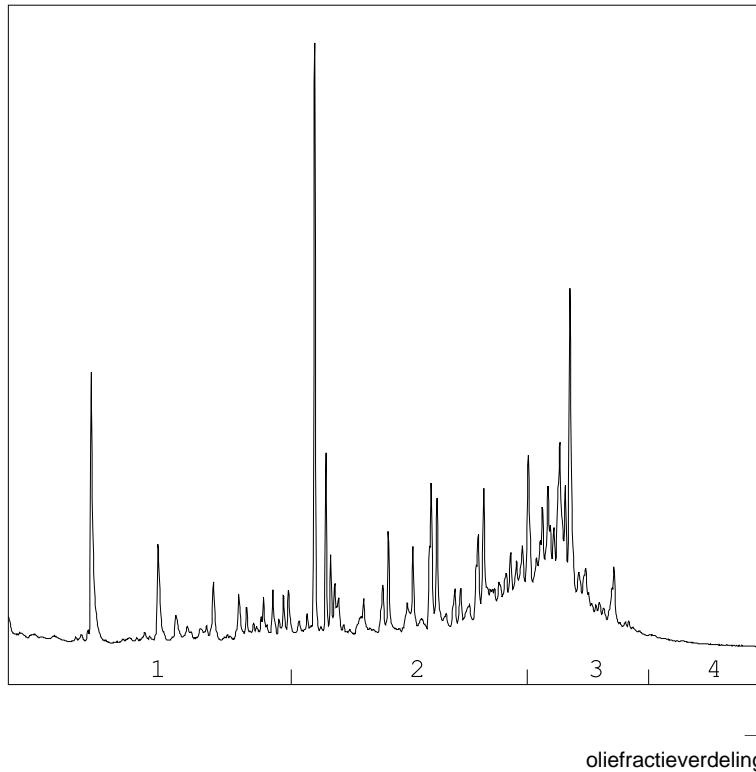
Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
fenantreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
anthraceen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(a)antraceneen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(k)fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(a)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(ghi)peryleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
indeno(1,2,3-cd)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PAK (10): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3046213
Project omschrijving : NC14040112-Gemaal Akkerdijk
Uw referentie : T3-SL
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	16 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	37 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500023
Project omschrijving : NC14040112-Gemaal Akkerdijk
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
3046213 T3-SL	s21	0.3-0.6	0141652BB
	s22	0.55-0.8	0141651BB
	s23	0.5-1	0141603BB
	s24	0.6-0.8	0141845BB
	s25	0.5-0.9	0141809BB
	s26	0.5-1	0141813BB
	s27	0.5-0.85	0141814BB
	s28	0.45-0.95	0128000BB
	s29	0.6-0.85	0128024BB
	s30	0.5-0.8	0141808BB

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500023
Project omschrijving : NC14040112-Gemaal Akkerdijk
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Analysemethoden in Waterbodem (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Voorbew. NEN5719	: Conform AS3200 en NEN 5719
Indamprest	: Conform AS3210 prestatieblad 1
Gloeirest van slib	: Conform AS3210 prestatieblad 2b
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3210 prestatieblad 2a
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	: Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	: Conform AS3210 prestatieblad 7

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Gloeiverlies van slib : Eigen methode; gebaseerd op NEN 5754, NEN-EN 12879

Toetsingsresultaten Wbb grond (BoToVa, T12 en T13)

Project	NC14040112-Gemaal Akkerdijk		
Certificaten	499264		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0	Toetsdatum: 11 augustus 2014 11:23	

Monsterreferentie	2946392		
Monsteromschrijving	MM-01		
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.

				Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	8.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.6	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	73.2	73.2	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	70	69	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.15	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	5.2	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	45	46	1.1 AW(WO)	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.21	0.21	1.4 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	73	74	1.5 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2	2	1.3 AW(WO)	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	87	87	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	57	67	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07				
benzo(a)antraceneen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	0.42	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0058	-	0.02	0.51	1

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	NC14040112-Gemaal Akkerdijk
Certificaten	499264
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 1.1.0
Toetsdatum: 11 augustus 2014 11:23	

Monsterreferentie	2946393						
Monsteromschrijving	MM-02						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	57.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	9.9	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	19.3	19.3	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	36	70	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.07	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.0	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.4	4.8	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.1	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	26	19	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2	2	1.3 AW(WO)	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	12	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 12	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	330	110	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.13	0.030				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.13	0.030				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.13	0.030				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.13	0.030				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.13	0.030				
chryseen	mg/kg ds	< 0.13	0.030				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.13	0.030				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.13	0.030				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.13	0.030				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.13	0.030				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.91	0.30	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.005	0.0012				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.005	0.0012				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.005	0.0012				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.005	0.0012				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.005	0.0012				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.005	0.0012				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.005	0.0012				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.024	0.0082	-	0.02	0.51	1

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	NC14040112-Gemaal Akkerdijk
Certificaten	500029
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 1.1.0
Toetsdatum: 7 augustus 2014 10:06	

Monsterreferentie	3046241						
Monsteromschrijving	MM-03						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	11.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	47.2	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	49.6	49.6	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	120	70	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.11	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9	4.7	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	17	12	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.18	0.14	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	40	31	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	19	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	120	80	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 21	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030				
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.060				
benzo(a)antracene	mg/kg ds	0.05	0.043				
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.060				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.052				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.46	0.40	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0042	-	0.02	0.51	1

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	NC14040112-Gemaal Akkerdijk		
Certificaten	500029		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0	Toetsdatum: 7 augustus 2014 10:06	

Monsterreferentie	3046242						
Monsteromschrijving	MM-04						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	79.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	8.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	13.4	13.4	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	24	53	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.05	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.5	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 1.9	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	11	7	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 10	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	270	90	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.18	0.042				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.18	0.042				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.18	0.042				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.18	0.042				
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0.18	0.042				
chryseen	mg/kg ds	< 0.18	0.042				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.18	0.042				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.18	0.042				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.18	0.042				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.18	0.042				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	0.42	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.004	0.00093				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.004	0.00093				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.004	0.00093				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.004	0.00093				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.004	0.00093				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.004	0.00093				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.004	0.00093				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.02	0.0065	-	0.02	0.51	1

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Indicatieve Toetsing Bbk toepassen op/in landbodem (BoToVa T1)

Project	NC14040112-Gemaal Akkerdijk
Certificaten	499264
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Toetsversie	BoToVa 1.1.0

Toetsdatum: 7 augustus 2014 10:14

Monsterreferentie	2946392						
Monsterschrijving	MM-01						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	8.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.6	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	73.2	73.2	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	70	69	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.15	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	5.2	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	45	46	WO	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.21	0.21	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	73	74	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2	2	WO	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	15	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	87	87	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	57	67	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.07				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	0.42	-	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00082				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0058	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 2946392:	Klasse wonen
-------------------------------	--------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Project	NC14040112-Gemaal Akkerdijk
Certificaten	499264
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Toetsversie	BoToVa 1.1.0

Toetsdatum: 7 augustus 2014 10:14

Monsterreferentie	2946393						
Monsterschrijving	MM-02						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	57.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	9.9	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	19.3	19.3	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	36	70	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.07	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.0	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	7.4	4.8	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.1	0.09	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	26	19	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2	2	WO	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	12	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 12	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	330	110	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.13	0.030				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.13	0.030				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.13	0.030				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.13	0.030				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.13	0.030				
chryseen	mg/kg ds	< 0.13	0.030				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.13	0.030				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.13	0.030				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.13	0.030				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.13	0.030				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.91	0.30	-	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.005	0.0012				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.005	0.0012				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.005	0.0012				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.005	0.0012				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.005	0.0012				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.005	0.0012				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.005	0.0012				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.024	0.0082	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 2946393:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Project	NC14040112-Gemaal Akkerdijk
Certificaten	500029
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Toetsversie	BoToVa 1.1.0
Toetsdatum: 11 augustus 2014 11:29	

Monsterreferentie	3046241						
Monsterschrijving	MM-03						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	11.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	47.2	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	49.6	49.6	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	120	70	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.11	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.9	4.7	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	17	12	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.18	0.14	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	40	31	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	19	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	120	80	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 21	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030				
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.060				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	0.043				
chryseen	mg/kg ds	0.07	0.060				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.052				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.030				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.46	0.40	-	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00060				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0042	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 3046241:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	NC14040112-Gemaal Akkerdijk
Certificaten	500029
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Toetsversie	BoToVa 1.1.0

Toetsdatum: 11 augustus 2014 11:29

Monsterreferentie	3046242						
Monsterschrijving	MM-04						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	79.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	8.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	13.4	13.4	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	24	53	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.05	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.5	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 1.9	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	0.05	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	11	7	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	8	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 10	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	270	90	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.18	0.042				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.18	0.042				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.18	0.042				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.18	0.042				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.18	0.042				
chryseen	mg/kg ds	< 0.18	0.042				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.18	0.042				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.18	0.042				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.18	0.042				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.18	0.042				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	0.42	-	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.004	0.00093				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.004	0.00093				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.004	0.00093				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.004	0.00093				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.004	0.00093				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.004	0.00093				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.004	0.00093				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.02	0.0065	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 3046242:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Toetsingsresultaten Bbk waterbodem (BoToVa, T3, T5, T1)

Project	NC14040112-Gemaal Akkerdijk
Certificaten	500023
Toetsing	T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam
Toetsversie	BoToVa 1.1.0

Toetsdatum: 30 juli 2014 15:46

Monsterreferentie	3046213						
Monsterschrijving	T3-SL						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	31.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	29.0	25				
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	57	50	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.087	-	0.6		
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	4.5	-	15		
koper (Cu)	mg/kg ds	28	20	-	40		
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.16	0.14	-	0.15		
lood (Pb)	mg/kg ds	51	39	-	50		
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.8	1.8	A	1.5		
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	13	-	35		
zink (Zn)	mg/kg ds	74	56	-	140		
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	47	-	190		
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.12	0.028				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.12	0.028				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.12	0.028				
fluoranteen	mg/kg ds	0.23	0.077				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.12	0.028				
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.043				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.12	0.028				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.12	0.028				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.12	0.028				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.12	0.028				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1	0.34	-	1.5		
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.0015		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.002		
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.00033	-	0.0015		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.0045		
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.00033	-	0.004		
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.00033	-	0.0035		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023	-	0.0025		
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0019	-	0.02		

Toetsoordeel monster 3046213:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
A	Maximale waarde kwaliteitsklasse A

Project	NC14040112-Gemaal Akkerdijk
Certificaten	500023
Toetsing	T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
Toetsversie	BoToVa 1.0.0

Toetsdatum: 7 augustus 2014 09:44

Monsterreferentie	3046213						
Monsterschrijving	T3-SL						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	msPAF %	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	31.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	29.0	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	57	50		0.0		
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.087	V	0.0	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	4.5		0.0	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	28	20		0.0	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.16	0.14		0.0	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	51	39		0.0	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.8	1.8		0.001	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	13		0.0	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	74	56		0.0	720	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	47	V		5000	
-----------------------------------	----------	-----	-----------	---	--	------	--

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.12	0.028		0.001		
fenantreen	mg/kg ds	< 0.12	0.028		0.0		
anthraceen	mg/kg ds	< 0.12	0.028		0.0		
fluoranteen	mg/kg ds	0.23	0.077		0.0		
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.12	0.028		0.0		
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.043		0.0		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.12	0.028		0.0		
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.12	0.028		0.0		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.12	0.028		0.0		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.12	0.028		0.0		

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1	0.34			40	
--------------	----------	---	-------------	--	--	----	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023		0.0		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023		0.0		
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.00033		0.0		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023		0.0		
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.00033		0.0		
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.00033		0.0		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023		0.0		

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0019			1	
--------------	----------	-------	---------------	--	--	---	--

Toetsoordeel monster 3046213:	Verspreidbaar
-------------------------------	---------------

Legenda

V	Verspreidbaar
---	---------------

Project	NC14040112-Gemaal Akkerdijk
Certificaten	500023
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
Toetsversie	BoToVa 1.1.0

Toetsdatum: 30 juli 2014 15:42

Monsterreferentie	3046213						
Monsterschrijving	T3-SL						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	31.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	29.0	25				
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	57	50	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.087	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	4.5	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	28	20	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.16	0.14	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	51	39	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.8	1.8	WO	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	13	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	74	56	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	47	-	190	190	500
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.12	0.028				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.12	0.028				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.12	0.028				
fluoranteen	mg/kg ds	0.23	0.077				
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0.12	0.028				
chryseen	mg/kg ds	0.13	0.043				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.12	0.028				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.12	0.028				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.12	0.028				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.12	0.028				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1	0.34	-	1.5	6.8	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				
PCB - 101	mg/kg ds	0.001	0.00033				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.00033				
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.00033				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.00023				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.0019	-	0.02	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 3046213:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

BIJLAGE 8

Locatiefoto's



PHOT0014.JPG



PHOT0015.JPG



PHOT0016.JPG



PHOT0017.JPG



PHOT0018.JPG



PHOT0021.JPG



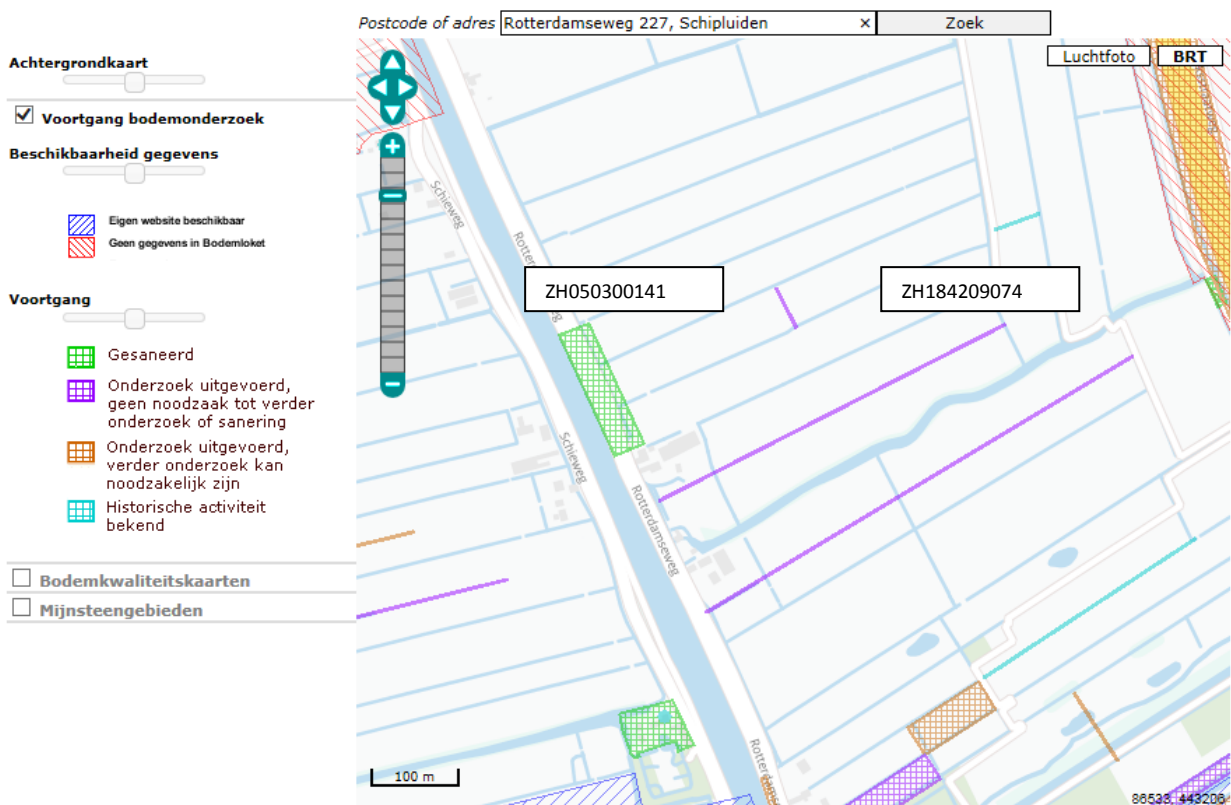
PHOT0022.JPG



PHOT0023.JPG

Gegevens Historisch vooronderzoek NEN5725 / NEN5717

Kaart



Bodemloket rapport

geprint op 29 Jul 2014 11:39

Rapport ZH050300141

Locatie	
ID	ZH050300141
Locatiecode BIS	AA184200143
Locatie	ROTTERDAMSEWEG TUSSEN 225 EN 227 (OOSTZIJDE) ZH050300141
Adres	ROTTERDAMSEWEG 225 2636KC SCHIPLUIDEN
Gegevensbeheerder	Omgevingsdienst Haaglanden
Bevoegd gezag	Omgevingsdienst Haaglanden

Statusinformatie	
Beschikking ernst en risicobepaling	ernstig, niet urgent
Vervolg	opstellen SP

Saneringsinformatie	
Type sanering	Deelsanering (gedeelte locatie)
Start	
Eind	

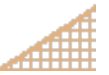
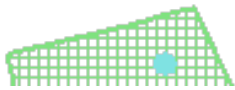
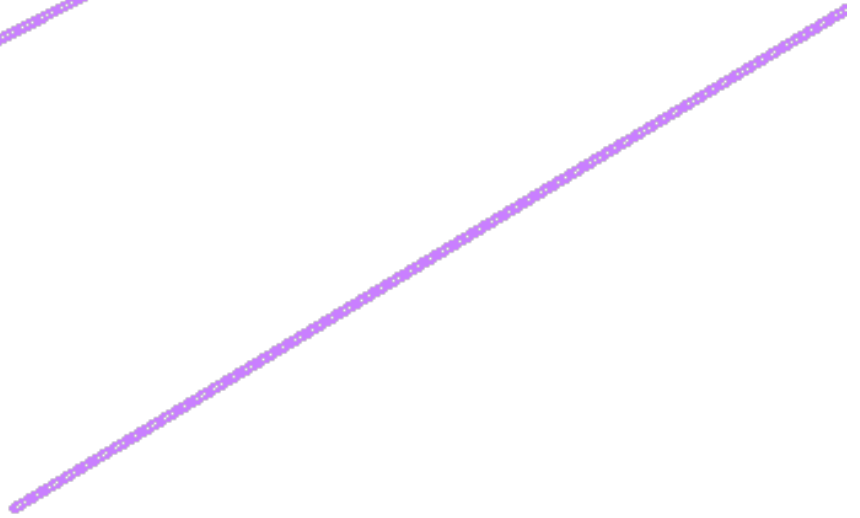
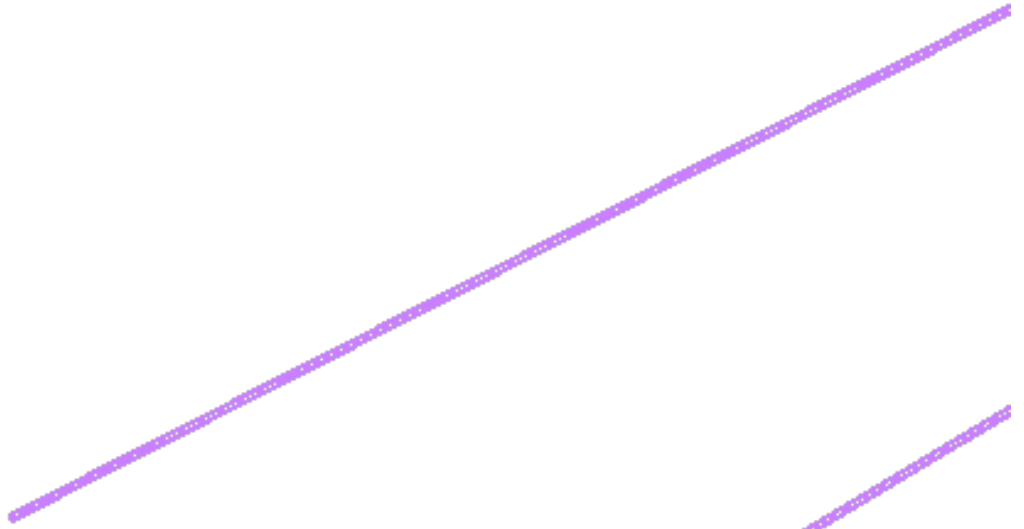
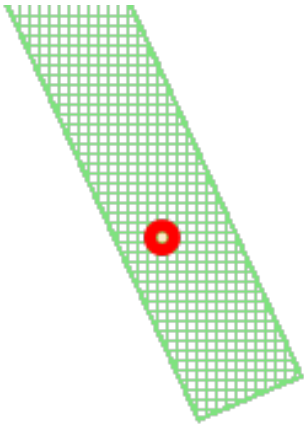
Verontreinigende (onderzochte) activiteiten		
Omschrijving	Start	Eind

Onderzoeksrapporten			
Type	Auteur	Nummer	Datum
Nader onderzoek			
Saneringsplan			
Oriënterend bodemonderzoek			
Sanerings evaluatie			

Besluiten		
Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
Instemmen uitgevoerde sanering	2000-03-03	2000/404
Instemmen met SP	1999-05-07	170484
besch. ernstig, niet urgent	1999-05-07	170484

Beschikte kadastrale percelen			
	Code	Sectie	Perceel
	M	686	

Contact	
Omgevingsdienst Haaglanden	
vergunningen@odh.nl	



Legenda

Locatie



Beschikbaarheid gegevens



Eigen website beschikbaar



Geen gegevens in Bodemloket

Voortgang onderzoek



Gesaneerd



Onderzoek uitgevoerd,
geen noodzaak tot verder
onderzoek of sanering



Onderzoek uitgevoerd,
verder onderzoek kan
noodzakelijk zijn



Historische activiteit
bekend

Mijnsteengebieden



Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Disclaimer:

De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.

Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.

Bodemloket rapport

geprint op 29 Jul 2014 11:38

Rapport ZH184209074

Locatie

ID	ZH184209074
Locatiecode BIS	AA184200222
Locatie	demping 37ez02035 ZH184209074
Adres	SCHIPLUIDEN
Gegevensbeheerder	Omgevingsdienst Haaglanden
Bevoegd gezag	Omgevingsdienst Haaglanden

Statusinformatie

Beschikking ernst en risicobepaling	
Vervolg	voldoende onderzocht

Saneringsinformatie

Type sanering	
Start	
Eind	

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
demping met puin en/of bouw- en sloopafval (900067)	onbekend	onbekend
demping met grond (900069)	onbekend	onbekend

Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Historisch onderzoek			

Besluiten

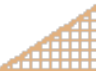
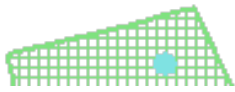
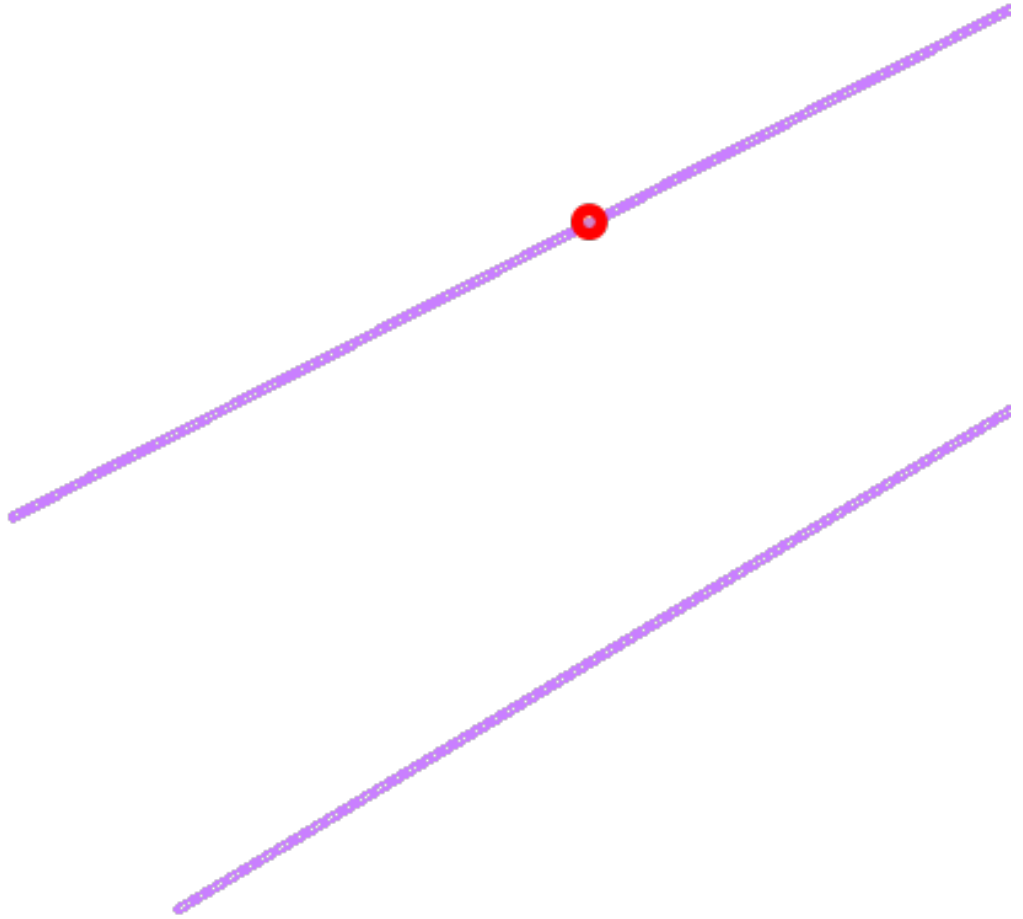
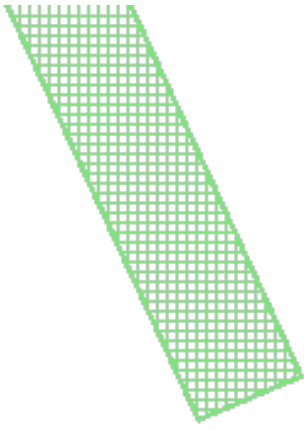
Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
---------	--------------	---------

Beschikte kadastrale percelen

Code	Sectie	Perceel
------	--------	---------

Contact

Omgevingsdienst Haaglanden
vergunningen@odh.nl



Legenda

Locatie



Beschikbaarheid gegevens



Eigen website beschikbaar



Geen gegevens in Bodemloket

Voortgang onderzoek



Gesaneerd



Onderzoek uitgevoerd,
geen noodzaak tot verder
onderzoek of sanering



Onderzoek uitgevoerd,
verder onderzoek kan
noodzakelijk zijn



Historische activiteit
bekend

Mijnsteengebieden



Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

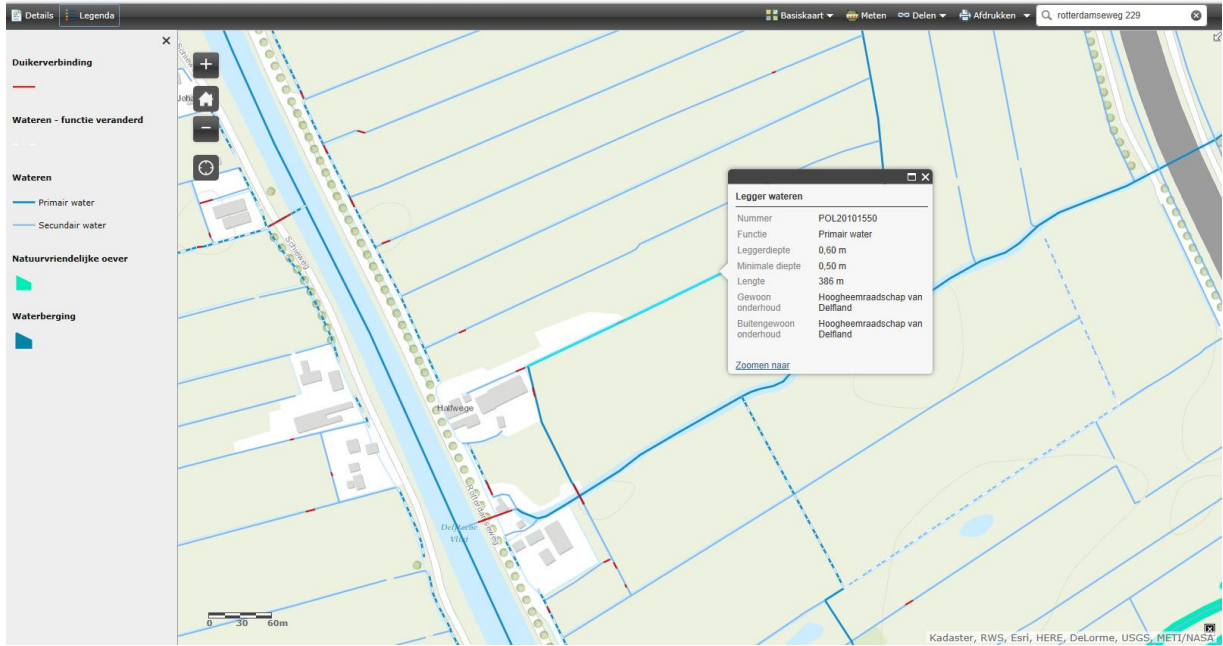
Disclaimer:

De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

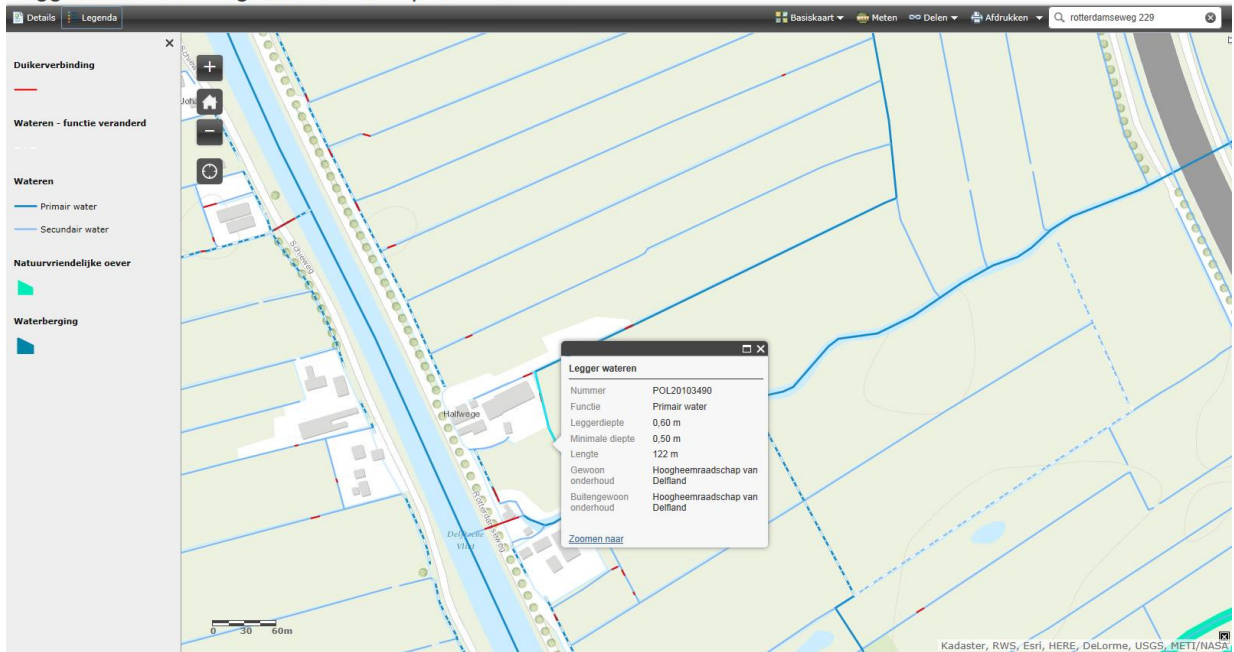
De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.

Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.

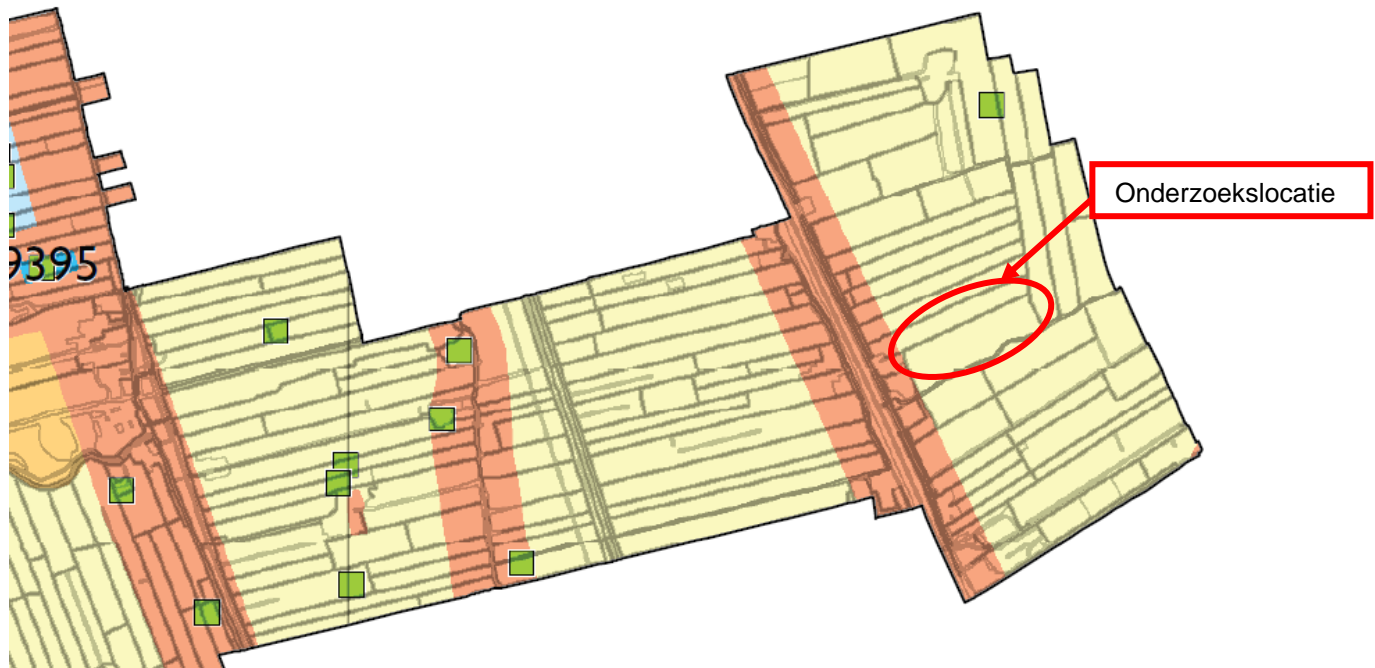
Legger Wateren Hoogheemraadschap van Delfland



Legger Wateren Hoogheemraadschap van Delfland



UITSNEDE ARCHEOLOGISCHE BELEIDSADVIESKAART MIDDEN-DELFLAND



Legenda

- Bekende archeologische vindplaats
- Beschermd monument van zeer hoge waarde
- AMK-terrein van zeer hoge waarde
- AMK-terrein van hoge waarde

Beleidsadvieskaart

- Hoge verwachting: geen vrijstelling
Hoge verwachting: maximale verstoringsoppervlakte: 50 m²
- Maximale verstoringsdiepte: 0,40 m -MV
Middelhoge verwachting: maximale verstoringsoppervlakte: 100 m²
- Maximale verstoringsdiepte: 0,40 m -MV
Middelhoge verwachting: bij geplande verstoringen boven 200 m² archeologisch veldonderzoek middels proefsleuven
- Lage verwachting: maximale verstoringsoppervlakte: 200 m²
Maximale verstoringsdiepte: 0,40 m -MV

0 500 1.000 2.000
Meter

Bron: Midden-Delfland, Een archeologische verwachtings- en Beleidsadvieskaart, Erfgoed Delft e.o./Archeologie, projectcode VVK-MD, juni 2010

HISTORISCH KAARTMATERIAAL



1925

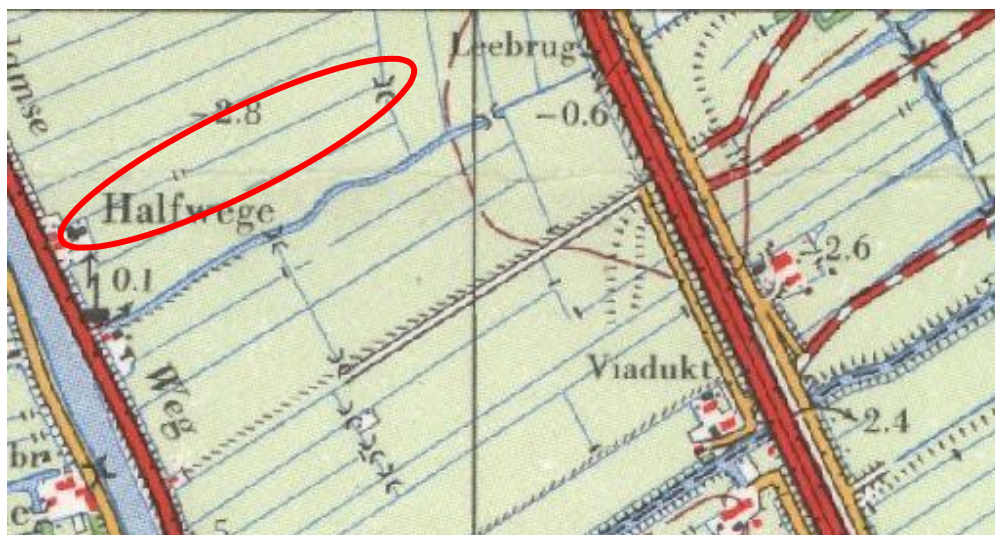


1940

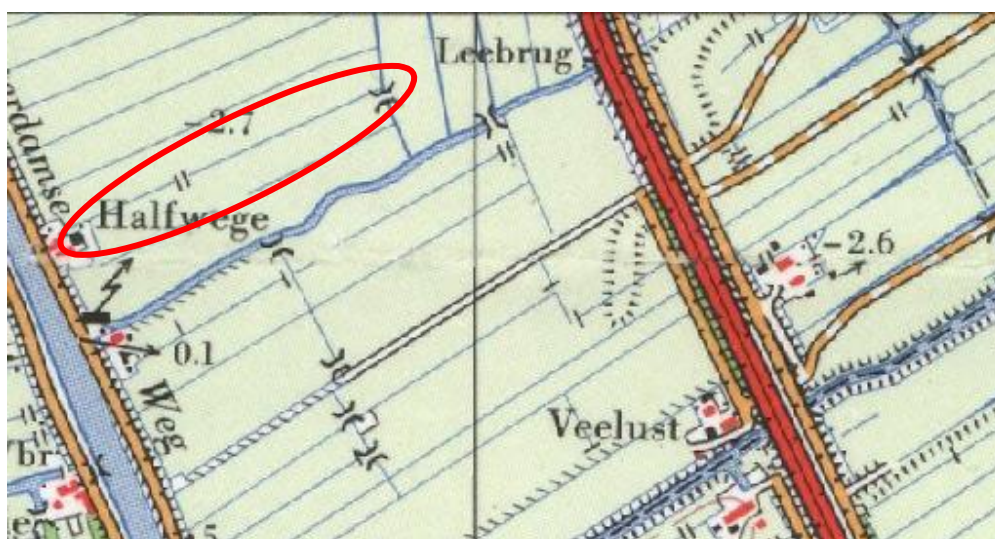


1958

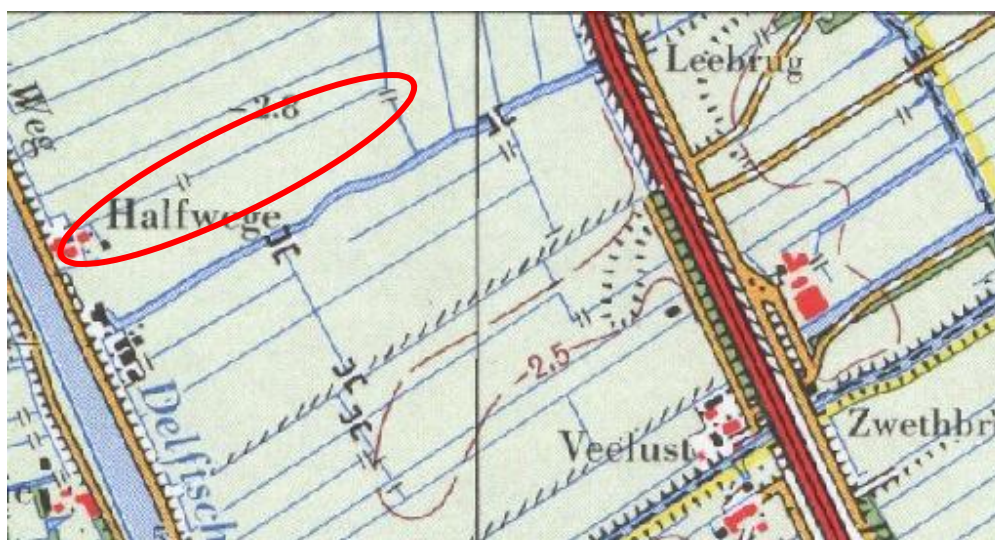
HISTORISCH KAARTMATERIAAL



1963

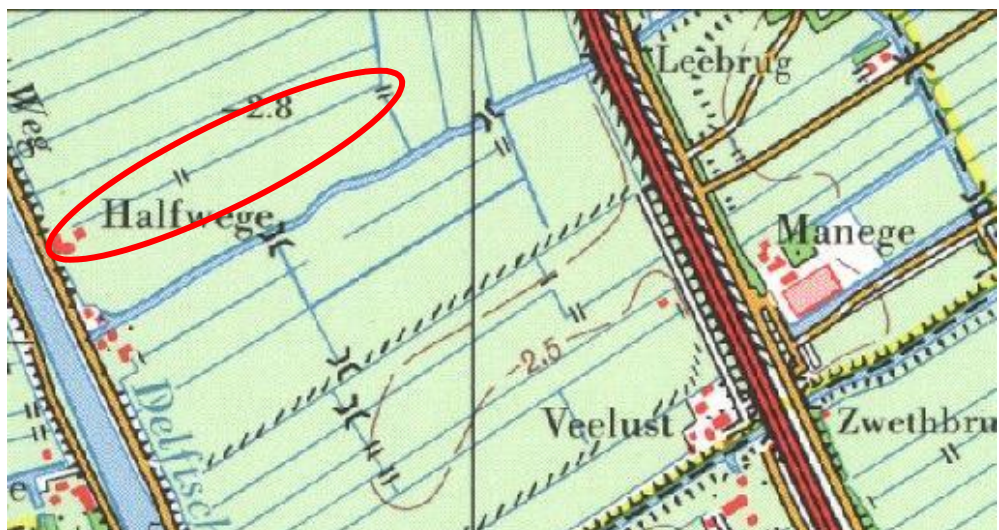


1968

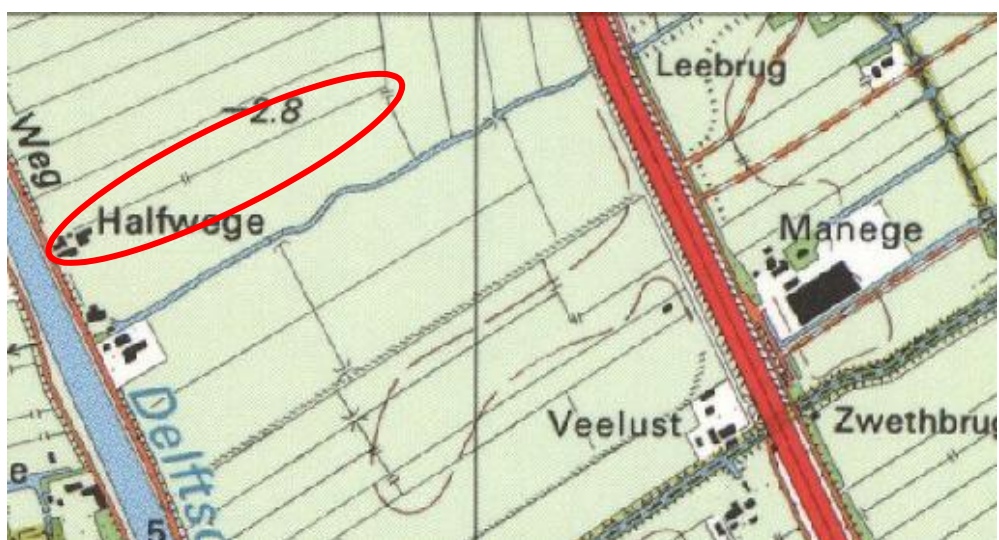


1974

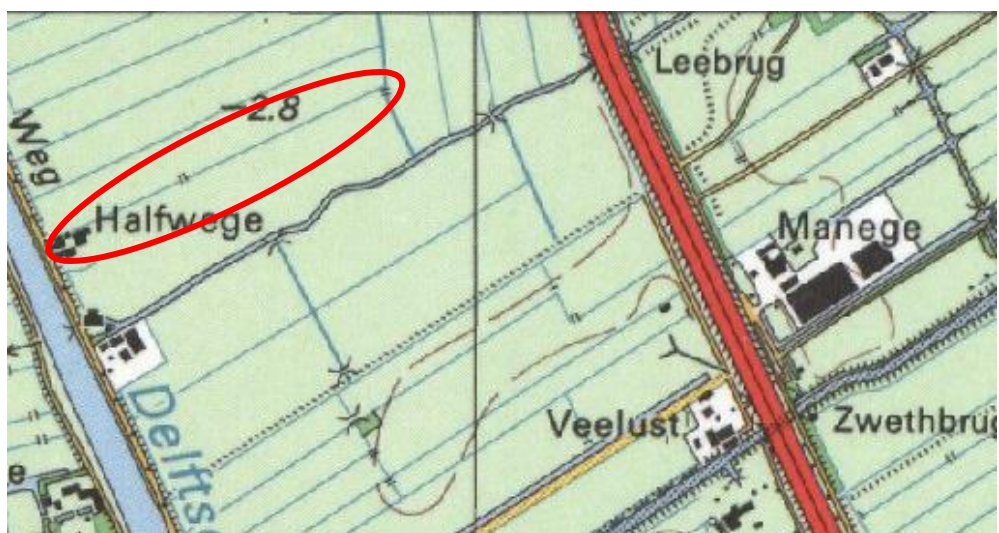
HISTORISCH KAARTMATERIAAL



1981



1990



1995