

## PROJECTPLAN WATERWET

### Verbreden watergang en aanleg robuuste duikerverbinding Loet-Berkenwoudse Vliet

*Zoals vastgesteld door college van dijkgraaf en  
hoogheemraden van Schieland en de Krimpenerwaard op*

opdrachtgever  
contactpersoon

Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard  
Dhr. S. (Sander) Retel

RPS advies- en ingenieursbureau bv  
projectnummer  
projectleider  
Registratiekenmerk HHSK  
datum  
aantal pagina's

NC14190200  
ing. J.J. (Joost) Wattel  
2015.00142  
14 januari 2015  
15 (excl. bijlagen)

paraaf voor akkoord:



---

Joost Wattel  
Projectleider

---

*Dit rapport is vertrouwelijk. Geen enkel deel van dit rapport mag aan derden openbaar worden gemaakt zonder schriftelijke toestemming van RPS advies- en ingenieursbureau bv of van de opdrachtgever.*

## INHOUDSOPGAVE

<b>1. PROJECTBESCHRIJVING .....</b>	<b>3</b>
1.1. Aanleiding .....	3
1.2. Probleemstelling .....	3
1.3. Doel van het project en beoogd resultaat.....	3
1.4. Locatiegegevens.....	4
<b>2. RANDVOORWAARDEN WET- &amp; REGELGEVING .....</b>	<b>6</b>
2.1. Voorkoming en/of beperking van wateroverlast en waterschaarste.....	6
2.2. Bescherming van de chemische en ecologische kwaliteit van het watersysteem .....	6
2.3. Maatschappelijke functies van het watersysteem .....	7
<b>3. PLAN VAN AANPAK EN PLANNING.....</b>	<b>8</b>
3.1. Werkzaamheden watergang en robuuste duikerverbinding .....	8
3.2. Uitvoeringsaspecten .....	9
3.3. Globale planning.....	9
<b>4. NADELIGE OMGEVINGSASPECTEN EN BELANGHEBBENDEN .....</b>	<b>10</b>
4.1. Nadelige omgevingsaspecten en oplossingen .....	10
4.2. Belanghebbenden.....	11
<b>5. VERGUNNINGEN EN VOORSCHRIFTEN .....</b>	<b>13</b>
5.1. Omgevingsvergunning.....	13
5.2. Voorschriften HHSK.....	13
5.3. Calamiteiten en communicatie.....	14
<b>6. PROCEDURE .....</b>	<b>15</b>

### BIJLAGEN:

I	Bestektekeningen
II	Vergunning weilanddepot en demping perceel sloot, K.12.745.V01
III	Waterbodemonderzoek
IV	Natuurtoets/ Quicksan Flora en fauna
V	Verkennend archeologisch onderzoek

## 1. PROJECTBESCHRIJVING

### 1.1. Aanleiding

Voor het optimaliseren van het watersysteem in de Krimpenerwaard heeft het hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK) een watergebiedsplan opgesteld. Dit is vertaald in een pakket van maatregelen waarmee een basiswatersysteem voor de Krimpenerwaard wordt gerealiseerd. Dit watersysteem faciliteert de huidige functies en de geplande natuurontwikkeling in het gebied. Twee van deze maatregelen zijn het verbreden van de watergang en het realiseren van een robuuste duikerverbinding tussen de Loet en de Berkenwoudse Vliet.

### 1.2. Probleemstelling

De verbinding Loet- Berkenwoudse Vliet is een essentieel onderdeel van de aanvoerroute vanuit de Lek, via de Loet, naar de geplande natuurgebieden Oudeland, Berkenwoudse driehoek, De Nesse en Kattendijksblok. Daarnaast is het gewenst, in geval van calamiteiten, een goede uitwisselingsmogelijkheid te hebben tussen de grote bemalingsgebieden in de Krimpenerwaard. In de huidige situatie zijn het profiel van de watergang en de inlaatduikers te krap voor een optimale aanvoer van water en uitwisselingsmogelijkheid tussen de bemalingsgebieden.

### 1.3. Doel van het project en beoogd resultaat

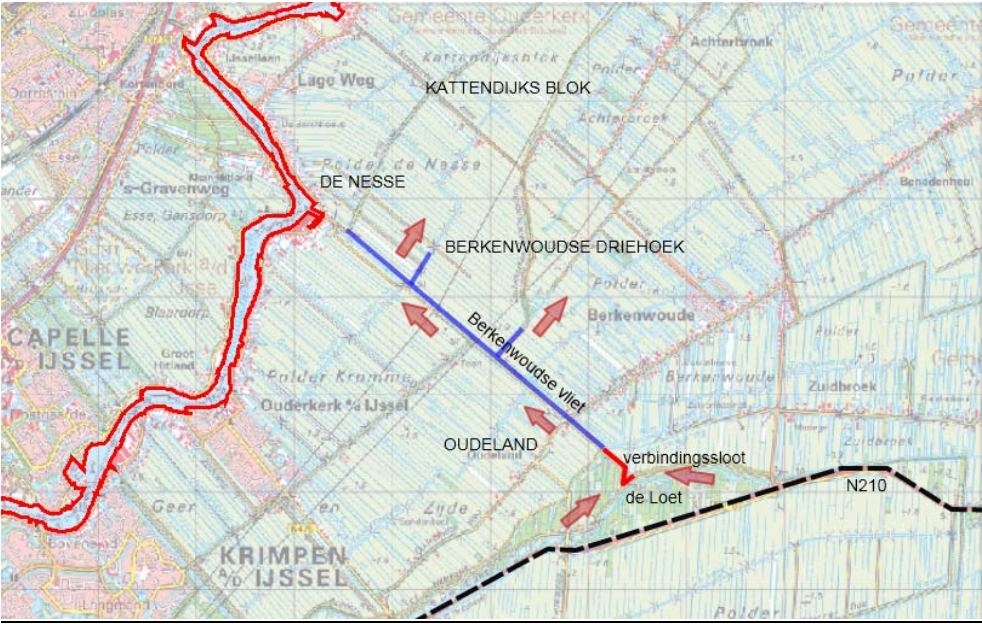
De Loet staat in verbinding met de Berkenwoudse Vliet door de watergang Loet-Berkenwoudse Vliet. De functie van deze watergang is water dat afkomstig is uit de Lek via de Loet te transporteren naar de Berkenwoudse Vliet. De Berkenwoudse Vliet brengt het water vervolgens in de geplande natuurgebieden Oudeland, Berkenwoudse driehoek, De Nesse en Kattendijksblok (zie figuur 1). Door het verbreden van de watergang en het aanbrengen van een robuustere verbinding tussen de Loet en de watergang kan deze aanvoer worden verbeterd.

Het doel van het project is drieledig:

1. Het creëren van een verbinding tussen de Loet en de Berkenwoudse Vliet, waardoor kwalitatief goed Lekwater naar de geplande natuurgebieden Oudeland, Berkenwoudse driehoek, De Nesse en Kattendijksblok kan worden aangevoerd. Hierdoor wordt bijgedragen aan de waterkwaliteit die nodig/gewenst is om in deze gebieden de gewenste natuur te kunnen ontwikkelen. Daarnaast kan via deze route ook water aangevoerd worden naar landbouwgebieden.
2. Het watersysteem minder gevoelig maken (robuuster maken) door het creëren van een bredere verbinding, die onder normale omstandigheden gebruikt kan worden voor aanvoer van water en bij calamiteiten ook kan dienen als afvoer.
3. De realisatie van de robuuste duikerverbinding moet er voor zorgen dat het water relatief snel kan worden getransporteerd van het ene naar het andere gebied.

De huidige duikerverbinding bestaat uit 2 duikers. Om deze functies optimaal te vervullen wordt de robuuste duikerverbinding uitgevoerd in 3 afsluitbare duikers  $\varnothing$  1.000 mm en 1 afsluitbare duiker  $\varnothing$  400 mm. Tevens wordt de watergang verbreed tot 12,25 m op de waterlijn en verdiept tot 1,5 m waterdiepte.

De robuuste duikerverbinding en het nieuwe profiel van de watergang worden opgenomen in de legger van wateren. Dit wordt meegenomen in de eerstvolgende leggerwijziging.



Figuur 1: Toekomstig gewenste situatie m.b.t. richting van wateraanvoer vanuit de Loet.

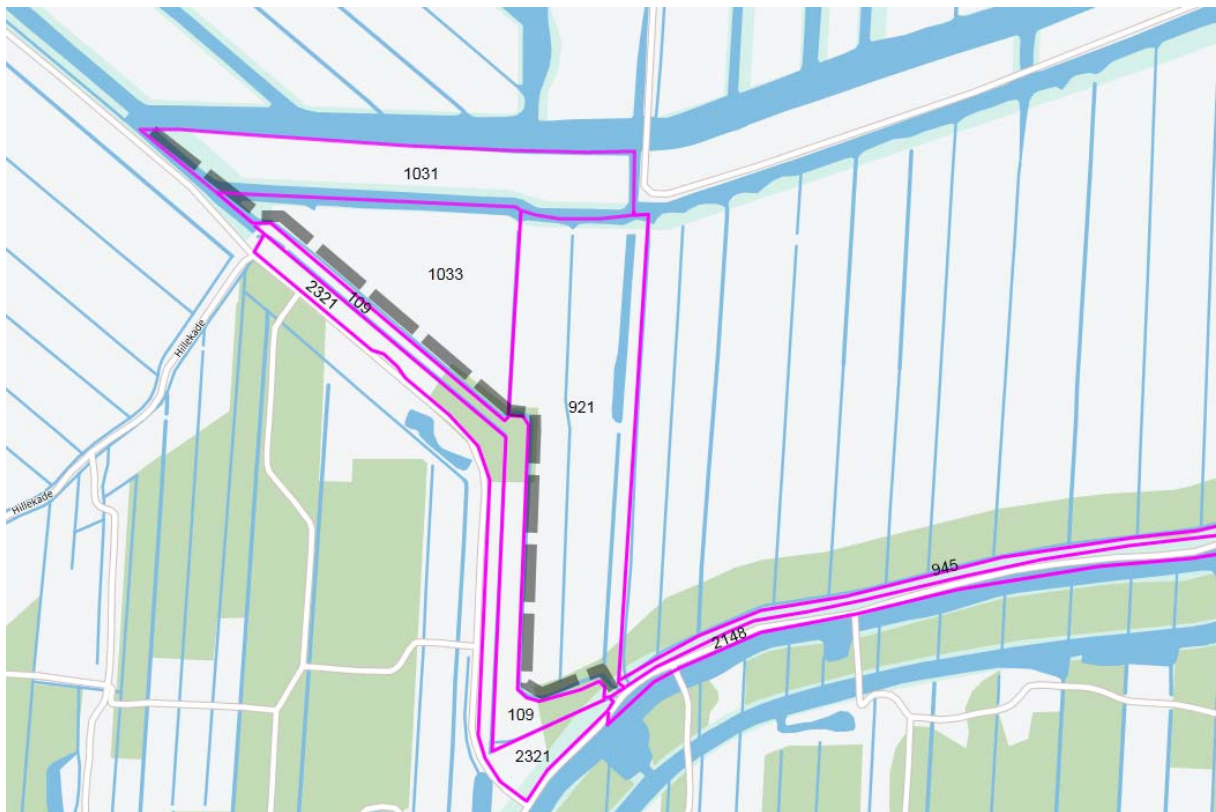
**1.4. Locatiegegevens**

De te verbreden watergang (zie figuur 2) ligt in de gemeente Bergambacht en de robuuste duikerverbinding ligt op de gemeentegrens tussen de gemeenten Bergambacht en Nederlek. De robuuste duikerverbinding wordt aangelegd door de Kijfhoeksekade die tevens de waterscheiding is tussen polder Den Hoek & Schuwagt en polder Stolwijk & Berkenwoude.



Figuur 2: Projectgebied

De kadastrale grenzen zijn in onderstaande figuur weergegeven en de bijbehorende gegevens in onderstaande tabel.



Figuur 3: Weergave van de percelsgrenzen

tabel 1.1: Kadastrale gegevens

gemeente	plaats	sectie	perceel	eigenaar
Bergambacht	Berkenwoude	C	109	Natuur en recreatieschap
Bergambacht	Berkenwoude	C	921	particulier
Bergambacht	Berkenwoude	C	945	HHSK
Bergambacht	Berkenwoude	C	1031	particulier
Bergambacht	Berkenwoude	C	1033	particulier
Nederlek	Lekkerkerk	B	2148	HHSK
Nederlek	Lekkerkerk	B	2321	Natuur en Recreatieschap

De huidige watergang heeft een breedte van circa 3 tot 5 meter en is deels eigendom van een particulier en deels van Zuid-Hollands Landschap. De nieuwe breedte is 12,25 m op de waterlijn en de watergang wordt verdiept naar 1,5 m. De lengte van de watergang bedraagt circa 625 meter.

Met betreffende particulier is een akkoord gesloten over de uitvoering van het project. Dit akkoord zal in een uitvoeringsovereenkomst worden uitgewerkt.

## 2. RANDVOORWAARDEN WET- & REGELGEVING

In dit hoofdstuk worden de drie doelen die volgen uit de Waterwet besproken. Per doel wordt aangegeven of en op welke wijze dit project voldoet aan de doelstellingen.

### 2.1. Voorkoming en/of beperking van wateroverlast en waterschaarste

Om het waterbeheer in de Krimpenerwaard voor de toekomst zeker te stellen werkt HHSK aan een verbetering van het basiswatersysteem. Onder andere worden wateraanvoerroutes verbeterd en robuuste duikerverbindingen aangelegd tussen de bemalingsgebieden. De huidige watergang en inlaatduikers tussen de Loet en de Berkenwoudse Vliet hebben een te krap profiel voor een optimale aanvoer van water in de toekomst. De geplande natuurgebieden krijgen veelal een hoger waterpeil en groter oppervlak. Dit leidt tot meer verdamping, waardoor de watervraag groter wordt. Daarnaast leidt klimaatsverandering tot hogere temperaturen en langere droge perioden waardoor de verdamping en daarmee de watervraag toenemen. Met de verbreding van de watergang en de aanleg van een robuuste duikerverbinding zijn de geplande natuurgebieden en de betreffende bemalingsgebieden opgewassen tegen de verwachte toekomstige klimaatsverandering.

Het doel van de aanvoerroute en de robuuste duikerverbinding is voldoende aanvoercapaciteit van kwalitatief goed Lekwater naar de geplande natuurgebieden. Tevens kan via deze route water aangevoerd worden naar landbouwgebieden. De watergang en robuuste duikerverbinding worden ingezet voor de aanvoer van water voor het handhaven van het peil in droge perioden om waterschaarste te voorkomen. Tevens kan de robuuste duikerverbinding ingezet worden als middel om in geval van calamiteiten de twee bemalingsgebieden met elkaar te koppelen.

Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt een tijdelijke bouwkuip ingericht om het werk in den droge uit te voeren. De bouwkuip dient tevens als vervangende waterscheiding tussen de twee polders. Ten behoeve van de bemaling van de bouwkuip naar het oppervlaktewater wordt melding gedaan bij het bevoegd gezag. Tijdens de uitvoering kan de robuuste duikerverbinding in de Slingerkade gebruikt worden voor de wateraanvoer via de Ringsloot naar de Berkenwoudse Vliet.

Ten gevolge van de aanleg van de robuuste duikerverbinding is geen vergrote kans op wateroverlast tijdens de aanleg. Daarnaast leidt de aanleg en vernieuwing ook niet tot waterschaarste.

### 2.2. Bescherming van de chemische en ecologische kwaliteit van het watersysteem

Bij dit project vinden geen emissies plaats van chemische stoffen. De chemische en ecologische kwaliteit van het watersysteem wordt niet beïnvloed door dit project. De materialen die gebruikt worden, staal, beton en hout, zijn standaard materialen die bij de waterbouw worden toegepast. Deze materialen gaan geen verbindingen aan met het water waardoor de chemische kwaliteit kan worden aangetast. De lozing van het bemalingswater uit de bouwkuip is geregeld in het besluit lozen buiten inrichtingen.

De watergang en robuuste duikerverbinding gaan gebruikt worden voor het op peil houden van het oppervlaktewater. Tevens kan hiermee kwalitatief goed Lekwater worden aangevoerd naar de geplande natuurgebieden en landbouwgebieden. De westelijke oever behoudt het huidige variabele talud en aan de oostkant wordt een onderwateroever aangelegd op 30 cm onder het waterpeil. Dit draagt bij aan het behoud en de ontwikkeling van de oevervegetatie. Doordat het peilverschil tussen de twee polder slechts 5 cm bedraagt, is de robuuste duikerverbinding passeerbaar voor vissen.

### **2.3. Maatschappelijke functies van het watersysteem**

Gedurende de werkzaamheden zullen de recreanten en andere gebruikers van het fietspad tijdelijk enige hinder ondervinden door het tijdelijk afsluiten van het fietspad en de picknicklocatie. Na de uitvoering wordt het fietspad hersteld en worden de picknickbank en vuilnisbak in overleg met Natuur en recreatieschap teruggeplaatst. De aanwezige kanosteiger aan de Loetzijde blijft gehandhaafd.

### 3. PLAN VAN AANPAK EN PLANNING

#### 3.1. Werkzaamheden watergang en robuuste duikerverbinding

##### Watergang

Voor het ontwerp van de watergang is uitgegaan van een 10% groter profiel dan het minimaal benodigde hydraulisch profiel. Het hydraulisch profiel krijgt daarmee de volgende ontwerpdimensies:

Bodembreedte:	6 meter
Talud west:	variabel
Talud oost:	1:2
Waterlijnbreedte:	12,25 meter
Waterdiepte:	1,50 meter
Plasberm breedte:	0,25 meter
Plasberm diepte:	0,30 meter

De taluds sluiten aan op het bestaande maaiveld.

Nadat de watergang is verbreedt komt 6850m<sup>2</sup> aan extra beschikbaar. Er zijn reeds een aantal claims op het vrijkomende m<sup>2</sup> water. Deze claims hebben een gezamenlijk oppervlakte van 5400m<sup>2</sup>. Hierdoor blijft een wateroppervlakte 1450m<sup>2</sup> extra water beschikbaar.

##### Depot

De vrijkomende grond afkomstig van de te verbreden watergang wordt gebruikt voor de gedeeltelijke demping van de perceelsloot en de aanleg van een weilanddepot op perceel kadastraal bekend als gemeente Berkenwoude sectie C 921 (zie figuur 3). Op 30 januari 2013 is een watervergunning verleend in het kader van uit te voeren baggerwerkzaamheden in bergambacht, watervergunning nummer K.12.745.V01. Deze vergunning staat toe dat de gehele perceelsloot wordt gedempt ten behoeve van een weilanddepot op hetzelfde perceel. In verband met deze baggerwerkzaamheden is reeds circa 40% van de perceelsloot gedempt en is tevens 40% van het perceel ingericht als weilanddepot.

De resterende 60% van de perceelsloot en de 60% resterende beschikbare perceel zal respectievelijk worden gedempt en ingericht worden als weilanddepot met de vrij te komen grond uit de te verbreden watergang. Hierdoor wordt het gehele perceel ingericht als weilanddepot overeenkomstig de watervergunning. Deze watervergunning is als bijlage II van dit projectplan bijgevoegd.

##### Duikers

In de Kijfhoeksekade worden 3 duikers aangelegd met een inwendige diameter van 1.000 mm en 1 duiker met een inwendige diameter van 400 mm. De vier duikers worden voorzien van spindelafsluiters.

##### Damwand

Ter hoogte van de instroom- en uitstroomopeningen wordt een damwand aangebracht ter voorkoming van uitspoeling van grond en onder- en achterloopsheid. Aan de instroomzijde wordt de damwand aangebracht over een lengte van circa 9 m en aan de uitstroomzijde over een lengte van totaal circa 18 m. De damwand wordt aangebracht vanaf de bovenzijde van de spindelafsluiters en/of het aangrenzende maaiveld tot circa 2 m onder de duikers.

Langs de oever tegenover en aansluitend aan de uitstroom wordt eveneens een oeverbescherming aangebracht over een lengte van totaal 26 m ter voorkoming van uitspoeling van grond. Deze oeverbescherming wordt aangebracht met de bovenzijde 5 cm boven het polderpeil tot ca. 2 m onder het polderpeil, mede afhankelijk van de diepte van de watergang ter plaatse.

### Grondaanvulling

De ruimten achter de damwanden en de beschoeiing wordt opgevuld met gebiedseigen grond. De taluds hebben een helling van 1:2 of flauwer.

### **3.2. Uitvoeringsaspecten**

Bij de aanleg van de duikers wordt een tijdelijke bouwkuip ingericht, die drooggezet kan worden. Hierdoor wordt voorkomen dat tussen de twee peilgebieden kortsluiting ontstaat. De inrichting van het werkterrein en de aan- en afvoerroutes van materiaal en materieel worden in de besteksfase verder uitgewerkt. Bij de keuze van het materieel wordt rekening gehouden met de bereikbaarheid van de locatie (via het fietspad) en de slechte bodemgesteldheid. Hierdoor wordt schade en/of zetting van de waterscheiding Kijfhoeksekade en het fietspad voorkomen. De beoogde aan- en afvoerroute wordt voor zowel voor aanvang van de werkzaamheden als na oplevering d.m.v. een visuele inspectie conform CROW geïnspecteerd door HHSK en de aannemer.

### **3.3. Globale planning**

De periode van uitvoering van de werkzaamheden staat gepland in het eerste kwartaal van 2015. De werkzaamheden kunnen starten nadat dit projectplan is vastgesteld en de benodigde vergunningen verkregen zijn. Naar verwachting zullen de werkzaamheden ten aanzien van de duikerverbinding en de te verbreden watergang respectievelijk vier en vijf weken in beslag nemen.

## 4. NADELIGE OMGEVINGSASPECTEN EN BELANGHEBBENDEN

### 4.1. Nadelige omgevingsaspecten en oplossingen

In deze paragraaf staat een korte beschrijving van de belangrijkste omgevingsaspecten met mogelijke risico's die voor dit project geïdentificeerd zijn.

#### Waterhuishouding

In de nieuwe situatie hebben de watergang en de robuuste duikerverbinding naar verwachting de benodigde capaciteit voor de wateraanvoer uit de Lek en uitwisseling tussen de bemalingsgebieden. Bij de aanleg van de duikers wordt een tijdelijke bouwkuip ingericht, die drooggezet kan worden. Hierdoor wordt voorkomen dat tussen de twee peilgebieden kortsluiting ontstaat. Tijdens de uitvoering kan de robuuste duikerverbinding in de Slingerkade gebruikt worden voor de wateraanvoer via de Ringsloot naar de Berkenwoudse Vliet.

#### Waterscheiding

Het risico op het ontstaan van schade aan de Kijfhoeksekade door de werkzaamheden is beperkt door bij de keuze van het (rijdend) materieel rekening te houden met de slechte draagkracht van de ondergrond.

#### Fietspad

Het risico op het ontstaan van schade aan het fietspad door de werkzaamheden is beperkt door bij de keuze van het materieel rekening te houden met de verkeersklasse van het fietspad. Indien nodig worden rijplaten over het asfalt gelegd ter bescherming van de toplaag. Na uitvoering van de werkzaamheden wordt het asfalt waar nodig hersteld. Er wordt tijdelijke bebording geplaatst conform CROW en volgens de plaatsingseisen van de Besluit Administratieve Bepalingen inzake het Wegverkeer (BABW). Een bebordingsplan/ omleidingsplan is als bijlage III bijgevoegd in dit projectplan/ zal te zijner tijd worden aangevraagd bij de wegbeheerder, het hoogheemraadschap in deze.

#### Nutsvoorzieningen

Door middel van een KLIC-melding is bekend welke kabels en leidingen op de locatie liggen. Door RPS is een dergelijke KLIC-melding uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat er binnen het projectgebied geen kabels en leidingen aanwezig zijn en/of verwacht worden. Voorafgaand aan de werkzaamheden zal door de betreffende aannemer een graafmelding worden uitgevoerd.

#### Bodem

In opdracht van HHSK heeft RPS een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de watergang tussen de Berkenwoudse Vliet en de Loet (zie bijlage IV). De bij de geplande herinrichtingswerkzaamheden vrijkomende baggerspecie en vaste bodem kan, op basis van analyse van de chemische parameters, worden verspreid op aangrenzend perceel. Bij toepassing van het vrijkomende materiaal elders op landbodem dient de onderzochte baggerspecie uit monstervak 1 te worden geclassificeerd als klasse 'industrie' en de specie uit monstervak 2 als klasse 'wonen'. De vaste bodem uit beide monstervakken is geclassificeerd als vrij toepasbaar. Indien als verwerkingsmethode van het vrijkomende materiaal wordt gekozen voor toepassing in oppervlaktewater dient de onderzochte baggerspecie uit beide monstervakken te worden geclassificeerd als 'klasse A'. De vaste bodem uit beide monstervakken wordt geclassificeerd als 'vrij toepasbaar'.

Tijdens de veldinventarisatie zijn twee asbestverdachte duikers aangetroffen aan de zuidzijde van het onderzoekstraject. Een materiaalmonster van deze duikers is vervolgens geanalyseerd op asbest in het laboratorium van RPS in Breda. Het geanalyseerde materiaalmonster van de beide duikers bleek na analyse 10-15% goed hechtgebonden chrysotiel asbest te bevatten. Hierdoor kon op voorhand niet

uitgesloten worden dat de waterbodem ter plaatse van het zuidelijke deel van het onderzoekstraject, vrij van asbest is. Er is opdracht gegeven een aanvullend onderzoek uit te voeren van de waterbodem ter plaatse, benedenstrooms van de vindplaats. Uit dit aanvullende onderzoek zijn geen extra verontreinigen waargenomen.

#### Natuur

Het plangebied ligt op de grens van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Uit de quick-scan flora en fauna (zie bijlage V) blijkt dat in het projectgebied de bittervoorn in het gebied voorkomt. In verband met de aanwezigheid van de bittervoorn dient een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet te worden aangevraagd. De aanvraag ontheffing is in november 2014 ingediend en zal naar verwachting eind februari worden afgegeven.

Voor de uitvoering van de werkzaamheden gelden nog de volgende aanbevelingen:

- Er dient een werkprotocol te worden opgesteld om het zorgvuldig handelen te waarborgen en controleerbaar te maken.

#### Archeologie

Het zuidelijke deel van watergang en de locatie van de robuuste duikerverbinding liggen in een gebied met een trefkans op archeologische waarden in de bodem. Dit deel van de locatie heeft een archeologische dubbelbestemming (bron: plankaart bij het bestemmingsplan Buitengebied 2011, gemeente Bergambacht). Omdat de werkzaamheden een oppervlakte beslaan van meer dan 100 m<sup>2</sup> en dieper reiken dan 30 cm onder maaiveld is een verkennend archeologisch onderzoek uitgevoerd (zie bijlage VI). Hieruit blijkt dat in het plangebied geen archeologische indicatoren zijn gevonden en is er geen vervolgonderzoek nodig. Indien tijdens de graafwerkzaamheden toch archeologische grondsporen en/of vondsten worden aangetroffen, worden deze gemeld bij de Omgevingsdienst Midden-Holland.

## **4.2. Belanghebbenden**

#### Eigenaren

De watergang is deels eigendom van een particuliere grondeigenaar en deels van het Natuur- en Recreatieschap Krimpenerwaard. Met de particuliere grondeigenaar is een uitvoeringsoverkomst aangegaan. Het Natuur en recreatieschap is geïnformeerd over de uit te voeren werkzaamheden.

#### Beheerder/gebruikers fietspad

Bij de aanvoer van materieel kunnen de beheerders en gebruikers van het fietspad enige hinder ondervinden. Dit wordt beperkt door het benodigde materiaal en materieel zo veel mogelijk gelijktijdig aan en af te voeren. HHSK is eigenaar en beheerder van het fietspad. Indien nodig wordt het fietspad (tijdelijk) afgesloten tijdens de aan- en afvoer van materiaal en materieel. Ten tijde van de werkzaamheden aan de duiker zal een gedeelte van het fietspad door bebording worden afgesloten voor fietsverkeer voor een periode van maximaal 5 weken.

#### Omwonenden

In de directe omgeving van de robuuste duikerverbinding staan geen woningen of bedrijven. Het materieel en materiaal wordt via het fietspad parallel aan de Berkenwoudse Vliet aangevoerd. Naar verwachting hebben de werkzaamheden minimale gevolgen voor de fietsverkeerssituatie ter plaatse van de Zuidbroekse Opweg, de Oudelandseweg en het Westeinde.

#### Waterbeheerder

De peilgebieden ten zuiden en ten noorden van de robuuste duikerverbinding behoren beide tot het beheergebied van HHSK. De grenzen van deze peilgebieden blijven ongewijzigd.

#### Gemeente Bergambacht

Het bestemmingsplan van de gemeente Bergambacht geeft aan dat de verbreding van de watergang binnen de bestemming “agrarisch met waarden” ligt. Water past binnen deze bestemming. Voor het verbreden van de watergang kan worden volstaan met het aanvragen van een reguliere omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken. Voorwaarde is wel dat een verkennend archeologisch vooronderzoek wordt uitgevoerd. De omgevingsvergunning is op 9 december door de gemeente Bergambacht verleend en is reeds onherroepelijk.

Gemeente Nederlek

De robuuste duikerverbinding ligt op de gemeente grens van de gemeente Bergambacht en de gemeente Nederlek. In overleg met beide gemeenten kan de aanleg van de robuuste duikerverbinding worden beschouwd als vergunningsvrij.

## 5. VERGUNNINGEN EN VOORSCHRIFTEN

### 5.1. Omgevingsvergunning

Voor de verbreding van de watergang is een omgevingsvergunning vereist. De omgevingsvergunning is op 9 december door de gemeente Bergambacht verleend en is reeds onherroepelijk. De aanleg van de robuuste duikerverbinding kan worden beschouwd als vergunningsvrij.

### 5.2. Voorschriften HHSK

De werkzaamheden zoals beschreven in dit projectplan dienen te voldoen aan de onderstaande voorschriften zoals opgesteld door HHSK.

1. De werkzaamheden worden pas uitgevoerd worden als het projectplan onherroepelijk is
2. Het waterkerend vermogen en de stabiliteit van de waterscheiding wordt niet verminderd. De sterkte en stabiliteit van de waterscheiding moeten tijdens de uitvoering en na het gereedkomen van het werk voortdurend zijn gewaarborgd.
3. Door de aanleg van de inlaatduikers wordt de bestaande waterhuishouding niet gewijzigd, met uitzondering van de verbreding van de watergang. De bestaande waterpeilen worden gehandhaafd. De inlaatduikers moeten conform de bij dit besluit behorende tekeningen worden uitgevoerd.
4. Tijdens en na de uitvoering van de werkzaamheden worden de bij de werkzaamheden gebruikte gereedschappen, hulpwerken en -materialen, afval en overige zaken volledig verwijderd van de waterscheiding en uit de watergangen en de hierlangs gelegen beschermingszones.
5. Daar waar geen verharding aanwezig is worden ontgravingen in de waterscheiding, het talud en het maaiveld direct na het beëindigen van de werkzaamheden ingezaaid met een daartoe geschikt graszaadmengsel dat ter goedkeuring is voorgelegd aan HHSK.
6. Beschadigde terrein- en wegverhardingen moeten zo spoedig mogelijk worden hersteld.
7. Het talud van de watergangen en het maaiveld langs de watergangen wordt afgewerkt onder een helling van 1:2.
8. Na het gereedkomen van de werken worden de taluds van de omliggende watergangen weer in de oorspronkelijke staat gebracht en worden zodanige voorzieningen worden getroffen dat geen uitspoeling van de grond plaats kan vinden. De te plaatsen beschoeiing ter hoogte van de instroom en de uitstroom volgt de bestaande oeverlijn. De beschoeiing wordt uitgevoerd in een deugdelijke constructie, zodanig dat vervorming of overhelling niet plaatsvindt.
9. Alle voor het uitvoeren van de werken nodige ontgravingen worden tot een minimum wbeperkt en onmiddellijk na het gereedkomen aangevuld. Het aanvullen vindt alleen plaats met kleihoudende grond. Elke laag wordt afzonderlijk zorgvuldig mechanisch worden verdicht. Een laag mag, na verdichting, niet dikker zijn dan 0,40 m.
10. Als gevolg van de werken wordt de doorstroming van het water niet ontoelaatbaar belemmerd.

### **5.3. Calamiteiten en communicatie**

In geval van calamiteiten zal de communicatie plaatsvinden binnen de vigerende calamiteitenorganisatie en procedure binnen HHSK. Binnen de projectorganisatie dient de aannemer een calamiteit onmiddellijk te melden bij de directievoerder. De directievoerder is verantwoordelijk voor de informatieverstrekking aan HHSK en eventuele derde partijen zoals de gemeente. Binnen HHSK wordt de normale procedure gevolgd. Bij de start van de werkzaamheden wordt een communicatieschema gemaakt met de verantwoordelijke personen en hun telefoonnummers.

## 6. PROCEDURE

De procedure die gevolgd wordt voor dit projectplan is de uniforme openbare voorbereidingsprocedure op grond van afdeling 3.4 in de Algemene wet bestuursrecht. Op dit plan is de Crisis- en Herstelwet van toepassing.

### Zienswijze vaststelling projectplan

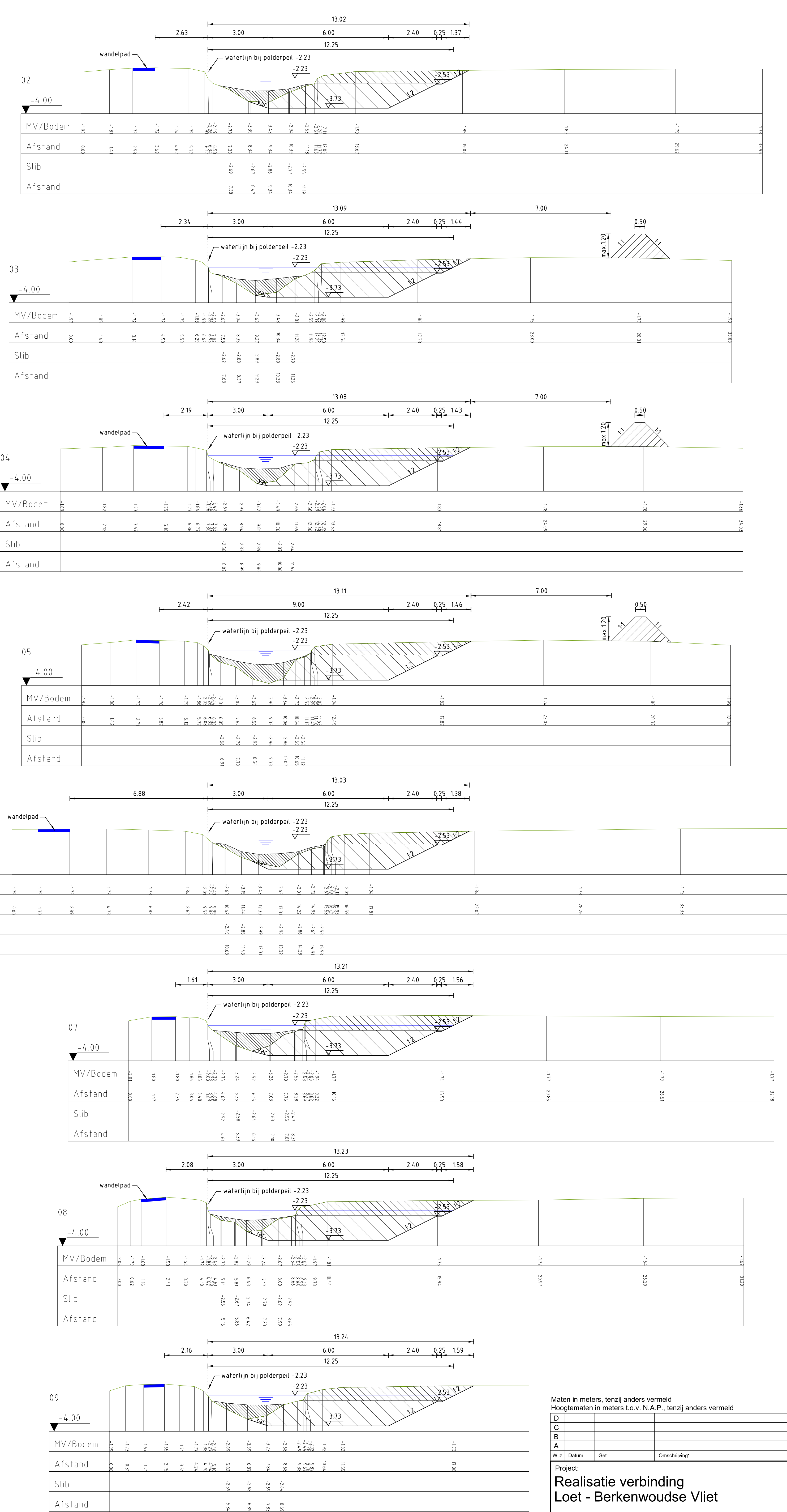
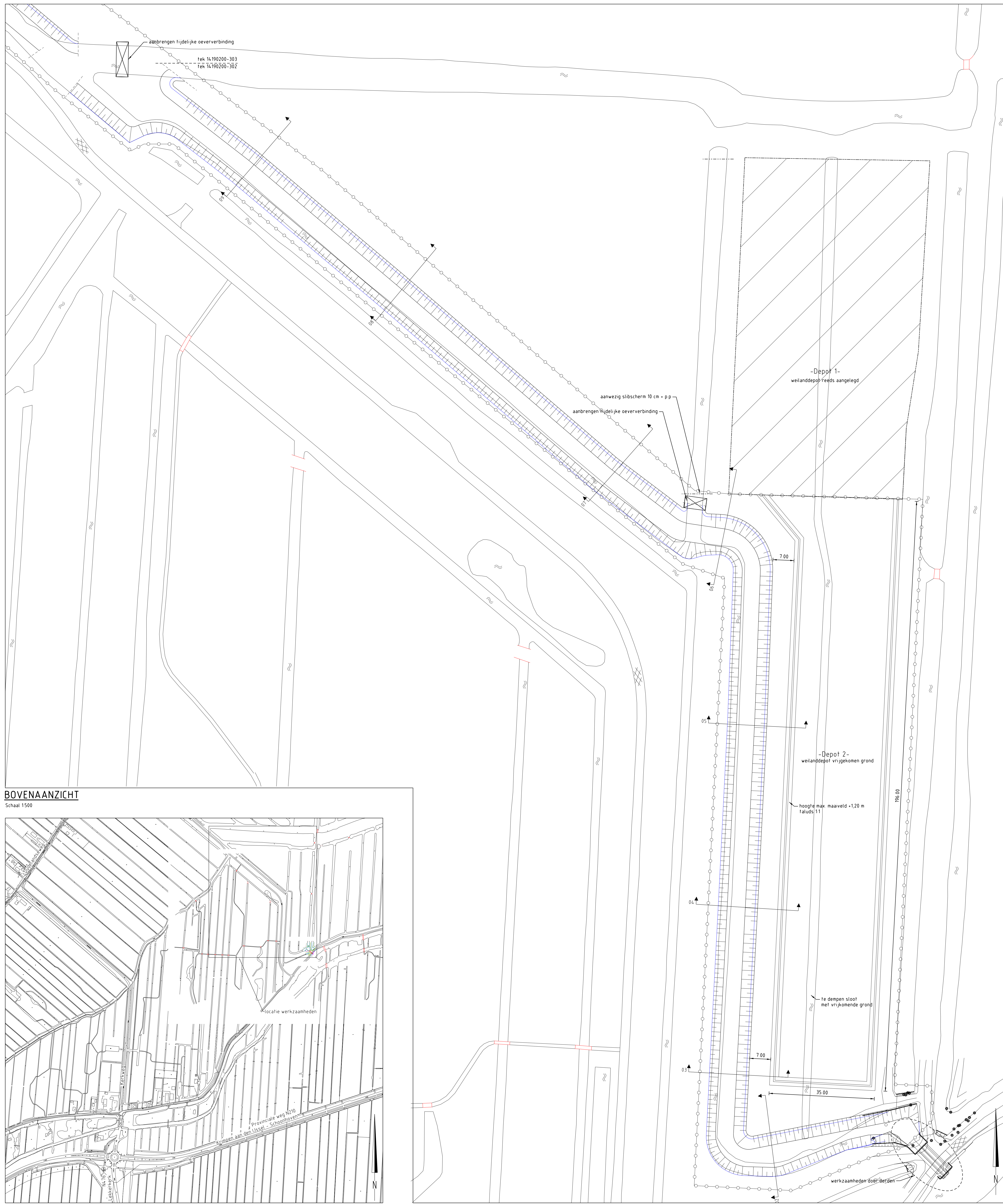
In het kader van de uniforme openbare voorbereidingsprocedure heeft het ontwerp-projectplan van 11 november 2014 tot met 22 december 2014 (zes weken) ter inzage gelegen. Belanghebbenden hebben gedurende deze periode de mogelijkheid gehad hun zienswijzen op het ontwerp-projectplan in te dienen. Er zijn in deze periode geen zienswijzen ingediend. Het projectplan is daarom op 27 januari 2014 door het college van Dijkgraaf en Hoogheemraden van Schieland en de Krimpenerwaard ongewijzigd vastgesteld.

### Beroep na vaststelling

Belanghebbenden kunnen beroep instellen tegen het vastgestelde projectplan. Beroep dient binnen zes weken na de bekendmaking van het projectplan ingesteld te worden bij de rechtbank. Bezwaar maken voorafgaand aan de mogelijkheid van beroep op de rechter is niet mogelijk. Na de uitspraak van de rechtbank kan eventueel hoger beroep worden ingesteld bij de afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

BIJLAGE

- I. Bestektekeningen



**PROFIELEN**  
Schaal 1:100

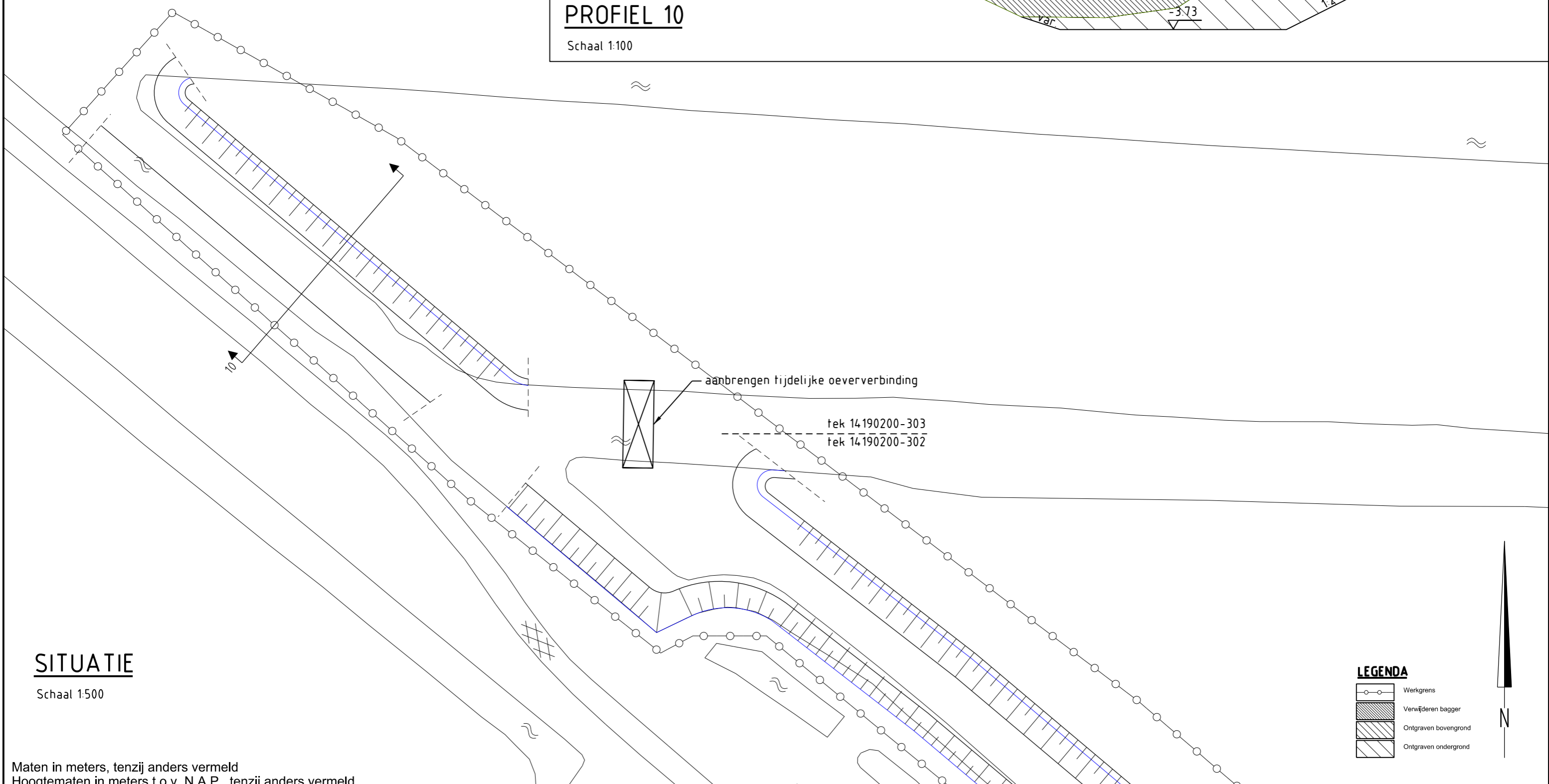
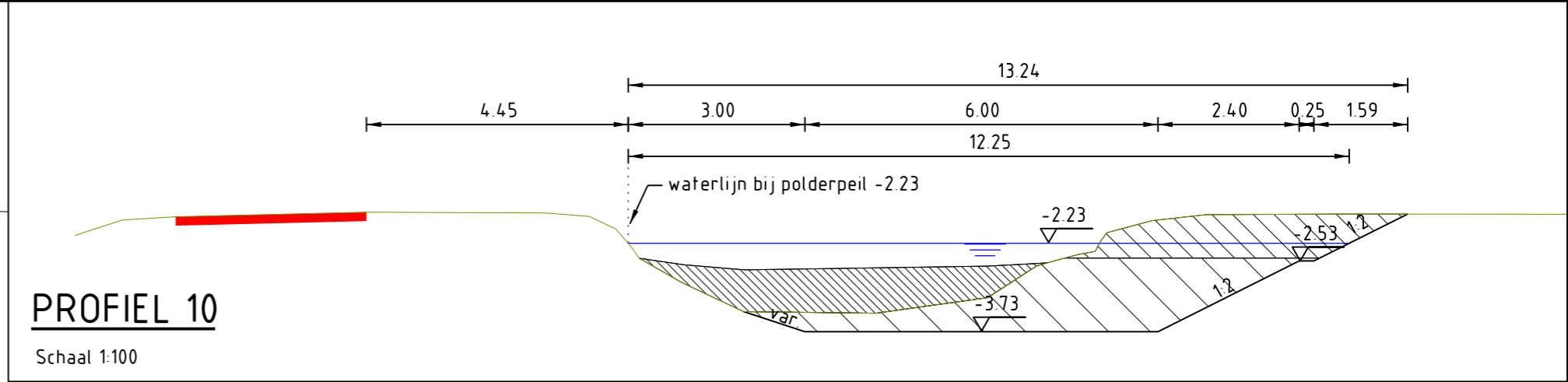
**LEGENDA**

- Werkgrens
- Verwijderen bagger
- Ontgraven bovengrond
- Ontgraven ondergrond
- Aanvullen grond

Maten in meters, tenzij anders vermeld  
Hoogtematen in meters Lo.v. N.A.P., tenzij anders vermeld

Project:	Realisatie verbinding Loet - Berkenwoudse Vliet	Projectnummer:	NC14190200
Bestandsnummer:	NC14190200-B2	Tekenaar:	R. Kelder
Projectleider:	J. Wattel	Opdrachtgever:	Hoopmanmaatschappij van Schiedam en de Krimpenerwaard
Formaat:	A0	Schaal:	1:100/500
Status:	Definitief	Datum:	03-06-2014
Telefoonnummer:	14190200-302	WV:	

**RPS**  
Vestiging Delft  
Eduardlaan 2, 2626 XG Delft  
Postbus 30061, 2600 GB Delft  
T 015 - 750 10 00 F 015 - 750 15 10 W www.rps.nl



**LEGENDA**

	Werkgrens
	Verwijderen bagger
	Ontgraven bovengrond
	Ontgraven ondergrond



Maten in meters, tenzij anders vermeld  
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld

Project: <b>Realisatie verbinding Loet - Berkenwoudse Vliet</b>	Onderdeel: <b>Situatie en profiel</b>	Opdrachtgever:  Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard	 Vestiging Delft Elektronicaweg 2, 2628 XG Delft Postbus 5094, 2600 GB Delft T 015 - 750 15 00 F 015 - 750 15 10 W www.rps.nl	Projectnummer: NC14190200 Besteknummer: NC14190200-B2 Tekenaar: R. Kelder Projectleider: J. Wattel Akk.: Gec.:	Schaal: 1:100/500 Fase: Werkomschrijving Status: Definitief Datum: 03-06-2014 Tekeningnummer: 14190200-303 Wijz: -
--	--	---	---	---	---



**BIJLAGE**

II. Vergunning weilanddepot en demping perceel sloot, K.12.745.V01



Hoogheemraadschap van  
Schieland en de Krimpenerwaard

Maasboulevard 123  
Postbus 4059  
3006 AB Rotterdam  
T. 010 45 37 200  
F. 010 41 30 694

W.S. Both  
Westeinde 29a  
2825 AJ BERKENWOUDE

Ons kenmerk	2013.00656	Uw kenmerk	Datum	30 januari 2013
Contactpersoon	H. van den Broek	Bijlagen	V&H nr.	K.12.745
Doorkiesnummer	010-4537493	Onderwerp	vergunning nr. K.12.745.V01	

Geachte heer Both,

Hierbij zend ik u de door Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard namens u gevraagde Watervergunning. De vergunning is verleend voor het dempen van watergangen ten behoeve van een weilanddepot ter plaatse van de Indamswetering en ter plaatse van de Oude Wetering te Berkenwoude. Tevens treft u informatie aan omtrent de overwegingen die bij het verlenen van de vergunning een rol hebben gespeeld en de bezwaarprocedure. Het Besluit bodemkwaliteit is voor u van toepassing. Extra informatie hierover vindt u in de bijlage. U dient zelf na te gaan of van andere instanties ook vergunning is vereist en of u toestemming nodig heeft van een eventuele (mede)eigenaar of gebruiker van de grond.

Onder punt 1 van de 'Algemene voorschriften' bij de vergunning is de verplichting opgenomen dat u Schieland en de Krimpenerwaard minstens twee werkdagen van tevoren in kennis stelt van de aanvang van de werkzaamheden. U kunt hiervoor gebruik maken van bijgevoegde meldingskaart of telefonisch contact opnemen met de afdeling Vergunningverlening en Handhaving (tel. 010 - 4537335).

Hoogachtend,

ing. J. Helmer  
hoofd afdeling Vergunningverlening en Handhaving

Bijlagen: Informatie omtrent overwegingen  
Watervergunning  
Informatie omtrent bezwaarprocedure  
Meldingskaart aanvang werkzaamheden / voltooiing werkzaamheden  
Besluit bodemkwaliteit

Een kopie van deze vergunning zal tevens ter kennisneming worden gezonden aan:  
ODMH, [slootdempingen@odmh.nl](mailto:slootdempingen@odmh.nl);  
Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard, [v.blom@hhs.nl](mailto:v.blom@hhs.nl) en [s.retzel@hhs.nl](mailto:s.retzel@hhs.nl)

# Overwegingen

Behorend bij Watervergunning nummer K.12.745.V01

Dijkgraaf en hoogheemraden van Schieland en de Krimpenerwaard hebben op 29 november 2012 een aanvraag ontvangen, die geregistreerd is onder nummer 2012.10498, van:

## **Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard te Rotterdam**

namens

### **W.S. Both te Berkenwoude**

voor een vergunning in het kader van artikel 6.13 van de Waterwet en de keur van Schieland en de Krimpenerwaard. De aanvraag heeft betrekking op het dempen van watergangen ten behoeve van een weilanddepot ter plaatse van de Indamswetering en ter plaatse van de Oude Wetering te Berkenwoude.

#### **toetsing van de aanvraag aan de doelstellingen van het waterbeheer**

De Waterwet omschrijft in artikel 2.1 het toetsingskader voor de beslissing op de aanvraag. In dit artikel zijn de algemene doelstellingen aangegeven die richtinggevend zijn bij de uitvoering van het waterbeheer:

- voorkoming en waar nodig beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste; in samenhang met
- bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen; en
- vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen.

Deze doelstellingen vormen in onderlinge samenhang het toetsingskader bij vergunningverlening. Een vergunning wordt geweigerd indien de doelstellingen van het waterbeheer niet verenigbaar zijn en het niet mogelijk is om de belangen van het waterbeheer door het verbinden van voorschriften of beperkingen voldoende te beschermen.

Dijkgraaf en hoogheemraden hebben bij de vergunningverlening het volgende overwogen.

#### **nadere informatie omtrent het verzoek**

In het kader van baggerwerkzaamheden gaat het hoogheemraadschap een weidedepot aanleggen op percelen van aanvrager tussen de Indamswetering en de Loet en tussen de Oude Wetering en het Westeinde te Berkenwoude. Om de depots te kunnen realiseren moeten enkele overige watergangen worden gedempt. De overige watergangen zijn in beheer bij het hoogheemraadschap.

#### **het beleid van Schieland en de Krimpenerwaard**

Het uitvoeren van de beschreven werkzaamheden is in overeenstemming met de hiervoor geldende beleidscriteria.

De beleidscriteria ten aanzien van het dempen van wateren zijn beschreven in het waterbeheerplan Schieland en de Krimpenerwaard 2010-2015.

### **toetsing watergangen**

Aanvragen om ontheffing van de Keur voor activiteiten in of nabij watergangen worden, voor zover voor de betreffende activiteit geen absoluut verbod geldt, getoetst op:

- afname bergingscapaciteit watergang;
- afname doorstroomcapaciteit watergang;
- stabiliteit taluds;
- negatief effect op waterkwaliteit;
- negatief effect op ecologie;
- negatief effect op grondwaterregime;
- mogelijkheid van doelmatig onderhoud watergang.

De werken zullen geen negatieve gevolgen hebben voor de waterhuishouding.

In het kader van de verbetering van de waterhuishouding in het kader van het Watergebiedsplan Krimpenerwaard wordt er tussen de Indamswetering en de Loet een bestaande watergang verbreed. Hierdoor ontstaat er ca. 10.600 m<sup>2</sup> extra waterberging, welke kan dienen als compensatie van te dempen watergangen. Er wordt een oppervlakte van 3.306 m<sup>2</sup> gedempt zodat er na demping nog 7.294 m<sup>2</sup> extra waterberging resteert voor het peilgebied Stolwijk en Berkenwoude.

### **toetsing waterkwaliteit/ecologie**

Het toepassen van gewolmaniseerd of gecreosoteerd hout nabij oppervlaktewater is niet toegestaan. Dit is vastgelegd in wettelijke regelingen.

Uit de belangenafweging is gebleken dat bij honorering van de aanvraag, met inachtneming van de aan dit besluit verbonden voorschriften, de zorg voor de waterhuishouding voldoende wordt gewaarborgd. Het stellen van voorschriften is noodzakelijk uit het oogpunt van de bescherming van waterstaatkundige belangen.

### **procedure**

Redelijkerwijs kan er van worden uitgegaan dat andere partijen dan de aanvrager niet in hun rechten zullen worden aangetast. Daarom zijn deze bij het voorbereiden van deze beschikking niet in de gelegenheid gesteld hun zienswijze naar voren te brengen, overeenkomstig artikel 4.8 van de Algemene wet bestuursrecht.



# Watervergunning

nummer K.12.745.V01

## Dijkgraaf en hoogheemraden van Schieland en de Krimpenerwaard besluiten:

aan:

W.S. Both  
Westeinde 29a  
2825 AJ BERKENWOUDER

en aan zijn/haar rechtverkrijgenden

(hierna te noemen: vergunninghouder)

- gelet op hoofdstuk 6 van de Waterwet;
  - gelet op de keur van Schieland en de Krimpenerwaard;
  - gelet op de Algemene wet bestuursrecht;
  - gelet op de aanvraag van het hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard te Rotterdam van 29 november 2012 IS-nummer 2012.10498;
1. vergunning te verlenen voor het dempen van twee overige watergangen ten behoeve van de aanleg van een weilanddepot tussen de Indamswetering en de Loet en het dempen van twee overige watergangen ten behoeve van de aanleg van een weilanddepot tussen de Oude Wetering en het Westeinde te Berkenwoude. De locaties zijn kadastraal bekend als gemeentecode BKW00 sectie C nummers 921 en 922 en sectie B nummers 208 en 2049. De vergunning wordt verleend zoals aangegeven op de bij dit besluit behorende gewaarmerkte tekeningen kaart 3 en 4 van 13-11-2012 en Watergang\_Oudeland.mxd van 18-01-2013, tenzij in de voorschriften van deze vergunning hiervan wordt afgeweken;
  2. geheel of gedeeltelijk ontheffing te verlenen van de volgende artikelen uit de van Schieland en de Krimpenerwaard:  
**Artikel 4.1 Waterstaatswerken en beschermingszones**  
4.1.1 Het is verboden gebruik te maken van een waterstaatswerk door daarin, daarop, daarboven, daarover of daaronder:
    - a. werkzaamheden te verrichten;
    - b. werken of opgaande (hout)beplantingen te plaatsen of te behouden, dan wel aanwezige (hout)beplantingen te verwijderen of aan te tasten;
  3. aan deze vergunning de volgende Bijzondere en Algemene voorschriften te verbinden:

## **Bijzondere voorschriften**

1. Bijkomende (tijdelijke) werkzaamheden uit te voeren door of namens vergunninghouder, die nodig zijn voor het uitvoeren van de in de vergunning omschreven werken, één en ander ter beoordeling van de afdeling Vergunningverlening en Handhaving van Schieland en de Krimpenerwaard, kunnen pas na schriftelijke toestemming van Schieland en de Krimpenerwaard worden uitgevoerd. Afhankelijk van de aard van de werken kan voor deze werken een afzonderlijke vergunning nodig zijn.
2. Er mag maximaal 3.306 m<sup>2</sup> watergang worden gedempt voor beide depots.
3. De aansluiting tussen de openblijvende watergangen en de demping moet deugdelijk worden uitgevoerd, zodat geen grond in de watergang geraakt.
4. Ter compensatie van het verminderen van het bergingsvolume als gevolg van de uit te voeren dempingen moet vervangende waterberging worden gegraven tot een oppervlak van 3.306 m<sup>2</sup>. Hiervoor mag gebruik worden gemaakt van de extra waterberging welke ontstaat na het, in het kader van het Watergebiedsplan Krimpenerwaard, verbreden van de watergang tussen de Indamswetering en de Loet te Berkenwoude, zoals op de bij dit besluit behorende tekening Watergang\_Oudeland.mxd van 18-01-2013 is aangegeven.
5. Door de demping ontstane problemen met de afwatering moeten door en op kosten van de vergunninghouder direct worden verholpen.

## **Algemene voorschriften**

### **1. Meldingsplicht**

De vergunninghouder moet Schieland en de Krimpenerwaard tenminste twee werkdagen voordat het werk wordt uitgevoerd of wanneer met onderhoudswerkzaamheden wordt gestart telefonisch of door het inzenden van het bijgevoegde meldingskaart kennis geven van de aanvang van de werkzaamheden.

### **2. Vergunning op werk aanwezig**

Deze vergunning of een kopie ervan moet tijdens de uitvoering van het werk ter plaatse aanwezig zijn en op eerste aanvraag van een ambtenaar van Schieland en de Krimpenerwaard ter inzage worden gegeven.

### **3. Wijziging vergunning**

Alle wijzigingen aan de in deze vergunning omschreven werken of werkzaamheden, zowel tijdens als na de uitvoering, moeten schriftelijk aan Schieland en de Krimpenerwaard ter goedkeuring worden voorgelegd. Schieland en de Krimpenerwaard zal zonnodig eisen dat voor de wijziging een nieuwe vergunningaanvraag wordt ingediend.

#### **4. Aanwijzingen Schieland en de Krimpenerwaard**

Alle door of namens het college van dijkgraaf en hoogheemraden te geven aanwijzingen welke dienen ter bescherming van waterstaatkundige belangen, moeten door of namens de vergunninghouder onmiddellijk worden opgevolgd. De kosten en eventuele schade hiervan zijn voor rekening van de vergunninghouder, tenzij bijzondere omstandigheden aanleiding geven tot het overeenkomen van een andere regeling.

#### **5. Controle van het werk door Schieland en de Krimpenerwaard**

Aan ambtenaren van Schieland en de Krimpenerwaard die belast zijn met de controle op de uitvoering van het werk waarvoor de vergunning is verleend, wordt te allen tijde vrije toegang verleend tot alle plaatsen, waar de werkzaamheden worden verricht. Daarbij worden alle terzake gewenste inlichtingen door of namens de vergunninghouder verstrekt.

#### **6. Staat van onderhoud**

Het werk waarvoor vergunning is verleend moet voortdurend door of namens de vergunninghouder in goede staat worden gehouden.

#### **7. Niet-naleving voorschriften**

De aan de vergunning verbonden voorschriften moeten door de vergunninghouder worden nageleefd. Het college van dijkgraaf en hoogheemraden kan besluiten tot intrekking van de vergunning indien de vergunninghouder de voorschriften niet naleeft.

#### **8. Wijziging als gevolg van werken door Schieland en de Krimpenerwaard**

Op last van het college van dijkgraaf en hoogheemraden is de vergunninghouder verplicht wijziging aan te brengen in het werk waarvoor de vergunning is verleend in verband met door Schieland en de Krimpenerwaard zelf uit te voeren werken of werkzaamheden. De kosten en eventuele schade hiervan zijn voor rekening van de vergunninghouder, tenzij bijzondere omstandigheden aanleiding geven tot het overeenkomen van een andere regeling.

#### **9. Ambtshalve wijziging**

Het college van dijkgraaf en hoogheemraden kan - met inachtneming van de daarvoor geldende procedure - de vergunning en de daaraan verbonden voorschriften wijzigen op grond van veranderde feitelijke omstandigheden, wetgeving of beleid op het gebied van de taakuitoefening van Schieland en de Krimpenerwaard.

#### **10. Intrekking vergunning op waterstaatkundige gronden**

Het college van dijkgraaf en hoogheemraden kan de vergunning intrekken indien dit op waterstaatkundige gronden noodzakelijk is, het een en ander ter beoordeling van dat college. Op last van het college wordt het werk waarvoor vergunning is verleend door of namens de vergunninghouder opgeruimd. De kosten en eventuele schade hiervan zijn voor rekening van de vergunninghouder, tenzij bijzondere omstandigheden aanleiding geven tot het overeenkomen van een andere regeling.

#### **11. Voorkomen schade**

De vergunninghouder is verplicht de redelijkerwijs mogelijke maatregelen te nemen, teneinde te voorkomen dat Schieland en de Krimpenerwaard dan wel derden, ten gevolge van het gebruik maken van de vergunning schade lijden.

## **12.Rechtsopvolging en meldingsplicht**

De vergunning geldt voor de vergunninghouder en diens rechtsopvolgers onder algemene en bijzondere titel. Bij eigendomsoverdracht, overlijden van de vergunninghouder of in het geval van de opheffing van een rechtspersoon, gaat de vergunning over op de rechtsopvolger of gezamenlijke rechtsopvolgers volgens vermogensrecht. Nieuwe vergunninghouders dienen de overgang binnen vier weken, te rekenen vanaf de dag van de rechtsopvolging, schriftelijk te melden aan het college.

## **13.Adreswijziging vergunninghouder**

De vergunninghouder dient wijziging in zijn adres schriftelijk mede te delen aan het college van dijkgraaf en hoogheemraden. Indien de vergunninghouder door eigen toedoen onbereikbaar is kan Schieland en de Krimpenerwaard besluiten de vergunning in te trekken.

Rotterdam, 30 januari 2013

datum besluit: 30 januari 2013

dijkgraaf en hoogheemraden van Schieland en de Krimpenerwaard,  
namens dezen,



ing. J. Helmer  
hoofd afdeling Vergunningverlening en Handhaving

# Procedure-informatie

Behorend bij Watervergunning nummer K.12.745.V01

1. Deze vergunning is verleend overeenkomstig hoofdstuk 4 van de Algemene wet bestuursrecht.
2. Overeenkomstig hoofdstuk 6 van de Algemene wet bestuursrecht kunnen de vergunninghouder en andere belanghebbenden binnen zes weken na de dag die volgt op de verzending van dit besluit bezwaar maken tegen de vergunning. Het bezwaarschrift is gemotiveerd. De vergunningen worden tevens bekend gemaakt door een publicatie in de huis- aan huisbladen en op de website van het hoogheemraadschap.
3. Het gemotiveerde bezwaarschrift moet worden gericht aan het college van dijkgraaf en hoogheemraden van Schieland en de Krimpenerwaard. Het college vraagt daarbij het woord "bezwaarschrift" op de buitenzijde van de envelop te plaatsen.
4. Het indienen van een bezwaarschrift schorst de werking van deze vergunning niet. Indien de indiener van een bezwaarschrift van oordeel is een spoedeisend belang te hebben bij gehele of gedeeltelijke schorsing van dit besluit kan een voorlopige voorziening worden gevraagd bij de president van de arrondissementsrechtbank te Rotterdam, sector bestuursrecht, Postbus 50951, 3007 BM Rotterdam. Een afschrift van het bezwaarschrift moet met het verzoek om voorlopige voorziening worden meegezonden. Overigens is het ook mogelijk om langs elektronische weg een verzoekschrift voor een voorlopige voorziening bij de bestuursrechter in te dienen. De mogelijkheid daartoe is terug te vinden op <http://loket.rechtspraak.nl/bestuursrecht>.
5. De vergunninghouder kan direct gebruikmaken van de vergunning. Door het instellen van bezwaar of beroep kan de vergunning worden ingetrokken of vernietigd of kunnen de voorschriften worden gewijzigd. Als het uitgevoerde werk daardoor moet worden aangepast of verwijderd, zijn de kosten daarvan voor risico van de vergunninghouder.

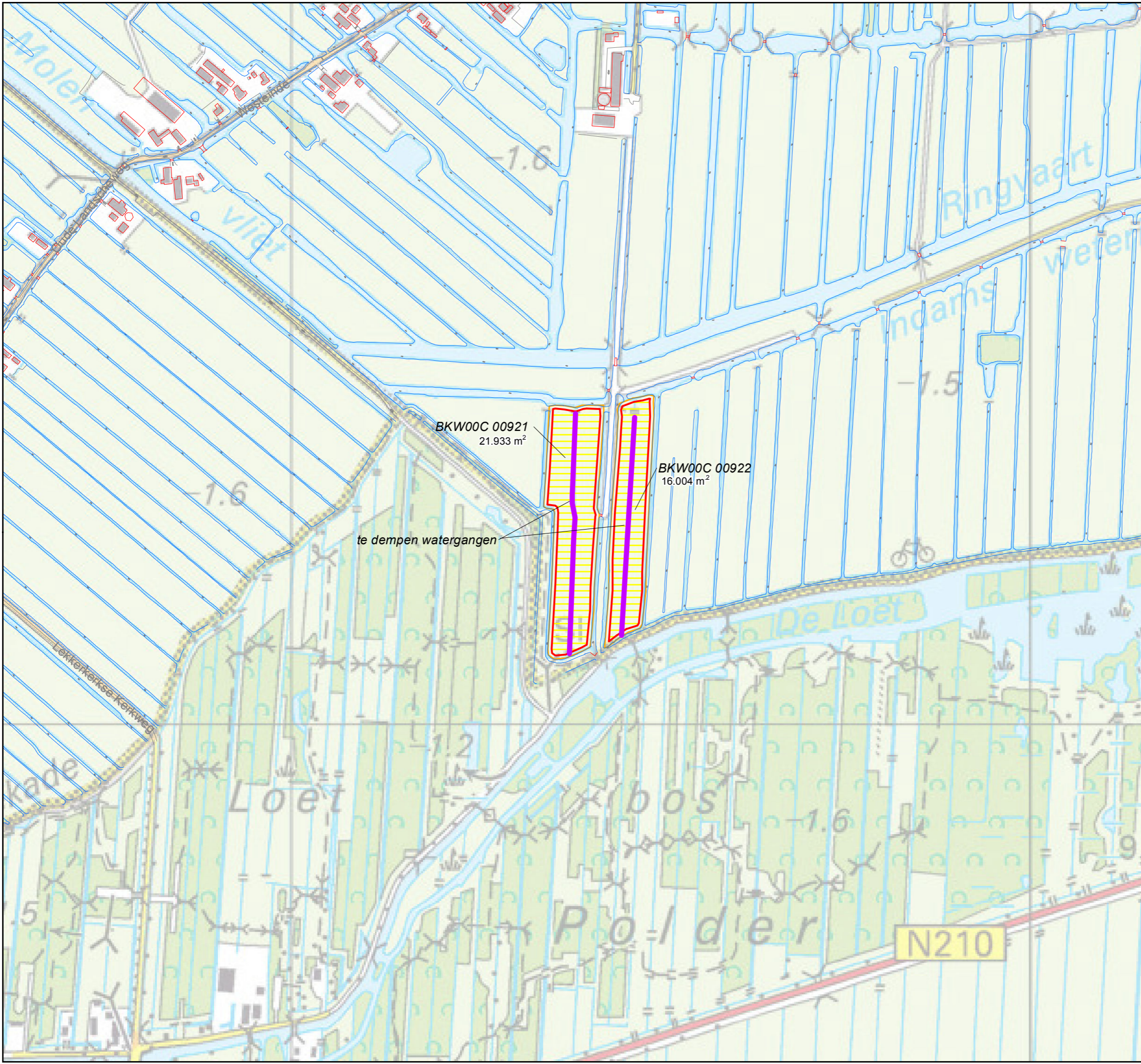
## Bijlage: Toelichting Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit omvat regels voor de toepassing van grond, baggerspecie en steenachtige bouwstoffen en stelt kwaliteitseisen aan de uitvoering van de werken. Asphalt, bakstenen en beton zijn voorbeelden van bouwstoffen waarop dit besluit van toepassing is. Bij een werk kan men denken aan een bouwwerk, wegverharding, slootdempingen, een dam met duiker of een brug. Om het oppervlaktewater en de bodem te beschermen tegen mogelijke verontreinigingen, stelt het besluit randvoorwaarden aan de toepassingsmogelijkheden van bouwstoffen.



Alle toepassingen van grond, baggerspecie en IBC bouwstoffen (bouwstoffen waarvoor isolatie-, controle- en beheersmaatregelen gelden) moet men centraal melden bij het meldpunt Bodemkwaliteit. De IBC bouwstoffen mogen overigens niet in oppervlaktewater worden toegepast. Niet iedereen heeft een meldingsplicht. Vrijgesteld van de meldingsplicht zijn toepassingen door particulieren, toepassingen van minder dan 50 m<sup>3</sup> schone grond of baggerspecie en grondverplaatsingen door agrariërs binnen de eigen percelen.

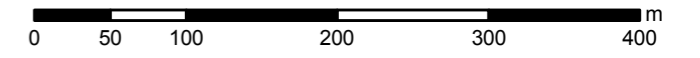
### **Het meldingsformulier kunt u downloaden via**

[www.meldpuntbodemkwaliteit.senternovem.nl](http://www.meldpuntbodemkwaliteit.senternovem.nl). De melding kunt u digitaal of per post indienen bij Senternovem. Daarna zendt Senternovem de melding door naar het bevoegd gezag. Voor informatie over het toepassen van grond, bagger of bouwstoffen kunt u ook terecht bij de afdeling Vergunningverlening en Handhaving (telefonisch bereikbaar van ma t/m vr. tussen 8.00 uur en 16.30 uur, 010-45 37 335).



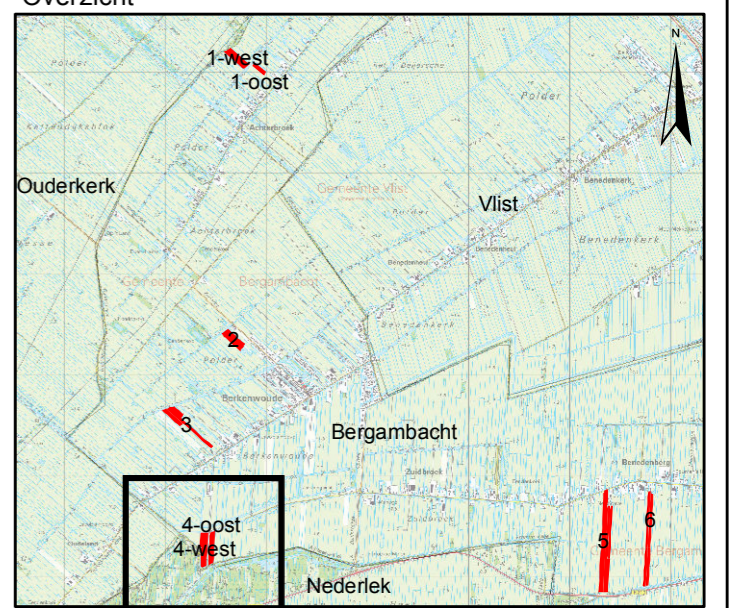
**Legenda**

-  weilanddepot
- BKW00C 00921 kadastrale perceelnummers
- BKW00C 00922 kadastrale perceelnummers
-  te dempen watergangen




**Overzicht**

schaal 1:75.000



Eigenaar: Both

Project: Oprichten Weilanddepots

	Oprachtgever:	Datum: 13-11-2012	Gecc.: WBE
	Cartograaf:	Erwin Kerp	
	Projectleider:	Lotte Rippen	
	Projectnummer:	NC12190105	

Cartografie:



Vestiging Leerdam  
 Pius Mauritsstraat 17, 4141 JC Leerdam  
 Postbus 75, 4140 AB Leerdam  
 T 0345 639 696 F 0345 639 666 W www.rps.nl

Bestand:	P:\Project\Hschiela\NC12190105\Weilanddepots\Weilanddepot 4 Both.mxd
Formaat:	A3
Schaal:	1:5.000
Kaartnummer:	4

**BIJLAGE**

III. Waterbodemonderzoek



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

## WATERBODEMONDERZOEK ROBUUSTE VERBINDING LOET



in opdracht van: Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard  
contactpersoon: de heer M. Vink

**RPS advies- en ingenieursbureau bv**  
**Postbus 75**  
**4140 AB Leerdam**

rapportnummer: R302/NC14190200  
omvang rapportage: 13 pagina's (excl. bijlagen)  
projectleider: ing. P.A. Broers  
datum: 27 mei 2014

paraaf voor akkoord:

ing. E.C.B. Kerp

paraaf voor akkoord:

ing. P. Broers

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>3</b>
1.1	Algemeen .....	3
1.2	Doel onderzoek .....	3
1.3	Toegepaste normen en richtlijnen .....	3
1.4	Opbouw rapportage .....	3
<b>2</b>	<b>ONDERZOEKSGBIED EN VOORONDERZOEK .....</b>	<b>5</b>
2.1	Ligging locatie en algemene gegevens .....	5
2.2	Vooronderzoek conform de NEN 5717 .....	6
<b>3</b>	<b>BEPALEN KWALITEIT .....</b>	<b>9</b>
3.1	Onderzoeksopzet .....	9
3.2	Veldwerkzaamheden .....	9
3.3	Chemisch-analytisch onderzoek.....	10
3.4	Toetsing analyseresultaten conform het Besluit bodemkwaliteit.....	10
<b>4</b>	<b>SAMENVATTING EN CONCLUSIE .....</b>	<b>13</b>
4.1	Kwalitatief onderzoek.....	13
4.2	Conclusie en aanbevelingen.....	13
4.3	Slotwoord.....	13

## BIJLAGEN

1. Boorpuntenkaart (A3)
2. Boorbeschrijvingen
3. Analysecertificaten waterbodempakket 486094 en 486109
4. Toetsing toepassen op landbodem, generiek (BoToVa)
5. Toetsingsresultaten toepassen in zoet opp. Water, generiek (BoToVa)
6. Toetsingsresultaten verspreiden op aangrenzend perceel (Schreurs)
7. Gegevens vooronderzoek

## 1 INLEIDING

### 1.1 Algemeen

In het kader van de voorgenomen herinrichtingswerkzaamheden aan een watergang tussen de Berkenwoudse Vliet en de Loet heeft RPS advies- en ingenieursbureau bv (RPS) in opdracht van het hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard op 31 maart 2014 een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd. Deze watergang valt binnen het werkgebied van het project 'Realisatie verbinding Loet-Berkenwoudse Vliet'.

In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek beschreven. Het rapport staat bij RPS geregistreerd onder nummer NC14190200.

### 1.2 Doel onderzoek

Doel van het verkennend waterbodemonderzoek is het bepalen van de kwaliteit en hiermee de hergebruiks- en verwerkingsmogelijkheden van de bij de werkzaamheden vrijkomende baggerspecie.

Aangezien het om herinrichtingswerkzaamheden gaat zijn zowel de aanwezige sliblaag als de vaste bodem in het onderzoek bemonsterd. De verwerkingswijze van de vrijkomende baggerspecie is vooralsnog niet bekend.

### 1.3 Toegepaste normen en richtlijnen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5717 (Nederlandse norm: Bodem – Waterbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, december 2009). Het vooronderzoek (archiefonderzoek, locatie-inspectie) is uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijk waterbodemonderzoek (= 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 waterbodemonderzoek.

Bij het vooronderzoek is aangesloten bij de NTA 5727 (Nederlandse Technische Afspraak: Bodemonderzoek – Monsterneming en analyse van asbest in waterbodemonderzoek en baggerspecie, augustus 2004). Direct voorafgaande aan de uitvoering van de bemonstering is ter plaatse een locatie-inspectie uitgevoerd.

Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijn voor verkennend waterbodemonderzoek (NEN 5720: 2009). Het veldwerk is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) met onderliggend VKB-protocol 2003.

### 1.4 Opbouw rapportage

De rapportage is als volgt opgebouwd: in hoofdstuk 2 wordt het onderzoeksgebied beschreven en vervolgens zijn de resultaten van het vooronderzoek gegeven op basis waarvan de onderzoeksinspanning is vastgesteld. De onderzoeksstrategie en de resultaten van het kwalitatief onderzoek staan beschreven in hoofdstuk 3. De kwaliteit van de mengmonsters is bepaald door de analyseresultaten van

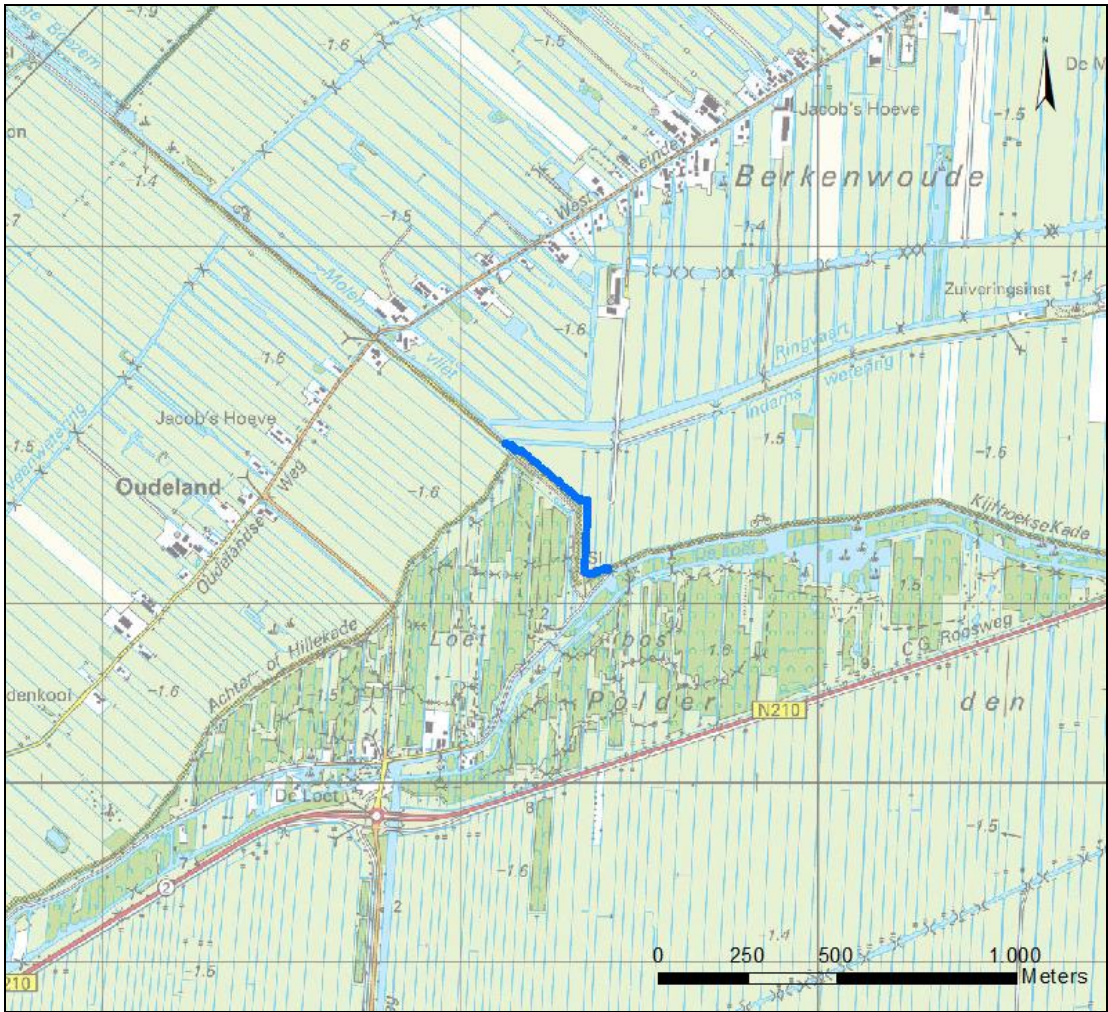
de mengmonsters te toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit. Ten slotte zijn in hoofdstuk 4 conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

## 2 ONDERZOEKSGBIED EN VOORONDERZOEK

### 2.1 Ligging locatie en algemene gegevens

De te onderzoeken watergang ligt binnen de gemeente Bergambacht op de grens tussen de gemeenten Nederlek en de gemeente Ouderkerk. De watergang ligt in het buitengebied tussen de weilanden van de Polder van Berkenwoude ten noorden van het recreatiegebied van de Loetbos polder. De watergang vormt de verbinding tussen de Loet en de Berkenwoudse Vliet.

De lengte van het traject is circa 555 m en varieert in breedte tussen de 4 en de 8 meter. In figuur 2.1 is de ligging van het onderzoekstraject weergegeven.



Figuur 2.1: ligging van de onderzochte watergang in het blauw.

## 2.2 Vooronderzoek conform de NEN 5717

### Bepaling watertypen

De te onderzoeken watergang is van het watertype 'overig water, lintvormig'. De gegraven watergang ligt in het buitengebied van Bergambacht, parallel langs het in circa veertig jaar geleden aangelegde Loetbos. Het omliggende gebied betreft agrarisch gebied bestaande uit weilanden, natuur- en recreatiegebied.

### Waterhuishoudkundige functie

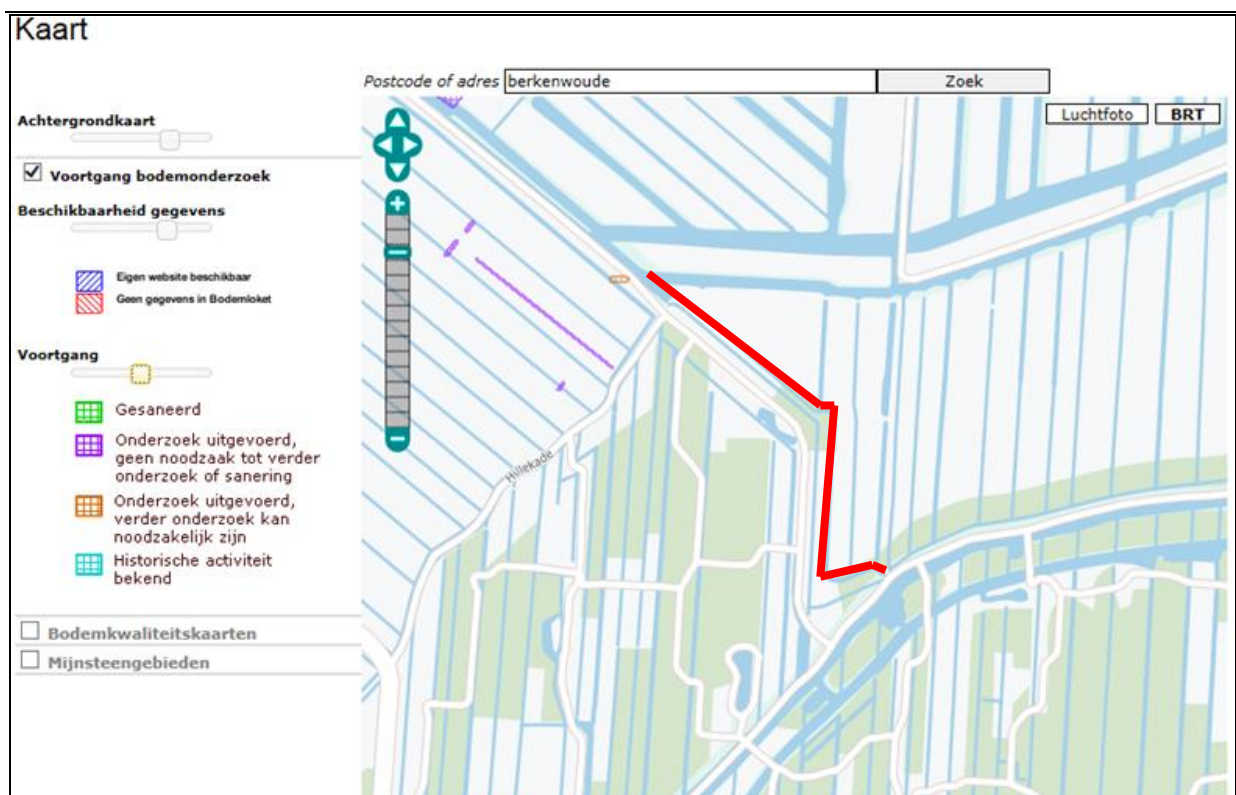
De watergang heeft de functie 'waterberging en afvoer van water uit het watersysteem'. Het betreft een watergang waarop meerdere percelen afvoeren. Het beheer en onderhoud van de watergang ligt bij de eigenaar van de aangrenzende percelen en Zuid Hollands landschap.

### Stroomsnelheid, sedimentatie en erosie

In de te onderzoeken watergang heeft het water over het algemeen een lage stroomsnelheid. Hierdoor is erosie minimaal en zal er netto meer sedimentatie dan erosie plaatsvinden.

### Huidige en historische bronnen van verontreiniging

Uit gegevens afkomstig van de website van het bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)) en navraag bij de Omgevingsdienst Midden-Holland blijkt dat in de omgeving van het onderzoeksgebied geen (potentiele) verontreinigingsbronnen aanwezig zijn (geweest).



Figuur 2.2: ligging van de onderzochte watergang in het rood.

### Eerder uitgevoerde onderzoeken en baggerwerkzaamheden

Bij de provincie Zuid-Holland en de Omgevingsdienst Midden-Holland zijn geen eerder uitgevoerde water- en bodemonderzoeken bekend. Er zijn geen gegevens over eerder uitgevoerde baggerwerkzaamheden bekend.

### Archeologie

Uit de, via de website van de provincie Zuid-Holland te benaderen, kaart met archeologische waarden blijkt dat het onderzoeksgebied niet is gesitueerd in een gebied met een archeologische trefkans. Wel bevindt er zich op een afstand van circa 200 m een gebied dat is aangemerkt als een locatie waar redelijk tot grote kans op archeologische sporen. In overleg met de provincie Zuid-Holland dient te worden beoordeeld of aanvullend onderzoek nodig is.



### Niet gesprongen explosieven

Bij de provincie Zuid-Holland en de Omgevingsdienst Midden-Holland zijn geen risicokaarten van Niet Gesprongen (conventionele) Explosieven bekend. In het kader van de voorgenomen werkzaamheden worden ongeroerde grondlagen aangetast. Het risico op het aantreffen van eventuele niet gesprongen explosieven kan daarmee niet worden uitgesloten.

### Asbest

Uit het uitgevoerde vooronderzoek (archiefonderzoek) zijn geen concrete aanwijzingen naar voren gekomen dat de waterbodem mogelijk verontreinigd zou zijn met asbest. Bij uitvoering van de bemonstering is gelijktijdig, door de voor asbestherkenning gecertificeerde veldwerker L. Rozen van RPS, een locatie-inspectie conform de NTA 5727 uitgevoerd. De resultaten van deze inspectie zijn nader beschreven in paragraaf 3.2.

### **Conclusie vooronderzoek**

Uit het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat er vooralsnog geen specifieke verontreinigingen verwacht worden in de te onderzoeken watergangen. Op basis van de informatie verzameld in het vooronderzoek en het gestelde in de richtlijn voor verkennend waterbodemonderzoek (NEN 5720, NNI 2009) is voor dit onderzoek gekozen voor uitvoering conform de strategie “Overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning” (OLN).

### 3 BEPALEN KWALITEIT

#### 3.1 Onderzoeksopzet

Voor het waterbodemonderzoek is uitgegaan van de strategie 'Overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning (OLN)'. Hiervoor geldt een maximale lengte van 500 m per monstervak. Per onderzoekstraject zijn tien deelmonsters tot in de vaste bodem genomen.

De te bemonsteren watergang heeft een lengte van 555 m. De watergang is onderverdeeld in twee monstervakken.

Per steekmonster is een maximale sliblaagdikte van 50 cm gehanteerd. Indien de sliblaag tot vaste bodem groter is dan 50 cm, is er separaat een extra deelmonster van de onderliggende laag genomen. De deelmonsters uit de sliblagen en de vaste bodem zijn gescheiden aangeboden bij het laboratorium, waar deze verder tot mengmonsters worden verwerkt.

In onderstaande tabel is de onderzoeksopzet schematisch weergegeven. De monstervakindeling is tevens weergegeven op kaart 1 in bijlage 1.

Tabel 3.1 onderzoeksopzet

monstervak	lengte (m)	aantal steken tot in de vaste bodem	analyses sliblaag	analyses Vaste bodem
1	265	10	1	1
2	290	10	1	1
Totaal	555	20	2	2

#### 3.2 Veldwerkzaamheden

De bemonstering van de watergang is onder Kwalibo-erkenning (certificaatnr. K40562/06) uitgevoerd op 31 maart 2014 door dhr. L. Roozen, werkzaam als gecertificeerd veldwerker bij RPS. De werkzaamheden zijn hierbij uitgevoerd conform het gestelde in de BRL SIKB 2000, protocol 2003.

De bij de bemonstering aangetroffen waterbodem bestaat voornamelijk uit een laag bruingrijs slib op een ondergrond bestaande uit veen. De dikte van de sliblaag varieert van 25 tot 65 cm. De bemonstering is uitgevoerd vanuit een klein vaartuig met behulp van een multisampler. Ter plaatse van boring 1.01 en 2.08 is lokaal een sliblaag aangetroffen met een dikte groter dan 50 cm. Hier zijn extra deelmonsters genomen.

Per monsternamepunt is een beschrijving conform de NEN 5104 gemaakt van de aanwezige waterbodem. De boorbeschrijvingen zijn toegevoegd in bijlage 2.

Bij uitvoering van de bemonstering is gelijktijdig, door de voor asbestherkenning gecertificeerde veldwerker L. Roozen van RPS, een locatie-inspectie conform de NTA 5727 uitgevoerd. Hierbij zijn aan de zuidzijde van de te onderzoeken watergang twee, mogelijk asbesthoudende, duikers aangetroffen. Van deze duikers is een materiaalmonster genomen, die is geanalyseerd in het laboratorium van RPS in Breda. De situering van de beide duikers is weergegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.

De deelmonsters zijn gekoeld overgedragen aan het RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium van Omegam in Amsterdam.

### 3.3 Chemisch-analytisch onderzoek

De bij de veldwerkzaamheden verzamelde deelmonsters zijn gekoeld overgedragen aan het RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium van Omegam in Amsterdam alwaar ze zijn gemengd tot mengmonsters.

Conform de onderzoeksopzet zijn uit elk monstervak mengmonsters samengesteld van zowel de aanwezige sliblaag als de vaste bodem. De samengestelde mengmonsters zijn in het laboratorium van Omegam (Amsterdam) geanalyseerd op het standaard waterbodempakket voor regionale wateren (pakket A). Dit pakket 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. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld. In tabel 3.2 is de samenstelling van de mengmonsters en monsteranalyse schematisch weergegeven.

De analysecertificaten van zowel de waterbodemmonsters als het asbestverdachte materiaalmonster van de duikers is in bijlage 3 opgenomen.

Tabel 3.2 opzet monsteranalyse

monstervak	mengmonster	mengmonster-code	boring	matrix	aantal deelmonsters
1	M1	1445684	1.01 t/m 1.10	sliblaag (0-50 cm)	10
	M2	1445709	1.01	sliblaag (laag > 50 cm)	1
	M3	1445685	1.01 t/m 1.10	vaste bodem	10
2	M4	1445686	2.01 t/m 2.10	sliblaag (0-50 cm)	10
	M5	1445710	2.08	sliblaag (laag > 50 cm)	1
	M6	1445687	2.01 t/m 2.10	vaste bodem	10
<b>Totaal</b>	<b>6</b>				<b>42</b>

### 3.4 Toetsing analyseresultaten conform het Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten zijn getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). De toetsingsresultaten worden in deze paragraaf beschreven.

#### Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) is gebaseerd op een risicobenadering met als uitgangspunt een directe relatie tussen (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 op landbodem;
- toetsingskader voor toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater;
- toetsingskader voor verspreiden op aangrenzend perceel.

Voor het toetsen van de analyseresultaten aan de generieke toepassingskaders van het Bbk is gebruik gemaakt van het toetsingsprogramma BoToVa (versie 1.1.0). Voor het toetsen van de verspreidbaarheid op aangrenzend perceel is gebruikgemaakt van Scheurs-uitgeverij (versie 6.05).

## Resultaten

In tabel 3.3 is een samenvatting weergegeven van de diverse toetsingen naar de kwaliteit van de baggerspecie per monstervak.

In bijlage 4 en 5 zijn de volledige toetsingsresultaten voor het toepassen opgenomen. In bijlage 6 zijn de volledige toetsingsresultaten voor het verspreiden opgenomen.

Tabel 3.3: toetsingsresultaten Besluit bodemkwaliteit

mengmonster	Toepasbaarheid				verspreidbaarheid	veiligheidsklasse	
	landbodem	klassenbepalende parameter (landbodem)	opp. water	klassenbepalende parameter (opp. water)		land	water
M1 (slib)	klasse industrie	minerale olie	klasse A	Hg, Mo, min.olie	verspreidbaar	basis	geen
M2 (slib)	vrij toepasbaar	-	vrij toepasbaar	-	verspreidbaar	geen	geen
M3 (vaste bodem)	vrij toepasbaar	-	vrij toepasbaar	-	verspreidbaar	geen	geen
M4 (slib)	klasse wonen	Hg, Mo	klasse A	Hg, Mo	verspreidbaar	geen	geen
M5 (slib)	klasse wonen	Hg, Mo	klasse A	Hg, Mo	verspreidbaar	geen	geen
M6 (vaste bodem)	vrij toepasbaar	-	vrij toepasbaar	-	verspreidbaar	geen	geen

### *Toetsingskader voor het verspreiden van baggerspecie op/over aangrenzend perceel.*

De baggerspecie en vaste bodem in beide monstervakken is bij toetsing aan het generieke verspreidingskader beoordeeld als verspreidbaar op aangrenzend perceel.

### *Toetsingskader voor het toepassen van baggerspecie op landbodem.*

Aan de hand van de toetsing van het Bbk blijkt dat de onderzochte baggerspecie uit monstervak 1 wordt geclassificeerd als klasse 'industrie' voor toepassing op landbodem op basis van minerale olie.

De baggerspecie uit monstervak 2 is geclassificeerd als klasse 'wonen' op basis van kwik en molybdeen.

De vaste bodem uit beide monstervakken is geclassificeerd als vrij toepasbaar.

### *Toetsingskader voor het toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater.*

Aan de hand van de toetsing van het Bbk blijkt dat de onderzochte baggerspecie uit beide monstervakken wordt geclassificeerd als 'klasse A' voor toepassen in oppervlaktewater. De vaste bodem uit beide monstervakken wordt geclassificeerd als 'vrij toepasbaar'.

### *Veiligheidsklasse conform CROW132*

Voor monstervak 1 geldt dat de werkzaamheden met baggerspecie, bij toepassing als landbodem, onder de veiligheidsklasse 'basisklasse' conform de CROW publicatieblad 132 uitgevoerd dienen te worden. Voor de baggerspecie uit monstervak 2 en de vaste bodem uit monstervakken 1 en 2 geldt geen veiligheidsklasse.

### *Asbest*

Na analyse van het materiaalmonster afkomstig van de beide duikers aan de zuidzijde van het onderzoekstraject blijken de duikers 10-15%, goed hechtgebonden, chrysotiel asbest te bevatten.

Hiermee is op voorhand niet uit te sluiten dat (een deel van) de waterbodem ter plaatse eveneens verontreinigd is met asbest.

## 4 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van het hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard heeft RPS een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een watergang tussen de Berkenwoudse Vliet en de Loet. Aanleiding voor het waterbodemonderzoek is de realisatie van een robuuste verbinding tussen de Loet en de Berkenwoudse Vliet. Het waterbodemonderzoek dient ter voorbereiding op de voorgenomen herinrichtingswerkzaamheden. Tijdens het waterbodemonderzoek is de kwaliteit van de waterbodem vastgesteld. In het onderstaande zijn de resultaten van dit onderzoek samengevat.

### 4.1 Kwalitatief onderzoek

Het onderzoeksgebied is in totaal in twee monstervakken verdeeld. Beide vakken zijn onderzocht conform de strategie normale onderzoeksinspanning (OLN), zoals geformuleerd in de NEN5720.

De baggerspecie uit alle trajecten is geanalyseerd op het standaard waterbodempakket voor regionale wateren door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium Omegam in Amsterdam. De analyseresultaten zijn vervolgens getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

Tijdens de veldinventarisatie zijn twee asbestverdachte duikers aangetroffen aan de zuidzijde van het onderzoekstraject. Een materiaalmonster van deze duikers is vervolgens geanalyseerd op asbest in het laboratorium van RPS in Breda.

### 4.2 Conclusie en aanbevelingen

Het geanalyseerde materiaalmonster van de beide duikers bleek na analyse 10-15% goed hechtgebonden chrysotiel asbest te bevatten. Hierdoor kan op voorhand niet uitgesloten worden dat de waterbodem ter plaatse van het zuidelijke deel van het onderzoekstraject, vrij van asbest is. Aanbevolen wordt om, in overleg met het waterschap, de waterbodem ter plaatse, benedenstrooms van de vindplaats, aanvullend op asbest te onderzoeken.

De bij de geplande herinrichtingswerkzaamheden vrijkomende baggerspecie en vaste bodem kan verder, op basis van analyse van de chemische parameters, worden verspreid op aangrenzend perceel. Bij toepassing van het vrijkomende materiaal elders op landbodem dient de onderzochte baggerspecie uit monstervak 1 te worden geclassificeerd als klasse 'industrie' en de specie uit monstervak 2 als klasse 'wonen'. De vaste bodem uit beide monstervakken is geclassificeerd als vrij toepasbaar.

Indien als verwerkingsmethode van het vrijkomende materiaal wordt gekozen voor toepassing in oppervlaktewater dient de onderzochte baggerspecie uit beide monstervakken te worden geclassificeerd als 'klasse A', De vaste bodem uit beide monstervakken wordt geclassificeerd als 'vrij toepasbaar'.

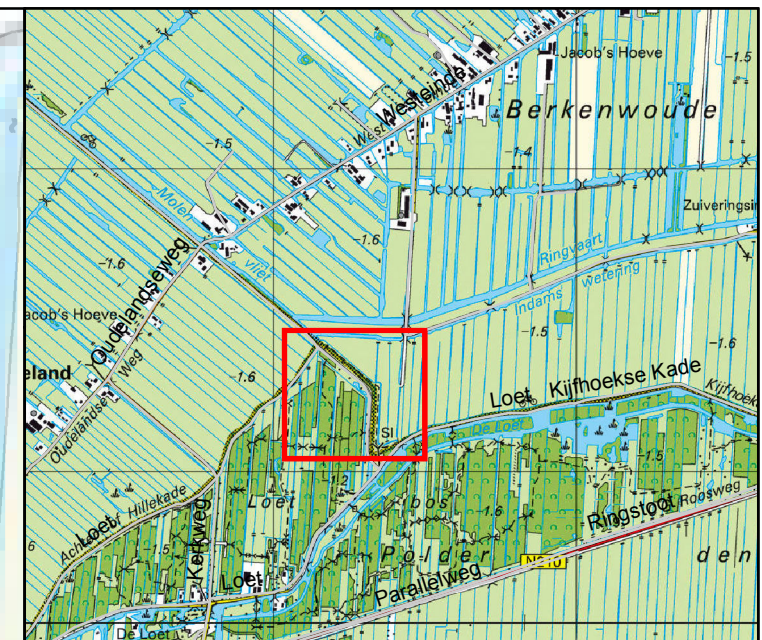
### 4.3 Slotwoord

RPS heeft geen enkele relatie met de opdrachtgever en is door het ministerie van L+M 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.

BIJLAGE

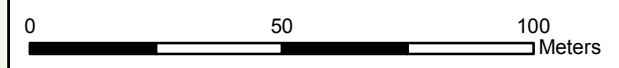
1. Boorpuntenkaart (A3)



**Overzicht** 1:25.000

**Legenda**

- boorpunten
- duiker
- monstervak 1
- monstervak 2



**Boorpuntenkaart**

Project: WBO robuuste verbinding Loet

Opdrachtgever: 	Datum: 13-05-2014	Gec.: PBS
	Cartograaf:	kerpe
	Projectleider:	Wattel J.
	Projectnummer:	NC14190200

Cartografie:



Vestiging Leerdam  
 Prins Mauritsstraat 17, 4141 JC Leerdam  
 Postbus 75, 4140 AB Leerdam  
 T 0345 639 696 W www.rps.nl

Formaat:	A3
Schaal:	1:1.500
Kaartnummer:	1

BIJLAGE

2. Boorbeschrijvingen

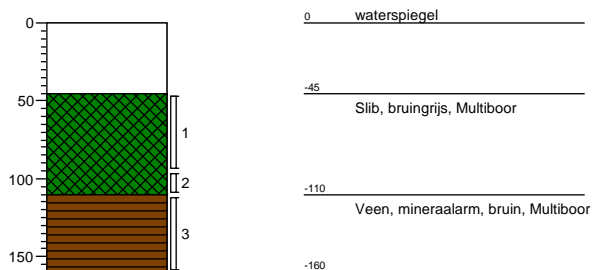
## Bijlage 2 - Boorprofielen

### Boring: 1.01-

Datum: 31-3-2014

GWS:

Opmerking:

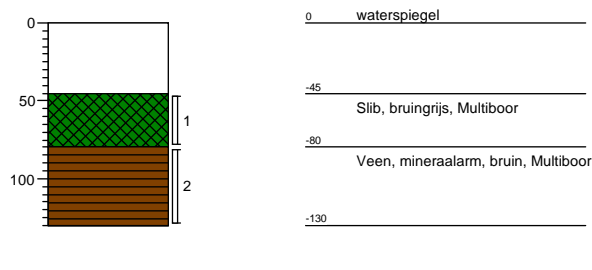


### Boring: 1.02-

Datum: 31-3-2014

GWS:

Opmerking:

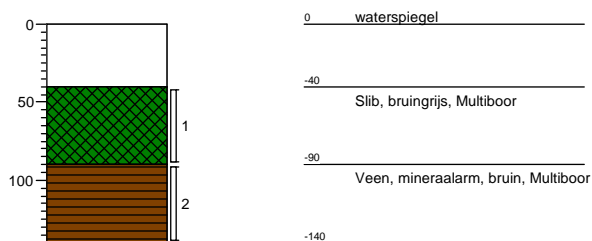


### Boring: 1.03-

Datum: 31-3-2014

GWS:

Opmerking:

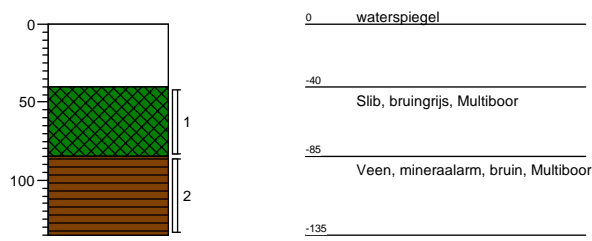


### Boring: 1.04-

Datum: 31-3-2014

GWS:

Opmerking:

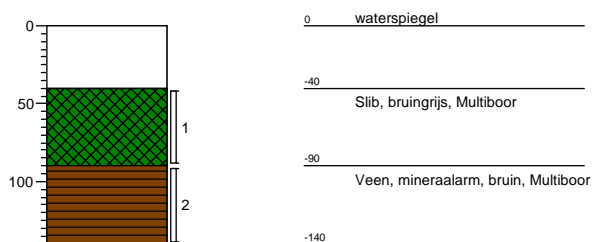


### Boring: 1.05-

Datum: 31-3-2014

GWS:

Opmerking:

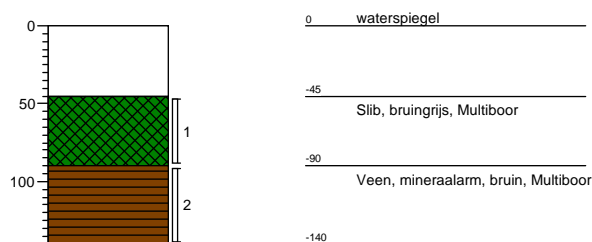


### Boring: 1.06-

Datum: 31-3-2014

GWS:

Opmerking:

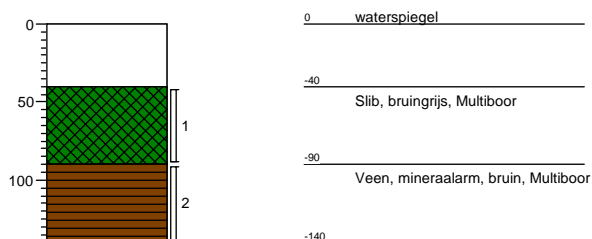


### Boring: 1.07-

Datum: 31-3-2014

GWS:

Opmerking:

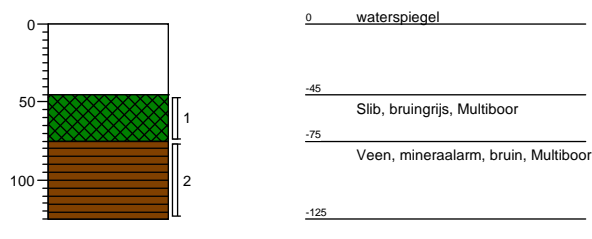


### Boring: 1.08-

Datum: 31-3-2014

GWS:

Opmerking:



Projectnaam: Wabo Loet

Projectcode: NC14190200

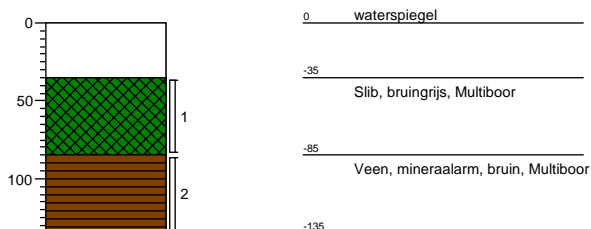
## Bijlage 2 - Boorprofielen

### Boring: 1.09-

Datum: 31-3-2014

GWS:

Opmerking:

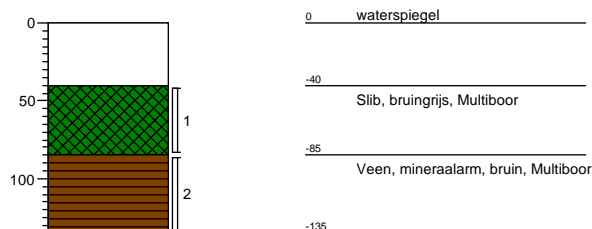


### Boring: 1.10-

Datum: 31-3-2014

GWS:

Opmerking:

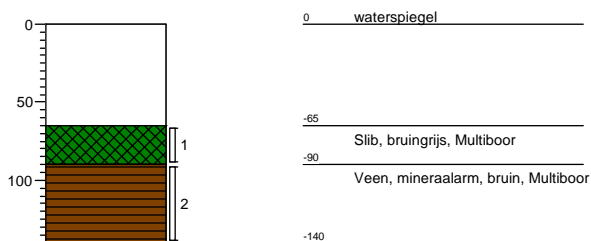


### Boring: 2.01-

Datum: 31-3-2014

GWS:

Opmerking:

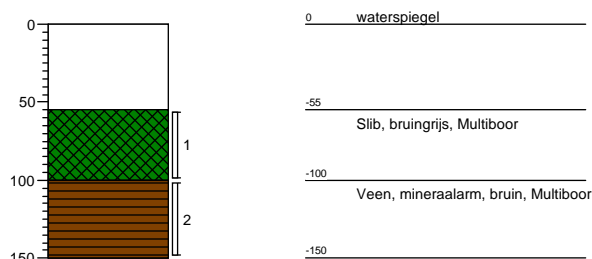


### Boring: 2.02-

Datum: 31-3-2014

GWS:

Opmerking:

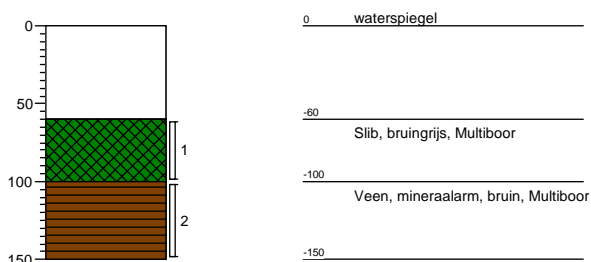


### Boring: 2.03-

Datum: 31-3-2014

GWS:

Opmerking:

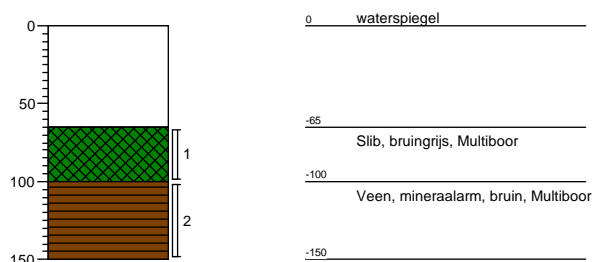


### Boring: 2.04-

Datum: 31-3-2014

GWS:

Opmerking:

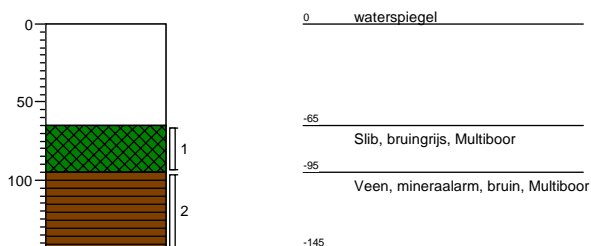


### Boring: 2.05-

Datum: 31-3-2014

GWS:

Opmerking:

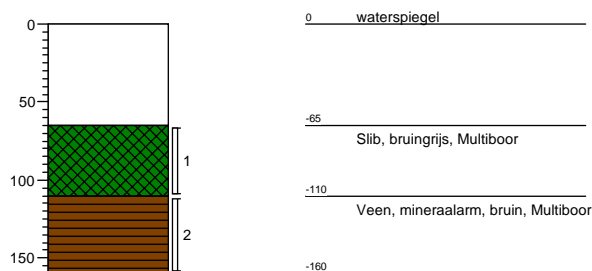


### Boring: 2.06-

Datum: 31-3-2014

GWS:

Opmerking:



Projectnaam: Wabo Loet

Projectcode: NC14190200

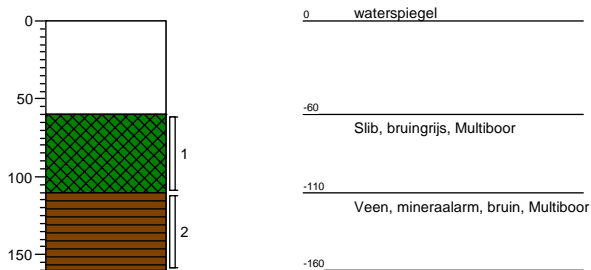
## Bijlage 2 - Boorprofielen

### Boring: 2.07-

Datum: 31-3-2014

GWS:

Opmerking:

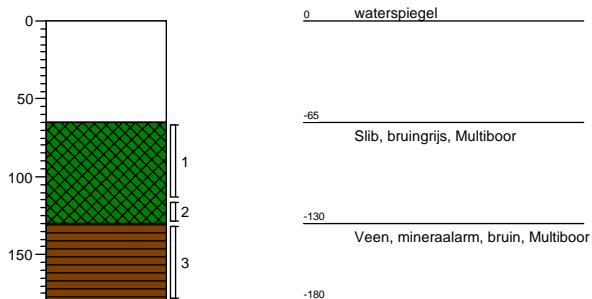


### Boring: 2.08-

Datum: 31-3-2014

GWS:

Opmerking:

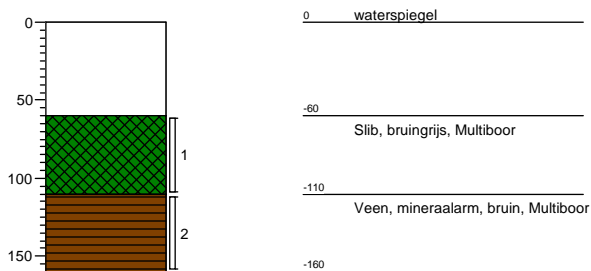


### Boring: 2.09-

Datum: 31-3-2014

GWS:

Opmerking:

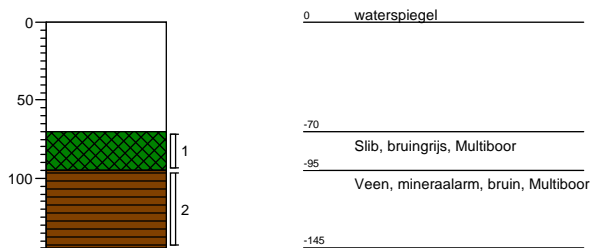


### Boring: 2.10-

Datum: 31-3-2014

GWS:

Opmerking:



3. Analysecertificaten waterbodempakket 486094 en 486109

RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.  
T.a.v. de heer P.A. Broers  
Postbus 75  
4140 AB LEERDAM

Uw kenmerk : NC14190200-Wabo Loet  
Ons kenmerk : Project 486094  
Validatieref. : 486094\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: EBCN-JRTR-IYUP-WDTB  
Bijlage(n) : 6 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 april 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 : 486094  
 Project omschrijving : NC14190200-Wabo Loet  
 Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

**Monsterreferenties**

1445684 = 1 slib  
 1445685 = 1 vast  
 1445686 = 2 slib

Opgegeven bemonsteringsdatum :	31/03/2014	31/03/2014	31/03/2014
Ontvangstdatum opdracht :	01/04/2014	01/04/2014	01/04/2014
Startdatum :	01/04/2014	01/04/2014	01/04/2014
Monstercode :	1445684	1445685	1445686
Matrix :	Waterbodem	Waterbodem	Waterbodem

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S indamprest	% (m/m)	13,5	10,7	10,2
S gloeirest van slib	% (m/m ds)	40,1	15,7	35,1
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	59,9	84,3	64,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	58,6	83,5	63,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	18,3	12,0	15,3

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	210	150	260
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,9	< 3,0	5,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	14	< 5,0	19
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,20	0,07	0,21
S lood (Pb)	mg/kg ds	41	< 10	40
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,3	< 1,5	3,1
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	6	22
S zink (Zn)	mg/kg ds	68	< 20	80

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	600	510	480
-------------------------------------	----------	-----	-----	-----

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,05	< 0,2
S fenantreen	mg/kg ds	0,20	0,06	0,39
S anthraceen	mg/kg ds	0,25	< 0,05	< 0,2
S fluoranteen	mg/kg ds	0,41	0,08	0,36
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,19	< 0,05	< 0,2
S chryseen	mg/kg ds	0,34	< 0,05	0,38
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,28	< 0,05	0,47
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	< 0,05	< 0,2
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,19	< 0,05	< 0,2
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,24	< 0,05	< 0,2
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,4	0,42	2,4

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002

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: EBCN-JRTR-IYUP-WDTB

Ref.: 486094\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

Project code : 486094  
 Project omschrijving : NC14190200-Wabo Loet  
 Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

**Monsterreferenties**

1445684 = 1 slib  
 1445685 = 1 vast  
 1445686 = 2 slib

Opgegeven bemonsteringsdatum :	31/03/2014	31/03/2014	31/03/2014
Ontvangstdatum opdracht :	01/04/2014	01/04/2014	01/04/2014
Startdatum :	01/04/2014	01/04/2014	01/04/2014
Monstercode :	1445684	1445685	1445686
Matrix :	Waterbodem	Waterbodem	Waterbodem

S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,010	0,010	0,010
----------------	----------	-------	-------	-------

EEN BETROUWBARE WAARDE

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: EBCN-JRTR-IYUP-WDTB

Ref.: 486094\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 486094  
**Project omschrijving** : NC14190200-Wabo Loet  
**Opdrachtgever** : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

**Monsterreferenties**  
 1445687 = 2 vast

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 31/03/2014  
**Ontvangstdatum opdracht** : 01/04/2014  
**Startdatum** : 01/04/2014  
**Monstercode** : 1445687  
**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) 10,7  
 S gloeirest van slib % (m/m ds) 23,0  
 Q gloeiverlies van slib % (m/m ds) 77,0  
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 76,9  
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 1,0

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba) mg/kg ds 110  
 S cadmium (Cd) mg/kg ds < 0,20  
 S kobalt (Co) mg/kg ds < 3,0  
 S koper (Cu) mg/kg ds < 5,0  
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds 0,08  
 S lood (Pb) mg/kg ds < 10  
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds 1,5  
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 7  
 S zink (Zn) mg/kg ds < 20

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 450

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen mg/kg ds 0,07  
 S fenantreen mg/kg ds 0,10  
 S anthraceen mg/kg ds 0,16  
 S fluoranteen mg/kg ds 0,51  
 S benzo(a)antraceen mg/kg ds 0,11  
 S chryseen mg/kg ds 0,18  
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds 0,08  
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds 0,06  
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds < 0,05  
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds < 0,05  
 S som PAK (10) mg/kg ds 1,3

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28 mg/kg ds < 0,002  
 S PCB -52 mg/kg ds 0,003  
 S PCB -101 mg/kg ds < 0,002  
 S PCB -118 mg/kg ds < 0,002  
 S PCB -138 mg/kg ds < 0,002  
 S PCB -153 mg/kg ds < 0,002  
 S PCB -180 mg/kg ds < 0,002

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: EBCN-JRTR-IYUP-WDTB

Ref.: 486094\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 486094  
Project omschrijving : NC14190200-Wabo Loet  
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Monsterreferenties  
1445687 = 2 vast

Opgegeven bemonsteringsdatum : 31/03/2014  
Ontvangstdatum opdracht : 01/04/2014  
Startdatum : 01/04/2014  
Monstercode : 1445687  
Matrix : Waterbodem

S som PCBs (7) mg/kg ds 0,011

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

---

ANALYSECERTIFICAAT

---

Project code : 486094  
Project omschrijving : NC14190200-Wabo Loet  
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 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

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 : 1 slib  
Monstercode : 1445684

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
- Het mengmonster is samengesteld uit meer dan 10 deelmonsters. Bij de interpretatie van de analyse resultaten dient rekening gehouden te worden met de beperkte representativiteit van het mengmonster.

#### Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - 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.

---

Uw referentie : 1 vast  
Monstercode : 1445685

#### Opmerking(en) bij resultaten:

PCB - 28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
PCB - 52: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
PCB - 101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
PCB - 118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
PCB - 138: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
PCB - 153: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
PCB - 180: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 486094  
**Project omschrijving** : NC14190200-Wabo Loet  
**Opdrachtgever** : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

---

**Uw referentie** : 2 slib  
**Monstercode** : 1445686

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.  
- Het mengmonster is samengesteld uit meer dan 10 deelmonsters. Bij de interpretatie van de analyse resultaten dient rekening gehouden te worden met de beperkte representativiteit van het mengmonster.

---

**Opmerking(en) bij resultaten:**

naftaleen: - 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)antracene: - 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.

---

**Uw referentie** : 2 vast  
**Monstercode** : 1445687

---

**Opmerking(en) bij resultaten:**

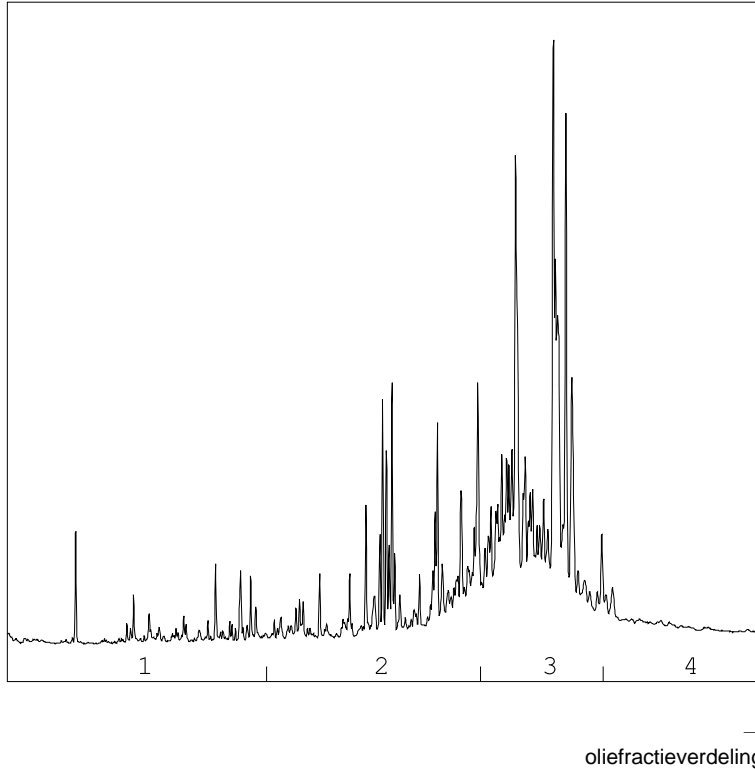
PCB - 28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
PCB - 101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
PCB - 118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
PCB - 138: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
PCB - 153: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
PCB - 180: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

---

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1445684  
Project omschrijving : NC14190200-Wabo Loet  
Uw referentie : 1 slib  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	59 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 600 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.

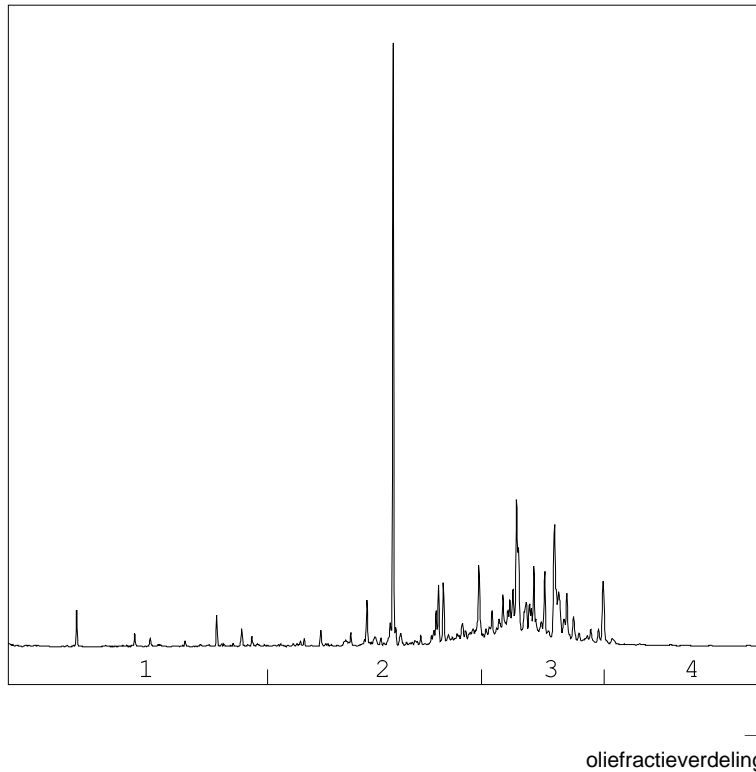
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1445685  
Project omschrijving : NC14190200-Wabo Loet  
Uw referentie : 1 vast  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	53 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 510 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.

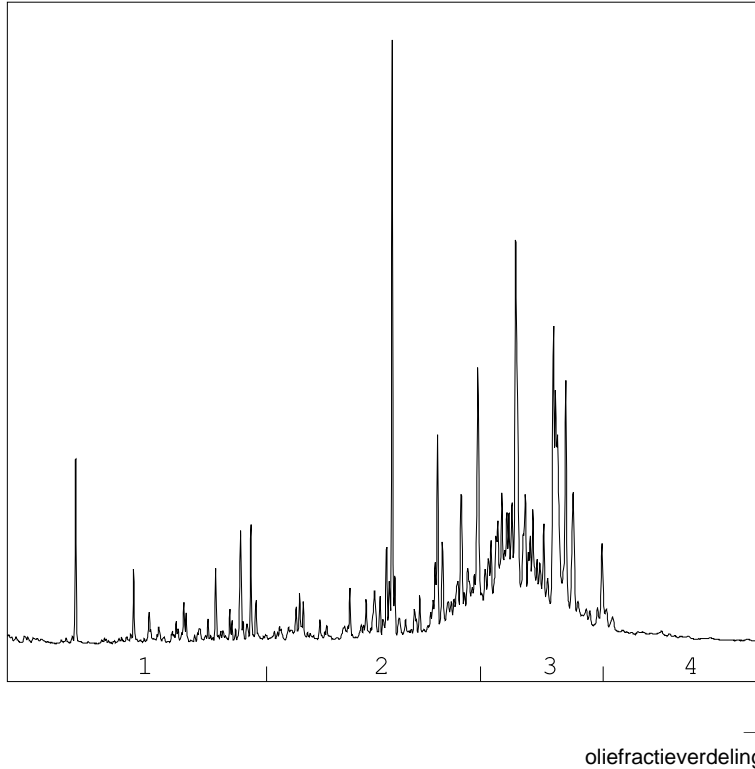
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1445686  
Project omschrijving : NC14190200-Wabo Loet  
Uw referentie : 2 slib  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	35 %
3) fractie C29 - C35	52 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 480 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)

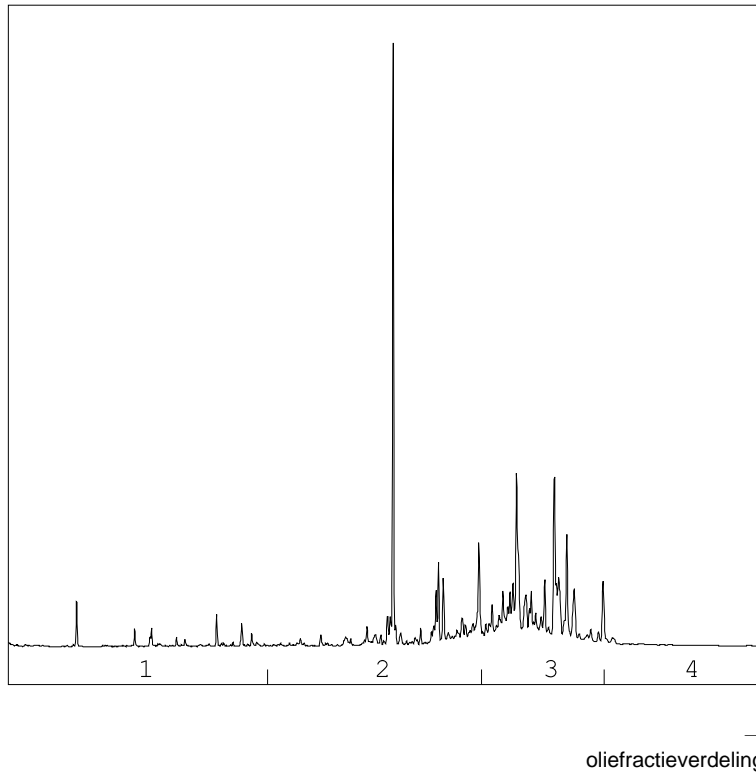
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1445687  
Project omschrijving : NC14190200-Wabo Loet  
Uw referentie : 2 vast  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	52 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 450 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 : 486094  
 Project omschrijving : NC14190200-Wabo Loet  
 Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
1445684 1 slib	1.01	0.45-0.95	1605623AA
	1.02	0.45-0.8	1605613AA
	1.03	0.4-0.9	1605618AA
	1.04	0.4-0.85	1605619AA
	1.05	0.4-0.9	1605796AA
	1.06	0.45-0.9	1605798AA
	1.07	0.4-0.9	1605807AA
	1.08	0.45-0.75	1605802AA
	1.09	0.35-0.85	1605801AA
	1.10	0.4-0.85	1605804AA
1445685 1 vast	1.02	0.8-1.3	1605576AA
	1.03	0.9-1.4	1605616AA
	1.04	0.85-1.35	1605615AA
	1.05	0.9-1.4	1605797AA
	1.06	0.9-1.4	1605800AA
	1.07	0.9-1.4	1605806AA
	1.08	0.75-1.25	1605805AA
	1.09	0.85-1.35	1605803AA
	1.10	0.85-1.35	1605799AA
	1.01	1.1-1.6	1605594AA
1445686 2 slib	2.01	0.65-0.9	1605816AA
	2.02	0.55-1	1605818AA
	2.03	0.6-1	1605810AA
	2.04	0.65-1	1605812AA
	2.05	0.65-0.95	1605815AA
	2.06	0.65-1.1	1605809AA
	2.07	0.6-1.1	1605712AA
	2.08	0.65-1.15	1605714AA
	2.09	0.6-1.1	1605725AA
	2.10	0.7-0.95	1605600AA
1445687 2 vast	2.01	0.9-1.4	1605819AA
	2.02	1-1.5	1605817AA
	2.03	1-1.5	1605813AA
	2.04	1-1.5	1605811AA
	2.05	0.95-1.45	1605814AA
	2.06	1.1-1.6	1605808AA
	2.07	1.1-1.6	1605724AA
	2.09	1.1-1.6	1605716AA
	2.10	0.95-1.45	1605593AA
	2.08	1.3-1.8	1605723AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 486094  
**Project omschrijving** : NC14190200-Wabo Loet  
**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

---

RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.  
T.a.v. de heer P.A. Broers  
Postbus 75  
4140 AB LEERDAM

Uw kenmerk : NC14190200-Wabo Loet  
Ons kenmerk : Project 486109  
Validatieref. : 486109\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: TCAU-GIHB-GKJG-KHPP  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 8 april 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** : 486109  
**Project omschrijving** : NC14190200-Wabo Loet  
**Opdrachtgever** : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

**Monsterreferenties**

1445709 = 1 slib(2)  
 1445710 = 2 slib(2)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 31/03/2014	31/03/2014
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 01/04/2014	01/04/2014
<b>Startdatum</b>	: 01/04/2014	01/04/2014
<b>Monstercode</b>	: 1445709	1445710
<b>Matrix</b>	: Waterbodem	Waterbodem

**Monstervoorbewerking**

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

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S indamprest	% (m/m)	15	9,7
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	49,8	63,7
S gloeirest van slib	% (m/m ds)	50,2	36,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	48,6	62,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	17,2	17,9

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	210	260
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,6	5,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	14	15
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,20	0,22
S lood (Pb)	mg/kg ds	44	41
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,9	3,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	22
S zink (Zn)	mg/kg ds	65	65

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	390	490
-------------------------------------	----------	-----	-----

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	0,07	< 0,2
S fenantreen	mg/kg ds	0,19	< 0,2
S anthraceen	mg/kg ds	0,16	< 0,2
S fluoranteen	mg/kg ds	0,47	< 0,3
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,27	< 0,2
S chryseen	mg/kg ds	0,39	< 0,2
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,21	< 0,2
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,56	< 0,3
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,67	< 0,2
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,69	< 0,2
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,7	1,5

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,003	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002

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: TCAU-GIHB-GKJG-KHPP

Ref.: 486109\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 486109  
**Project omschrijving** : NC14190200-Wabo Loet  
**Opdrachtgever** : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

---

**Monsterreferenties**

1445709 = 1 slib(2)

1445710 = 2 slib(2)

---

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	<b>31/03/2014</b>	<b>31/03/2014</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	<b>01/04/2014</b>	<b>01/04/2014</b>
<b>Startdatum</b> :	<b>01/04/2014</b>	<b>01/04/2014</b>
<b>Monstercode</b> :	<b>1445709</b>	<b>1445710</b>
<b>Matrix</b> :	<b>Waterbodem</b>	<b>Waterbodem</b>

---

S som PCBs (7)	mg/kg ds	<b>0,011</b>	<b>0,010</b>
----------------	----------	--------------	--------------

EEN BETROUWBARE WAARDE

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 486109  
**Project omschrijving** : NC14190200-Wabo Loet  
**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** : 1 slib(2)  
**Monstercode** : 1445709

Opmerking(en) bij resultaten:

- PCB - 28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
- PCB - 52: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
- PCB - 101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
- PCB - 118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
- PCB - 138: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
- PCB - 180: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
- som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

**Uw referentie** : 2 slib(2)  
**Monstercode** : 1445710

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

Opmerking(en) bij resultaten:

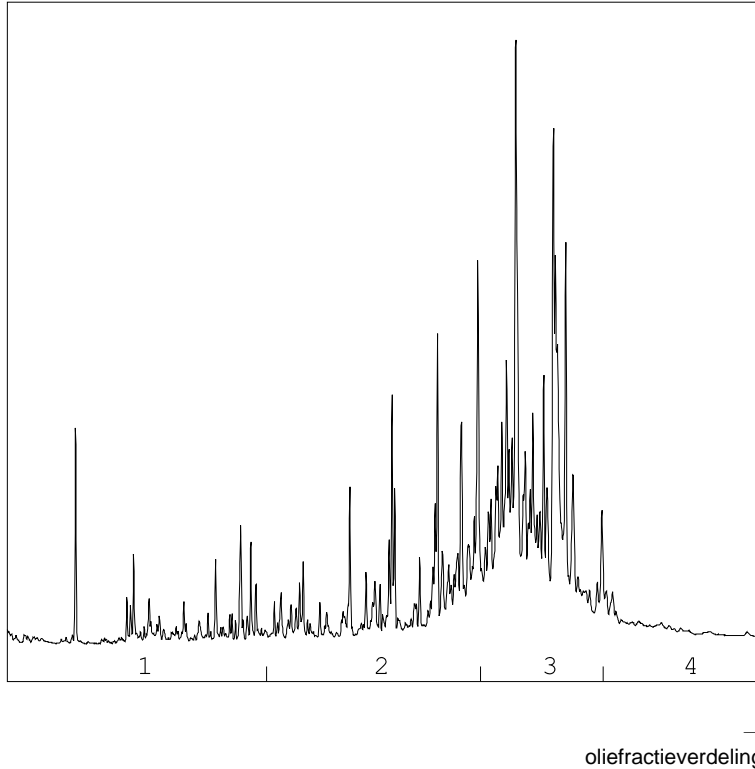
- naftaleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- fenantreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- anthraceen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- benzo(a)antraceneen: - 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.

EEN BETROUWBARE WAARDE

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1445709  
Project omschrijving : NC14190200-Wabo Loet  
Uw referentie : 1 slib(2)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	55 %
4) fractie C35 -< C40	1 %

minerale olie gehalte: 390 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.

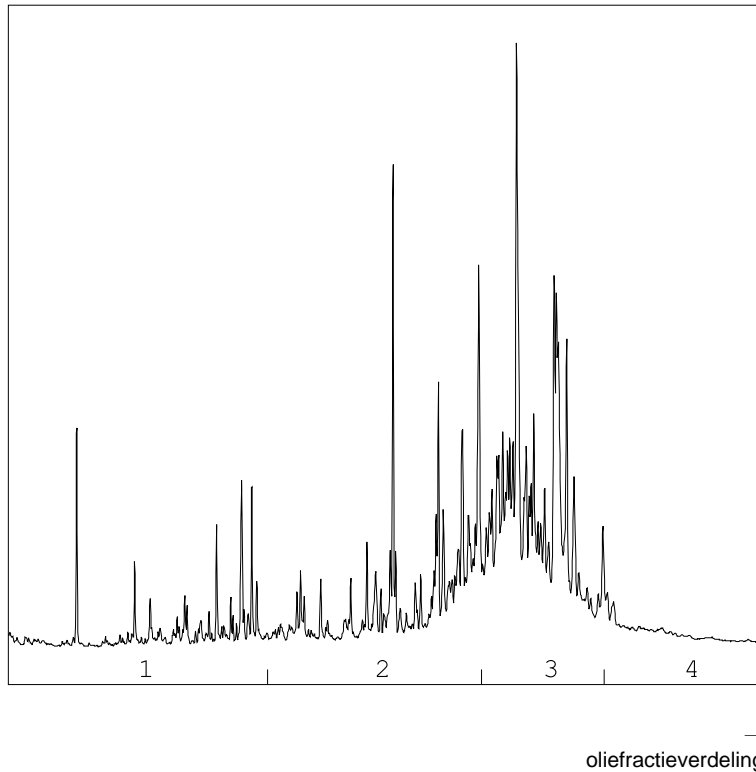
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1445710  
Project omschrijving : NC14190200-Wabo Loet  
Uw referentie : 2 slib(2)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	52 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 490 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** : 486109  
**Project omschrijving** : NC14190200-Wabo Loet  
**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>
1445709	1 slib(2)	1.01	0.95-1.1	1605614AA
1445710	2 slib(2)	2.08	1.15-1.3	1605715AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 486109  
**Project omschrijving** : NC14190200-Wabo Loet  
**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

---

# Analyse certificaat

Datum rapportage 03-04-2014

Rapportnummer: 1404-0416\_01

**Ordernummer RPS** 1404-0416  
**Ordernummer opdrachtgever** NC14190200  
**Opdrachtgever** RPS advies- en ingenieursbureau (Ldam)  
Postbus 75  
4140 AB Leerdam

**Datum order** 03-04-2014  
**Datum analyse** 03-04-2014  
**Monstergegevens afkomstig van** Opdrachtgever  
**Start datum monstername** 31-03-2014  
**Adres monstername** Loet  
**Aantal monsters** 1

**RPS analyse bv**E [asbest@rps.nl](mailto:asbest@rps.nl)  
W [www.rps.nl](http://www.rps.nl)**Breda**Minervum 7002  
Postbus 3440  
4800 DK BredaT 0880 - 235720  
F 0880 - 235701**Hoogeveen**Zeppelinstraat 9  
Postbus 2030  
7900 BA HoogeveenT 0528 - 229011  
F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Breda

Analysemethode: Asbest onderzoek m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896

Monster nr. RPS	Monstergegevens opdrachtgever	Soort materiaal	Soort asbest+massa % bij benadering	Hechtgebondenheid	Opmerking
14-055884	M Duiker	Plaatmateriaal	Chrysotiel 10 - 15 %	Goed	-

**Toelichting:**

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.  
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.  
Alleen aan het originele complete Analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Angele de Leeuw

Labcoördinator



4. Toetsing toepassen op landbodem, generiek (BoToVa)

Project	<b>NC14190200-Wabo Loet</b>						
Certificaten	<b>486094</b>						
Toetsing	<b>T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 1.1.0</b>					Toetsdatum: 12 mei 2014 10:39	

Monsterreferentie	<b>1445684</b>						
Monsteromschrijving	1 slib						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	58.6	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	18.3	<b>25</b>				

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	210	<b>270</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	<b>&lt; 0.062</b>	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	<b>6.2</b>	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	14	<b>8.2</b>	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.20	<b>0.17</b>	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	41	<b>27</b>	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.3	<b>2.3</b>	WO	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	<b>26</b>	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	68	<b>49</b>	-	140	200	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	600	<b>200</b>	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	-----	-----	-----	-----

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	<b>0.035</b>				
fenantreen	mg/kg ds	0.20	<b>0.067</b>				
anthraceen	mg/kg ds	0.25	<b>0.083</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.41	<b>0.14</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.19	<b>0.063</b>				
chryseen	mg/kg ds	0.34	<b>0.11</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.28	<b>0.093</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.17	<b>0.057</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.19	<b>0.063</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.24	<b>0.08</b>				

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	2.4	<b>0.79</b>	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	-------------	---	-----	-----	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>				

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	<b>0.0033</b>	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 1445684:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie		1445685						
Monsteromschrijving		1 vast						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	83.5	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	12.0	<b>25</b>					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	150	<b>260</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< <b>0.049</b>	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< <b>3.5</b>	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5.0	< <b>1.7</b>	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	<b>0.06</b>	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>4</b>	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	<b>10</b>	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< <b>9.3</b>	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	510	<b>170</b>	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.012</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	<b>0.02</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.012</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	<b>0.027</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.012</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.012</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.012</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.012</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.012</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.012</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	<b>0.14</b>	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	<b>0.0033</b>	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 1445685:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		1445686						
Monsteromschrijving		2 slib						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	63.8	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	15.3	<b>25</b>					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	260	<b>380</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	<b>&lt; 0.060</b>	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	<b>7.9</b>	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	19	<b>11</b>	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.21	<b>0.18</b>	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	40	<b>26</b>	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.1	<b>3.1</b>	WO	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	<b>30</b>	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	80	<b>58</b>	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	480	<b>160</b>	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.2	<b>0.047</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.39	<b>0.13</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.2	<b>0.047</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.36	<b>0.12</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.2	<b>0.047</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.38	<b>0.13</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.47	<b>0.16</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.2	<b>0.047</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.2	<b>0.047</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.2	<b>0.047</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.4	<b>0.81</b>	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	<b>0.0033</b>	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 1445686:				Klasse wonen				

Monsterreferentie		1445687						
Monsteromschrijving		2 vast						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	76.9	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	110	<b>430</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< <b>0.054</b>	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< <b>7.4</b>	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5.0	< <b>2.0</b>	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	<b>0.07</b>	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>5</b>	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.5	<b>1.5</b>	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	<b>20</b>	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< <b>11</b>	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	450	<b>150</b>	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.07	<b>0.023</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.10	<b>0.033</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.16	<b>0.053</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.51	<b>0.17</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	<b>0.037</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.18	<b>0.06</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	<b>0.027</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	<b>0.02</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.012</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.012</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	<b>0.45</b>	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	0.003	<b>0.0010</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	<b>0.0038</b>	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 1445687:				Altijd toepasbaar				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	<b>NC14190200-Wabo Loet</b>						
Certificaten	<b>486109</b>						
Toetsing	<b>T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 1.1.0</b>					Toetsdatum: 12 mei 2014 10:34	

Monsterreferentie	<b>1445709</b>						
Monsteromschrijving	1 slib(2)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	48.6	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	17.2	<b>25</b>				

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	210	<b>280</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	<b>&lt; 0.071</b>	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	<b>7.4</b>	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	14	<b>9.3</b>	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.20	<b>0.18</b>	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	44	<b>32</b>	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.9	<b>1.9</b>	WO	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	<b>30</b>	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	65	<b>52</b>	-	140	200	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	390	<b>130</b>	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	-----	-----

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	0.07	<b>0.023</b>				
fenantreen	mg/kg ds	0.19	<b>0.063</b>				
anthraceen	mg/kg ds	0.16	<b>0.053</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.47	<b>0.16</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.27	<b>0.09</b>				
chryseen	mg/kg ds	0.39	<b>0.13</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.21	<b>0.07</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.56	<b>0.19</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.67	<b>0.22</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.69	<b>0.23</b>				

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	3.7	<b>1.2</b>	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-----	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	<b>0.0010</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>				

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	<b>0.0038</b>	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 1445709:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie		1445710						
Monsteromschrijving		2 slib(2)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	62.4	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	17.9	<b>25</b>					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	260	<b>340</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< <b>0.060</b>	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4	<b>6.9</b>	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	15	<b>8.5</b>	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.22	<b>0.18</b>	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	41	<b>27</b>	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.5	<b>3.5</b>	WO	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	<b>28</b>	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	65	<b>46</b>	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	490	<b>160</b>	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.2	<b>0.047</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.2	<b>0.047</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.2	<b>0.047</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.3	<b>0.07</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.2	<b>0.047</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.2	<b>0.047</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.2	<b>0.047</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.3	<b>0.07</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.2	<b>0.047</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.2	<b>0.047</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	<b>0.51</b>	-	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	<b>0.0033</b>	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 1445710:				Klasse wonen				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Project	<b>NC14190200-Wabo Loet</b>		
Certificaten	<b>486094</b>		
Toetsing	<b>T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam</b>		
Toetsversie	<b>BoToVa 1.1.0</b>	Toetsdatum: 12 mei 2014 10:41	

Monsterreferentie	<b>1445684</b>							
Monsteromschrijving	1 slib							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel				

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	58.6	<b>10</b>	
Lutum	% (m/m ds)	18.3	<b>25</b>	

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	210	<b>270</b>	@
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	<b>&lt; 0.062</b>	-
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	<b>6.2</b>	-
koper (Cu)	mg/kg ds	14	<b>8.2</b>	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.20	<b>0.17</b>	A
lood (Pb)	mg/kg ds	41	<b>27</b>	-
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.3	<b>2.3</b>	A
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	<b>26</b>	-
zink (Zn)	mg/kg ds	68	<b>49</b>	-

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	600	<b>200</b>	A
-----------------------------------	----------	-----	------------	---

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.15	<b>0.035</b>	
fenantreen	mg/kg ds	0.20	<b>0.067</b>	
anthraceen	mg/kg ds	0.25	<b>0.083</b>	
fluoranteen	mg/kg ds	0.41	<b>0.14</b>	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.19	<b>0.063</b>	
chryseen	mg/kg ds	0.34	<b>0.11</b>	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.28	<b>0.093</b>	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.17	<b>0.057</b>	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.19	<b>0.063</b>	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.24	<b>0.08</b>	

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	2.4	<b>0.79</b>	-
--------------	----------	-----	-------------	---

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	<b>0.0033</b>	-
--------------	----------	-------	---------------	---

Toetsoordeel monster 1445684:	Klasse A
-------------------------------	----------

Monsterreferentie		1445685					
Monsteromschrijving		1 vast					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel			
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	83.5	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	12.0	<b>25</b>				
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	150	<b>260</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	< <b>0.049</b>	-			
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	< <b>3.5</b>	-			
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5.0	< <b>1.7</b>	-			
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	<b>0.06</b>	-			
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>4</b>	-			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-			
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	<b>10</b>	-			
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< <b>9.3</b>	-			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	510	<b>170</b>	-			
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.012</b>				
fenantreen	mg/kg ds	0.06	<b>0.02</b>				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.012</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	<b>0.027</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.012</b>				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.012</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.012</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.012</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.012</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.012</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	<b>0.14</b>	-			
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-			
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-			
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-			
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-			
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-			
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-			
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-			
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	<b>0.0033</b>	-			
Toetsoordeel monster 1445685:				Altijd toepasbaar			

Monsterreferentie		1445686					
Monsteromschrijving		2 slib					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel			
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	63.8	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	15.3	<b>25</b>				
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	260	<b>380</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	<b>&lt; 0.060</b>	-			
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.5	<b>7.9</b>	-			
koper (Cu)	mg/kg ds	19	<b>11</b>	-			
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.21	<b>0.18</b>	A			
lood (Pb)	mg/kg ds	40	<b>26</b>	-			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.1	<b>3.1</b>	A			
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	<b>30</b>	-			
zink (Zn)	mg/kg ds	80	<b>58</b>	-			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	480	<b>160</b>	-			
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.2	<b>0.047</b>				
fenantreen	mg/kg ds	0.39	<b>0.13</b>				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.2	<b>0.047</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.36	<b>0.12</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.2	<b>0.047</b>				
chryseen	mg/kg ds	0.38	<b>0.13</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.47	<b>0.16</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.2	<b>0.047</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.2	<b>0.047</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.2	<b>0.047</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	2.4	<b>0.81</b>	-			
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-			
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-			
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-			
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-			
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-			
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-			
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-			
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	<b>0.0033</b>	-			
Toetsoordeel monster 1445686:				Klasse A			

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel				
Monsterreferentie		<b>1445687</b>						
Monsteromschrijving		2 vast						
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	76.9	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	<b>25</b>					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	110	<b>430</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	<b>&lt; 0.054</b>	-				
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3.0	<b>&lt; 7.4</b>	-				
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5.0	<b>&lt; 2.0</b>	-				
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	<b>0.07</b>	-				
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 5</b>	-				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.5	<b>1.5</b>	-				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	<b>20</b>	-				
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 11</b>	-				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	450	<b>150</b>	-				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.07	<b>0.023</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.10	<b>0.033</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.16	<b>0.053</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.51	<b>0.17</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.11	<b>0.037</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.18	<b>0.06</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	<b>0.027</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	<b>0.02</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.012</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.012</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	<b>0.45</b>	-				
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-				
PCB - 52	mg/kg ds	0.003	<b>0.0010</b>	-				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-				
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	<b>0.0038</b>	-				

Toetsoordeel monster 1445687:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

**Legenda**

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

Project	<b>NC14190200-Wabo Loet</b>		
Certificaten	<b>486109</b>		
Toetsing	<b>T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam</b>		
Toetsversie	<b>BoToVa 1.1.0</b>	Toetsdatum: 12 mei 2014 10:36	

Monsterreferentie	<b>1445709</b>							
Monsteromschrijving	1 slib(2)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel				

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	48.6	<b>10</b>	
Lutum	% (m/m ds)	17.2	<b>25</b>	

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	210	<b>280</b>	@
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	<b>&lt; 0.071</b>	-
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	<b>7.4</b>	-
koper (Cu)	mg/kg ds	14	<b>9.3</b>	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.20	<b>0.18</b>	A
lood (Pb)	mg/kg ds	44	<b>32</b>	-
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.9	<b>1.9</b>	A
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	<b>30</b>	-
zink (Zn)	mg/kg ds	65	<b>52</b>	-

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	390	<b>130</b>	-
-----------------------------------	----------	-----	------------	---

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	0.07	<b>0.023</b>	
fenantreen	mg/kg ds	0.19	<b>0.063</b>	
anthraceen	mg/kg ds	0.16	<b>0.053</b>	
fluoranteen	mg/kg ds	0.47	<b>0.16</b>	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.27	<b>0.09</b>	
chryseen	mg/kg ds	0.39	<b>0.13</b>	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.21	<b>0.07</b>	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.56	<b>0.19</b>	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.67	<b>0.22</b>	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.69	<b>0.23</b>	

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	3.7	<b>1.2</b>	-
--------------	----------	-----	------------	---

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	<b>0.0010</b>	-
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.011	<b>0.0038</b>	-
--------------	----------	-------	---------------	---

Toetsoordeel monster 1445709:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie		1445710				
Monsteromschrijving		2 slib(2)				
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel		
<i>Lutum/Humus</i>						
Organische stof	% (m/m ds)	62.4	<b>10</b>			
Lutum	% (m/m ds)	17.9	<b>25</b>			
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	260	<b>340</b>	@		
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.20	<b>&lt; 0.060</b>	-		
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4	<b>6.9</b>	-		
koper (Cu)	mg/kg ds	15	<b>8.5</b>	-		
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.22	<b>0.18</b>	A		
lood (Pb)	mg/kg ds	41	<b>27</b>	-		
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.5	<b>3.5</b>	A		
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	<b>28</b>	-		
zink (Zn)	mg/kg ds	65	<b>46</b>	-		
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	490	<b>160</b>	-		
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
naftaleen	mg/kg ds	< 0.2	<b>0.047</b>			
fenantreen	mg/kg ds	< 0.2	<b>0.047</b>			
anthraceen	mg/kg ds	< 0.2	<b>0.047</b>			
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.3	<b>0.07</b>			
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.2	<b>0.047</b>			
chryseen	mg/kg ds	< 0.2	<b>0.047</b>			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.2	<b>0.047</b>			
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.3	<b>0.07</b>			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.2	<b>0.047</b>			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.2	<b>0.047</b>			
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.5	<b>0.51</b>	-		
<i>Polychloorbifenylen</i>						
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	<b>0.00047</b>	-		
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	<b>0.0033</b>	-		
Toetsoordeel monster 1445710:				Klasse A		

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

5. Toetsingsresultaten toepassen in zoet opp. water, generiek (BoToVa)

6. Toetsingsresultaten verspreiden op aangrenzend perceel  
(Schreurs)

OPDRACHTGEVER		PROJECT		Projectleider	
Naam	Hoogheemraadschap van Schieland e	Naam	Wabo Loet	Toets dd:	12-5-2014
Contactpersoon		ID opdracht	5185		
Adres		Code	NC14190200		
Postcode Plaats		Ordernr			
Referentie		Datum	8-4-2014		

## Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

ToetsBbk Grond&Bagger 6.05 20140310  
© www.Schreurs-Uitgeverij.nl

### UITGANGSPUNTEN

Materiaal	Baggerspecie
Partijgrootte	
Aantal monsters	
Aantal grepen	
Uitvoerder	Gebruiker
Pakket	Alle stoffen

### OPMERKINGEN

### PROJECTEN

### SPECIFICATIE

### RESULTAAT

### KLASSE BEPALENDE PARAMETERS: verspreiden perceel

	Naam	ID	Begindatum	Order	Monster	VERSPREIDEN	KLASSE BEPALENDE PARAMETERS: verspreiden perceel
						PERCEEL	
1	Wabo Loet	96610087	8-4-2014		1 slib	Verspreidbaar	Hg, Mo, Minerale olie
2	Wabo Loet	96610086	8-4-2014		1 vast	Vrij verspreidbaar	
3	Wabo Loet	96610085	8-4-2014		2 slib	Verspreidbaar	Hg, Mo
4	Wabo Loet	96610084	8-4-2014		2 vast	Vrij verspreidbaar	
5	Wabo Loet	96610089	8-4-2014		1 slib(2)	Vrij verspreidbaar	
6	Wabo Loet	96610088	8-4-2014		2 slib(2)	Verspreidbaar	Hg, Mo

<b>OPDRACHTGEVER</b>		<b>PROJECT</b>		<i>ToetsBk Grond&amp;Bagger 6.05 20140310</i>	
Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard		Wabo Loet		Toets dkt	
Contactpersoon		ID opdracht		Naam	
Adres		Code		MONSTERS M1 96610087	
Postcode		Orde nr		Naam	
Plaats		Datum		1 sfb	
Referentie		8-4-2014		M2 --	
				M3 --	

# Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ

## UITGANGSPUNTEN

Materiaal	Baggerspecie
Fertigheidsgraad	
Aantal monsters	
Aantal grepen	
Uitvoerder	Gebruiker
Pakket	Alle stoffen

## STOFFEN

### Anorganische stoffen

msPAF%									
Lanari%	18,30								
Organisch stof %	58,60								
pH CaCl2	--								
<b>Metalen</b>									
Antimoon	Sb	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsen	As	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	Ba	210	268	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
Cadmium	Cd	< 0,140	0,062	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	geen klasse	geen klasse
Chroom	Cr	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	Co	4,90	6,19	voltoet	msPAF	voltoet	voltoet	geen klasse	geen klasse
Koper	Cu	14,0	8,24	voltoet	msPAF	voltoet	voltoet	geen klasse	geen klasse
Kwik	Hg	0,200	0,167	<= 2x Achtergrondwaarde	msPAF	<= 2x Achtergrondwaarde	voltoet	geen klasse	geen klasse
Lood	Pb	41,0	27,5	voltoet	msPAF	voltoet	voltoet	geen klasse	geen klasse
Molybdeen	Mo	2,30	2,30	<= 2x Achtergrondwaarde	msPAF	<= 2x Achtergrondwaarde	voltoet	geen klasse	geen klasse
Nikkel	Ni	21,0	26,0	voltoet	msPAF	voltoet	voltoet	geen klasse	geen klasse
Tin	Sn	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	V	--	--	--	--	--	--	--	--
Zink	Zn	68,0	49,4	voltoet	msPAF	voltoet	voltoet	geen klasse	geen klasse
<b>Overige anorganische stoffen</b>									
Chloride	Cl	--	--	--	--	--	--	--	--
Cyanide (vrij)	CNvrij	--	--	--	--	--	--	--	--
Cyanide (complex)	CNcomplex	--	--	--	--	--	--	--	--
Thiocyanaten (som)	SCNsom	--	--	--	--	--	--	--	--

### Organische stoffen

msPAF%									
<b>Som parameters</b>									
Mieraal olie	600	200	> klasse Wonen	voltoet		> klasse Wonen	voltoet	Basisklasse	geen klasse
PAK's totaal (som 10)	< 2,38	0,792	voltoet	geen eis		voltoet	voltoet	geen klasse	geen klasse
PCB's (som 7)	0,0098	0,0033	voltoet	geen eis		voltoet	voltoet	geen klasse	geen klasse
Chlooraant (som)	--	--	--	--		--	--	--	--
DDT (som)	--	--	--	--		--	--	--	--
DDE (som)	--	--	--	--		--	--	--	--
DDD (som)	--	--	--	--		--	--	--	--
DDT/DDE/DDD (som)	--	--	--	--		--	--	--	--
Dioxin (som 3)	--	--	--	--		--	--	--	--
HCH-verbindingen (som)	--	--	--	--		--	--	--	--
Heptachloorepoxyde (som)	--	--	--	--		--	--	--	--
OCB's (som) landbodem	--	--	--	--		--	--	--	--
OCB's (som) waterbodem	--	--	--	--		--	--	--	--
Aromatische oplosmiddelen (som)	--	--	--	--		--	--	--	--
Xylenen (som)	--	--	--	--		--	--	--	--
Organotin verbindingen (som)	--	--	--	--		--	--	--	--
Dichloorbenzenen (som)	--	--	--	--		--	--	--	--
Trichloorbenzenen (som)	--	--	--	--		--	--	--	--
Tetrachlorbenzenen (som)	--	--	--	--		--	--	--	--
Cisolen (som)	--	--	--	--		--	--	--	--
<b>Individuele parameters</b>									
benzeen	--	--	--	--		--	--	--	--
ethylbenzeen	--	--	--	--		--	--	--	--
tolueen	--	--	--	--		--	--	--	--
o-xyleen	--	--	--	--		--	--	--	--
m-xyleen	--	--	--	--		--	--	--	--
p-xyleen	--	--	--	--		--	--	--	--
m-,p-xyleen (som)	--	--	--	--		--	--	--	--
styreen (vinylbenzeen)	--	--	--	--		--	--	--	--
1,2,3-trimethylbenzeen	--	--	--	--		--	--	--	--
1,2,4-trimethylbenzeen	--	--	--	--		--	--	--	--
1,3,5-trimethylbenzeen	--	--	--	--		--	--	--	--
2-ethyltolueen	--	--	--	--		--	--	--	--
3-ethyltolueen	--	--	--	--		--	--	--	--
4-ethyltolueen	--	--	--	--		--	--	--	--
isopropylbenzeen	--	--	--	--		--	--	--	--
propylbenzeen	--	--	--	--		--	--	--	--
dodecylbenzeen	--	--	--	--		--	--	--	--
fenol	--	--	--	--		--	--	--	--
trichlooretheen	Tri	--	--	--		--	--	--	--
tetrachloormethaan	Tetra	--	--	--		--	--	--	--
tetrachlooretheen	Per	--	--	--		--	--	--	--
nikoteen	< 0,105	0,035	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
fenantreen	0,200	0,067	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
antraceen	0,250	0,083	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
fluorantheen	0,410	0,137	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
chryseen	0,340	0,113	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(a)antraceen	0,190	0,063	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(a)pyreen	0,170	0,057	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(k)fluorantheen	0,280	0,093	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,240	0,080	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(g,h,i)peryleen	0,190	0,063	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
monochloorbenzeen	--	--	--	--		--	--	--	--
1,2-dichloorbenzeen	--	--	--	--		--	--	--	--
1,3-dichloorbenzeen	--	--	--	--		--	--	--	--
1,4-dichloorbenzeen	--	--	--	--		--	--	--	--
1,2,3-trichloorbenzeen	--	--	--	--		--	--	--	--
1,2,4-trichloorbenzeen	--	--	--	--		--	--	--	--
1,3,5-trichloorbenzeen	--	--	--	--		--	--	--	--
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	--	--	--	--		--	--	--	--
1,2,3,5-tetrachloorbenzeen	--	--	--	--		--	--	--	--
1,2,4,5-tetrachloorbenzeen	--	--	--	--		--	--	--	--
1,2,3,5-tetrachloorbenzeen (som)	--	--	--	--		--	--	--	--
pentachloorbenzeen	--	--	--	--		--	--	--	--
hexachloorbenzeen	--	--	--	--		--	--	--	--
pentachloorfenol	--	--	--	--		--	--	--	--
PCB 28	< 0,0014	0,00047	geen eis	msPAF	voltoet	voltoet	voltoet	geen eis	geen klasse
PCB 52	< 0,0014	0,00047	geen eis	msPAF	voltoet	voltoet	voltoet	geen eis	geen klasse
PCB 101	< 0,0014	0,00047	geen eis	msPAF	voltoet	voltoet	voltoet	geen eis	geen klasse
PCB 118	< 0,0014	0,00047	geen eis	msPAF	voltoet	voltoet	voltoet	geen eis	geen klasse
PCB 138	< 0,0014	0,00047	geen eis	msPAF	voltoet	voltoet	voltoet	geen eis	geen klasse
PCB 153	< 0,0014	0,00047	geen eis	msPAF	voltoet	voltoet	voltoet	geen eis	geen klasse
PCB 180	< 0,0014	0,00047	geen eis	msPAF	voltoet	voltoet	voltoet	geen eis	geen klasse
aldrin	--	--	--	--		--	--	--	--
dieldrin	--	--	--	--		--	--	--	--
endrin	--	--	--	--		--	--	--	--
isodrin	--	--	--	--		--	--	--	--
telodrin	--	--	--	--		--	--	--	--
endosulfanruisfaat	--	--	--	--		--	--	--	--
a-endosulfan	--	--	--	--		--	--	--	--
a-HCH	--	--	--	--		--	--	--	--
b-HCH	--	--	--	--		--	--	--	--
g-HCH (lindaan)	--	--	--	--		--	--	--	--
d-HCH	--	--	--	--		--	--	--	--
heptachloor	--	--	--	--		--	--	--	--
hexachloorcyclohexaan	--	--	--	--		--	--	--	--
o,p'-DDD	--	--	--	--		--	--	--	--
o,p'-DDE	--	--	--	--		--	--	--	--
o,p'-DDT	--	--	--	--		--	--	--	--
p,p'-DDD	--	--	--	--		--	--	--	--
p,p'-DDE	--	--	--	--		--	--	--	--
p,p'-DDT	--	--	--	--		--	--	--	--
cis-chlooraant	--	--	--	--		--	--	--	--
trans-chlooraant	--	--	--	--		--	--	--	--

STOFFEN	<-waarde?>	MEETWAARDEN		TOETSRESULTATEN				CROW 132	
		[mg/kg]		VERSPREIDEN				VEILIGHEIDSKLASSE	
		Invoer	Gestand.	Verspreidbaar		Verspreidbaar		Land bodem	Water bodem
				AW	Landbodem Perceel	AW	Waterbodem Zoet water		
<b>Anorganische stoffen</b>									
msPAF%				voltoet	voltoet	voltoet	voltoet		
Lanari%	18,30								
Organisch stof %	58,60				0,0%	msPAF voltoet			
pH CaCl2	--								
<b>Metalen</b>									
Antimoon	Sb	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsen	As	--	--	--	--	--	--	--	--
Barium	Ba	210	268	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
Cadmium	Cd	< 0,140	0,062	voltoet	voltoet	voltoet	voltoet	geen klasse	geen klasse
Chroom	Cr	--	--	--	--	--	--	--	--
Cobalt	Co	4,90	6,19	voltoet	msPAF	voltoet	voltoet	geen klasse	geen klasse
Koper	Cu	14,0	8,24	voltoet	msPAF	voltoet	voltoet	geen klasse	geen klasse
Kwik	Hg	0,200	0,167	<= 2x Achtergrondwaarde	msPAF	<= 2x Achtergrondwaarde	voltoet	geen klasse	geen klasse
Lood	Pb	41,0	27,5	voltoet	msPAF	voltoet	voltoet	geen klasse	geen klasse
Molybdeen	Mo	2,30	2,30	<= 2x Achtergrondwaarde	msPAF	<= 2x Achtergrondwaarde	voltoet	geen klasse	geen klasse
Nikkel	Ni	21,0	26,0	voltoet	msPAF	voltoet	voltoet	geen klasse	geen klasse
Tin	Sn	--	--	--	--	--	--	--	--
Vanadium	V	--	--	--	--	--	--	--	--
Zink	Zn	68,0	49,4	voltoet	msPAF	voltoet	voltoet	geen klasse	geen klasse
<b>Overige anorganische stoffen</b>									

STOFFEN	MEETWAARDEN		TOETSRESULTATEN					CROW 132		
	[mg/kg]		VERSPREIDEN					VEILIGHEIDSKLASSE		
	<swaarde?	Invoer	Gestand.	Verspreidbaar		Verspreidbaar			geen klasse	geen klasse
				Landbodem	Perceel	AW	Waterbodem	Zoet water	Land bodem	Water bodem
cis-heptachloorepoxide	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
trans-heptachloorepoxide	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
tributyltin	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
trifenyln	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
o-cresol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
m-cresol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
p-cresol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

\*=uitgeschakeld voor verspr. Perceel  
 \*\*=uitgeschakeld voor verspr. WB

Opmerkingen bij toetsen

© www.Schreurs-Uitgeverij.nl



STOFFEN	MEETWAARDEN		TOETSRESULTATEN					CROW 132	
	[mg/kg]		VERSPREIDEN					VEILIGHEIDSKLASSE	
	Invoer	Gestand.	Vrij verspreidbaar			Vrij verspreidbaar		geen klasse	geen klasse
			AW	Landbodem Perceel		AW	Waterbodem Zoet water	Land bodem	Water bodem
cis-heptachloorepoxide	---	---	---	---	---	---	---	---	
trans-heptachloorepoxide	---	---	---	---	---	---	---	---	
tributyltin	---	---	---	---	---	---	---	---	
trifenylin	---	---	---	---	---	---	---	---	
o-cresol	---	---	---	---	---	---	---	---	
m-cresol	---	---	---	---	---	---	---	---	
p-cresol	---	---	---	---	---	---	---	---	

\*=uitgeschakeld voor verspr. Perceel  
 \*\*=uitgeschakeld voor verspr. WB

*L: Rapportagegrens*

Opmerkingen bij toetsen

© www.Schreurs-Uitgeverij.nl



STOFFEN	MEETWAARDEN		TOETSRESULTATEN					CROW 132		
	[mg/kg]		VERSPREIDEN					VEILIGHEIDSKLASSE		
	<waarde?	Invoer	Gestand.	Verspreidbaar		Verspreidbaar			geen klasse	geen klasse
				Landbodem	Perceel	AW	Waterbodem	Zoet water	Land bodem	Water bodem
cis-heptachloorepoxyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
trans-heptachloorepoxyde	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
tributyltin	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
trifenyln	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
o-cresol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
m-cresol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
p-cresol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

\*=uitgeschakeld voor verspr. Perceel  
 \*\*=uitgeschakeld voor verspr. WB

Opmerkingen bij toetsen

© www.Schreurs-Uitgeverij.nl

<b>OPDRACHTGEVER</b>		<b>PROJECT</b>		ToetsBkk Grond&Bagger 6.05 20140310	
Naam: Hoogheerlandschap van Schieland en de Krimpenerwaard		Naam: Wabo Loet		Toets dt: 12-5-2014	
Contactpersoon:		ID opdracht: 5185		MONSTERS: M1 96610084	
Adres:		Code: NC14190200		Naam: 2 vast	
Postcode: Plaats:		Orde nr:		M2 --	
Referentie:		Datum: 8-4-2014		M3 --	

### Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bepaling KWALITEIT van de PARTIJ

#### UITGANGSPUNTEN

Materiaal:	Baggerspecie
Fuortijdsuite:	
Aantal monsters:	
Aantal grepen:	
Uitvoerder:	Gebruiker
Pakket:	Alle stoffen

#### STOFFEN

##### Anorganische stoffen

msPAF%									
Lanari%	1,00								
Organisch stof %	76,90								
pH CaCl2									
<b>Metalen</b>									
Antimoon	Sb								
Arsen	As								
Barium	Ba	110	213	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
Cadmium	Cd	< 0,140	0,054	volddet	volddet	volddet	volddet	geen klasse	geen klasse
Chroom	Cr								
Cobalt	Co	< 2,10	7,38	volddet	msPAF	volddet	volddet	geen klasse	geen klasse
Koper	Cu	< 3,50	2,02	volddet	msPAF	volddet	volddet	geen klasse	geen klasse
Kwik	Hg	< 0,080	0,072	volddet	msPAF	volddet	volddet	geen klasse	geen klasse
Lood	Pb	< 7,00	4,62	volddet	msPAF	volddet	volddet	geen klasse	geen klasse
Molybdeen	Mo	< 1,50	1,50	volddet	msPAF	volddet	volddet	geen klasse	geen klasse
Nikkel	Ni	< 7,00	20,4	volddet	msPAF	volddet	volddet	geen klasse	geen klasse
Tin	Sn								
Vanadium	V								
Zink	Zn	< 14,0	11,4	volddet	msPAF	volddet	volddet	geen klasse	geen klasse
<b>Overige anorganische stoffen</b>									
Chloride	Cl								
Cyanide (vrij)	CNvrij								
Cyanide (complex)	CNcomplex								
Thiocyanaten (som)	SCNsom								

##### Organische stoffen

msPAF%									
<b>Som parameters</b>									
Minerale olie	450	150	volddet	volddet	volddet	volddet	volddet	geen klasse	geen klasse
PAK's totaal (som 10)	1,34	0,447	volddet	geen eis	volddet	volddet	volddet	geen klasse	geen klasse
PCB's (som 7)	0,011	0,0038	volddet	geen eis	volddet	volddet	volddet	geen klasse	geen klasse
Chlooraand (som)									
DDT (som)									
DDE (som)									
DDD (som)									
DDT/DDE/DDD (som)									
Draas (som 3)									
HCH-verbindingen (som)									
Heptachloorepoxide (som)									
OCB's (som) landbodem									
OCB's (som) waterbodem									
Aromatische oplosmiddelen (som)									
Xylenen (som)									
Organotin verbindingen (som)									
Dichloorbenzenen (som)									
Trichloorbenzenen (som)									
Tetrachlorbenzenen (som)									
Cisolen (som)									
<b>Individuele parameters</b>									
benzeen									
ethylbenzeen									
tolueen									
o-xyleen									
m-xyleen									
p-xyleen									
m-,p-xyleen (som)									
styreen (vinylbenzeen)									
1,2,3-trimethylbenzeen									
1,2,4-trimethylbenzeen									
1,3,5-trimethylbenzeen									
2-ethyltolueen									
3-ethyltolueen									
4-ethyltolueen									
isopropylbenzeen									
propylbenzeen									
dodecylbenzeen									
fenol									
trichlooretheen	Tri								
tetrachloormethaan	Tetra								
tetrachlooretheen	Per								
nafalen		0,070	0,023	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
fluorantheen		0,100	0,033	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
antracene		0,160	0,053	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
fluorantheen		0,510	0,170	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
chryseen		0,180	0,060	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(a)antracene		0,110	0,037	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(a)pyreen		0,060	0,020	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(k)fluorantheen		0,080	0,027	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
indeno(1,2,3-cd)pyreen		< 0,035	0,012	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
benzo(g,h,i)peryleen		< 0,035	0,012	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
monochloorbenzeen									
1,2-dichloorbenzeen									
1,3-dichloorbenzeen									
1,4-dichloorbenzeen									
1,2,3-trichloorbenzeen									
1,2,4-trichloorbenzeen									
1,3,5-trichloorbenzeen									
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen									
1,2,3,5-tetrachloorbenzeen									
1,2,4,5-tetrachloorbenzeen									
1,2,3,5-tetrachloorbenzeen (som)									
pentachloorbenzeen									
hexachloorbenzeen									
pentachloorfenol		< 0,0014	0,00047	geen eis	msPAF	volddet	volddet	geen eis	geen klasse
PCB 28		< 0,0014	0,00047	geen eis	msPAF	volddet	volddet	geen eis	geen klasse
PCB 52		< 0,0014	0,00047	geen eis	msPAF	volddet	volddet	geen eis	geen klasse
PCB 101		< 0,0014	0,00047	geen eis	msPAF	volddet	volddet	geen eis	geen klasse
PCB 118		< 0,0014	0,00047	geen eis	msPAF	volddet	volddet	geen eis	geen klasse
PCB 138		< 0,0014	0,00047	geen eis	msPAF	volddet	volddet	geen eis	geen klasse
PCB 153		< 0,0014	0,00047	geen eis	msPAF	volddet	volddet	geen eis	geen klasse
PCB 180		< 0,0014	0,00047	geen eis	msPAF	volddet	volddet	geen eis	geen klasse
aldrin									
dieldrin									
endrin									
isodrin									
telodrin									
endosulfanruisfaat									
a-endosulfan									
a-HCH									
b-HCH									
g-HCH (lindaan)									
d-HCH									
heptachloor									
hexachloorcyclohexaan									
o,p'-DDD									
o,p'-DDE									
o,p'-DDT									
p,p'-DDD									
p,p'-DDE									
p,p'-DDT									
cis-chlooraand									
trans-chlooraand									

STOFFEN	<-waarde?>	MEETWAARDEN		TOETSRESULTATEN				CROW 132	
		[mg/kg]		VERSPREIDEN				VEILIGHEIDSKLASSE	
		Invoer	Gestand.	Vrij verspreidbaar		Vrij verspreidbaar		Land bodem	Water bodem
				AW	Landbodem Perceel	AW	Waterbodem Zoet water		
<b>Anorganische stoffen</b>									
msPAF%				volddet	volddet	volddet	volddet		
Lanari%	1,00								
Organisch stof %	76,90				0,0%	msPAF volddet			
pH CaCl2									
<b>Metalen</b>									
Antimoon	Sb								
Arsen	As								
Barium	Ba	110	213	geen eis	msPAF	geen eis	geen eis	geen eis	geen eis
Cadmium	Cd	< 0,140	0,054	volddet	volddet	volddet	volddet	geen klasse	geen klasse
Chroom	Cr								
Cobalt	Co	< 2,10	7,38	volddet	msPAF	volddet	volddet	geen klasse	geen klasse
Koper	Cu	< 3,50	2,02	volddet	msPAF	volddet	volddet	geen klasse	geen klasse
Kwik	Hg	< 0,080	0,072	volddet	msPAF	volddet	volddet	geen klasse	geen klasse
Lood	Pb	< 7,00	4,62	volddet	msPAF	volddet	volddet	geen klasse	geen klasse
Molybdeen	Mo	< 1,50	1,50	volddet	msPAF	volddet	volddet	geen klasse	geen klasse
Nikkel	Ni	< 7,00	20,4	volddet	msPAF	volddet	volddet	geen klasse	geen klasse
Tin	Sn								
Vanadium	V								
Zink	Zn	< 14,0	11,4	volddet	msPAF	volddet	volddet	geen klasse	geen klasse
<b>Overige anorganische stoffen</b>									
Chloride	Cl								
Cyanide (vrij)	CNvrij								
Cyanide (complex)	CNcomplex								
Thiocyanaten (som)	SCNsom								
<b>Organische stoffen</b>									
msPAF%				volddet	volddet	volddet	volddet		
					0,0%	msPAF volddet			
<b>Som parameters</b>									
Minerale olie	450	150	volddet	volddet	volddet	volddet	volddet	geen klasse	geen klasse
PAK's totaal (som 10)	1,34	0,447	volddet	geen eis	volddet	volddet	volddet	geen klasse	geen klasse
PCB's (som 7)	0,011	0,0038	volddet	geen eis	volddet	volddet	volddet	geen klasse	geen klasse

STOFFEN	MEETWAARDEN		TOETSRESULTATEN					CROW 132	
	[mg/kg]		VERSPREIDEN					VEILIGHEIDSKLASSE	
	Invoer	Gestand.	Vrij verspreidbaar			Vrij verspreidbaar		geen klasse	geen klasse
			AW	Landbodem Perceel		AW	Waterbodem Zoet water	Land bodem	Water bodem
cis-heptachloorepoxide	---	---	---	---	---	---	---	---	
trans-heptachloorepoxide	---	---	---	---	---	---	---	---	
tributyltin	---	---	---	---	---	---	---	---	
trifenylin	---	---	---	---	---	---	---	---	
o-cresol	---	---	---	---	---	---	---	---	
m-cresol	---	---	---	---	---	---	---	---	
p-cresol	---	---	---	---	---	---	---	---	

\*=uitgeschakeld voor verspr. Perceel  
 \*\*=uitgeschakeld voor verspr. WB

*L* - Rapportagegrens

Opmerkingen bij toetsen

© www.Schreurs-Uitgeverij.nl



STOFFEN	MEETWAARDEN		TOETSRESULTATEN					CROW 132	
	[mg/kg]		VERSPREIDEN					VEILIGHEIDSKLASSE	
	Invoer	Gestand.	Vrij verspreidbaar			Vrij verspreidbaar		geen klasse	geen klasse
			AW	Landbodem Perceel		AW	Waterbodem Zet water	Land bodem	Water bodem
cis-heptachloorepoxide	--	--	--	--	--	--	--	--	--
trans-heptachloorepoxide	--	--	--	--	--	--	--	--	--
tributyltin	--	--	--	--	--	--	--	--	--
trifoniln	--	--	--	--	--	--	--	--	--
o-cresol	--	--	--	--	--	--	--	--	--
m-cresol	--	--	--	--	--	--	--	--	--
p-cresol	--	--	--	--	--	--	--	--	--

\*=uitgeschakeld voor verspr. Perceel  
\*\*=uitgeschakeld voor verspr. WB

Opmerkingen bij toetsen

© www.Schreurs-Uitgeverij.nl



STOFFEN	MEETWAARDEN		TOETSRESULTATEN					CROW 132		
	[mg/kg]		VERSPREIDEN					VEILIGHEIDSKLASSE		
	<swaarde?	Invoer	Gestand.	Verspreidbaar		Verspreidbaar			geen klasse	geen klasse
				Landbodem	Perceel	AW	Waterbodem	Zoet water	Land bodem	Water bodem
cis-heptachloorepoxide	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
trans-heptachloorepoxide	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
tributyltin	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
trifenyln	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
o-cresol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
m-cresol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
p-cresol	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

\*=uitgeschakeld voor verspr. Perceel  
 \*\*=uitgeschakeld voor verspr. WB

Opmerkingen bij toetsen

© www.Schreurs-Uitgeverij.nl

BIJLAGE

7. Gegevens vooronderzoek

# Bodemloket rapport

geprint op 11 Mar 2014 11:10

## Rapport ZH064410362

### Locatie

ID	ZH064410362
Locatiecode BIS	NZ064403827
Locatie	Demping/Stort: 38az00475
Adres	OUDERKERK AAN DEN IJSSEL
Gegevensbeheerder	Milieudienst Midden-Holland
Bevoegd gezag	Milieudienst Midden-Holland

### Statusinformatie

Beschikking ernst en risicobepaling	
Vervolg	uitvoeren OO

### Saneringsinformatie

Type sanering	
Start	
Eind	

### Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
demping (niet gespecificeerd) (900060)	onbekend	onbekend

### Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Historisch onderzoek			

### Besluiten

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

### Beschikte kadastrale percelen

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

### Contact

**Omgevingsdienst Midden-Holland**

Website: <http://www.BodemBalie.nl>

E-mail: [BodemBalie.md@odmh.nl](mailto:BodemBalie.md@odmh.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:

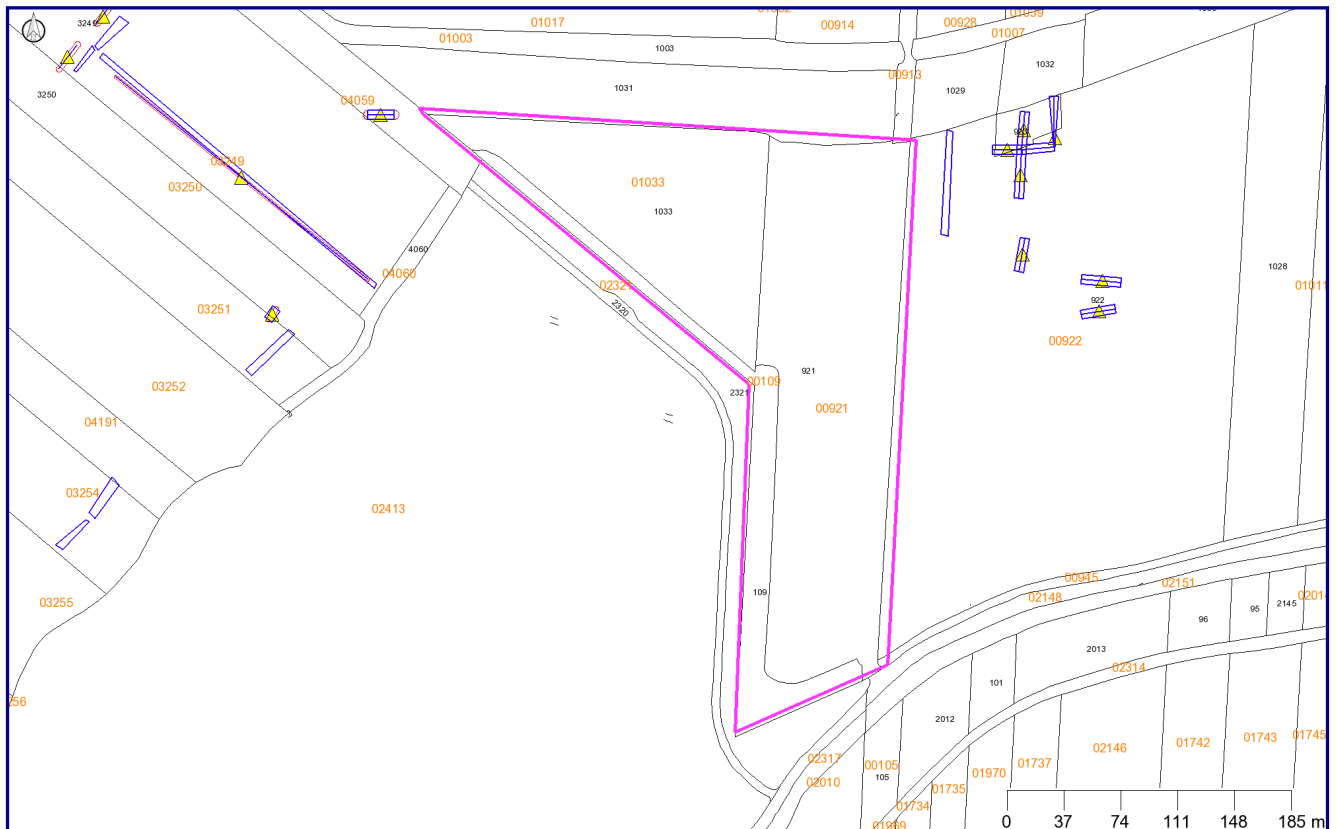
De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade 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.

# Rapport van [www.Bodembalie.nl](http://www.Bodembalie.nl)

Dynamisch Rapport - dinsdag 11 maart 2014



Legenda			
	Locatie		Kadaster/GBKN
	Bodemonderzoeken		Brandstoftanks
	Huidige bedrijven		Voormalige bedrijven
	Geselecteerd perceel		Slootdempingen

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 107342    Y 438305 meter

## Inhoudsopgave

<b>Informatie over geselecteerd gebied</b>	<b>3</b>
<b>Locatiegegevens</b>	<b>3</b>
<b>Onderzoeken binnen geselecteerd gebied</b>	<b>4</b>
<b>Voormalige bedrijfsactiviteiten</b>	<b>5</b>
<b>Tanks</b>	<b>6</b>
<b>Huidige bedrijven</b>	<b>7</b>
<b>Slootdempingen</b>	<b>8</b>
<b>Grondwater beschermingsgebied</b>	<b>9</b>
<b>Bodem informatie (Nazca)</b>	<b>10</b>
<b>Topografie</b>	<b>11</b>
<b>Toelichting op verstrekte informatie</b>	<b>12</b>
<b>Locatie</b>	<b>12</b>
<b>Besluiten bij locatie</b>	<b>13</b>
<b>Onderzoeken</b>	<b>13</b>
<b>Voormalige bedrijfsactiviteiten</b>	<b>13</b>
<b>Brandstoftanks</b>	<b>13</b>
<b>Huidige bedrijven</b>	<b>14</b>
<b>Slootdempingen</b>	<b>14</b>
<b>Grondwater beschermingsgebied</b>	<b>14</b>
<b>Informatie van percelen in een straal van 25 meter rondom de locatie</b>	<b>14</b>
<b>Disclaimer</b>	<b>15</b>
<b>Intellectueel eigendom</b>	<b>15</b>
<b>Kadastrale kaart en GBKN</b>	<b>15</b>
<b>Overige bepalingen</b>	<b>15</b>

## Informatie over geselecteerd gebied

### Locatiegegevens

Geen gegevens beschikbaar

## Onderzoeken binnen geselecteerd gebied

Geen gegevens beschikbaar

## Voormalige bedrijfsactiviteiten

Geen gegevens beschikbaar

## Tanks

Geen gegevens beschikbaar

## Huidige bedrijven

Geen gegevens beschikbaar

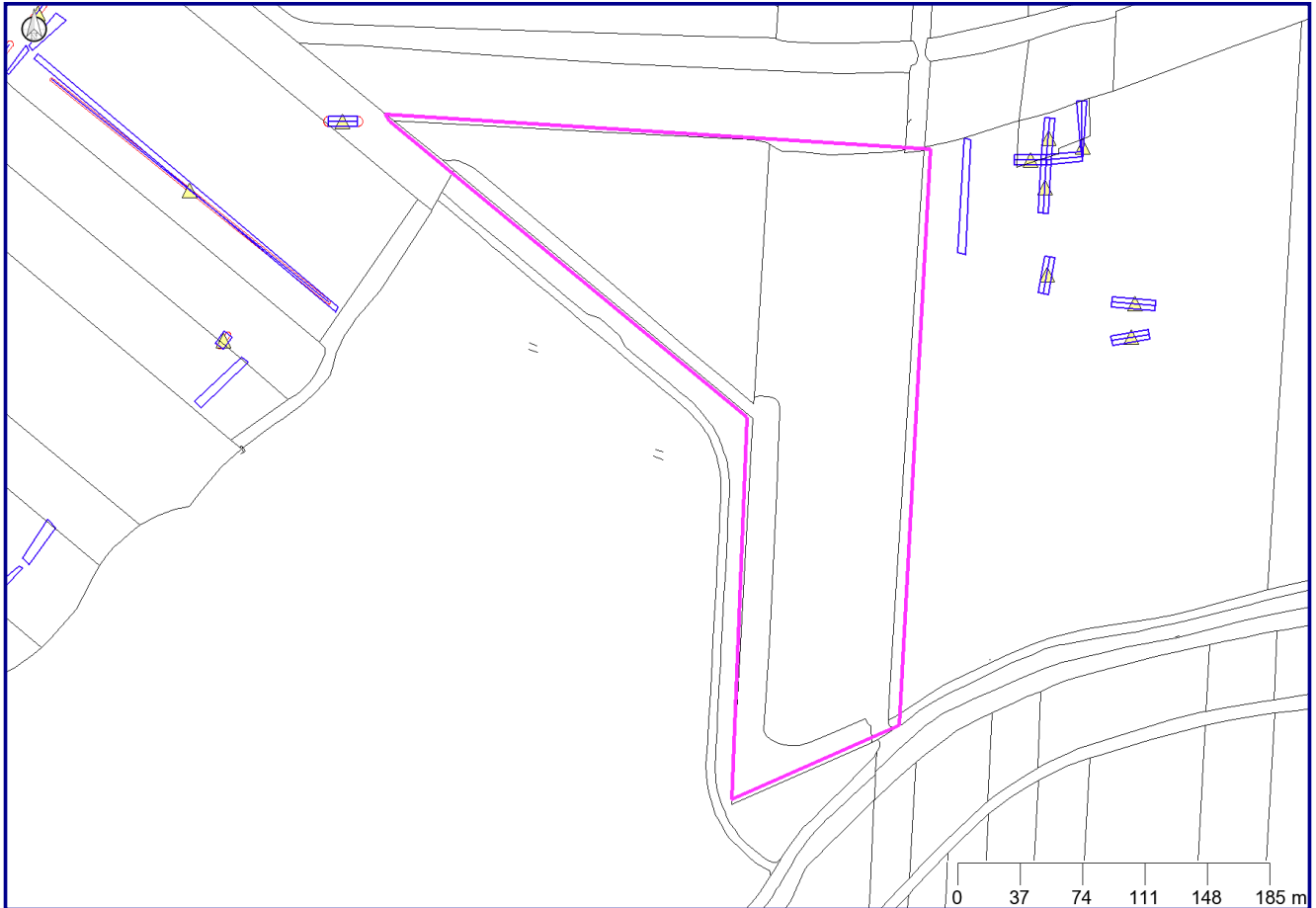
## Slotdempingen















Geen gegevens beschikbaar

## Grondwater beschermingsgebied

Geen gegevens beschikbaar

# Bodeminformatie (Nazca)



	Locatie		Zorgmaatregel
	Onderzoek		Tank
	Boorpunt		Bedrijf
	grond		Adreslocatie
	grondwater		Slootdempingen
	oppervlaktewater		Kadaster/GBKN
	Verontreinigingscontour		Saneringscontour

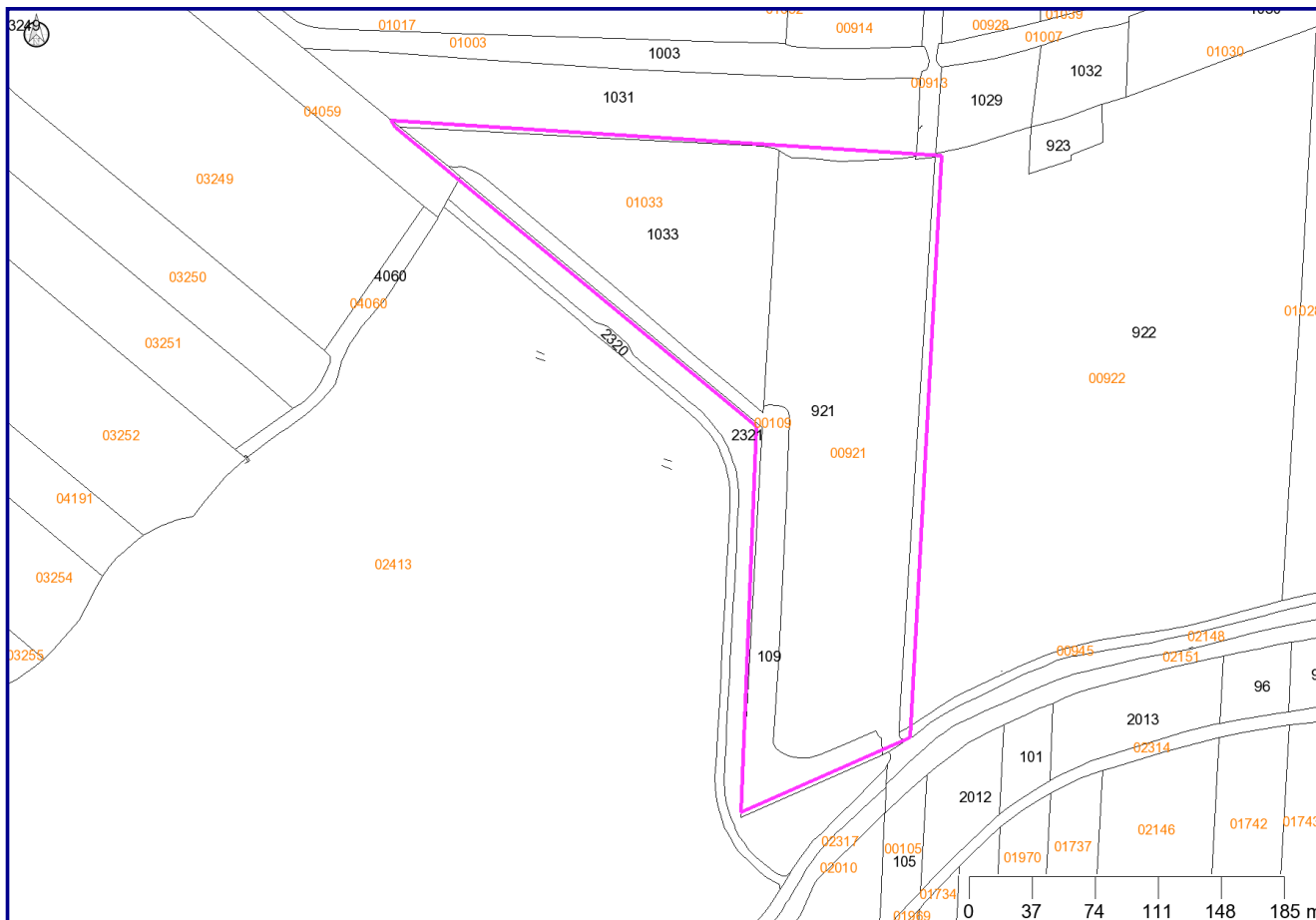
Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 107342 Y 438305

Buffer: 25 meter

Datum rapportage: 11-03-2014

# Topografie



	Kadaster/GBKN		Geselecteerd gebied
---	---------------	---	---------------------

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 107342 Y 438305

Buffer: 25 meter

Datum rapportage: 11-03-2014

## Toelichting op verstrekte informatie

### Locatie

Alle bij de Omgevingsdienst bekende bodemonderzoeksrapporten zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Niet alle uitgevoerde bodemonderzoeken zijn bekend bij de Omgevingsdienst. Bijvoorbeeld onderzoeken die zijn uitgevoerd in het kader van een particuliere grondtransactie zijn vaak niet bekend bij de overheid en derhalve ook niet aanwezig in het Bodem Informatie Systeem (BIS). Indien u in het bezit bent van een dergelijk onderzoeksrapport verzoeken wij u deze op te sturen naar de Omgevingsdienst, zodat wij dit kunnen invoeren in het systeem. Bodemonderzoeksrapporten kunnen worden ingezien bij de betreffende gemeente of voor Gouda bij de Omgevingsdienst Midden-Holland.

De bodemonderzoeksrapporten zijn in het BIS ingedeeld per locatie. Eén locatie kan meerdere rapporten bevatten.

Hieronder volgt een toelichting per item:

Locatie	De naam van de locatie waaronder deze in het BIS bekend is.
Locatiecode	Unieke code van de locatie in het BIS
Bevoegd gezag code	Unieke code van de locatie.
Potentieel bodembedreigende activiteiten	Potentieel bodembedreigende activiteiten die op de locatie plaats vinden of hebben gevonden.
Vervolgactie i.h.k.v. Wbb	De verplichting die in het kader van de Wet bodembescherming op de locatie rust.  <b>Let op:</b> Indien er in het kader van de Wbb geen vervolgactie noodzakelijk is ("geen vervolg") wil dit niet zeggen dat er in een ander kader geen verplichting bestaat om de bodem te onderzoeken. Bij een bouwvergunning of grondverzet kan bijvoorbeeld alsnog een bodemonderzoek noodzakelijk zijn. Zie hiervoor de betreffende nota's op de website van de Omgevingsdienst (nota Bodemkwaliteit bij Bouwen en Nota Bodembeheer). "Geen vervolg" wil zeggen dat er bij ongewijzigd gebruik geen onderzoeks- of saneringsnoodzaak bestaat.
Status verontreiniging	De verontreinigingstatus van de gehele locatie op basis van alle uitgevoerde bodemonderzoeken. Als alleen een historisch (voor-) onderzoek is uitgevoerd kan alleen een verwachting worden uitgesproken (potentieel verontreinigd of potentieel ernstig). Als een bodemonderzoek is uitgevoerd is de locatie wel of niet ernstig verontreinigd.
Status beschikking	De beschikkingstatus van de locatie op basis van het meest recente besluit.

## Besluiten bij locatie

De besluiten die genomen zijn op de locatie worden hier weergegeven. Eventuele belemmeringen als gevolg van deze besluiten zijn ingeschreven bij het Kadaster.

## Onderzoeken

De rapporten worden op twee plaatsen getoond in het rapport:

1. Onderzoeken bij locatie
2. Onderzoeken binnen geselecteerd gebied

Bij "Onderzoeken bij locatie" worden alle rapporten getoond die op de locatie zijn uitgevoerd. Bij "Onderzoeken binnen geselecteerd gebied" worden alleen de onderzoeken getoond, waarvan zeker is dat deze binnen het selecteerde gebied zijn uitgevoerd.

Een locatie kan meerdere percelen omvatten. Als slechts één perceel binnen de locatie is geselecteerd, worden bij "Onderzoeken binnen geselecteerd gebied" alleen die rapporten getoond die op het geselecteerde perceel zijn uitgevoerd. Rapporten die niet zijn ingetekend, worden nooit getoond bij "Onderzoeken binnen geselecteerd gebied". Deze worden wel altijd weergegeven in de lijst bij "Onderzoeken bij locatie". Het is daarom mogelijk dat een onderzoek niet weergegeven wordt bij "Onderzoeken binnen geselecteerd gebied", terwijl het onderzoek daar wel is uitgevoerd.

## Voormalige bedrijfsactiviteiten

Tussen 1995 en 1997 heeft de provincie Zuid-Holland een inventarisatie laten uitvoeren van potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen. Voor de inventarisatie is gebruik gemaakt van twee archiefbronnen, te weten:

- Het archief van de Kamers van Koophandel in de provincie.
- De op grond van de Hinderwet aan bedrijven verleende vergunningen.

Met beide bronnen wordt ruwweg de tijdsperiode 1824 tot 1997 gedekt. Uit de enorme hoeveelheid informatie die in de genoemde bronnen ligt opgeslagen, is een selectie gemaakt. Met deze inventarisatie kan worden bekeken of er in het verleden bodembedreigende bedrijfsactiviteiten op een perceel hebben plaatsgevonden. Met de NSX-score (dominante UBI) kan een inschatting worden opgemaakt hoe bodembedreigend de genoemde vergunde activiteit is. Deze score loopt van 0 tot 1000. Een score van 0 betekent dat de activiteit niet bodembedreigend is. Een score van 1000 betekent dat de activiteit (in grote mate) bodembedreigend is. Een vermelding met een hoge score hoeft niet te betekenen dat er ook daadwerkelijk bodemverontreiniging op het perceel aanwezig is. Bodemonderzoek zal dit moeten uitwijzen. Onder "Archiefverwijzing" wordt vermeld in welk archief het Hinderwetdossier van de voormalige bedrijfsactiviteiten kunnen worden gevonden. (Zie de introductiepagina van [www.bodembalie.nl](http://www.bodembalie.nl) voor een toelichting op de archieven en dossiernummers).

## Brandstoftanks

Een tank is volgens wettelijke richtlijnen gesaneerd als er een KIWA-code is ingevuld achter het kopje KIWA code. Het kan voorkomen dat onder het kopje Brandstoftanks geen tank is weergegeven, maar bij het item "Potentieel bodembedreigende activiteiten" bij Locatiegegevens wel een tank is aangegeven (en andersom). De informatie die bij "Potentieel bodembedreigende activiteiten" is weergegeven verouderd bij de gemeenten waar een BOOT-project is uitgevoerd. In die

gemeenten kan de informatie onder de kop "Brandstoftanks" worden aangehouden. In andere gevallen zal nader archief en/of bodemonderzoek nodig zijn om na te gaan of een tank aanwezig is.

## Huidige bedrijven

Bedrijven met die onder de Wet milieubeheer vallen en bekend zijn bij de Omgevingsdienst Midden-Holland. De milieucategorie loopt van 1 (laag milieubelastend) tot 5 (hoog milieubelastend). Indien gewenst kunnen dossiers worden ingezien bij de gemeente.

## Slotdempingen

In 1995 is voor het gehele landelijke gebied in Zuid-Holland een onderzoek naar stortplaatsen en slotdempingen uitgevoerd. Het betrof een luchtfoto-interpretatie, waarbij luchtfoto's uit 1955 zijn vergeleken met luchtfoto's uit 1992. Daarbij is vastgesteld welke waterlopen en waterplassen die in 1955 nog zichtbaar waren, in 1992 waren 'verdwenen' en waar dus sprake moest zijn van een demping. Op deze wijze werden circa 40.000 gedempte sloten opgespoord. Als er sprake is van een slotdemping wil nog niet zeggen dat er ook sprake is van een bodemverontreiniging.

Bij de slotdempingen wordt onderscheid gemaakt in de bron van de informatie over de demping:

- PZH: provincie Zuid-Holland is bronhouder van het bestand, tel. 070-4417187. Vanaf 1 juli 2012 kan contact met de Omgevingsdienst Midden-Holland worden opgenomen voor deze slotdempingen.
- SBK: de Stichting Bodembeheer Krimpenerwaard heeft een overeenkomst afgesloten met de eigenaar van het perceel over het saneren en beheer van de demping. De SBK heeft meer informatie over de demping, tel. 0182-346062
- TBK: Slotdempingen zijn uitgevoerd bij het bouwrijp maken van woonwijken in de gemeenten Nederlek, Ouderkerk en Bergambacht. De informatie is afkomstig van het Technisch Bureau Krimpenerwaard, tel 0180-514455

## Grondwater beschermingsgebied

De Provincie Zuid-Holland wijst grondwater beschermingsgebieden aan. Deze informatie kan van belang zijn indien u van plan bent activiteiten te ontplooiën in een dergelijk gebied.

## Informatie van percelen in een straal van 25 meter rondom de locatie

Naast de informatie van het opgevraagde perceel wordt ook informatie van de omliggende percelen weergegeven. In de NEN 5725 staat omschreven dat bij een Vooronderzoek informatie in een straal van 50 meter moet worden betrokken. Gezien de bodemgesteldheid in de regio Midden-Holland (voornamelijk veen en klei, welke slecht doorlatend zijn), acht de Omgevingsdienst een straal van 25 meter voldoende om alle potentiële bodembedreigingen in beeld te hebben.

Alle informatie van percelen in een straal van 25 meter wordt geselecteerd, dus ook informatie die volgens de kaart verder dan 25 meter is gelegen, maar wel op het aangrenzende perceel is gelegen. Hiervoor is gekozen omdat informatie over voormalige en huidige bedrijven en brandstoftanks op de kaart vaak is gepositioneerd aan de voorzijde van het perceel, terwijl de betreffende activiteit elders op het perceel kan zijn uitgevoerd. De aangeboden informatie kan omvangrijk zijn. Beoordeel daarom aan de hand van de kaart en de locatienamen of de geselecteerde informatie van belang is.

**Heeft u vragen over de geleverde bodeminformatie? Mail dan uw vraag naar [Bodembalie@odmh.nl](mailto:Bodembalie@odmh.nl).**

## Disclaimer

Op de BodemBalie wordt van het door u opgegeven adres de bij de Omgevingsdienst Midden-Holland bekende informatie over de bodemkwaliteit getoond. De informatie is afkomstig uit het Bodem Informatie Systeem en wordt geautomatiseerd gegenereerd op basis van geografische ligging van het opgegeven perceel. Het betreft informatie over:

- uitgevoerde bodemonderzoeken
- huidige bedrijfsactiviteiten
- voormalige bedrijfsactiviteiten
- brandstoftanks
- slootdempingen
- grondwaterbeschermingsgebieden

Met nadruk wordt erop gewezen dat alleen een recent bodemonderzoek betrouwbare informatie geeft over de kwaliteit van het betreffende perceel. Overige informatie moet worden beschouwd als indicatie voor de te verwachten bodemkwaliteit. Tevens wijzen wij u erop dat indien geen informatie voorhanden is dit niet automatische betekent dat de bodem schoon is. De Omgevingsdienst heeft in dat geval geen informatie van dit perceel beschikbaar in het Bodem Informatie Systeem. Voor de bodeminformatie is alle zorg in acht genomen die redelijkerwijs van haar gevergd kan worden. Fouten zijn echter niet uit te sluiten en de lezer dient niet zondermeer uit te gaan van de juistheid van de informatie. De Omgevingsdienst is dan ook nimmer aansprakelijk voor de gevolgen van activiteiten die worden ondernomen op basis van de informatie en voor alle directe en indirecte of schade, van welke aard dan ook, voortvloeiend uit of in verband staand met het gebruik van de informatie. Evenmin is de Omgevingsdienst aansprakelijk voor de eventuele gevolgen van het (al dan niet tijdelijk) onbeschikbaar zijn van deze website of enige informatie op de website.

## Intellectueel eigendom

De data uit het Bodem Informatie Systeem is intellectueel eigendom van de Omgevingsdienst. Reproductie is alleen toegestaan voor niet-commerciële doeleinden en alleen met bronvermelding. Het is niet toegestaan de informatie te verhandelen aan derden.

## Kadastrale kaart en GBKN

Op de kaarten rusten intellectuele eigendomsrechten. Deze rechten, waaronder auteursrecht en databankenrecht als bedoeld in de Databanken-wet, zijn voorbehouden. Dit materiaal mag alleen gebruikt worden voor persoonlijke, niet commerciële doelen. U stemt in het getoonde materiaal niet te reproduceren, te verspreiden, te verkopen, te publiceren, of te circuleren zonder uitdrukkelijke toestemming van rechthebbende te hebben verkregen via de Omgevingsdienst. Via e-mail kunt u contact opnemen voor meer informatie over het gebruik van het materiaal. De rechthebbende op het materiaal, waaronder de kaarten, is niet verantwoordelijk voor schade voortvloeiende uit of verband houdende met de inhoud of het gebruik van het materiaal. De bezoeker van de site vrijwaart de rechthebbende voor aanspraken van derden op mogelijke vergoeding van schade voortvloeiende uit of verband houdende met de inhoud of het gebruik van het materiaal.

## Overige bepalingen

De Omgevingsdienst streeft ernaar de gepresenteerde informatie op deze site zo actueel mogelijk te houden. De Omgevingsdienst behoudt zich het recht voor om te allen tijde de informatie op deze site (inclusief de disclaimer) zonder voorafgaande mededeling te wijzigen. De Omgevingsdienst kan geen waarborg geven dat deze site te allen tijde zonder fouten is, noch kan zij de juistheid en actualiteit garanderen van informatie gevonden op sites die aan deze site gekoppeld zijn. Noch deze site noch enige informatie op deze site heeft een officiële status. De Omgevingsdienst accepteert geen enkele aansprakelijkheid voor de inhoud van deze website of de getoonde informatie. Deze getoonde informatie kan daarom niet gebruikt worden als basis voor enige claim.

## **BIJLAGE**

### IV. Natuurtoets/ Quick Scan Flora en Fauna

## QUICK SCAN FLORA EN FAUNAWET

*definitief*

opdrachtgever

**Hoogheemraadschap van Schieland en de  
Krimpenerwaard**

contactpersoon  
adres:

De heer S. Retel  
Postbus 4059  
3006 AB ROTTERDAM

RPS advies- en ingenieursbureau bv

projectnummer

NC14190200

projectleider

J.J.M.M. Hakkens

auteur

M. Waanders

kenmerk

NC14190200/2014

datum

11-9-2014

aantal pagina's

21

versie

3

paraaf voor akkoord:



J.J.M.M. Hakkens  
Projectleider ecologie

---

*Dit rapport is vertrouwelijk. Geen enkel deel van dit rapport mag aan derden openbaar worden gemaakt zonder schriftelijke toestemming van RPS advies- en ingenieursbureau bv of van de opdrachtgever.*

# INHOUDSOPGAVE

- 1. INLEIDING .....4**
  - 1.1. Aanleiding .....4
  - 1.2. Doel natuurtoets.....4
  - 1.3. Flora- en faunawet in het kort .....4
  - 1.4. Ecologische Hoofdstructuur (EHS) in het kort .....5
- 2. INHOUD QUICK SCAN .....6**
  - 2.1. Projectgebied en werkzaamheden .....6
  - 2.2. Inventarisatie.....6
    - 2.2.1. Beschikbare gegevens .....6
    - 2.2.2. Veldbezoek .....6
  - 2.3. Effectanalyse voorgenomen werkzaamheden.....6
  - 2.4. Bepaling maatregelen .....7
  - 2.5. Advies vervolgtraject.....7
- 3. PROJECTGEBIED EN WERKZAAMHEDEN .....8**
  - 3.1. Ligging projectgebied.....8
  - 3.2. Aanwezige biotopen .....8
  - 3.3. Ligging t.o.v. beschermde natuur en landschap .....9
  - 3.4. Ontwerp en werkzaamheden .....9
    - 3.4.1. Ontwerp .....9
    - 3.4.2. Werkzaamheden.....9
- 4. INVENTARISATIE .....11**
  - 4.1. Beschikbare gegevens .....11
  - 4.2. Veldbezoek .....11
  - 4.3. Aanwezige of te verwachten soorten.....11
    - 4.3.1. Vaatplanten .....11
    - 4.3.2. Zoogdieren.....12
    - 4.3.3. Vogels .....12
    - 4.3.4. Reptielen .....12
    - 4.3.5. Amfibieën .....12
    - 4.3.6. Vissen .....12
    - 4.3.7. Insecten .....13
    - 4.3.8. Weekdieren .....13
    - 4.3.9. Overzicht van de in het projectgebied aanwezige beschermde flora en fauna .....13
- 5. EFFECTANALYSE .....14**
  - 5.1. Vaatplanten .....14
  - 5.2. Zoogdieren.....14
  - 5.3. Vogels .....14
  - 5.4. Amfibieën .....14
  - 5.5. Vissen .....15
  - 5.6. Effecten in het kader van de EHS.....15
- 6. MAATREGELLEN.....17**
  - 6.1. Voorzorgsmaatregelen .....17
  - 6.2. Soortgerichte maatregelen .....17
    - 6.2.1. Rugstreepad .....17
    - 6.2.2. Bittervoorn.....17

6.3. Goedgekeurde gedragscodes ..... 18

**7. CONCLUSIES EN ADVIES ..... 19**

7.1. Conclusies ..... 19

7.2. Aanbevelingen en advies..... 19

**8. BRONNEN ..... 20**

**BIJLAGEN:**

- 1. Natuurwetgeving
- 2. Bijzonderheden
- 3. Foto's projectgebied

## 1. INLEIDING

### 1.1. Aanleiding

Het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard is voornemens om een robuuste verbinding aan te leggen tussen de Loet en de Berkenwoudse Vliet, waarbij de huidige watergang verbreed wordt. Deze ingreep is van belang voor de geplande natuurgebieden Oudeland, Berkenwoudse Driehoek, de Nesse en Kattendijksblok. Daarnaast dient de toekomstige watergang bij uitval van de poldergemalen als alternatieve transportroute van water naar de overige gemalen in de polder. Daarmee wordt het watersysteem duurzaam en veilig gemaakt.

### 1.2. Doel natuurtoets

Het doel van de quick scan is inzicht te krijgen in de beschermde planten- en diersoorten die voorkomen of verwacht mogen worden in het projectgebied en te bepalen wat de effecten zijn van de ingreep op deze soorten. De gegevens voortvloeiend uit de quick scan geven duidelijkheid of een aanvullend onderzoek en een daaruit volgende toetsing aan de Flora- en faunawet (Natuurtoets) noodzakelijk is.

Bij ruimtelijke ingrepen zoals verbreding van een watergang moet worden getoetst of er sprake is van strijdigheid met de Nederlandse natuurwetgeving. Bij dit project wordt rekening gehouden met de Flora- en faunawet (zie ook bijlage 1). De Natuurbeschermingswet is hier niet van toepassing omdat het projectgebied niet in of nabij een Vogel- en/of Habitatrichtlijngebied. Wel ligt het projectgebied in de Ecologische Hoofdstructuur.

### 1.3. Flora- en faunawet in het kort

De Flora- en faunawet is gericht op de duurzame instandhouding van in het wild levende planten- en diersoorten en is sinds 1 april 2002 in werking. Deze wet heeft een aantal verbodsbepalingen, maar ook voorwaarden waaronder bepaalde handelingen mogen plaatsvinden. De Flora- en faunawet geeft uitvoering aan de nationale en internationale doelstellingen voor de natuurbescherming in Nederland, samen met de Natuurbeschermingswet.

De via de Flora- en faunawet beschermde soorten zijn in drie categorieën onderverdeeld:

- tabel 1 - algemene soorten,
- tabel 2 - overige soorten,
- tabel 3 - soorten genoemd in bijlage IV van de Habitatrichtlijn of in bijlage 1 van de AMvB en vogels.

Voor soorten uit tabel 1 geldt een algemene vrijstelling van de ontheffingsplicht zolang er zorgvuldig gehandeld wordt. Soorten uit tabellen 2 en 3 genieten een zwaarder beschermingsregime. Bij ruimtelijke ingrepen waarbij schade verwacht wordt ten aanzien van tabel 2-soorten kan in sommige gevallen volgens een goedgekeurde gedragscode gewerkt worden.

Wanneer voor tabel 2-soorten voldoende mitigerende maatregelen kunnen worden genomen om de negatieve effecten van de uitvoeringswerkzaamheden (ingreep) op beschermde soorten te voorkomen, is een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet niet nodig. De mitigerende maatregelen dienen dan wel duidelijk beschreven te worden in een ecologisch werkprotocol, toegespitst op het onderliggende project. Is het niet mogelijk om voldoende mitigerende maatregelen te nemen voor tabel 2-soorten, dan dient een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet te worden aangevraagd.

Wanneer voor tabel 3-soorten negatieve effecten niet kunnen worden voorkomen, dient een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet te worden aangevraagd. Hiervoor dient een alternatievenafweging te worden opgesteld en het wettelijk belang te worden aangetoond.

#### **1.4. Ecologische Hoofdstructuur (EHS) in het kort**

Het ruimtelijke beleid voor de EHS is gericht op behoud en ontwikkeling van wezenlijke kenmerken en waarden. Daarom geldt in de EHS het 'Nee, tenzij'-regime. Indien een voorgenomen ingreep de Nee, tenzij-toets met positief gevolg doorloopt, kan de ingreep plaatsvinden. Hierbij dienen de eventuele nadelige gevolgen te worden gemitigeerd en resterende schade te worden gecompenseerd. Indien een voorgenomen ingreep niet voldoet aan de voorwaarden uit het Nee, tenzij-regime dan kan de ingreep niet plaatsvinden.

Ruimtelijke ingrepen in de EHS met negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied zijn in beginsel niet toegestaan. Zo'n project kan alleen doorgaan, als die negatieve effecten worden gemitigeerd. Of als er geen reële alternatieven mogelijk zijn én er sprake is van redenen van groot openbaar belang. Een initiatiefnemer is in dit geval verplicht om de negatieve effecten te mitigeren. Bij overblijvende negatieve effecten is compensatie de laatste stap om de optredende schade te herstellen.

## 2. INHOUD QUICK SCAN

### 2.1. Projectgebied en werkzaamheden

Allereerst wordt in deze quick scanrapportage de ligging van het projectgebied omschreven en wordt de begrenzing aangegeven op een topografische kaart. Daarnaast wordt ook aangegeven wanneer het gebied in of in de omgeving van een beschermd natuurmonument, Vogel- en/of Habitatrichtlijngebied of de Ecologische Hoofdstructuur van Nederland (EHS) ligt. Voor de uitvoering van het project worden de verschillende werkzaamheden beschreven, waaronder de uitvoeringsperiode, te hanteren materieel en een eventuele fasering in de tijd voor zover dit reeds bekend is.

### 2.2. Inventarisatie

De basis voor de quick scan wordt gevormd door gegevens over het (mogelijk) voorkomen van beschermde planten- en diersoorten binnen het projectgebied.

#### 2.2.1. Beschikbare gegevens

Grote delen van Nederland zijn in de afgelopen jaren reeds onderzocht op aanwezige beschermde soorten. De gegevens afkomstig van deze onderzoeken worden grotendeels gepubliceerd in boeken (soortverspreidingsatlassen), rapportages of op internet. Daarnaast kan de initiatiefnemer verspreidingsgegevens beschikbaar stellen (bijvoorbeeld uit de NDFF) voor het betreffende projectgebied.

Door deze bestaande verspreidingsgegevens te raadplegen kan inzicht worden verkregen in de aanwezige beschermde soorten in of in de directe omgeving van het projectgebied. De bestaande gegevens worden op uurhok (5\*5km)- of kilometerhokniveau weergegeven. Een nadeel hiervan is dat dan nog niet met zekerheid bekend is of de betreffende planten- of diersoort ook daadwerkelijk in het projectgebied voorkomt en wat de functie van het gebied is voor deze soort. Daarnaast kan het voorkomen dat gebieden niet onderzocht zijn (of slechts op enkele soortgroepen), of dat de verspreidingsgegevens niet openbaar beschikbaar zijn.

#### 2.2.2. Veldbezoek

Inzicht in het voorkomen van beschermde soorten wordt ook verkregen door het uitvoeren van een oriënterend veldbezoek. Met dit veldbezoek kan beoordeeld worden of de planten- en diersoorten, die in de bestaande gegevens zijn genoemd, ook daadwerkelijk in het gebied verwacht mogen worden. Deze beoordeling wordt gemaakt op basis van de aanwezigheid van biotopen. Daarom is het mogelijk de quick scan in een periode van het jaar uit te voeren waarin niet alle soortgroepen aanwezig of actief zijn. Daarnaast kan een inschatting worden gemaakt of aanvullend onderzoek in de gunstige inventarisatieperiode noodzakelijk is voor het opstellen van een goed onderbouwde natuurtoets.

### 2.3. Effectanalyse voorgenomen werkzaamheden

Wanneer bekend is welke soorten in het projectgebied aanwezig zijn of verwacht mogen worden kan een analyse worden gemaakt van de te verwachten effecten door het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden. Het betreft hier een beschrijving van verwachte tijdelijke negatieve effecten en/of negatieve effecten op langere termijn als gevolg van de werkzaamheden. In hoeverre het mogelijk is om een complete effectanalyse te maken is afhankelijk van de volledigheid en bruikbaarheid van de beschikbare verspreidingsgegevens en duidelijkheid over de uit te voeren werkzaamheden en uitvoeringsplanning. Wanneer aanvullend onderzoek noodzakelijk blijkt kan pas na afloop van het benodigde onderzoek de effectanalyse worden afgerond.

#### **2.4. Bepaling maatregelen**

Negatieve effecten op beschermde soorten kunnen allereerst voorkomen worden door voorzorgsmaatregelen te nemen. Wanneer negatieve effecten als gevolg van de uit te voeren werkzaamheden toch worden verwacht, dienen mitigerende en/of compenserende maatregelen te worden opgesteld en nageleefd. Hiermee wordt de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaatsen gegarandeerd. De mitigerende maatregelen sluiten aan op reeds opgestelde maatregelen in bestaande, goedgekeurde gedragscodes en soortenstandaards. Wanneer uw werkzaamheden overeenkomen met de werkzaamheden waar een gedragscode voor is opgesteld kunt u die betreffende gedragscode hanteren. Ook hier geldt dat de volledigheid aan mitigerende of compenserende maatregelen afhankelijk is van een goed beeld van de aanwezige natuurwaarden en daarmee van een volledige effectanalyse.

#### **2.5. Advies vervolgtraject**

Tenslotte wordt een advies gegeven voor het vervolgtraject. Uit een quick scan kan blijken dat in het projectgebied geen beschermde natuurwaarden aanwezig zijn en er daarom geen negatieve effecten te verwachten zijn of dat negatieve effecten met voorzorgsmaatregelen voorkomen kunnen worden. Anderzijds kan de quick scan als uitkomst hebben dat er een onvoldoende duidelijk beeld is van de aanwezige beschermde natuurwaarden en dat aanvullend onderzoek noodzakelijk is.

**3. PROJECTGEBIED EN WERKZAAMHEDEN**

**3.1. Ligging projectgebied**

Het projectgebied betreft een watergang van ongeveer 625 meter lang, die de hoofdwatgang De Loet en Molenvliet verbindt. De te vergraven watergang is nu ongeveer 3 á 4 meter breed. Het projectgebied ligt in de gemeente Bergambacht, in de provincie Zuid-Holland en in het kilometerhok van de topografisch kaart: 107-438.



Figuur 3.1: Ligging projectgebied ligging van het projectgebied in het rood (Bron kaart: CC BY 3.0 Kadaster)

**3.2. Aanwezige biotopen**

Het projectgebied bestaat uit drie hoofdbiotopen: grasland, oever en water.

*Grasland*

De aanwezige graslanden bestaan voornamelijk uit een soortenarme engels raagrasvegetatie. Met voornamelijk engels raagras en grote vossenstaart.

*Oevers*

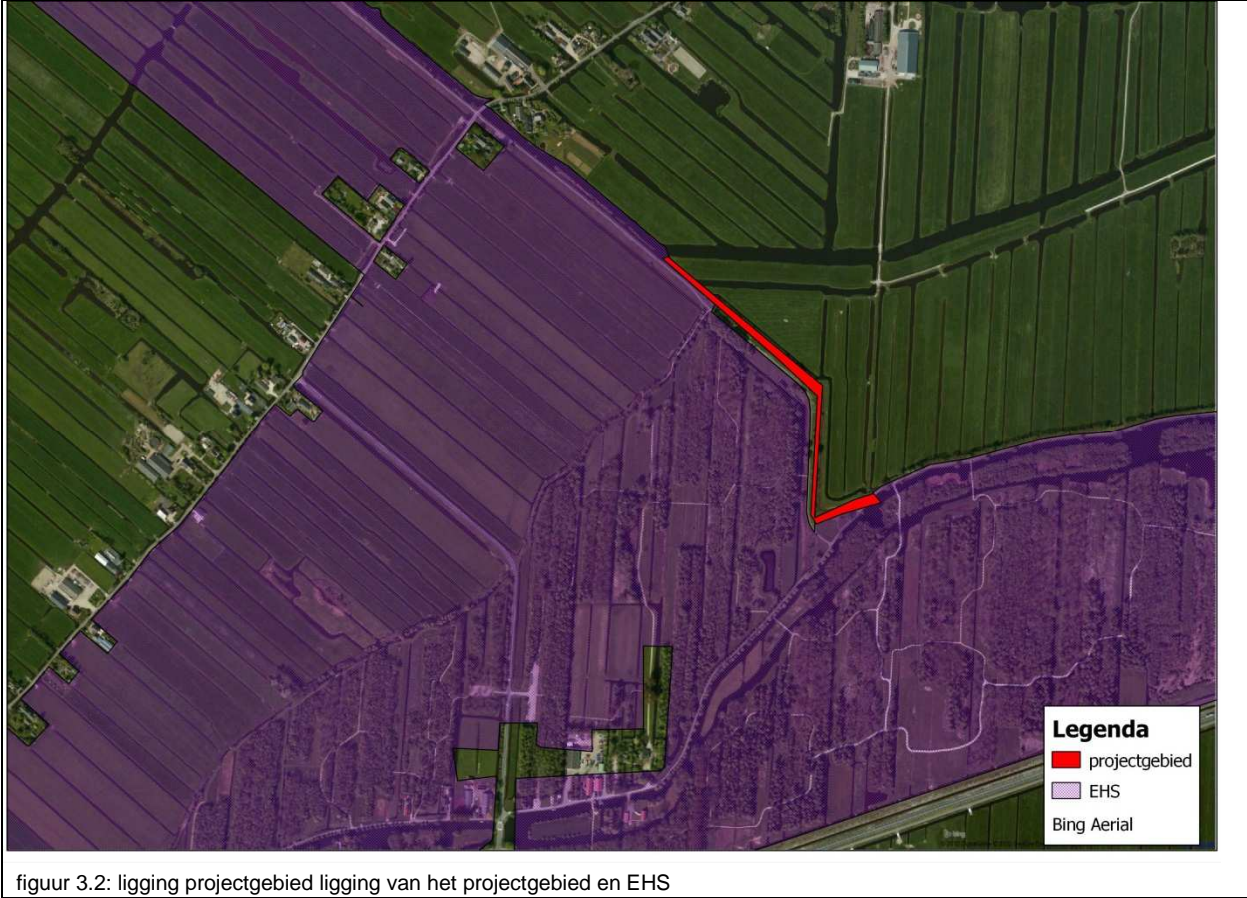
De oevers zijn steil en (mede daardoor) arm aan soorten. De soorten die zich weten te handhaven zijn grote gele lis, dotterbloem, liesgras en mannagras.

*Water*

In de watergang is geen onderwatervegetatie aangetroffen. De water heeft een dikke baggerlaag waar nauwelijks macrofauna in voorkomt.

**3.3. Ligging t.o.v. beschermde natuur en landschap**

Figuur 3.2 geeft de onderdelen van de provinciale EHS aangegeven.



figuur 3.2: ligging projectgebied ligging van het projectgebied en EHS

Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied is dat van 'De Boezems van Kinderdijk', ongeveer 3 km zuidelijk van het projectgebied. Andere Natura 2000-gebieden liggen (veel) verder weg.

Het projectgebied zelf is het meest noordelijk onderdeel van een uitgestrekt EHS-gebied met beleidsdoel 'bestaande natuur en prioritaire nieuwe natuur'. Binnen een straal van 3 km liggen nog enkele andere EHS-onderdelen, allen met dezelfde beleidsdoelen.

**3.4. Ontwerp en werkzaamheden**

**3.4.1. Ontwerp**

De verbreding van de watergang betreft één zijde van de oever. Hierbij wordt de oever aan de noord-oostzijde maximaal 9 meter verlegd. De andere oever krijgt een nieuw profiel. De lengte van het verbredingstraject bedraagt circa 625 m en is aaneengesloten.

Daarnaast worden de huidige duikers die De Loet met de te vergraven watergang verbinden, vervangen. De nieuwe duikers hebben 2 maten: een diameter van 1500 mm en 400 mm bij een lengte van ongeveer 15 meter. Aan het noordelijk deel van de duikers wordt bodem- en oeverbescherming in de bestaande watergang geplaatst.

**3.4.2. Werkzaamheden**

De volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:

- Maaien van het projectgebied voorafgaand aan de werkzaamheden en eventueel verwijderen van platen, stenen en tegels.
- Het baggeren van de huidige watergang in het projectgebied, ten behoeve van het nieuwe profiel.
- Het aanleggen van het nieuwe oevertalud met een helling van 1:2, waarbij de huidige watergang verbreed wordt met ongeveer 9 m.
- Verwijderen van de oude duikers, waarna de nieuwe duikers geplaatst worden. In het noordelijke deel wordt de huidige watergang deels afgestort met materiaal om de bodem te beschermen. Daarnaast wordt er een oeverbescherming geplaatst.

De werkzaamheden worden in september 2014 gestart en eindigen in november 2014.

## 4. INVENTARISATIE

### 4.1. Beschikbare gegevens

Voor dit project is gebruik gemaakt van landelijke soortverspreidingsatlassen en relevante internetpagina's. Tabel 4.1 geeft een overzicht van de bestaande bronnen die voor dit project voor de diverse soortgroepen zijn gebruikt. Daarnaast dient een recente quick scan (Van der Linden, 2013) die ten westen van het project gebied is uitgevoerd, als basis voor deze rapportage.

Tabel 4.1: gebruikte bronnen ten behoeve van soortverspreidingsgegevens

Soortgroep	Bron(nen)
Vaatplanten	FLORON Verspreidingsatlas Planten <i>online</i> , Waarneming.nl
Zoogdieren	Zoogdieratlas.nl, Waarneming.nl
Vogels	Waarneming.nl
Reptielen	Atlas amfibieën en reptielen, Waarneming.nl
Amfibieën	Atlas amfibieën en reptielen, Waarneming.nl
Vissen	Visatlas Zuid-Holland, Waarneming.nl
Insecten	Libellenet.nl, Waarneming.nl
Weekdieren	Anemoon.org

### 4.2. Veldbezoek

Het oriënterend veldbezoek voor dit project heeft op 2 april 2014 plaatsgevonden. De inventarisatie is uitgevoerd door Martin Waanders, werkzaam als ecooloog bij RPS. Tijdens dit veldbezoek zijn de aanwezige biotopen en terreinkenmerken geïnventariseerd en aanwezige beschermde en bedreigde planten- en diersoorten genoteerd. In bijlage 2 wordt de ligging van bijzondere biotopen of nesten getoond. In bijlage 3 zijn foto's weergegeven van het gebied en de aangetroffen biotopen.

De weeromstandigheden tijdens het veldbezoek waren: half bewolkt, windkracht 2 en een temperatuur van 19 °C.

Op 4 september 2013 is de hoofdwatrgang de Loet dekkend op vissen bemonsterd door Ermo Visserij. Dit is uitgevoerd met behulp van een elektro-visapparaat vanuit een boot. Omdat de beschermde vissoorten vooral beschutting zoeken onder de (beschaduwde) oevers, is onder beide oevers een drie meter brede strook om de vijf meter bemonsterd.

### 4.3. Aanwezige of te verwachten soorten

Hieronder wordt beschreven welke beschermde of bedreigde soorten in het gebied voorkomen of verwacht kunnen worden. Onderstaande is het resultaat van de bureaustudie en het veldbezoek. Afhankelijk van in welke periode van het jaar het veldbezoek heeft plaatsgevonden is het mogelijk om per soort aan te geven wat de functie van het projectgebied is voor de soort (bijvoorbeeld leef-, voortplantings- en/of foerageergebied). Ook wordt aangegeven of de soorten voortkomend uit de bureaustudie in het projectgebied voorkomen of dat er geen geschikt biotoop aanwezig is. Als dit laatste het geval is zal de betreffende soort niet verder worden behandeld in deze rapportage.

#### 4.3.1. Vaatplanten

In de verspreidingsgegevens komt een aantal beschermde soorten voor: rietorchis, brede orchis en dotterbloem. Tijdens het veldbezoek is de dotterbloem waargenomen. Voor de overige soorten is het biotoop ongeschikt. Wel ligt in de directe nabijheid van het projectgebied een natuurvriendelijke oever van een andere watrgang waarvan het biotoop geschikt kan zijn (zie bijlage 2 voor de ligging).

#### 4.3.2. Zoogdieren

Vier vleermuissoorten worden vermeld in de onderzochte literatuurbronnen en websites: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en watervleermuis. Het projectgebied heeft voor deze soorten geen functie als verblijfplaats: geschikte boomholten zijn tijdens het recente veldwerk niet waargenomen. Het projectgebied is echter wel geschikt als foerageergebied voor alle vier de genoemde soorten. De vleermuizen jagen met name langs oeverlijnen en boven het water.

Waterspitsmuis wordt in de geraadpleegde bronnen niet vermeld voor het projectgebied en omgeving. In het projectgebied (oever en hoofdwatgang) lijkt weliswaar voldoende beschutting aanwezig, maar de macrofauna-dichtheid blijkt er te laag om de soort van voldoende geschikt voedsel te kunnen voorzien. Alleen enkele waterslaksoorten die een voedselbron voor waterspitsmuis kunnen zijn, zijn er in lage dichtheden aangetroffen. Waterspitsmuis wordt derhalve niet verwacht in het projectgebied.

Andere strenger beschermde zoogdiersoorten zijn niet in de geraadpleegde bronnen gevonden, noch tijdens het veldwerk waargenomen.

#### 4.3.3. Vogels

Het veldbezoek is in de broedperiode afgelegd. Hierbij is een groot aantal vogelsoorten waargenomen met nestindicerend gedrag, deze worden in tabel 4.2 worden opgesomd. In de nabijheid van het projectgebied is een horst van een roofvogel waargenomen (zie kaart en foto in bijlage 2). Deze horst is jaarrond beschermd. Op het moment van het veldbezoek zijn er geen activiteiten van roofvogels nabij of op het nest waargenomen. Voor dit project is geen uitgebreid broedvogelonderzoek uitgevoerd.

#### 4.3.4. Reptielen

Noch in de onderzochte bronnen, noch tijdens het veldwerk zijn reptielen aangetroffen. Ook zijn van geen sporen, zoals broeihopen of vervellingshuiden aangetroffen van ringslang. Op een afstand van enkele kilometers is de ringslang wel waargenomen. Het is wel mogelijk dat deze mobiele soort het gebied gebruikt als trek- of foerageergebied.

#### 4.3.5. Amfibieën

In de onderzochte bronnen worden drie beschermde soorten vermeld voor het 5x5km-hok waarin het projectgebied ligt: kleine watersalamander, bastaardkikker (tabel 1-soort) en rugstreeppad (tabel 3-soort). Tijdens het veldbezoek is de bastaardkikker in het veld is waargenomen. Van de kleine watersalamander is het voorkomen, gezien de aanwezige biotopen, aannemelijk.

De rugstreeppad kan in het voortplantingsseizoen worden verwacht in het aangrenzende grasland en de daar aanwezige sloten. De betreffende watergangen zijn voor deze soort echter te groot en te diep waardoor deze slecht opwarmen. Daardoor zijn de watergangen ongeschikt als voortplantingsgebied. Het Loetbos zelf dient als overwinteringsplaats voor rugstreeppadden.

#### 4.3.6. Vissen

In de onderzochte bronnen worden voor de omgeving van het projectgebied twee beschermde vissoorten gemeld: bittervoorn en kleine modderkruiper. Van bittervoorn en kleine modderkruiper zijn bij de visstandsmonstering door Visserijbedrijf Ermo in september 2013 in De Loet bijna honderd exemplaren van deze soort aangetroffen. Grote modderkruiper is niet aangetroffen in het projectgebied. Ook in de bestaande verspreidingsgegevens (bijlage 2) komt deze soort in, of in de directe nabijheid van het projectgebied, niet voor.

Doordat de te vergraven watergang is aangetakt middels een duiker aan De Loet, mag aangenomen worden dat de bittervoorn en kleine modderkruiper in de te vergraven watergang voorkomen.

#### 4.3.7. Insecten

Beschermde insectensoorten zijn noch in de onderzochte bronnen, noch tijdens het veldwerk aangetroffen. Beschermde insectensoorten worden in het gebied derhalve niet verwacht.

#### 4.3.8. Weekdieren

Er zijn geen verspreidingsgegevens bekend op deze locatie van beschermde weekdiersoorten. Door de afwezigheid van onderwatervegetatie en de matige waterkwaliteit in de watergangen is de platte schijfhoren niet te verwachten in het projectgebied.

#### 4.3.9. Overzicht van de in het projectgebied aanwezige beschermde flora en fauna

Van de in tabel 4.2 opgenomen planten- en diersoorten mag, gezien het voorgaande, worden aangenomen of is met zekerheid vastgesteld dat zij binnen het projectgebied voorkomen.

Tabel 4.2: Aangetroffen (onderstreept) en te verwachten beschermde en/of bedreigde flora en fauna

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Tabelnr. Flora- en faunawet*	Vogel-/ Habitatrichtlijn**	Rode lijst
<b>Vaatplanten</b>				
<i>Caltha palustris</i>	<u>dotterbloem</u>	1	-	-
<i>Butomus umbellatus</i>	zwanenbloem	1	-	-
<b>Zoogdieren</b>				
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	gewone dwergvleermuis	3	IV	-
<i>Pipistrellus nathusii</i>	ruige dwergvleermuis	3	IV	-
<i>Eptesicus serotinus</i>	laatvlieger	3	IV	-
<i>Myotis daubentonii</i>	watervleermuis	3	IV	-
<b>Vogels</b>				
<i>Anas platyrhynchos</i>	<u>wilde eend</u>	2	-	-
<i>Fulica atra</i>	<u>meerkoet</u>	2	-	-
<i>Podiceps cristatus</i>	<u>fuut</u>	2	-	-
<i>Anser anser</i>	<u>grauwe gans</u>	2	-	-
<i>Parus major</i>	<u>koolmees</u>	2	-	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	<u>winterkoning</u>	2	-	-
<i>Parus caeruleus</i>	<u>pimpelmees</u>	2	-	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	<u>tjiftjaf</u>	2	-	-
<i>Fringilla coelebs</i>	<u>vink</u>	2	-	-
<i>Phylloscopus trochilus</i>	<u>fitis</u>	2	-	-
<b>Amfibieën</b>				
<i>Bufo calamita</i>	rugstreeppad	3	-	-
<i>Lissotriton vulgaris</i>	kleine watersalamander	1	-	-
<i>Rana esculenta</i>	bastardkikker	1	-	-
<b>Vissen</b>				
<i>Rhodeus amarus</i>	bittervoorn	3	II	kwetsbaar
<i>Cobitis taenia</i>	kleine modderkruiper	2	-	-

\* tabel 1: algemene soorten, tabel 2: overige soorten en tabel 3: soorten bijlage 1 AMvB.

\*\* Habitatrichtlijn II: soorten van Europees belang, IV: verbod op verstoren of vernietigen van de soort en zijn leefgebied

## 5. EFFECTANALYSE

Het verbreden van een watergang kan effecten hebben op de aanwezige beschermde soorten. Deze effecten, zowel op korte (tijdens de uitvoering) als op de lange termijn (na de uitvoering) worden hieronder beschreven.

### 5.1. Vaatplanten

De dotterbloem is een tabel 1-soort en is bij ruimtelijke ingrepen vrijgesteld van ontheffing. Na afronding van de werkzaamheden zal de dotterbloem zich opnieuw vestigen op de nieuwe oever vanuit de directe omgeving. De brede orchis en rietorchis (tabel 2-soort) komen voor in de nabijheid van het projectgebied. Zolang er geen werkzaamheden worden uitgevoerd op de betreffende locatie ondervinden beide soorten geen negatief effect van de werkzaamheden.

*Conclusie: op de korte en de lange termijn zijn negatieve effecten voor plantsoorten niet aan de orde. Een ontheffingsaanvraag voor deze soorten is niet aan de orde.*

### 5.2. Zoogdieren

De werkzaamheden worden uitgevoerd van september tot en met november 2014. In deze maanden zijn de vleermuizen actief en kunnen mogelijk hinder ondervinden van de werkzaamheden bij gebruik van breed uitstralend licht na zonsondergang. Door geen werkzaamheden uit te voeren met breed uitstralend licht na zonsondergang en voor zonsopkomst worden tijdelijk negatieve effecten voorkomen.

Er worden geen struiken of bomen verwijderd waardoor er geen effect ontstaat op de vliegroutes.

*Conclusie: met inachtneming van de voorzorgsmaatregel zijn op de korte en de lange termijn negatieve effecten voor vleermuissoorten niet aan de orde. Een ontheffingsaanvraag is voor deze soorten niet aan de orde.*

### 5.3. Vogels

Broedvogelsoorten met jaarrond beschermde nestplaatsen komen niet in het projectgebied voor. Soorten met niet-jaarrond beschermde nestplaatsen komen er wel voor, maar worden niet gestoord door de uitvoering van de werkzaamheden, omdat die plaatsvinden buiten de periode waarin ze bezig zijn met hun voortplantingsactiviteiten.

*Conclusie: de werkzaamheden hebben op zowel korte als lange termijn geheel geen negatieve effecten voor broedvogels. Dit geldt ook voor broedvogels die afhankelijk zijn van jaarrond beschermde nestplaatsen en voor die nestplaatsen zelf. Een ontheffingsaanvraag is voor deze soorten niet aan de orde.*

### 5.4. Amfibieën

Tijdens de werkperiode (september t/m november 2014) bevinden de kleine watersalamander, en rugstreeppad zich in hun foerageerplaatsen. Deze liggen in bosschages en ruigten buiten het projectgebied. De bastaardkikker is tijdens de werkperiode wel aanwezig in het projectgebied. Indien de verbreding van de watergang en de aanleg van een duiker wordt uitgevoerd conform de Gedragscode voor Waterschappen, is voor de kleine watersalamander en de bastaardkikker als tabel-1 soort een vrijstelling aan de orde. Voor de tabel 3-soort rugstreeppad is dat niet het geval.

De rugstreeppad foerageert buiten de invloedssfeer van water: in ruigten en bosjes en liefst onder stenen en tegels, grof hout en dergelijke. De populatie zal zich voornamelijk in het Loetbos bevinden. Tussen het Loetbos en de oever die verbreed zal worden ligt een brede stromende watergang. De

rugstreeppad is een slechte zwemmer en zal het projectgebied wel kunnen bereiken, maar naar verwachting niet het werkgebied (de oeverzijde die verbreed dient te worden).

Negatieve effecten voor de rugstreeppad door de werkzaamheden waren al minimaal door de beperkte geschiktheid als foerageergebied maar dus ook door de beperkte bereikbaarheid.

*Conclusie: de rugstreeppad ondervindt op de korte en op de lange termijn geen negatieve effecten van de werkzaamheden. Een ontheffingsaanvraag voor deze soort is niet aan de orde.*

## **5.5. Vissen**

Permanente effecten zijn voor (beschermde en andere) vissoorten niet aan de orde, omdat de watergang en de duikers in de nieuwe situatie verbeterd worden. Bij de werkzaamheden in de watergang zijn tijdelijke negatieve effecten voor de tabel 3-soort bittervoorn en de tabel 2-soort kleine modderkruiper wel te verwachten. Omdat de uitvoering gebeurt aan de hand van de Gedragscode voor Waterschappen, heeft HHSK een vrijstelling voor de tabel 2-soort kleine modderkruiper. Dit geldt niet voor de tabel 3-soort bittervoorn.

Bij de verbreding van de watergang en de vervanging van de duikers wordt zorgvuldig en met inachtneming van de zorgplicht gehandeld en worden passende maatregelen toegepast om het doden en verwonden van bittervoorns te voorkomen. Bij het baggeren van de watergang zijn negatieve effecten echter niet te voorkomen voor de bittervoorn.

Zoals vermeld in de soortenstandaard van het Ministerie van EL&I voor bittervoorn, is een ontheffingsplicht ingevolge van artikel 9 daarom aan de orde. Daarnaast is artikel 11 van kracht: schade aan vaste rust- en verblijfplaatsen van beschermde vissoorten dan wel het niet behouden van de functionaliteit daarvan. Bij het baggeren is het mogelijk dat verblijfplaatsen verwijderd worden. Hiervoor bestaat een ontheffingsplicht.

*Conclusie: op de lange termijn zijn negatieve effecten voor de tabel 3-soort bittervoorn uitgesloten. Op de korte termijn (tijdens het baggeren van de huidige watergang) kan de bittervoorn wel tijdelijke schade ondervinden. Een ontheffing dient te worden aangevraagd ingevolge artikel 9 en 11 van de Flora- en faunawet.*

## **5.6. Effecten in het kader van de EHS**

Het projectgebied is onderdeel van de EHS. Ter plekke heeft de EHS als beleidsdoel 'bestaande natuur en prioritaire nieuwe natuur', zodat hier een afweging gemaakt moet worden ten aanzien van natuurwaarden. Een belangrijk deel hiervan valt samen met de effectbepaling in het kader van de Flora- en faunawet, ten aanzien van beschermde soorten. De resultaten daarvan staan in de voorgaande paragrafen.

Een ander deel van de EHS-afweging betreft de gevolgen van de ingreep en veranderingen voor de mogelijkheden om die 'bestaande natuur' te onderhouden en die 'prioritaire nieuwe natuur' te ontwikkelen. Hierbij gaat het om de effecten van de ingreep op het functioneren van het gebied als ecosysteem(-onderdeel). De ingreep verandert de aard van het gebied in positieve zin. De verbreding van de watergang heeft een positief effect doordat de oevers een flauwer talud krijgen waarbij meer soorten zich kunnen vestigen. Doordat de locatie van duikers niet verandert, hebben zij geen negatief effect op het ecosysteem. Wel zal er meer doorstroming plaatsvinden met water vanuit de Loet wat een positief effect zal hebben op de huidige waterkwaliteit.

Landschappelijke doelen zijn niet aan de orde, aangezien deze volgens de informatie van de Provincie Zuid-Holland voor dit gebied niet zijn opgevoerd als beleidsdoelen. Er worden ook geen bomen of struiken verwijderd, waardoor het landschappelijke aspect niet van aard verandert.

*Conclusie: in het licht van de EHS-wet- en regelgeving zijn negatieve effecten niet aan de orde.*

## 6. MAATREGELEN

Negatieve effecten op beschermde planten en dieren dienen zo veel mogelijk te worden voorkomen. Daarom zijn in dit hoofdstuk allereerst voorzorgsmaatregelen opgenomen ter voorkoming van verstoring of schade aan beschermde natuurwaarden. Als de voorzorgsmaatregelen niet afdoende zijn kunnen mitigerende en/of compenserende maatregelen genomen worden, om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats te garanderen. De maatregelen dienen verder uitgewerkt te worden in een ecologisch werkprotocol, afgestemd op de daadwerkelijke, gedetailleerde uitvoeringsplanning en werkzaamheden.

### 6.1. Voorzorgsmaatregelen

#### *Zorgplicht*

Voor alle soorten, ongeacht bescherming via natuurwetgeving of niet, geldt de zorgplicht waarbij eenieder voldoende zorg in acht neemt voor de in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.

#### *Gebruik kunstlicht*

Om de aanwezige foeragerende en passerende vleermuizen niet te verstoren en indirect schade toe te brengen aan kraamkolonies, wordt er in de periode april tot en met november geen gebruik gemaakt van breed uitstralend kunstlicht in de periode tussen zonsondergang en –opkomst. Voor de zon-op-zon-onder-tijden kunnen de volgende documenten geraadpleegd worden:

<http://www.knmi.nl/klimatologie/achtergrondinformatie/zonop2014.pdf>

### 6.2. Soortgerichte maatregelen

#### 6.2.1. Rugstreepad

Door de vegetatie in het projectgebied voor aanvang van de werkzaamheden kort te maaien en eventuele schuilmogelijkheden te verwijderen zal het projectgebied ongeschikt worden als foerageergebied voor de rugstreepad. Deze maatregel maakt deel uit van het oorspronkelijk plan van aanpak.

#### 6.2.2. Bittervoorn

- Voorafgaand aan de werkzaamheden dient het projectgebied elektrisch afgevisst te worden. Dit geldt zowel voor de huidige watergang als de directe omgeving van de duikers in de hoofdwatgang De Loet. De verwachting is dat met name de bittervoorn en klein modderkruiper gevangen worden. De gevangen vissen worden in een overeenkomstige watergang uitgezet waar geen werkzaamheden worden uitgevoerd. De genoemde soorten hebben een lage migratiesnelheid, waardoor het enige tijd duurt voordat zij het projectgebied opnieuw koloniseren. Hierdoor zijn aanvullende maatregelen, zoals het plaatsen van netten, niet nodig.
- Door de onderstaande werkvolgorde te hanteren ondervinden vissen minimale hinder van de werkzaamheden:
  - Na het afvissen zo snel mogelijk baggeren, want direct na het baggeren is de watergang visvrij.
  - Hierna dienen de werkzaamheden in het water uitgevoerd te worden, zoals het herprofilen van de zuidwestelijke oever, storten van bodem bescherming en het plaatsen van de duikers.
  - De werkzaamheden aan de noord- oostelijk oever dienen als laatste uitgevoerd te worden. Door in het 'droge' te werken waarbij de huidige oeverlijn als laatste wordt weggegraven, worden negatieve effecten voor aanwezige dieren tot een minimum beperkt.

- Eventuele werkzaamheden in het huidige waterlichaam mogen niet worden uitgevoerd als de temperatuur van de lucht lager is dan 0° Celsius, of als er ijs op het water ligt.

### **6.3. Goedgekeurde gedragscodes**

Een door het Ministerie van Economische Zaken (EZ) goedgekeurde gedragscode kan worden gehanteerd voor de uitvoering van werkzaamheden in het kader van bestendig beheer en onderhoud of ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Deze is alleen geldig voor soorten uit tabel 2. De werkzaamheden dienen in een ecologisch werkprotocol te worden uitgewerkt. Voor soorten van tabel 3 mag de gedragscode alleen gebruikt worden voor werkzaamheden die vallen onder 'bestendig beheer en onderhoud' en 'bestendig gebruik'.

In die zin kan HHSK de ingreep uitvoeren volgens de gedragscode voor de Unie van Waterschappen (van 6 februari 2012). De werkzaamheden dienen aantoonbaar conform de gedragscode uitgevoerd te worden. Dit 'aantoonbaar werken' dient vorm te krijgen door, binnen de ruimte die de gedragscode biedt qua maatregelen, een op de lokale situatie toegeschreven protocol op te stellen. Het protocol dient aanwezig te zijn op de uitvoeringslocatie.

## 7. CONCLUSIES EN ADVIES

### 7.1. Conclusies

- De voorgenomen ingreep betreft een ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. De uitvoering geschiedt conform de Gedragscode voor Waterschappen. Voor tabel 2-soorten bestaat daarom vrijstelling.
- In het projectgebied komt de streng beschermde bittervoorn voor. Negatieve effecten door het voorgenomen plan van aanpak en de uitvoeringsperiode zijn niet uit te sluiten voor deze streng beschermde vissoort. Met bepaalde (in deze rapportage beschreven) mitigerende maatregelen zijn deze effecten te minimaliseren. Een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet dient daarom te worden aangevraagd in verband met de aanwezigheid van bittervoorn. Voor de andere (streng) beschermde soorten zijn negatieve effecten niet aan de orde.
- De toetsingskaders voor dit initiatief zijn de Flora- en faunawet en de wet- en regelgeving voor de provinciale Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het projectgebied maakt deel uit van de EHS, met als beleidsdoel 'bestaande natuur en prioritaire nieuwe natuur'. Omdat het gebied ver buiten het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt, is toetsing aan de Natuurbeschermingswet niet aan de orde.

### 7.2. Aanbevelingen en advies

Voor de uitvoering van de werkzaamheden gelden nog de volgende aanbevelingen:

- Er dient een werkprotocol te worden opgesteld om het zorgvuldig handelen te waarborgen en controleerbaar te maken.
- Bij de uitvoering van de baggerwerkzaamheden dient een ecologisch deskundige op het gebied van vissen te worden betrokken.

## 8. BRONNEN

Geraadpleegde literatuur:

- Meijden van der, R., *Heukel's, Flora van Nederland*, Rijksherbarium / Hortus Botanicus Rijksuniversiteit Leiden, Leiden 2005.
- Kreutz, C.A.J., Dekker, H., *De orchideeën van Nederland, ecologie-verspreiding-bedreiging-beheer*, B.j. Seckel & C.A.J. Kreutz, Raalte & Landgraaf 2000.
- Linden, M, van der., Toets aan de natuurwetgeving van plan verbreding hoofdwatgang de Loet nabij Goudmijntje, Leerdam 2013.
- Stumpel, T., Strijbosch, H., *Veldgids amfibieën en reptielen*, KNNV Uitgeverij, Utrecht 2006.
- Lange, R., e.a., *Zoogdieren van West-Europa*, Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming i.s.m. Natuurmonumenten, Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht 2003.
- Dietz, C., Helversen von, O., Nill, D., *Vleermuizen, alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika*, Utrecht 2011
- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON), *De amfibieën en reptielen van Nederland, Nederlandse Fauna 9*, Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden 2009.
- Emmerik van, W.A.M, Nie de, H.W., *De zoetwatervissen van Nederland, Ecologisch bekeken*, Vereniging Sportvisserij Nederland, Bilthoven 2006.
- Boesveld A., Gmelig Meyling A.W., Van Lente I., *Verspreidingsonderzoek. Mollusken van de Europese Habitatrichtlijn. Resultaten van het inventarisatiejaar 2011. Platte Schijfhoren, Anisus vorticulus*, Stichting Anemoon, 2011.

Geraadpleegde internetpagina's:

- [www.hetInvloket.nl](http://www.hetInvloket.nl)
- [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl)
- [www.telmee.nl](http://www.telmee.nl)
- [www.vleermuis.net](http://www.vleermuis.net)
- [www.ravon.nl](http://www.ravon.nl)
- [www.vlindernet.nl](http://www.vlindernet.nl)
- [www.libellennet.nl](http://www.libellennet.nl)
- [www.anemoon.org](http://www.anemoon.org)
- [www.verspreidingsatlas.nl](http://www.verspreidingsatlas.nl)
- [www.zuid-holland.vissenatlas.nl](http://www.zuid-holland.vissenatlas.nl)

## BIJLAGE

---

### 1. Natuurwetgeving

In Nederland zijn ten aanzien van natuurwetgeving twee richtlijnen en twee wetten van toepassing:

- Vogelrichtlijn
- Habitatrichtlijn
- Natuurbeschermingswet
- Flora- en faunawet

De Natuurbeschermingswet en de Europese Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn beschermen gebieden die in het kader hiervan zijn aangewezen. De Flora- en faunawet is meer soortgericht en geldt daar waar beschermde soorten voorkomen.

#### **Vogelrichtlijn**

De Vogelrichtlijn is een Europese richtlijn die in 1979 is vastgesteld en is gericht op de bescherming van vogelsoorten binnen de Europese Unie (EU). De richtlijn verplicht de lidstaten tot de instandhouding van de in het wild levende vogelsoorten op hun grondgebied en heeft betrekking op de bescherming van vogels, hun eieren, nesten en leefgebieden.

De richtlijn draagt tevens zorg voor de extra bescherming van broed- en trekvogels die:

- met uitsterven worden bedreigd;
- gevoelig zijn voor veranderingen in de leefomgeving;
- als bijzonder zeldzaam beschouwd worden;
- bescherming nodig hebben vanwege de eisen die ze aan hun habitat stellen.

Voor de vogels die genoemd zijn op de lijst van kwalificerende soorten heeft de minister Speciale Beschermingszones (SBZ's) aangemeld en deze zijn als zodanig aangewezen door de EU. In deze gebieden en daar buiten mogen geen handelingen worden verricht die een negatief effect hebben op de voorkomende beschermde vogels (o.a. omtrent het doden, vangen of verstoren). Voor de aangewezen Vogelrichtlijngebieden geldt ook het beschermingsregime van de Habitatrichtlijn en het daarmee samenhangende toetsings- en afwegingskader, zoals in artikel 6 van de Habitatrichtlijn is opgenomen.

#### **Habitatrichtlijn**

De Europese Habitatrichtlijn is complementair aan de Vogelrichtlijn en richt zich op de bescherming van bijzondere planten- en diersoorten (uitgezonderd vogels) en hun leefgebieden.

De in de Habitatrichtlijn genoemde maatregelen zijn gericht op:

- het behoud van natuurlijke habitat en ecosystemen;
- de bescherming van leefgebieden van bepaalde dieren en planten.

Met de richtlijn wordt getracht een Europees ecologisch netwerk tot stand te brengen (Natura 2000), zodat migratie van planten- en diersoorten binnen de EU mogelijk wordt gemaakt.

Zowel voor soorten als natuurlijke habitat kunnen door de lidstaten SBZ's aangemeld worden (gebieden van communautair belang). Deze moeten door de Europese Commissie worden goedgekeurd. Activiteiten die de soorten en habitat binnen een SBZ aantasten zijn verboden. Tevens moeten de milieueffecten van deze activiteiten worden beoordeeld. Wanneer een activiteit van groot openbaar belang (activiteit i.v.m. menselijke gezondheid, de openbare veiligheid of verbetering van het milieu) is, kan in sommige gevallen ontheffing worden verleend. Wel moeten dan respectievelijk mitigerende en/of compenserende maatregelen worden genomen.

In bijlage I van de Habitatrichtlijn wordt de beschermde habitat genoemd. In bijlage II zijn de planten- en diersoorten genoemd, waarvan de habitat beschermd moet worden om deze soorten in stand te houden. Een aantal van deze soorten heeft een prioritaire status, wat inhoudt dat niet alleen de soort, maar ook de leefomgeving hiervan als beschermd beschouwd moet worden.

In bijlage IV worden de soorten genoemd die strikte bescherming genieten. Het is verboden deze soorten te doden, te vangen, te verontrusten of hun habitat aan te tasten. Dit geldt niet alleen binnen de SBZ's, maar ook daar buiten. Veel soorten uit bijlage IV zijn ook genoemd in bijlage II.

### **Natuurbeschermingswet**

De Natuurbeschermingswet is een gebiedsbeschermingswet, waarin de aanwijzing van gebieden als 'Beschermd natuurmonument' is geregeld. In de beschermde gebieden zijn handelingen die schadelijk kunnen zijn voor het natuurschoon, de natuurwetenschappelijke betekenis of planten en dieren verboden zonder vergunning.

In 1998 is de Natuurbeschermingswet herzien. Sindsdien is het voor de minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I, voormalig LNV) mogelijk beschermde landschapsgezichten aan te wijzen, alsmede gebieden die wegens internationale verplichtingen beschermd moeten worden (SBZ's). Daarnaast heeft het Rijk een aantal beschermingstaken gedelegeerd aan de provincies (o.a. verlenen van vergunningen).

In 2005 is de Natuurbeschermingswet gewijzigd. Het doel van deze wijziging is de gebiedsbeschermingscomponent van de Vogel- en Habitatrichtlijn beter te verankeren in de Nederlandse natuurwetgeving.

De nieuwe Natuurbeschermingswet bestaat uit drie onderdelen:

- aanwijzing van vogel- en habitatrichtlijngebieden (artikel 10a);
- beheer van deze gebieden (artikel 19a, 19b en 19c);
- toetsen van plannen, projecten en andere handelingen in of nabij deze gebieden (artikel 19d, 19e, 19f, 19g en 19h).

### **Flora- en faunawet**

De Flora- en faunawet is gericht op de bescherming van in het wild levende planten- en diersoorten en is sinds 1 april 2002 in werking. Sinds augustus 2009 is een aangepaste beoordeling van toepassing en sinds juli 2012 is een aanscherping van de aangepaste beoordeling van toepassing. De Flora- en faunawet is een raamwet, hetgeen inhoudt dat alleen de hoofdlijnen zijn opgenomen. De uitwerking van deze hoofdlijnen is geregeld in aparte besluiten en regelingen.

De Flora- en faunawet is ontstaan uit een aantal Nederlandse soortbeschermingswetten (Vogelwet 1936, Wet Bedreigde Uitheemse Dier- en Plantensoorten, Jachtwet, Nuttige dierenwet 1914 en hoofdstuk V van de Natuurbeschermingswet) en de soortbeschermingscomponent uit de Europese Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn. Deze Europese soortbescherming heeft met de Flora- en faunawet een Nederlandse vertaling gekregen en vervangt deze. Ook de Nederlandse soortbeschermingswetten zijn vanaf de inwerkingtreding vervangen door de Flora- en faunawet.

Hoofdstuk II (artikel 3, eerste en tweede lid, en artikel 4, eerste, tweede en derde lid) van deze wet bevat bepalingen aangaande de aanwijzing van beschermde planten- en diersoorten. De aanwijzing op nationale gronden heeft plaatsgevonden bij Algemene Maatregel van Bestuur (Staatsblad 523 28 november 2000, Staatscourant 13 maart 2002). Internationaal gezien zijn bij ministeriële regeling de soorten overgenomen uit bijlage IV van de Habitatrichtlijn en bijlage 1 van de Vogelrichtlijn.

Uitgangspunt in de Flora- en faunawet is het “nee-tenzij”-beginsel. Beschermen staat voorop, ingrijpen is bij uitzondering mogelijk. Het beschermen van soorten wordt door de wet op twee manieren mogelijk gemaakt:

1) *Het verbieden van een aantal handelingen die schadelijk zijn voor beschermde planten of dieren.*

Op basis van artikel 8 is het verboden om beschermde planten te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei wijze van hun groeiplaats te verwijderen. De artikelen 9 tot en met 12 zijn gericht op het beschermen van diersoorten. Hierin staat beschreven dat het verboden is beschermde dieren te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen (art. 9), opzettelijk te verontrusten (art. 10), nesten, holen, andere voortplantings- of vaste rust- en verblijfplaatsen te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren (art. 11) en eieren van beschermde dieren te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen (art 12).

2) *Het aanwijzen van kleine terreinen of objecten als beschermde leefomgeving.*

Hoofdstuk IV bepaalt dat Gedeputeerde Staten de mogelijkheid hebben om plaatsen die van grote betekenis zijn voor een beschermde planten- of diersoort aan te wijzen als beschermde leefomgeving.

Op basis van artikel 75 van de Flora- en faunawet kan ontheffing worden verleend voor handelingen die in strijd zijn met de verboden uit de wet. Per 23 februari 2005 is het een en ander veranderd ten aanzien van de ontheffingen voor de Flora- en faunawet. Aanleiding hiervoor is het Besluit houdende wijziging van een aantal algemene maatregelen van bestuur in verband met de wijziging van artikel 75 van de Flora- en faunawet en enkele andere aanwijzingen (AMvB artikel 75).

Met de komst van AMvB artikel 75 is niet meer altijd een ontheffing nodig voor het uitvoeren van werkzaamheden in de openbare ruimte. Dat scheelt het doorlopen van de tijdrovende ontheffingsprocedure. Voor regulier voorkomende werkzaamheden en ruimtelijke ontwikkelingen geldt nu een vrijstellingsregeling. Kort gezegd komt de regeling hierop neer:

Als uw werkzaamheden vallen onder reguliere werkzaamheden of ruimtelijke ontwikkeling, geldt in veel gevallen een vrijstelling. Er zijn twee soorten vrijstellingen:

- 1) een algemene vrijstelling (voor algemene soorten, deze zijn opgenomen in tabel 1);
- 2) een vrijstelling op voorwaarde dat u handelt conform een goedgekeurde gedragscode (voor zeldzamer soorten, opgenomen in tabel 2, en alle vogels).

Bij de vrijstellingsregeling zijn twee criteria belangrijk: de zeldzaamheid van de aangetroffen soort en de ingrijpendheid van de werkzaamheden. Hoe zeldzamer de soort en hoe ingrijpender de activiteit, hoe strikter de regeling. Als uw werkzaamheden niet vallen onder reguliere werkzaamheden of ruimtelijke ontwikkeling en er is een reële kans van schade aan beschermde dieren of planten, dan moet vooraf een ontheffing worden aangevraagd.

Voor zeldzame soorten (deze zijn opgenomen in tabel 3) is ten aanzien van de genoemde werkzaamheden geen vrijstelling van toepassing en moet ook ontheffing worden aangevraagd. Wanneer een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet wordt aangevraagd dient voor tabel 3-soorten ook het wettelijk belang van de ingreep aangegeven te worden. Bij een ruimtelijke ingreep gaat het doorgaans om de volgende belangen:

- Bescherming van flora en fauna (belang b)
- Volksgezondheid of openbare veiligheid (belang d)
- Dwingende reden van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten (belang e)
- Uitvoeren van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling (belang j).

Voor tabel 3-soorten die ook in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn zijn opgenomen (waaronder alle vleermuizen) kan alleen een ontheffing worden afgegeven voor belang b, d en e. Daarnaast kan voor

belang j voor deze soorten een ontheffing worden afgegeven indien het slechts om 'verstoren' gaat van de soort en zijn vaste rust- en verblijfplaats.

### **Rode lijsten**

Op Rode lijsten staan soorten die worden bedreigd in hun voortbestaan. In Nederland is inmiddels voor negen soortgroepen een Rode lijst gepubliceerd in de Staatscourant:

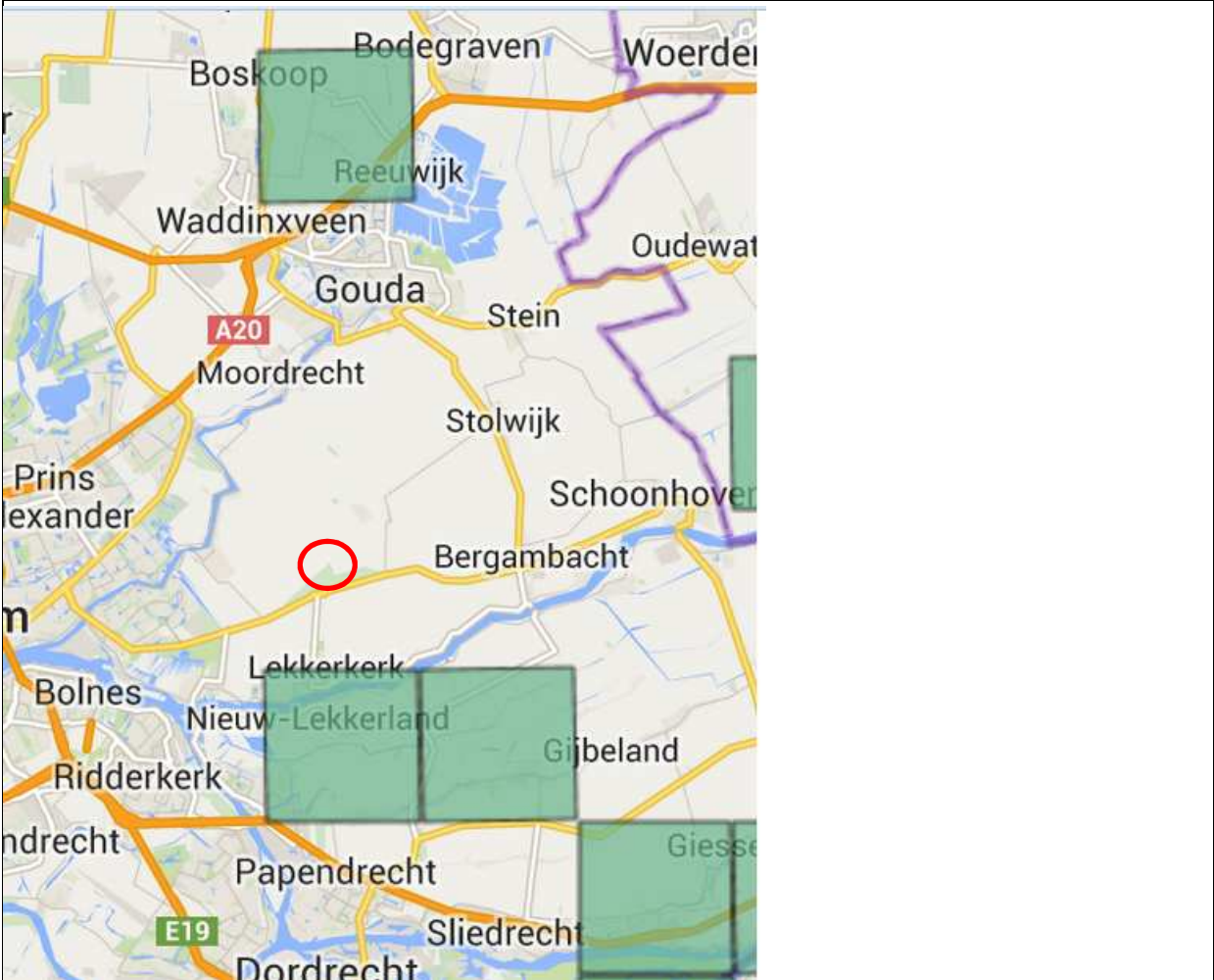
- vogels
- dagvlinders
- zoogdieren
- reptielen en amfibieën
- paddenstoelen
- libellen
- krekels en sprinkhanen
- korstmossen
- zoetwatervissen.

De Rode lijsten komen voort uit het Verdrag van Bern. Dit verdrag vraagt bijzondere aandacht voor soorten die met uitsterven worden bedreigd en kwetsbaar zijn. Rodelijstsoorten genieten geen wettelijke bescherming. Wel is in de Flora- en faunawet (artikel 7) wettelijk vastgelegd dat de overheid zich inzet voor de bescherming van deze soorten en onderzoek naar deze soorten bevordert. Provinciale en gemeentelijke overheden en terreinbeherende instanties worden geacht om rekening te houden met de Rode lijsten bij het uitvoeren van beheer en het formuleren van beleid.

**BIJLAGE**

2. bijzonderheden projectgebied





Waarnemingen van het voorkomen van de grote modderkruiper tussen 2009-2014 (bron: [visatlas.zuidholland.nl](http://visatlas.zuidholland.nl)). In het rood aangegeven de ligging van het projectgebied

**BIJLAGE**

**3. Foto's**



Overzicht projectgebied



Naastgelegen watergang



Op deze locatie worden de duikers vervangen



Een horst die buiten het projectgebied ligt

**BIJLAGE**

V. Verkennend archeologisch onderzoek

**Berkenwoude,  
Watergang Loetbos**  
(Gemeente Bergambacht, ZH.)

Een Archeologisch Bureau-  
en Veldonderzoek

Steekproefrapport 2014-02/16Z

Berkenwoude, Watergang Loetbos  
(Gemeente Bergambacht, ZH.)  
Een Archeologisch Bureau- en Veldonderzoek

Een onderzoek in opdracht van  
RPS Advies- en Ingenieursbureau

Steekproefrapport 2014-02/16Z  
ISSN 1871-269X  
auteurs: D.A. Dijk en drs. R.P. Exaltus  
autorisatie: dr. J. Jelsma (senior archeoloog)

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm  
Nederlandse Archeologie 3.3

Foto's en tekeningen zijn gemaakt door  
De Steekproef bv, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, Zuidhorn, april 2014

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd  
en/of openbaar gemaakt zonder bronvermelding.  
De Steekproef bv aanvaardt geen aansprakelijkheid  
voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing  
van de adviezen of het gebruik van de resultaten van  
dit onderzoek.

De Steekproef bv  
Archeologisch Onderzoeks- en Adviesbureau  
Hogeweg 3, 9801 TG Zuidhorn

<i>telefoon</i>	050 - 5779784
<i>fax</i>	050 - 5779786
<i>internet</i>	<a href="http://www.desteekproef.nl">www.desteekproef.nl</a>
<i>e-mail</i>	<a href="mailto:info@desteekproef.nl">info@desteekproef.nl</a>
<i>kvk</i>	02067214

## Inhoud

### Samenvatting

1. Inleiding.....	1
• 1.1 Aanleiding en doel (KNA 3.3 LS01).....	1
• 1.2 Locatiebeschrijving (KNA 3.3 LS02).....	2
2. Bureauonderzoek.....	3
• 2.1 Bronnen.....	3
• 2.2 Fysische geografie (KNA 3.3 LS04).....	3
• 2.3 Archeologie (KNA 3.3 LS04).....	5
• 2.4 Historische geografie (KNA 3.3 LS03).....	7
• 2.5 Beleid.....	7
• 2.6 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 3.3 LS05).....	9
3. Veldonderzoek.....	11
• 3.1 Aanpak (KNA 3.3 VS01).....	11
• 3.2 Resultaten veldonderzoek (KNA 3.3 VS02, VS03).....	12
4. Conclusies en advies.....	14

### Gebruikte bronnen

Appendix I: Archeologische periodes

Appendix II: Archeologische kaart

Appendix III: Boorbeschrijving

## Samenvatting

In verband met de geplande verbreding van de verbindingssloot tussen de Loet en de Molenvliet is een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het tracé langs de oevers van deze verbindingssloot, tussen Berkenwoude en Oudeland, gemeenten Bergambacht en Nederlek, provincie Zuid-Holland. De hiervoor benodigde graafwerkzaamheden hiervoor kunnen eventueel aanwezige archeologische resten aantasten.

Het plangebied is vanaf de late steentijd door veengroei overdekt. Bewoonbare afzettingen uit de prehistorie liggen dermate diep dat deze niet binnen de geplande verstoringsdiepte van minder dan twee meter verwacht hoeven te worden. De dichtstbijgelegen bekende archeologische waarden zijn de vondst van middeleeuws aardewerk op een afstand van ongeveer 250 meter ten westen van het plangebied. Deze vondst ligt binnen een ontginnings-as waarlangs eerder (resten van) middeleeuwse huisterpen zijn gevonden. Ook het plangebied valt hier deels binnen.

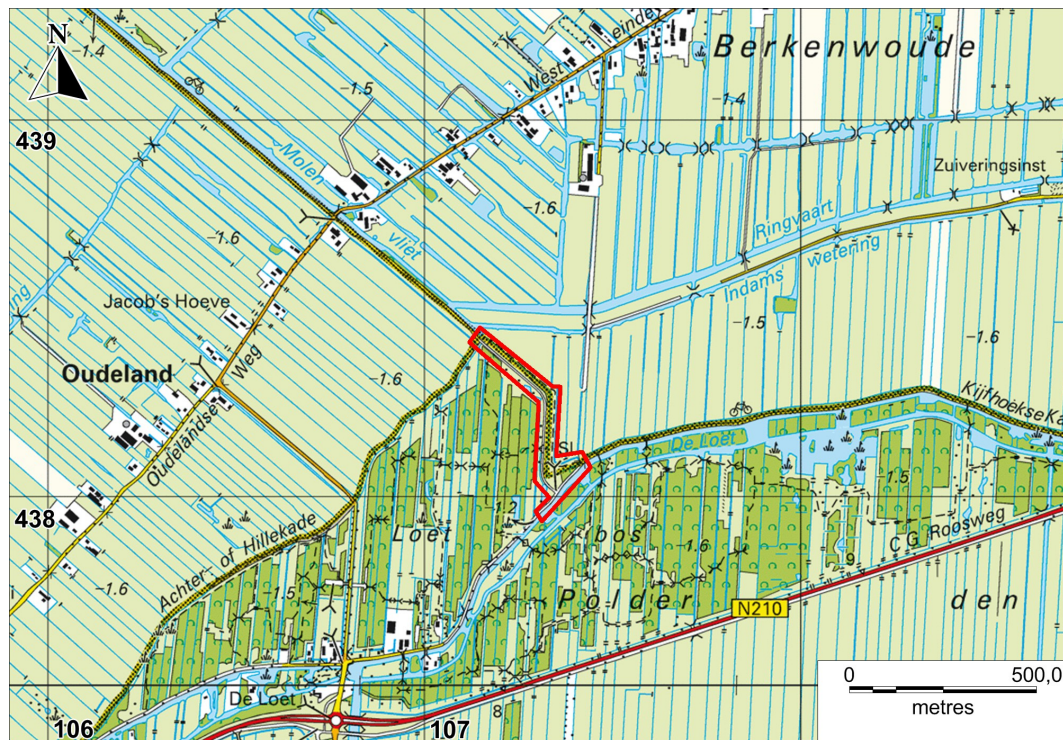
Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat onder een dunne zodelaag een dik pakket elzenbroekveen aanwezig is waarvan de top sterk is veraard. Hieronder loopt het veenpakket nagenoeg overal in het plangebied door tot een diepte van tenminste drie meter beneden het maaiveld. Alleen op het meest noordelijke deel van het plangebied is in boring 1, op een diepte van 2,9 meter beneden het maaiveld, slappe, ongerijpte klei aangetroffen.

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren gevonden. Nergens in het veen zijn lagen aanwezig die sterker zijn veraard of die kleilig zijn die een aanwijzing zouden kunnen zijn voor resten van huisterpjes. Ook aan het maaiveld zijn geen aanwijzingen zichtbaar voor de aanwezigheid van dergelijke resten. In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding tot het adviseren van vervolgonderzoek.

## 1. Inleiding

### 1.1 Aanleiding en doel (KNA 3.3 LS01)

In opdracht van RPS Advies- en ingenieursbureau, vertegenwoordigd door de heer J. Wattel, is een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een tracé langs de Molenvliet te Berkenwoud, gemeente Bergambacht, provincie Zuid-Holland (zie Figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen verbreding van de verbindingssloot tussen de Loet en de Molenvliet. Voor deze uitbreiding is graafwerk nodig, dat eventueel aanwezige archeologische resten kan aantasten.



**Figuur 1.** Berkenwoud, Watergang Loetbos op een uitsnede van de topografische kaart 1:25.000 (verschaald). Het tracé is rood omlijnd. Langs de rand zijn de RD-coördinaten weergegeven.

Bij het bureauonderzoek is een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied gemaakt aan de hand van beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Op basis hiervan wordt een advies voor de te nemen vervolgstappen aangaande archeologisch onderzoek gegeven.

## 1.2 Locatiebeschrijving (KNA 3.3 LS02)

Het plangebied ligt aan de Molenvliet op ongeveer 800 meter afstand van de kern van Berkenwoude (zie Figuur 1). Ten tijde van het onderzoek lag langs het tracé al een verbindingssloot tussen de Loet en de Molenvliet.

Volgens het Kabels en Leidingen InformatieCentrum (KLIC, melding nr. 14G078030) zijn in het plangebied kabels en leidingen voor water, riolering, datatransport, aardgastransport en elektriciteit aanwezig.

**Tabel 1.** Berkenwoude, Watergang Loetbos: administratieve gegevens.

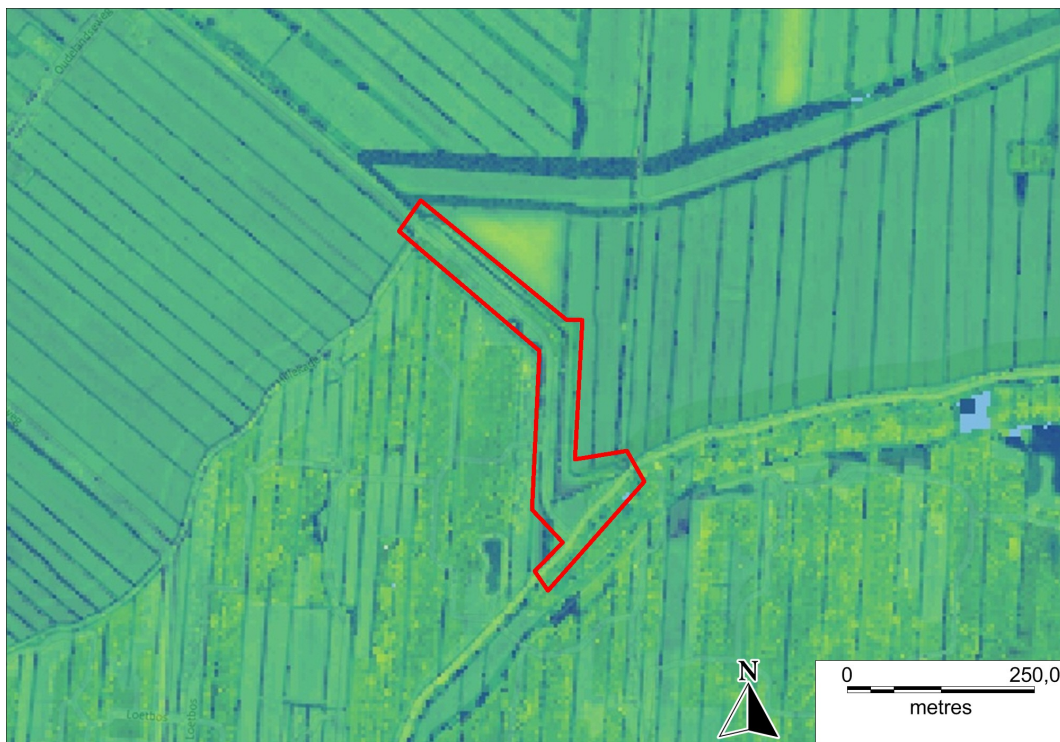
provincie:	Zuid-Holland
gemeente:	Bergambacht
plaats:	Berkenwoude
toponiem:	Molenvliet
bevoegd gezag:	Gemeente Bergambacht
opdrachtgever:	RPS Advies- en Ingenieursbureau, dhr. J. Wattel
lengte tracé:	ca. 650 m
hoogte:	ca. 1,8 m -NAP
RD-coördinaten:	Noord: 120,157 / 493,656 Zuid: 120,220 / 493,468
kaartblad:	38A
onderzoeksmeldingsnr:	60518
verwachte ontgravingsdiepte:	175 cm beneden het maaiveld
uitvoering veldonderzoek:	05-04-14
onderzoeksdiepte	300 cm -mv
status rapport:	definitief
beheer documentatie:	De Steekproef bv, E-depot RCE, Provinciaal Archeologisch Depot Zuid- Holland en DANS

## 2. Bureauonderzoek

### 2.1 Bronnen

De gebruikte bronnen voor dit onderzoek zijn opgenomen aan het einde van dit rapport. Voor de paragraaf over archeologie is ARCHIS geraadpleegd. Dit is het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Deze databank is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie. Het bevat een GIS-systeem waarmee de archeologische kaart uit de appendix is gemaakt en waarin ook aardkundige kaarten geraadpleegd kunnen worden. Voor de paragraaf over de historische geografie is onder meer gebruik gemaakt van de website watwaswaar.nl. Hierop zijn historische kaarten in te zien.

### 2.2 Fysische geografie (KNA 3.3 LS04)

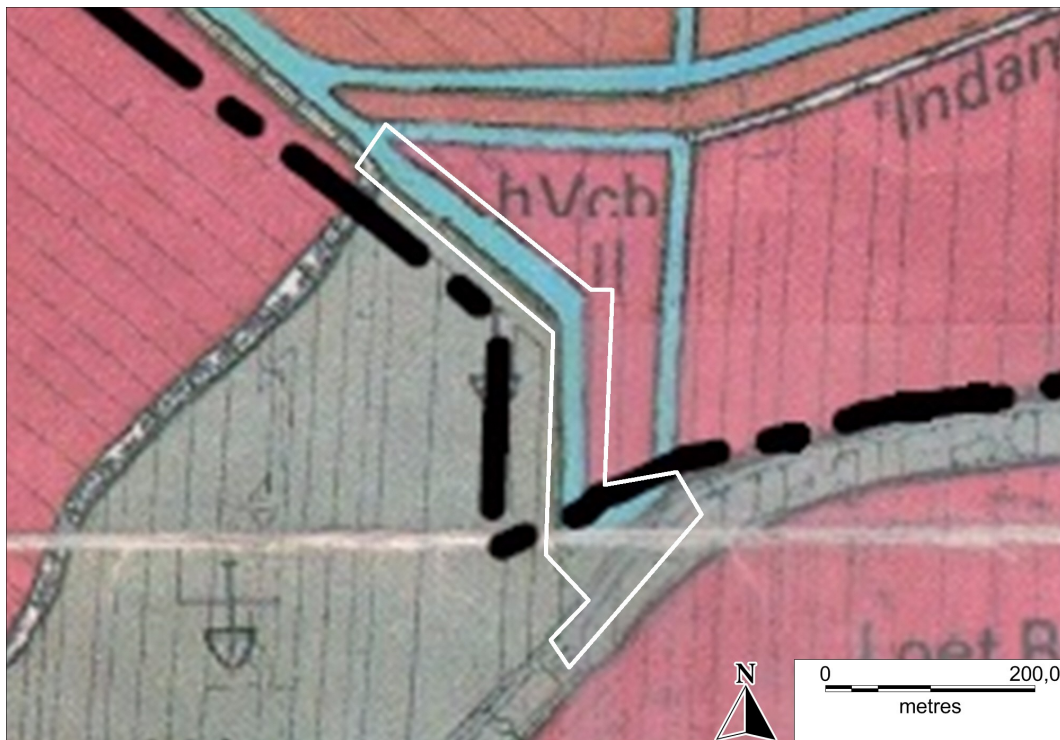


**Figuur 2.** Berkenwoude, Watergang Loetbos: Hoogtekaart gemaakt met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Het plangebied is rood omlijnd. De lichtere kleuren geven hoger gelegen delen van het gebied aan.

Het tracé langs de verbindingssloot tussen de Loet en de Molenvliet ligt op de geomorfologische kaart in een zone die gekarteerd is als ontgonnen veenvlakte met of zonder zand en/of klei (codering 1M46, Alterra/ARCHIS). Deze vlakten zijn na de middeleeuwen sterk ingeklonken. Typierend zijn de hoge waterstanden in de sloten en de relatief hoge slootranden (Ten Cate & Maarleveld 1977). De Krimpenerwaard ligt

volgens de toelichting bij blad 38 West van de Bodemkaart van Nederland op een hoogveenkussen. Het tracé ligt op koopveengronden met zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen (codering hVc), waarin de bodem is opgebouwd uit een bovengrond van kleilig veen met op een diepte van 15 tot 25 á 30 centimeter diepte een laag minder venig materiaal. De grondwatertrap is II, waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand aan maaiveld is en de gemiddeld laagste grondwaterstand 50 tot 80 centimeter beneden het maaiveld (StiBoKa 1984). Het Loetbos is op de Bodemkaart van de Krimpenerwaard aangegeven als afgegraven boezemland (Wink *et al.* 2011 p. 34).

De top van de pleistocene ondergrond ligt volgens de kaarten van TNO (TNO/ARCHIS) op een diepte van 12 tot 16 meter beneden het NAP, overeenkomend met 10,3 tot 14,3 meter beneden het maaiveld. De hoogtekaart op basis van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN, zie Figuur 2) toont rond het plangebied slechts zeer geringe hoogteverschillen voorkomen. Het perceel aan de oostzijde van het uiterste noorden van het tracé ligt ongeveer 60 centimeter hoger. Deze verhoging volgt nadrukkelijk de contouren van het perceel. Waarschijnlijk gaat het om een gronddepot.



**Figuur 3.** Berkenwoude, Watergang Loetbos: uitsnede van de Bodemkaart van de Krimpenerwaard door Mulder, 1986 (uit: Wink *et al.* 2011). Het plangebied is wit omlijnd. In roze: koopveengronden, in grijs: afgegraven gebied.

Het plangebied ligt op paleogeografische kaarten van de omgeving op een laat-pleniglaciaal terras. Juist ten oosten van het plangebied loopt de Berkenwoude stroomgordel, onderdeel van het Benschop rivierensysteem. Dateringen van gyttja

afkomstig van 10,5 meter beneden NAP geven aan dat deze stroomgordel tussen 7.580 en 6.335 BP actief moet zijn geweest, waarbij sedimentatie met klei vanaf ongeveer 7.200 BP moet zijn opgetreden. Er zijn uit deze lagen geen archeologische resten bekend (Berendsen & Stouthamer 2001). Rond 5.500 v.C. ligt het tracé op een overspoelingsterras van de Rijn en Maas, dat vanaf ongeveer 3.850 v.C. met veen overdekt raakt. Op de locatie van het tracé zijn op basis van paleogeografische reconstructies geen donken aanwezig (Bazelmans *et al.* 2011).

### 2.3 Archeologie (KNA 3.3 LS04)

Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) ligt het plangebied in een zone met een lage trefkans op archeologische waarden.

In een straal van ongeveer een kilometer rond het plangebied ligt op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) een aantal terreinen van archeologische waarde. Het gaat om vier terreinen, alle gelegen ten oosten van het plangebied. Er zijn drie terreinen van zeer hoge archeologische waarde. AMK-terreinen 6480 en 6481 bevatten sporen van twee middeleeuwse huisplaatsen. Het bodemprofiel is intact en zijn vondsten van middeleeuws aardewerk gedaan. Ook AMK-terrein 6482 bevat sporen van een middeleeuwse huisplaats. Hier is sprake van een bewoningslaag met daarin aardewerk uit de middeleeuwen.

Verder ligt hier een terrein van hoge archeologische waarde. Ook hier gaat het om een terrein met sporen van laat-middeleeuwse bewoning. Er zijn in het terrein twee vondstconcentraties van middeleeuws aardewerk aangetroffen. Het terrein is lager gewaardeerd dan de andere drie, waarschijnlijk omdat er geen intacte leeflaag of bodemopbouw is gevonden.

Rond de beschreven AMK-terreinen liggen verschillende waarnemingen van archeologische vondsten. Het gaat hierbij in alle gevallen om vondsten van scherven aardewerk uit de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd. Ook elders in de omgeving is vergelijkbaar materiaal aangetroffen. Deze waarnemingen liggen op ongeveer een kilometer ten noordoosten van het plangebied, op ongeveer 500 meter ten zuidoosten van het plangebied en ongeveer 800 meter ten westen van het plangebied. De waarnemingen worden met nummer en locatie beschreven in Tabel 2.

In de omgeving van het onderzochte terrein heeft in het verleden een viertal archeologische onderzoeken plaatsgevonden. Het grootste onderzoek is een inventarisatie van archeologische waarden die in 1986 en 1987 is uitgevoerd naar aanleiding van de herinrichting van de Krimpenerwaard. De meeste waarnemingen die in het gebied liggen, zijn uit dit onderzoek voortgekomen (OM-nr. 5333). Verder is in 2005 een proefsleuvenonderzoek voor de heraanleg van de N210 uitgevoerd door ADC-Archeoprojecten (OM-nr. 14775). Hieruit is gebleken dat op verschillende locaties langs de Loet goed geconserveerde (resten van) huisplaatsen voorkomen (Wyns & Timmermans 2006). In november van 2011 is door Hazenberg Archeologie Leiden een archeologische inspectie uitgevoerd in de Loetboschpolder in het kader van de actualisatie van de Archeologische Monumentenkaart Zuid-Holland. Het terrein is naar aanleiding van deze inspectie geselecteerd voor opname op die kaart (OM-nr. 27536). Verder is in 2009 door ArcheoPro een booronderzoek uitgevoerd in een terrein ongeveer 400 meter ten noorden van het plangebied. Hier zijn geen archeologische indicatoren gevonden (OM-nr. 34179).

**Tabel 2.** Archeologische waarden in de omgeving van Berkenwoude, Watergang Loetbos. Voor de ligging zie Appendix II, Archeologische Kaart. Voor dateringen zie Appendix I, Archeologische Periodes.

CMA / CAA	RD-coördinaten	Datering	Omschrijving
<b>Monumenten</b>			
6480 (38A-005)	107,962 / 437,954	Late middeleeuwen	Terrein met sporen van twee laat-middeleeuwse huisplaatsen
6481 (38A-006)	108,050 / 438,021	Late middeleeuwen	Terrein met sporen van twee laat-middeleeuwse huisplaatsen
6482 (38A-007)	108,143 / 438,067	Late middeleeuwen	Terrein met sporen van een laat-middeleeuwse huisplaats
16142 (38A-029)	108,012 / 437,949	Late middeleeuwen	Terrein met sporen van een laat-middeleeuwse huisplaats
<b>waarnemingen</b>			
100627 (38AZ-55)	107,279 / 437,637	Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Keramik: kogelpot, grijsbakkend aardewerk, Nederrijns aardewerk
100674 (38AZ-58)	107,777 / 437,523	Late middeleeuwen	Keramik: proto-steengoed
100685 (38AZ-60)	107,821 / 437,606	Late middeleeuwen	Keramik: kogelpot
100692 (38AZ-62)	107,874 / 437,536	Middeleeuwen	Keramik: Pingsdorf
100708 (38AZ-63)	107,953 / 437,962	Middeleeuwen	Keramik: kogelpot, Paffrath, Pingsdorf, Andenne
100710 (38AZ-64)	107,977 / 437,953	Late middeleeuwen	Keramik: kogelpot, Paffrath
100712 (38AZ-65)	107,981 / 437,978	Late middeleeuwen	Keramik: kogelpot, Paffrath
100713 (38AZ-66)	107,992 / 438,044	Middeleeuwen	Keramik: Pingsdorf
100715 (38CN-199)	107,997 / 437,494	Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Keramik: Paffrath, Keuls steengoed
100716 (38AZ-67)	108,016 / 437,862	Late middeleeuwen	Keramik: Paffrath
100717 (38AZ-68)	108,019 / 437,920	Late middeleeuwen	Keramik: grijsbakkend aardewerk
100718 (38AZ-69)	108,020 / 437,940	Late middeleeuwen	Keramik: kogelpot, Andenne en niet-determineerbaar
100719 (38AZ-70)	108,023 / 437,989	Late middeleeuwen	Keramik: kogelpot, Paffrath, roodbakkend aardewerk en niet-determineerbaar
100720 (38AZ-71)	108,037 / 437,975	Middeleeuwen	Keramik: kogelpot, Paffrath, Andenne, Pingsdorf
100721 (38AZ-72)	108,041 / 438,049	Middeleeuwen	Keramik: kogelpot, Paffrath, Andenne, Pingsdorf
100724 (38AZ-73)	108,055 / 437,998	Middeleeuwen	Keramik: kogelpot, Paffrath, Andenne, Pingsdorf, roodbakkend aardewerk
100727 (38CN-200)	108,061 / 437,480	Middeleeuwen – nieuwe tijd	Keramik: Siegburgs steengoed, Pingsdorf
100728 (38AZ-75)	108,061 / 438,796	Late middeleeuwen	Keramik: kogelpot
100729 (38AZ-76)	108,063 / 438,154	Late middeleeuwen	Keramik: kogelpot, grijsbakkend aardewerk
100736 (38AZ-79)	108,093 / 438,795	Late middeleeuwen	Keramik: kogelpot, grijsbakkend aardewerk
100739 (38AZ-81)	108,096 / 437,921	Late middeleeuwen	Keramik: kogelpot
100744 (38AZ-83)	108,110 / 438,770	Late middeleeuwen	Keramik: kogelpot
100746 (38AZ-84)	108,112 / 438,057	Middeleeuwen	Keramik: Pingsdorf
100752 (38AZ-86)	108,141 / 437,719	Late middeleeuwen	Keramik: Paffrath
100755 (38AZ-87)	108,158 / 438,084	Late middeleeuwen	Keramik: kogelpot, Paffrath, Andenne, vroeg steengoed
100761 (38AZ-88)	108,174 / 438,099	Late middeleeuwen	Keramik: kogelpot

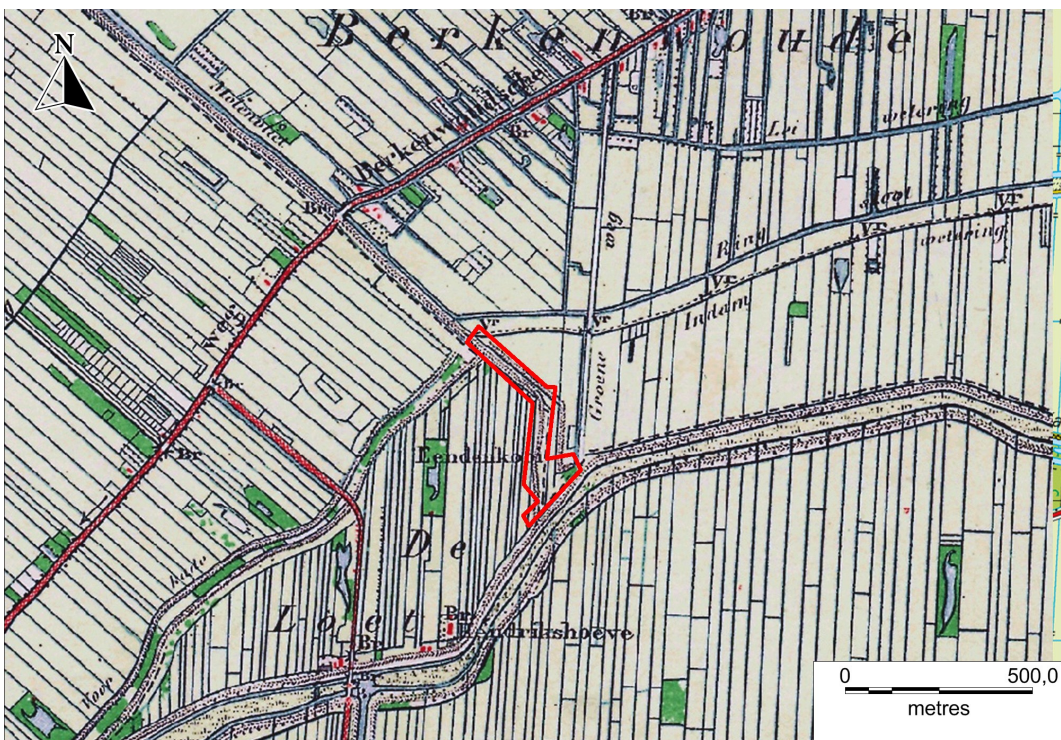
## 2.4 Historische geografie (KNA 3.3 LS03)

Het gebied Krimpenerwaard wordt voor het eerst in een giftbrief aan het bisdom Utrecht uit 944 vermeld. Op dat moment is de Krimpenerwaard een onbewoonde wildernis. Daarin komt vanaf ongeveer 1000 verandering, als de veenontginningen hun aanvang nemen. Die ontginningen bereiken het plangebied pas in de 13<sup>e</sup> of 14<sup>e</sup> eeuw, als de Berkenwoudepolder wordt ontgonnen door het veen af te wateren.

Het plangebied is op oud kaartmateriaal herkenbaar vanaf 1696 op de kaart van het hoogheemraadschap Krimpenerwaard, getekend door Johannes Leupenius. Het Loetbos is op deze kaart een duidelijk herkenningspunt. Het wordt aangeduid als een 'vogelkoye'. Op de kadastrale minuutkaart uit 1811 – 1832 is het plangebied ingetekend als grasland. Er is geen bebouwing in het plangebied aanwezig. Op de Bonnekaart uit 1907 (verkend in 1889) zijn de gronden rond het tracé ook als grasland ingetekend. Op deze kaart is te zien dat de 'vogelkoye' van Leupenius een eendenkooi is. Op geen van de historische kaarten zijn aanwijzingen voor bebouwing of bewoning voorhanden.

## 2.5 Beleid

De gemeente Bergambacht heeft een eigen archeologische beleidsadvieskaart. Op deze kaart ligt het zuidelijke deel van het tracé in een archeologisch waardevol verwachtingsgebied categorie 2 (AWV2), waar bij bodemingrepen groter dan 100 m<sup>2</sup> en dieper dan 30 centimeter beneden het maaiveld vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek verplicht is gesteld. Dergelijke gebieden zijn aangewezen op de locatie van huisterpen, archeologische vindplaatsen, historisch-geografische vindplaatsen en ontginnings-assen (Wink *et al.* 2011, zie Figuur 5). Op het noordelijke deel van het tracé ligt geen verplichting tot het uitvoeren van archeologisch onderzoek. De westzijde van de verbindingssloot ligt in de gemeente Nederlek, waar langs het gehele tracé geen verplichting tot archeologisch onderzoek geldt (Wink *et al.* 2012, kaartbijlage 4). Het terrein ligt in deze gemeente in het boezemgebied van de Loet, waaraan geen archeologische medebestemming is toegekend omdat het is afgegraven.

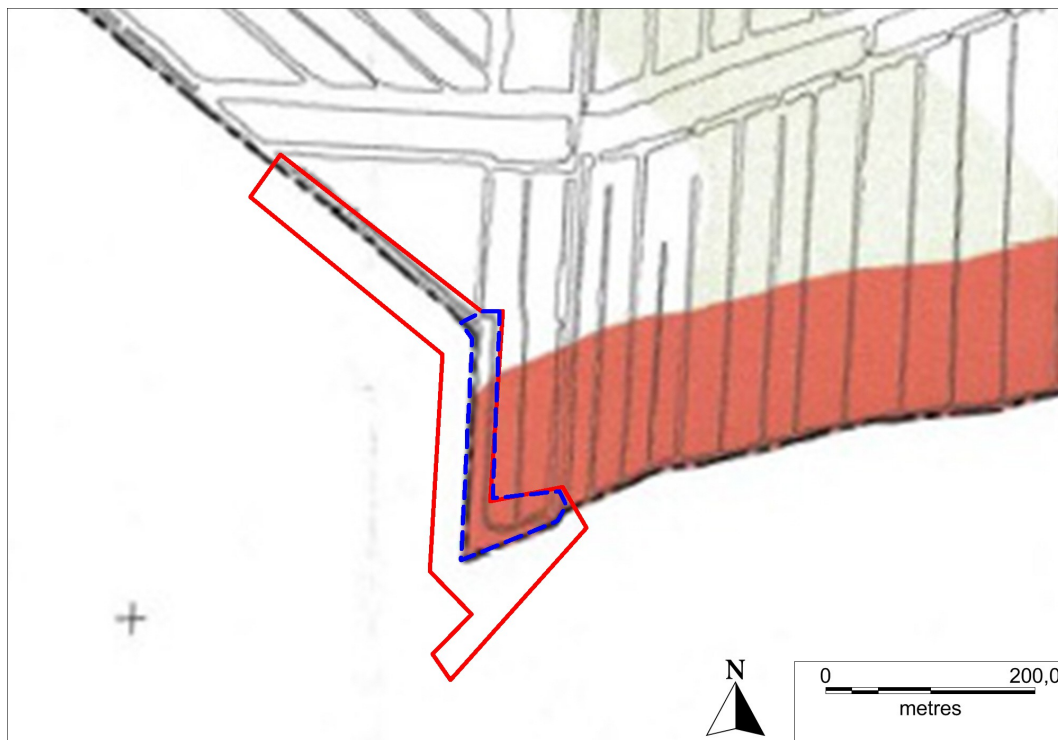


**Figuur 4.** Berkenwoude, Watergang Loetbos: Historische kaarten van het plangebied. Boven: *Het Hooge Heemraadschap vande Crimpenrewaard*, Johannes Leupenius 1696 (via watwaswaar.nl). Onder: Bonneblad uitgegeven in 1907. Het plangebied is rood omlijnd.

## 2.6 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 3.3 LS05)

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Bergambacht (zie Figuur 5) valt het tracé gedeeltelijk binnen een zone archeologisch waardevolle verwachting categorie 2 (AWV 2) die als ontginnings-as voor het gebied wordt gezien. Hiervoor geldt dat inventariserend archeologisch onderzoek noodzakelijk wordt geacht bij ingrepen groter dan 100 m<sup>2</sup> en/of dieper dan 30 centimeter beneden het maaiveld. Langs deze ontginnings-as liggen verschillende terreinen waarin (resten van) huisterpen zijn gevonden. Er zijn in dit gebied verschillende vondsten van aardewerk uit de middeleeuwen en nieuwe tijd bekend die met deze huisterpen samenhangen.

Het plangebied ligt in een veenontginningsvlakte op een overspoelings-terras van Rijn en Maas. Pleistoceen zand ligt op een diepte van circa 12 meter. Laat in de steentijd ontstond ter plaatse een uitgebreid veenmoeras. De dichtstbij bekende archeologische waarde is de vondst van laatmiddeleeuws aardewerk.



**Figuur 5.** Berkenwoude, Watergang Loetbos: uitsnede van de Archeologische Beleidsadvieskaart van de Gemeente Bergambacht. Het plangebied is rood omlijnd. Het zuidelijke deel van de oostelijke oever van de verbindingssloot ligt in een archeologisch waardevolle verwachtingszone categorie 2 (rood). Binnen het blauw omlijnde deel van het tracé is het booronderzoek gedaan (zie Hoofdstuk 3). In het deel van het tracé dat in de aangrenzende gemeente Nederlek valt, geldt geen archeologische verwachting; dit deel van het terrein is afgegraven.

Eventuele resten uit prehistorische periodes liggen op dermate grote diepte dat deze door de voorgenomen werkzaamheden aan de verbindingssloot niet worden bedreigd. Voor de late prehistorie, romeinse tijd en vroege middeleeuwen geldt dat het plangebied zeer waarschijnlijk niet geschikt was voor permanente bewoning. Het plangebied ligt op enige honderden meters afstand van de historische kern van Berkenwoude, maar ligt wel aan een middeleeuwse ontginnings-as. De westelijke oever van de verbindingssloot valt binnen de afgegraven boezemlanden van de Loet. Op historisch kaartmateriaal is geen bewoning aangegeven langs het tracé.

Binnen het zuidelijke deel van het tracé langs de oostelijke oever van de verbindingssloot is het mogelijk om resten van huisterpen en/of daarmee samenhangend materiaal aan te treffen. Voor de overige delen van het tracé (de oostelijke oever van het noordelijke deel en de volledige westelijke oever) geldt dat intacte archeologische sporen en vondsten niet worden verwacht.

**Tabel 4.** Berkenwoude, Watergang Loetbos: specificatie archeologische verwachting.

datering:	middeleeuwen, nieuwe tijd
complex:	huisterp, verspreid vondstmateriaal
omvang:	enkele tientallen meters
diepteligging:	vanaf maaiveld tot circa twee meter diepte
locatie:	zuidelijk deel van het tracé
prospectiekenmerken:	aardewerk, puin, bot, ophogingslagen, leeflagen
mogelijke verstoringen:	egalisatie, oude sloten, funderingssleuven, sleuven voor kabels en leidingen.

### 3. Veldonderzoek

#### 3.1 Aanpak (KNA 3.3 VS01)

Langs de oostzijde van de bestaande watergang zijn acht boringen gezet met telkens 35 meter tussenafstand. Hierdoor is een boordichtheid ontstaan van tien boringen per hectare. Op deze manier voldoet de toegepaste boordichtheid volgens de *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek* (SIKB, 2006) als zoekoptie om door een archeologische laag gekenmerkte vindplaatsen uit de periode bronstijd tot middeleeuwen op te sporen (zoekoptie D1).

Alle boringen zijn gezet met een guts met een diameter van drie centimeter en zijn doorgezet tot een diepte van drie meter beneden het maaiveld. Van alle boorpunten is de NAP-hoogte bepaald.



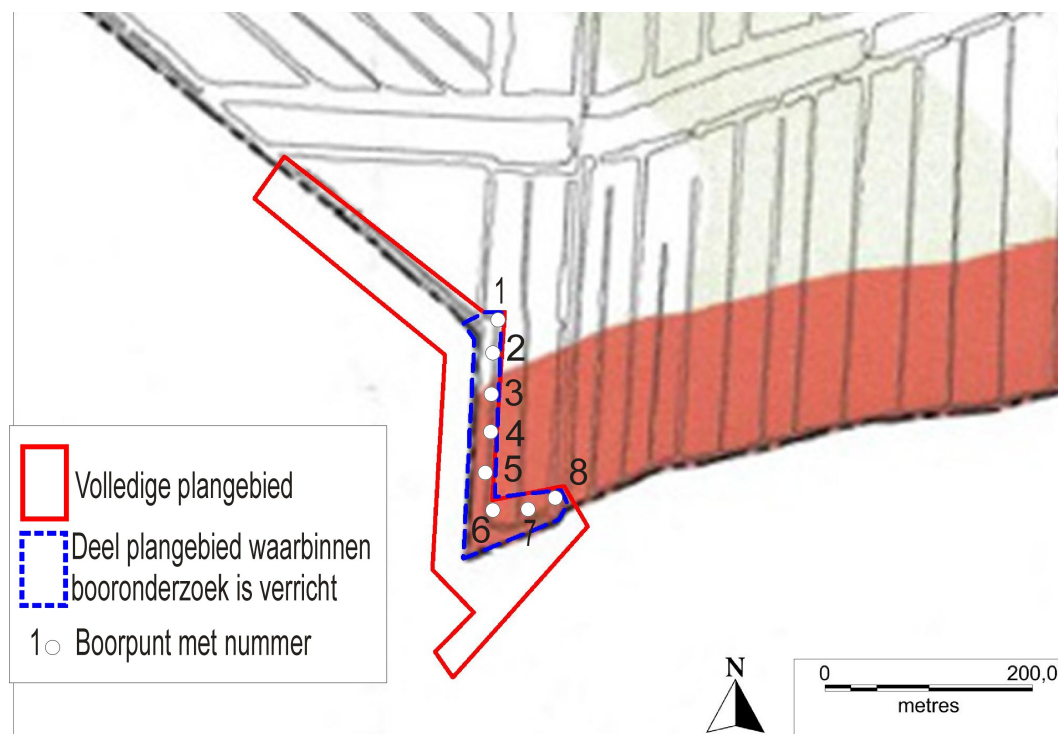
**Figuur 6.** Berkenwoude, Watergang Loetbos. Het plangebied gezien vanuit het zuiden.

### 3.2 Resultaten veldonderzoek (KNA 3.3 VS02, VS03)

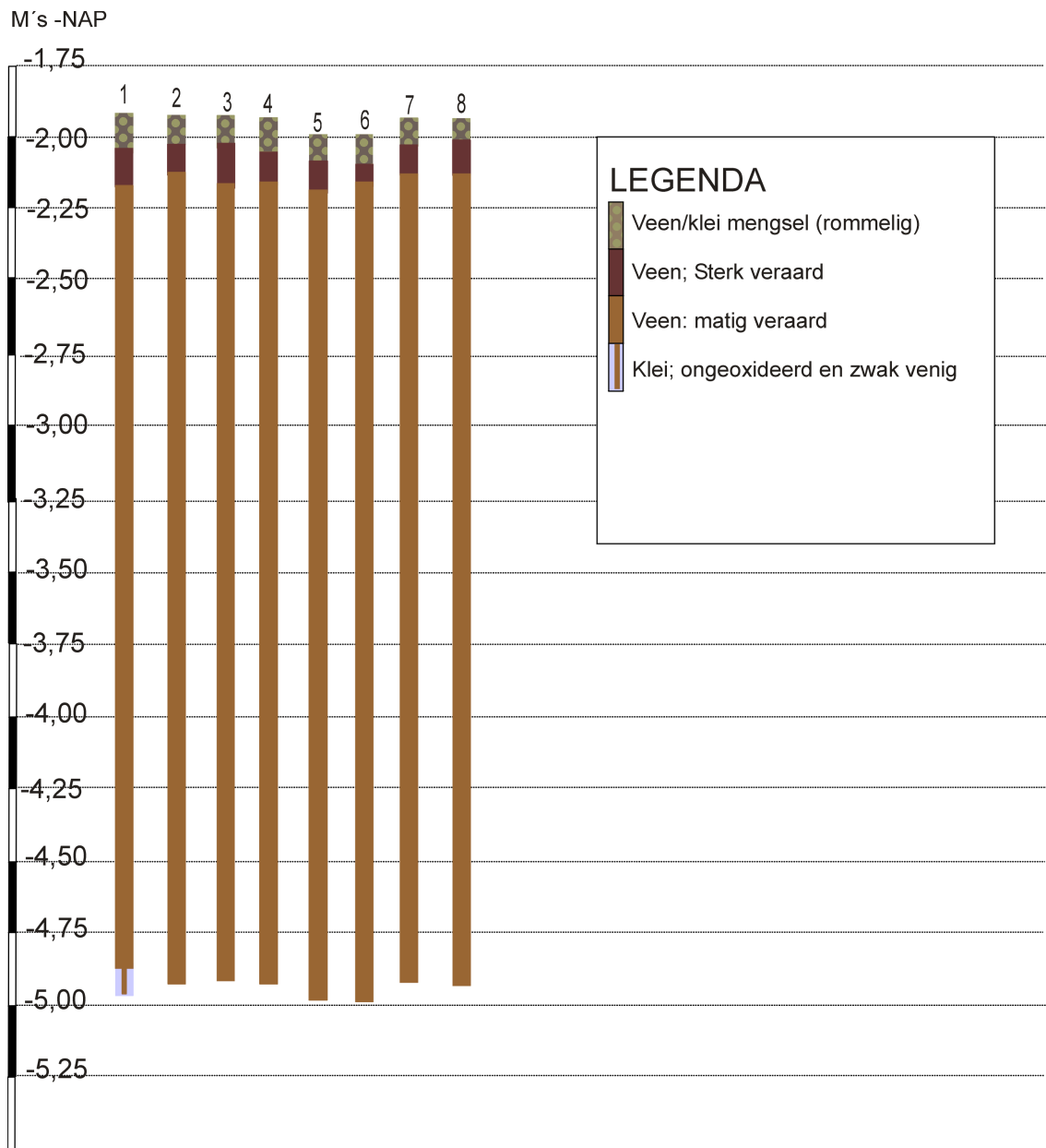
Het booronderzoek werd op 4 april 2014 uitgevoerd. De acht boringen zijn geplaatst in één langgerekte borraai langs de oost- en noordrand (het zuidelijke deel) van de watergang. De ligging van de boorpunten is weergegeven in Figuur 7. De hoogte van het maaiveld ligt rond 1,8 meter beneden NAP. De resultaten van het booronderzoek zijn afgebeeld in Figuur 8.

Bovenin alle boringen is een rommelig pakket aangetroffen dat bestaat uit sterk doorworteld, zwak kleiig en sterk veraard veen. Deze zodelaag is ongeveer tien centimeter dik. Hieronder is in alle boringen een tien tot vijftien centimeter dik pakket sterk veraard veen aanwezig. Onder het pakket sterk veraard veen zit een dik veenpakket dat bestaat uit matig veraard elzenbroekveen. In de boringen 2 tot en met 8 loopt dit veen door tot een diepte van tenminste drie meter beneden het maaiveld. Alleen in boring 1 bevindt zich vanaf een diepte van 2,9 meter beneden het maaiveld klei. Het betreft zeer slappe, volledig ongerijpte klei die zwak venig is. Deze zwakke venigheid lijkt overwegend te zijn veroorzaakt door de doorworteling door riet.

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren gevonden. Nergens in het veen zijn lagen aanwezig die sterker zijn veraard of die kleiig zijn. Dergelijke lagen zouden een aanwijzing kunnen zijn voor resten van huisterpjes. Ook aan het maaiveld zijn uit de oppervlaktetopografie geen aanwijzingen te halen dat in het plangebied resten van middeleeuwse bewoning aanwezig zijn. In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren in het plangebied is het KNA-onderdeel Waardestelling in dit rapport niet nader uitgewerkt.



Figuur 7. Berkenwoude, Watergang Loetbos. Boorpuntenkaart



**Figuur 8.** Berkenwoude, Watergang Loetbos. De resultaten van het booronderzoek in de vorm van boorprofielen.

## 4. Conclusies en advies

Het plangebied is vanaf de late steentijd door veengroei overdekt. Bewoonbare afzettingen uit de prehistorie liggen dermate diep dat deze niet binnen de geplande verstoringsdiepte van minder dan twee meter verwacht hoeven te worden. De dichtstbijgelegen bekende archeologische waarden zijn de vondst van middeleeuws aardewerk op een afstand van ongeveer 250 meter ten westen van het plangebied. Deze vondst ligt binnen een ontginnings-as waarlangs eerder (resten van) middeleeuwse huisterpen zijn gevonden. Ook het plangebied valt hier deels binnen. In dit (zuidoostelijke) deel van het plangebied is het booronderzoek gedaan.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat onder een dunne zodelaag een dik pakket elzenbroekveen aanwezig is waarvan de top sterk is veraard. Hieronder loopt het veenpakket nagenoeg overal in het plangebied door tot een diepte van tenminste drie meter beneden het maaiveld. Alleen op het meest noordelijke deel van het plangebied is in boring 1, op een diepte van 2,9 meter beneden het maaiveld, slappe, ongerijpte klei aangetroffen.

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren gevonden. Nergens in het veen zijn lagen aanwezig die sterker zijn veraard of die kleilig zijn die een aanwijzing zouden kunnen zijn voor resten van huisterpjes. Ook aan het maaiveld zijn geen aanwijzingen zichtbaar voor de aanwezigheid van dergelijke resten. In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding tot het adviseren van vervolgonderzoek.

In alle gevallen geldt dat indien tijdens graafwerkzaamheden toch archeologische grondsporen en/of vondsten worden aangetroffen, deze conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder, onmiddellijk gemeld dienen te worden bij de bevoegde overheid: Omgevingsdienst Midden-Holland (ODMH), adviseur archeologie, de heer C. Thanos, postbus 45, 2800 AA Gouda, telefoonnummer 0182-545 763, e-mail [cthanos@odmh.nl](mailto:cthanos@odmh.nl).

## Gebruikte bronnen

AHN-Viewer. [www.AHN.nl](http://www.AHN.nl). Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ICT.

Berendsen, H.J.A. En E. Stouthamer, 2001. *Palaeogeographic Development of the Rhine-Meuse Delta, The Netherlands*. Van Gorcum, Assen.

Brendel, C., A. van der Leest & H. Stam, 2005. *Grote Historische Topografische Atlas, Zuid-Holland +/- 1905, schaal 1:25.000*. Uitgeverij Nieuwland, Tilburg. Kaart 503.

Centraal Archeologisch Archief (CAA) en Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) [ARCHIS].

Centraal College van Deskundigen Archeologie, mei 2010. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.2*. Via [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).

Stichting voor Bodemkartering, 1984. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Blad 38 West, Gorinchem*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Ten Cate, J.A.M. en G.C. Maarleveld, 1977. *Geomorfologische Kaart van Nederland, Schaal 1:50.000. Toelichting op de Legenda*. StiBoKa, Wageningen

Topografische Dienst Kadaster, Emmen 2013. *Topografische Kaart 1:25.000*. Via [www.kadaster.nl](http://www.kadaster.nl).

Bazelmans, J., H.J.T. Weerts, M.J. van der Meulen, en P.C. Vos, 2011. *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en Bewoning vanaf de Laatste IJstijd tot nu*. Bert Bakker, Amsterdam.

Wink, K., R. Klaarenbeek, G. de Boer, I.A. Schutte & R. Kroes, 2011. *Donkbewoners en Veenontginners In Kaart Gebracht. Gemeente Bergambacht. Een Archeologische Beleidsadvieskaart en een Historisch-Geografische Waardenkaart*. RAAP-rapport 2232. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Wink, K., G. de Boer, & P. Kloosterman, 2012. *Archeologie en Cultuurhistorie tussen Lek en Hollandsche IJssel. Gemeente Bergambacht. Een Archeologische Verwachtings- en Beleidsadvieskaart van de Gemeenten Nederlek en Ouderkerk*. RAAP-rapport 2428 (herziene eindversie). RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Wyns, S. en F. Timmermans, 2006. *Middeleeuwse Erven in de Krimpenerwaard. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van Proefsleuven langs de N210 tussen Nederlek en Bergambacht*. ADC Rapport 559. ADC-Archeoprojecten, Amersfoort.

[www.WatWasWaar.nl](http://www.WatWasWaar.nl)

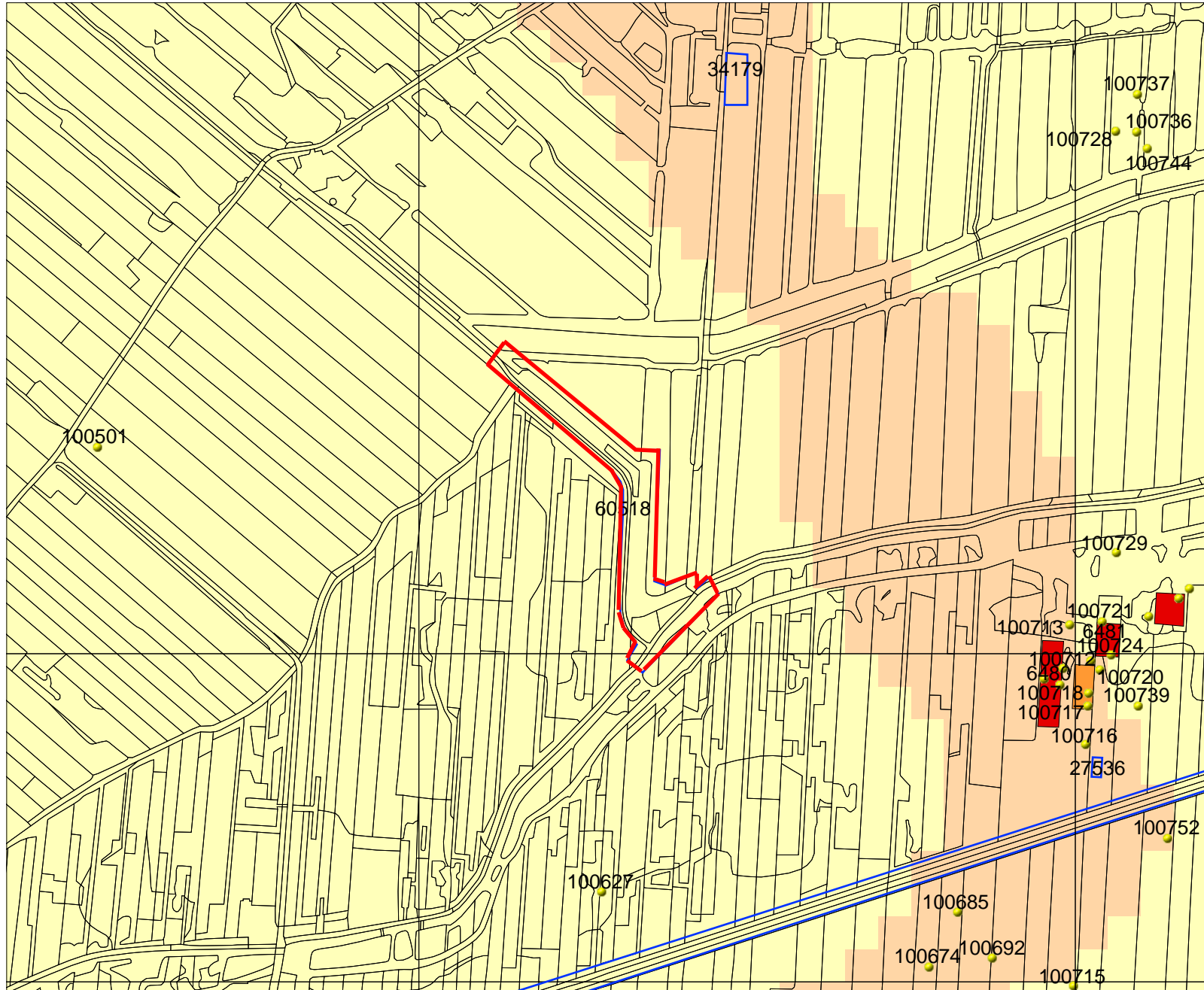
## Appendix I: Archeologische periodes

paleolithicum:		ijzertijd:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP	ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP	ijzertijd midden:	500 - 250 vC
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC	ijzertijd laat:	250 - 12 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP		
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC	romeinse tijd:	
mesolithicum:		romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC	romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC	romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC	romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
neolithicum:		romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC	romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC	romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC	middeleeuwen:	
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC	middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
bronsijd:		middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
bronsijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
bronsijd midden:	1.800 - 1.100 vC	middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
bronsijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
bronsijd midden B:	1.500 - 1.100 vC	nieuwe tijd:	
bronsijd laat:	1.100 - 800 vC	nieuwe tijd A:	1.500 - 1.650 nC
		nieuwe tijd B:	1.650 - 1.850 nC
		nieuwe tijd C:	1.850 - heden

# Berkenwoude, Watergang Loetbos

Appendix II: In ARCHIS bekende archeologische waarden en verwachting

108216 / 438992



106372 / 437486

## Legenda

- GRID\_1KM
- ONDERZOEKSMELDINGEN
- VONDSTMELDINGEN
- WAARNEMINGEN
- MONUMENTEN**
  - archeologische waarde
  - hoge archeologische waarde
  - zeer hoge archeologische waarde
  - zeer hoge arch waarde, beschermd
- TOP10 ((c)TDN)
- IKAW**
  - zeer lage trefkans
  - lage trefkans
  - middelhoge trefkans
  - hoge trefkans
  - lage trefkans (water)
  - middelhoge trefkans (water)
  - hoge trefkans (water)
  - water
  - niet gekarteerd
- Plangebied

0 100 m



Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed  
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap

## Appendix III:

Boorbeschrijving volgens ASB 5.1																			
Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	B K	BS	BZ	B V	B H	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SS T	BHN	BI	GI	
1	12	K/V					2	BR	GR		BR							ROG	
	23	V						BR	ZW										
	292	V						BR	RO										
	300	K			1	1		GR	BR	LI		SL							
2	10	K/V					2	BR	GR		BR							ROG	
	18	V						BR	ZW										
	300	V						BR	RO										
3	10	K/V					2	BR	GR		BR							ROG	
	20	V						BR	ZW										
	300	V						BR	RO										
4	13	K/V					2	BR	GR		BR							ROG	
	22	V						BR	ZW										
	300	V						BR	RO										
5	10	K/V					2	BR	GR		BR							ROG	
	17	V						BR	ZW										
	300	V						BR	RO										
6	12	K/V					2	BR	GR		BR							ROG	
	16	V						BR	ZW										
	300	V						BR	RO										
7	8	K/V					2	BR	GR		BR							ROG	
	17	V						BR	ZW										
	300	V						BR	RO										
8	7	K/V					2	BR	GR		BR							ROG	
	19	V						BR	ZW										
	300	V						BR	RO										

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand, BST = baksteen  
 Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BV = bijmengsel veen,  
 BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje,  
 PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel); DW = doorworteld

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren; ZL is zandlagen, EZL = enkele zandlagen, KL = kleilagen

BHN = Bodemhorizont; BHE = E-horizont, BHB = B-horizont, BHBC = BC-horizont, BHC =

C-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, OPG = opgebracht, VRG = vergraven.

GI = Geologische interpretaties; Kom = komklei, Fluv = fluviatiel

AIS = Archeologische indicatoren; P = puin, HK = houtskoolspikkels, AW = aardewerk