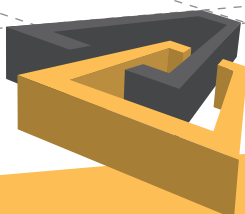


BIJLAGENBUNDEL

BESTEMMINGSPLAN

EILAND OSSENWAARD



INHOUDSOPGAVE

Bijlage 1 Water

HKV, Rivierkundige effecten van herinrichting Ossenwaard, maart 2014, rapportnummer: PR2792.10.

Bijlage 2 Externe veiligheid

DHV, Quick scan externe veiligheid bestemmingsplan Ossenwaard, augustus 2011, dossiernummer: BA6295-101-100.

Bijlage 3 Bodem

RPS, Uitgebreid historisch bodemonderzoek met verkennend bodem- en verhardingsonderzoek eiland Ossenwaard, februari 2014, projectnummer NC10021102.

Bijlage 4 Flora en fauna

Buro Maerlant, Eiland Ossenwaard Landgoederen; Ecologische quickscan in het kader van de Flora- en faunawet, februari 2014.

Opdrachtgever:
Bohemen, ruimte in ontwikkeling

Rivierkundige effecten van herinrichting Ossenwaard

Auteur: J.H.A. Wijbenga
J. Vieira da Silva

Inhoud

Lijst van tabellen	ii
Lijst van figuren	iii
1 Inleiding	1
1.1 Omschrijving.....	1
1.2 Doelstelling.....	2
1.3 Uitgangspunten en randvoorwaarden	2
1.4 Leeswijzer	2
2 Aanpak	3
2.1 Hydraulische randvoorwaarden	3
2.2 Beschrijving Referentiesituatie	4
2.3 Situatie na herinrichting Ossenwaard	6
3 Rivierkundige beoordeling eindontwerp	9
3.1 Hydraulische effecten.....	9
3.1.1 Maatgevende waterstand in de as van de rivier	9
3.1.2 Maatgevende waterstand buiten de as van de rivier.....	9
3.1.3 Afvoerverdeling bij Maatgevend hoogwater (16.000 m ³ /s).....	10
3.1.4 Afvoerverdeling bij normaal hoogwater (10.000 m ³ /s)	10
3.2 Hinder en schade.....	10
3.2.1 Waterstanden en/of inundatiefrequentie.....	10
3.2.2 Stroombeeld in de uiterwaard	10
3.2.3 Stroombeeld bij af en aantakking van nevengeulen	12
3.2.4 Afvoerverdeling bij normaal hoogwater	13
3.2.5 Afvoerverdeling bij lage afvoeren	13
3.3 Bodemligging en morfologie.....	13
3.3.1 Aanzanding en erosie van het zomerbed	13
3.3.2 Aanzanding en erosie van uiterwaard en nevengeulen	13
4 Samenvattende tabel RBK	14
5 Referenties	17

Lijst van tabellen

Tabel 2-1:	Door Rijkswaterstaat toegeleverde maatregelen	4
Tabel 2-2:	Bouw van de referentieschematisatie voor dit project	5

Lijst van figuren

Figuur 1-1	Huidige situatie Ossenwaard	1
Figuur 2-1	Bodemligging Referentie	5
Figuur 2-2	Begroeiing in de Referentie	6
Figuur 2-3	Bodemligging ontwerp (le_ossenw_b5)	7
Figuur 2-4	Aangenomen begroeiing voor de situatie na herinrichting (le_ossenw_b5)	8
Figuur 3-1	Waterstandsverandering ten opzichte van de referentie bij MHW (16.000 m ³ /s)	9
Figuur 3-2	Waterstandsverandering ten opzichte van de referentie en bij MHW 16.000 m ³ /s	10
Figuur 3-3	Stroomsnelheden in referentiesituatie	11
Figuur 3-4	Stroomsnelheden voor het ontwerp Ossenwaard	11
Figuur 3-5	Stroomsnelheidsverschillen tussen ontwerp Ossenwaard en de referentie	12
Figuur 3-6	Stroombeeld bij de benedenstroomse aantakking	12

1 Inleiding

1.1 Omschrijving

De Ossenwaard lag vóór de aanleg van de stuw op de linkeroever van de Lek. Na aanleg van de stuw Hagestein en het verleggen van het zomerbed is de Ossenwaard een eiland geworden, gelegen tussen het oorspronkelijke zomerbed en het huidige zomerbed met de stuw. De Ossenwaard is vanaf de rechterbandijk bereikbaar via een dam in het voormalige zomerbed. In het kader van Ruimte voor de Lek zijn rond Hagestein rivierverruimende vergund.

Op het eiland is een voormalige steenfabriek aanwezig, evenals zeven woningen, (droog)schuren op een groot verhard gebied en een paardenbak, zie Figuur 1-1. Na beëindiging van de industriële activiteiten is het terrein gebruikt voor andere bedrijfsactiviteiten en voor woondoeleinden. De wens is ontstaan om het eiland te herontwikkelen. Door de sloop van de huidige bebouwing, met uitzondering van de steenfabriek, ontstaat ruimte voor herinrichting van de Ossenwaard met een viertal landgoederen.



Figuur 1-1 Huidige situatie Ossenwaard

De herinrichting van de Ossenwaard is vergunningplichtig in de zin van de Waterwet. Op basis van deze wet zijn riviergebonden werken in de rivier toegestaan zolang dit niet leidt tot een verhoging van maatgevende waterstanden. Realisatie van landgoederen is niet riviergebonden, maar kan op grond van Artikel 6d van de "Beleidsregels grote rivieren" worden toegestaan, indien de herinrichting leidt tot een verlaging van maatgevende waterstanden, zulks ter beoordeling van de rivierbeheerder. De beoordeling vindt plaats aan de hand van rivierkundig onderzoek volgens het vigerende "Rivierkundig beoordelingskader voor ingrepen in de grote rivieren", zie Rijkswaterstaat-Waterdienst (2009).

Om in aanmerking te komen voor een beoordeling op basis van Artikel 6d moet de verlaging van waterstanden ten minste 1 cm bedragen.

1.2 Doelstelling

Het aan de hand van het Rivierkundig Beoordelingskader inzichtelijk maken van de rivierkundige veranderingen in en rond de Ossenwaard als gevolg van de voorgenomen herinrichting daarvan.

1.3 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Om de hydraulische effecten van de herinrichting Ossenwaard te beoordelen is uitgegaan van beschikbare informatie en middelen:

1. Voor de bepaling van de bestaande hydraulische omstandigheden en de veranderingen, is uitgegaan van het toetsingsinstrumentarium, bestaande uit de database van de Rijntakken (Baseline-boom van de referentiesituatie), de bijhorende WAQUA-schematisatie en de programmatuur die nodig is om het voorgenomen plan te schematiseren, zoals Baseline (versie 4) en WAQUA in Simona (versie 2007-01).
2. Toelevering van de Baseline-boom voor de referentie door RWS-ON (Rijkswaterstaat Oost-Nederland).
3. Toelevering van het plan voor de herinrichting Ossenwaard in de vorm van een digitaal terreinmodel (DTM).
4. De Ossenwaard bevindt zich in een deel van de Lek waar de maatgevende waterstanden door de rivierafvoer worden gedomineerd. Daarom kan worden volstaan met het in beeld brengen van de hydraulische veranderingen bij constante (maatgevende) afvoeren.
5. Het Rivierkundig Beoordelingskader van Rijkswaterstaat-Waterdienst versie 2.01

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de aanpak voor het bepalen van de veranderingen in stromingsomstandigheden (maatgevende waterstanden en stroombeeld). In Hoofdstuk 3 wordt het ontwerp getoetst aan criteria uit het beoordelingskader. Hoofdstuk 3 bevat de samenvattende tabel uit het beoordelingskader.

2 Aanpak

In het Rivierkundig Beoordelingskader (RBK), Rijkswaterstaat-Waterdienst (2009), zijn de aspecten weergegeven, waarop een herinrichting van de Ossenwaard getoetst moet worden. Op hoofdlijnen betreft het facetten op het gebied van Veiligheid (Hydraulische effecten), Hinder en schade en Bodemligging en morfologie. Voor de morfologische beoordeling verwachten wij te kunnen volstaan met een deskundigenoordeel (expert judgement).

De volgende stappen zijn doorlopen:

1. Het vaststellen van de hydraulische omstandigheden voor de uitgangssituatie (Referentie).
2. Het aanbrengen van wijzigingen voor de realisatie van de landgoederen in de rivierschematisatie. De wijzigingen zijn in enkele stappen uitgevoerd:
 - Het waterstandsverlagend effect is bepaald voor de situatie na verwijdering van de overtollige elementen, bestaande uit het verhoogde smalspoor, de woningen en de bedrijfsgebouwen met uitzondering van de voormalige steenfabriek, verwijderd,
 - Het bepalen van het waterstandsverlagend effect van een combinatie van maatregelen (het over grotere lengte verlagen van de dam tussen rechter oever en het eiland Ossenwaard tot op een hoogte van 4,0 m+NAP en de toepassing van een hoogwatergeul, met een breedte van 50 m en een bodemhoogte van 5,0 m+NAP evenwijdig aan de scheepvaartroute naar de sluis).
 - Het optimaliseren van het ontwerp bestaande uit het schrappen van de rivierverruimende maatregelen die niet effectief blijken te zijn, zoals een hoogwatergeul parallel aan de scheepvaartroute.
3. Bepaling van de hydraulische effecten voor de gekozen herinrichting, bestaande uit het verlagen van het terrein tot een hoogte van 6,0 m+NAP, het over grotere lengte verlagen van de toeleidingsdam (kruinhoogte 4,0 m+NAP) en de hoogwatervrije reservering van de locaties voor de landgoederen.
4. Het beoordelen van de verschillende facetten uit het rivierkundig beoordelingskader, zie Rijkswaterstaat-Waterdienst (2009), voor de situatie na herinrichting van de Ossenwaard en het rapporteren van de optredende veranderingen.

2.1 Hydraulische randvoorwaarden

In het rivierkundig beoordelingskader is aangegeven welke rivierafvoeren bij Lobith van belang zijn voor de beoordeling van de vergunningsaanvraag:

- Een maatgevende afvoer van 16.000 m³/s,
- De afvoerverdeling bij normaal hoogwater met een afvoer van 10.000 m³/s
- De afvoerverdeling bij een lage afvoer van 1.020 m³/s.

De herinrichting van de Ossenwaard, zie paragraaf 2.3, heeft geen invloed op de afvoerverdeling bij lage afvoeren. Enerzijds omdat de herinrichting geen invloed heeft op de lokale hydraulische omstandigheden bij een afvoer van 1.020 m³/s en anderzijds omdat de Neder-Rijn –Lek dan is gestuwd. De stuw Driel bepaalt daarbij de afvoerverdeling bij de IJsselkop. Berekeningen bij een afvoer van 1.020 m³/s kunnen achterwege blijven.

Bij een afvoer van 10.000 m³/s mag op de splitsingspunten van de Rijntakken geen afvoerverandering optreden die groter is dan 20 m³/s. uit de afvoer-waterstandsrelatie voor de Nederrijn bij de IJsselkop is af te leiden dat bij een afvoer van 10.000 m³/s te Lobith voor elke

waterstandsstijging van 1 cm bij de IJsselpop circa 45 m³/s naar de Nederrijn vloeit. Om veranderingen in de afvoerverdeling te beperken tot minder dan 20 m³/s mag de waterstand op de IJsselpop (km 879) niet meer dan 4 mm veranderen. De herinrichting van de Ossenwaard zal op de IJsselpop belangrijk kleinere waterstandsveranderingen tot gevolg hebben, zie Figuur 3-1. Op grond hiervan kan een berekening met een afvoer van 10.000 m³/s achterwege blijven.

2.2 Beschrijving Referentiesituatie

De rivierkundige toetsing begint met de reproductie van de referentiesituatie. De herinrichting van de Ossenwaard is een zelfstandig initiatief. Voor dit initiatief geldt als referentie de bestaande situatie inclusief de autonome ontwikkeling. In het kader van de uitvoering van de PKB¹ is door de PDR² de rivierverruiming van de Lek bij Vianen uitgewerkt tot een geoptimaliseerd ontwerp op basis van het oorspronkelijke Projectontwerp (hoogte toeleidingsweg op 4,0m+NAP). Dit ontwerp is onderdeel van de autonome ontwikkeling voor de herinrichting van de Ossenwaard.

De referentiesituatie is opgebouwd uit de Baseline-boom Simona_rijn_wbr08_4 met toevoeging van de maatregelen als aangegeven in Tabel 2-2. De referentiesituatie is toegeleverd door RWS-ON. Deze referentie is vrijwel gelijk aan de referentie, die is gebruikt voor de PDR-berekeningen, met dit verschil dat voor de maatregel "le_hwwdam_a10" in december 2013 een nieuwe versie is toegeleverd met dezelfde naamgeving.

nr	code	beschrijving	bron
1	rt_stuw95_a1	Wijzigingsbestanden van de stuw- en sluizencomplexen bij Driel, Amerongen en Hagestein. Actualisatie van referentiesituatie	ON
2	le_hage95_a1	Wijzigingsbestanden van het gebied rond de stuw bij Hagestein langs de Lek ter hoogte van rkm 946. Actualisatie van de referentiesituatie	ON
3	le_zbwkom_a1	Wijzigingsbestanden van de peiling van de zwaaikommen bij het sluis- en stuwcomplex van Hagestein ter hoogte van rkm 946. Actualisatie van de referentiesituatie	ON
4	le_ossenw_a1	Wijzigingsbestanden van de aanpassing van het fabrieksterrein van de Ossenwaard ter hoogte van rkm 947. Actualisatie van de referentiesituatie	ON
5	le_vianeng_a2	Maatregel van Ruimte voor de Lek-Vianen. Conversie van baseline 3 naar baseline 4, uitgevoerd door CSO uitgaande van maatregel met dezelfde naam.	HKV; CSO
6	le_rvdlvin_a1	Maatregel van Ruimte voor de Lek-Vianen. Conversie van baseline 3 naar baseline 4, uitgevoerd door CSO uitgaande van maatregel met dezelfde naam.	HKV; CSO
7	le_vreeswk_a3	Maatregel van Ruimte voor de Lek-Vianen. Conversie van baseline 3 naar baseline 4, uitgevoerd door CSO uitgaande van maatregel met dezelfde naam.	HKV; CSO
8	le_hwwdam_a5	Vianen project ontwerp: conversie van baseline 3 naar baseline 4, uitgevoerd door CSO uitgaande van maatregel met dezelfde naam.	HKV; CSO
9	le_hwwdam_a10 ³	Vianen optimalisatie 4: toegangsdam op 4,0m+NAP en over kortere lengte verlaagd. Ruwheden benedenstrooms van de toegangsdam op 1201.	HKV; Dec 2013

Tabel 2-1: Door Rijkswaterstaat toegeleverde maatregelen

¹ PKB = Planologische KernBeslissing

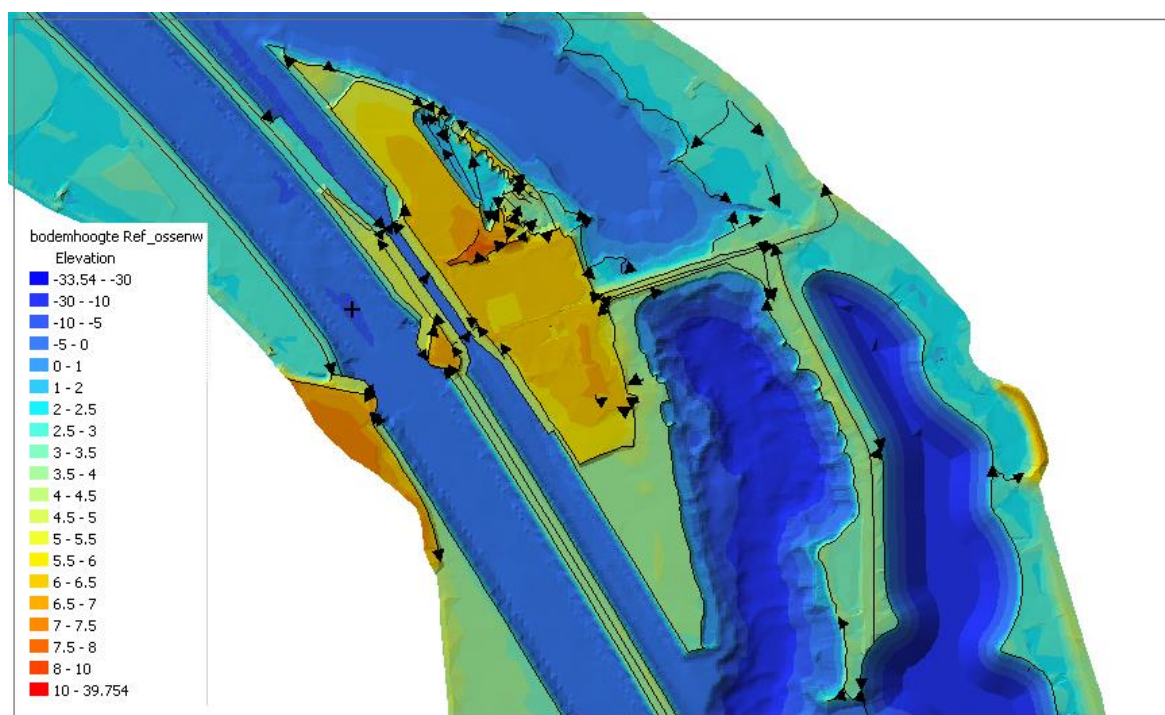
² PDR = Project Directie Ruimte voor de Rivier

³ Voor deze maatregel is in december 2013 een nieuwe versie geleverd, met dezelfde naamgeving.

Baseline	Opbouw van maatregelen	omschrijving
Simona_rijn_wbr08_4	---	Referentieschematisatie van Wbr ⁴ .
ossrefwbr	Simona_rijn_wbr08_4 + 1+2+3+4+5+6+7+9	Referentieschematisatie voor de herinrichting van Ossenwaard, bestaande uit geactualiseerde Wbr + relevante riviermaatregelen + geoptimaliseerd plan voor Ruimte voor de Lek Vianen, damhoogte 4,0m+NAP.

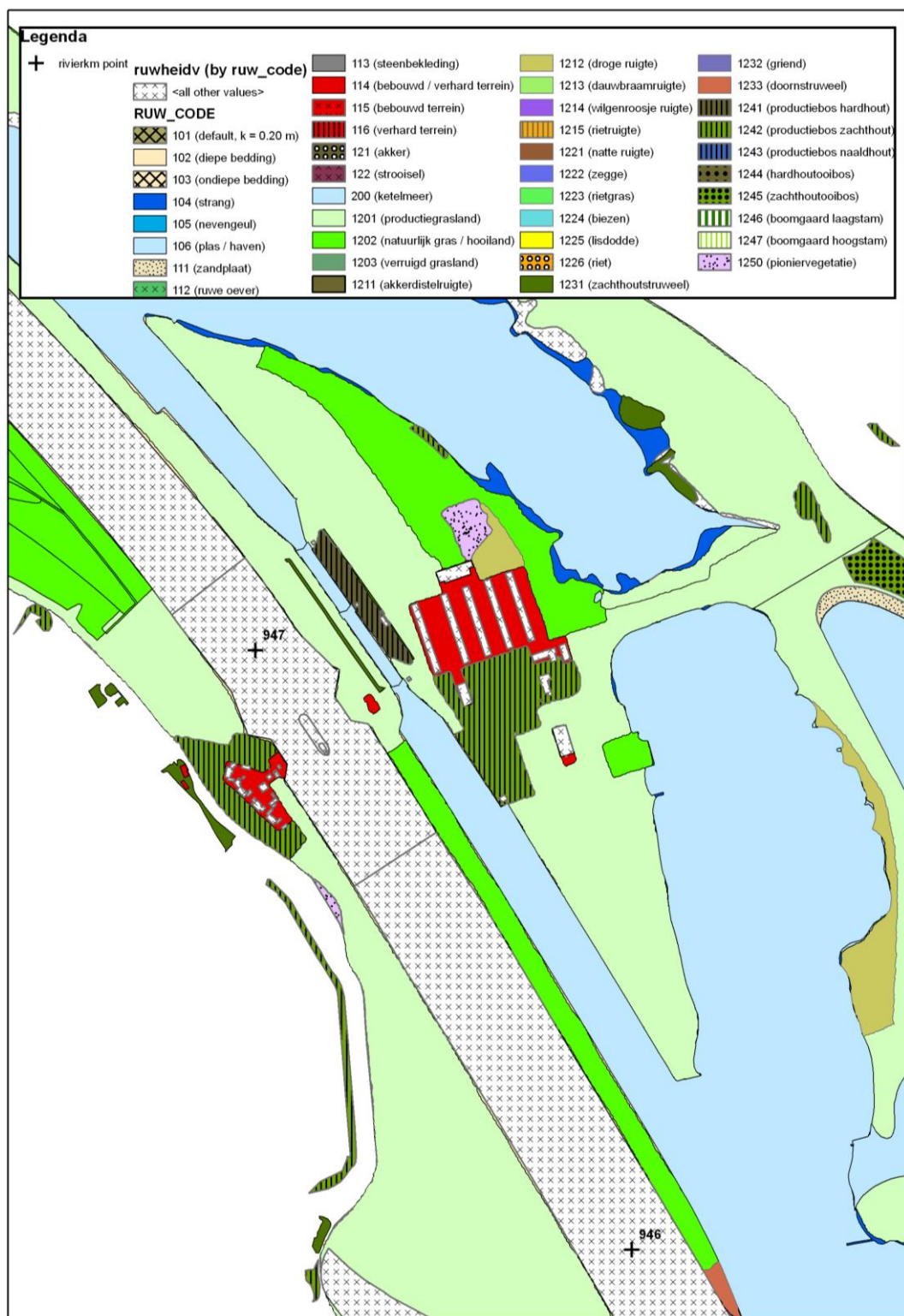
Tabel 2-2: Bouw van de referentieschematisatie voor dit project

In Figuur 2-1 is de bodemligging voor de Referentiesituatie bij de Ossenwaard weergegeven en in Figuur 2-2 de begroeiing.



Figuur 2-1 Bodemligging Referentie

⁴ Wbr = Wet Beheer Rijkswaterstaatswerken

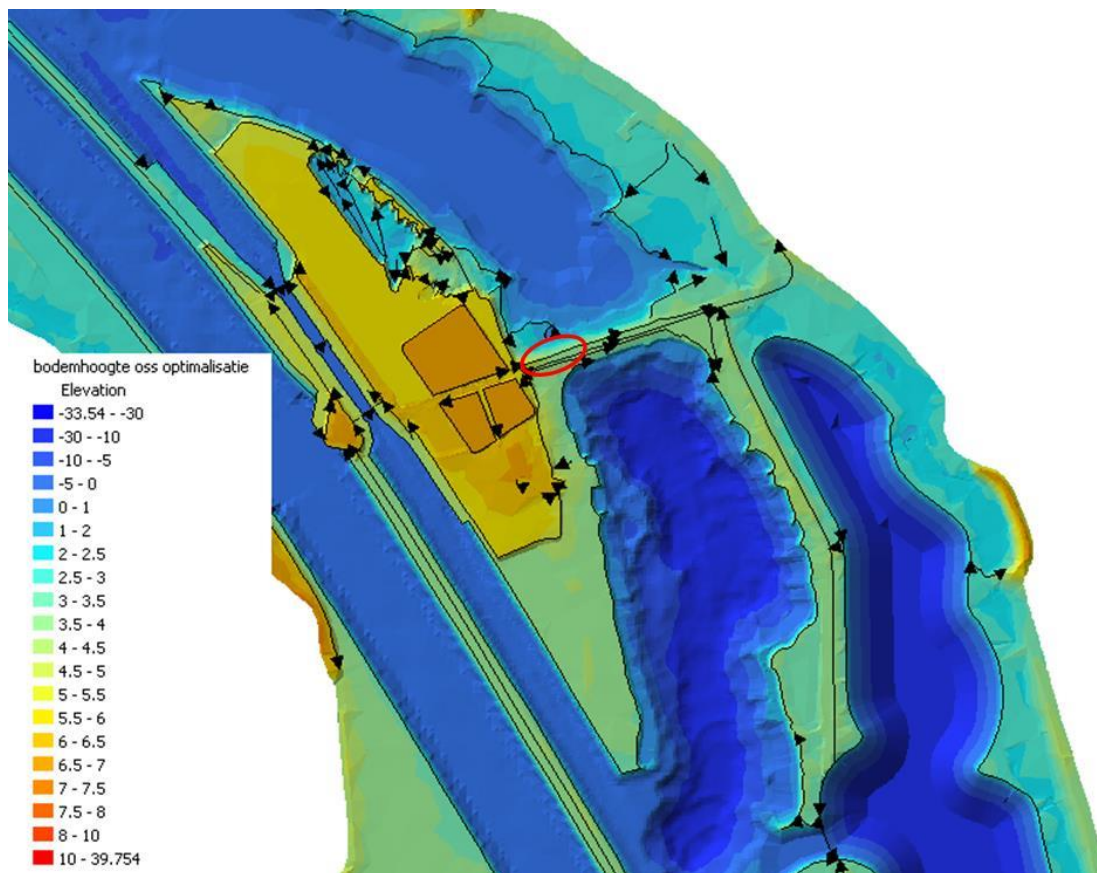


Figuur 2-2 Begroeiing in de Referentie

2.3 Situatie na herinrichting Ossenwaard

De voorgestelde herinrichting van de Ossenwaard, zie Figuur 1-1, bestaat uit het verwijderen van de bestaande bebouwing met uitzondering van de voormalige steenfabriek zelf en het deels afgraven van het hoger gelegen terrein, zoals het dijkje voor het smalspoor en de hoger

gelegen delen van het kleidepot tot op een niveau van 6,0 m+NAP in combinatie met het over grotere lengte op een hoogte van 4,0 m+NAP⁵ brengen van de toeleidingsdam, zie aangegeven ellips in Figuur 2-3 en de situering van de landgoederen.



Figuur 2-3 Bodemligging ontwerp (le_ossenw_b5)

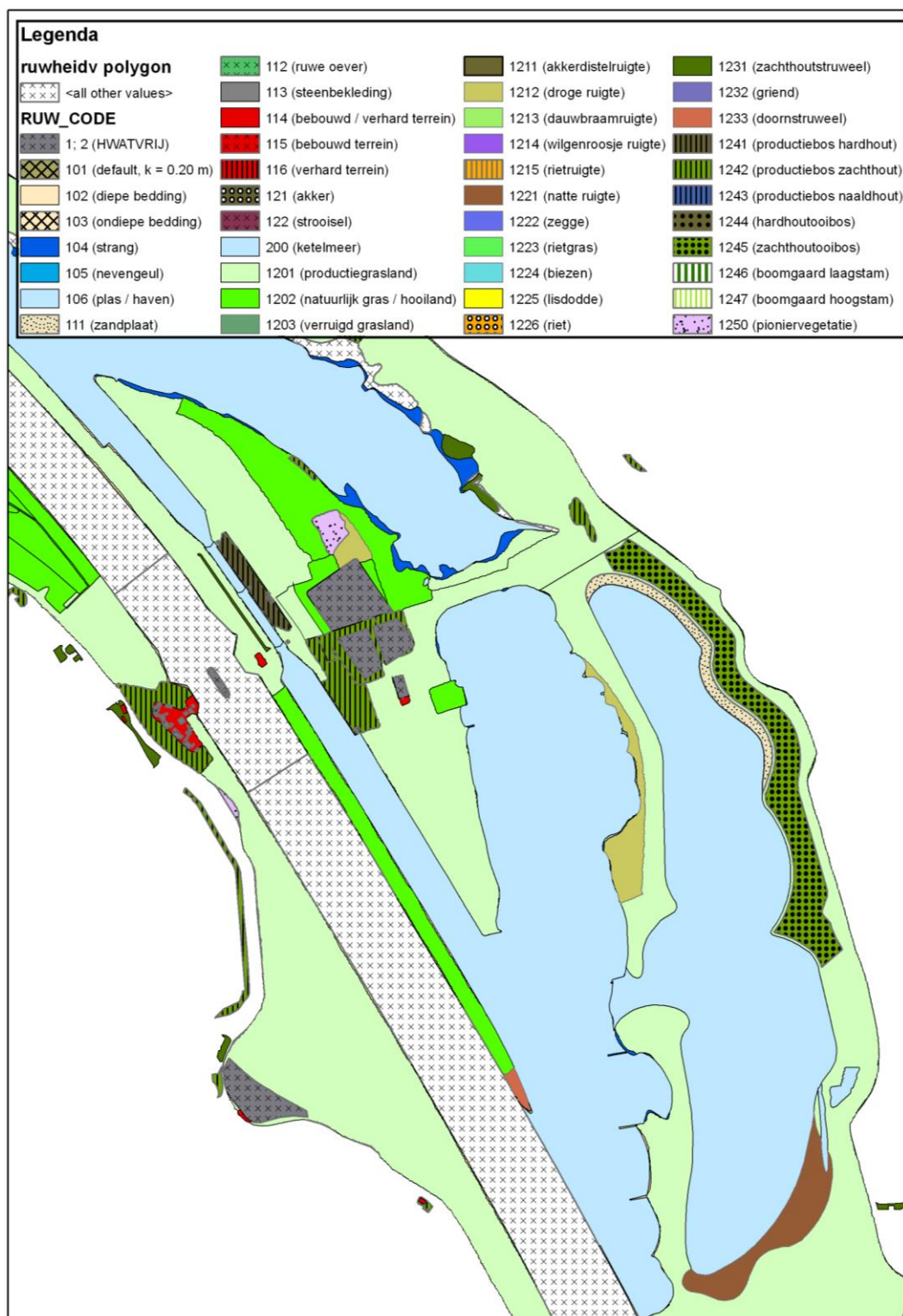
Het ontwerp is in een paar stappen ontwikkeld:

1. Eerst is het hydraulisch effect van het verwijderen van hoger gelegen terrein en de bebouwing bepaald. Hierdoor namen de waterstanden in de as van de rivier met 2 mm af.
2. Vervolgens is het effect onderzocht van het doortrekken van de damverlaging uit de PDR tot aan het eiland Ossenwaard (hoogte 4,0 m+NAP) in combinatie met een toe te passen hoogwatergeul evenwijdig aan de scheepvaartroute naar de sluis met een breedte van 50 m en een bodemhoogte van 4,0 m+NAP. De hiermee te bereiken waterstandsverlaging bedraagt 1,8 cm en is meer dan vereist.
3. Tenslotte is het rivierverruimende ontwerp aangepast door de doorstroomoppervlakte van de hoogwatergeul in stappen te verkleinen. Hieruit bleek tevens dat de hoogwatergeul weinig effectief was en dat het doortrekken van de verlaagde toeleidingsdam voor het merendeel van de waterstandsverlaging zorgt. Zonder geul bedraagt de maximale waterstandsverlaging in de as van de rivier 1,3 cm. Op grond hiervan is de hoogwatergeul als waterstandsverlagende maatregel uit het ontwerp verwijderd.

Hoewel in het voorliggende ontwerp is afgezien van een hoogwatergeul, zijn de landgoederen zodanig gesitueerd dat in de toekomst alsnog een hoogwatergeul is te realiseren.

⁵ In feite betreft het hier het doortrekken van de damhoogte uit de PDR-maatregel tot aan het stuweiland.

In Figuur 2-4 is de begroeiing voor de situatie na afgraving en verwijdering van bebouwing weergegeven, waarbij enkel de begroeiing is aangepast voor het gebied waar nu wegverharding aanwezig is (in en rond de droogloodsen). Voor de vegetatiekaart is op plekken waar geen verandering plaatsvindt de bestaande begroeiing gehandhaafd en is voor de locaties waar het terrein verandert gekozen voor het door laten lopen van de naastgelegen begroeiing uit de referentie.



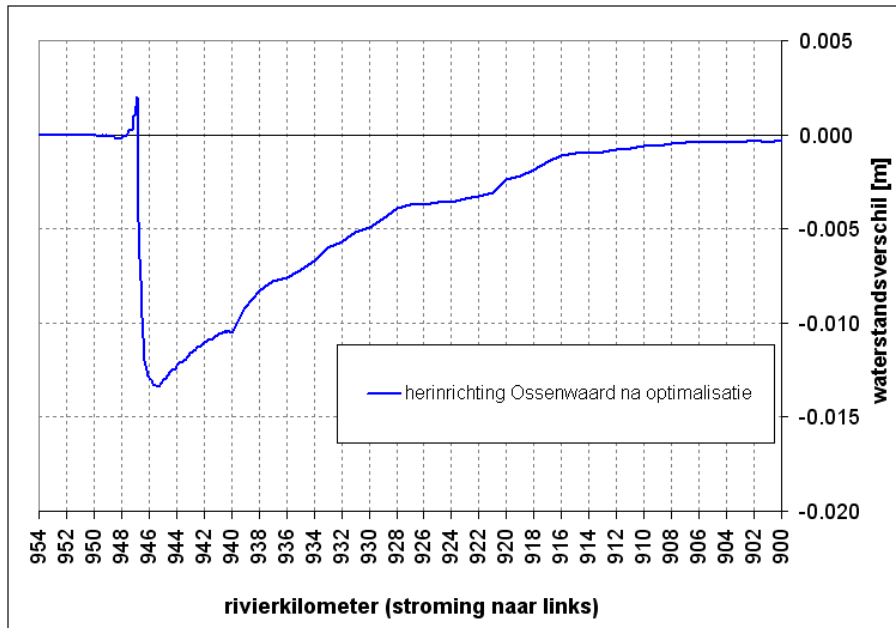
Figuur 2-4 Aangenomen begroeiing voor de situatie na herinrichting (le_ossenw_b5)

3 Rivierkundige beoordeling eindontwerp

3.1 Hydraulische effecten

3.1.1 Maatgevende waterstand in de as van de rivier

De waterstandsverandering door de herinrichting van de Ossenwaard is weergegeven in Figuur 3-1. De maximale waterstandsverlaging bedraagt 1,3 cm. Net benedenstrooms van de stuw (km 947) ontstaat een lokale verhoging van 2 mm, die klein is in relatie tot het gebied waarover de waterstand verlaagt en het maximum van de gerealiseerde waterstandsvaling.

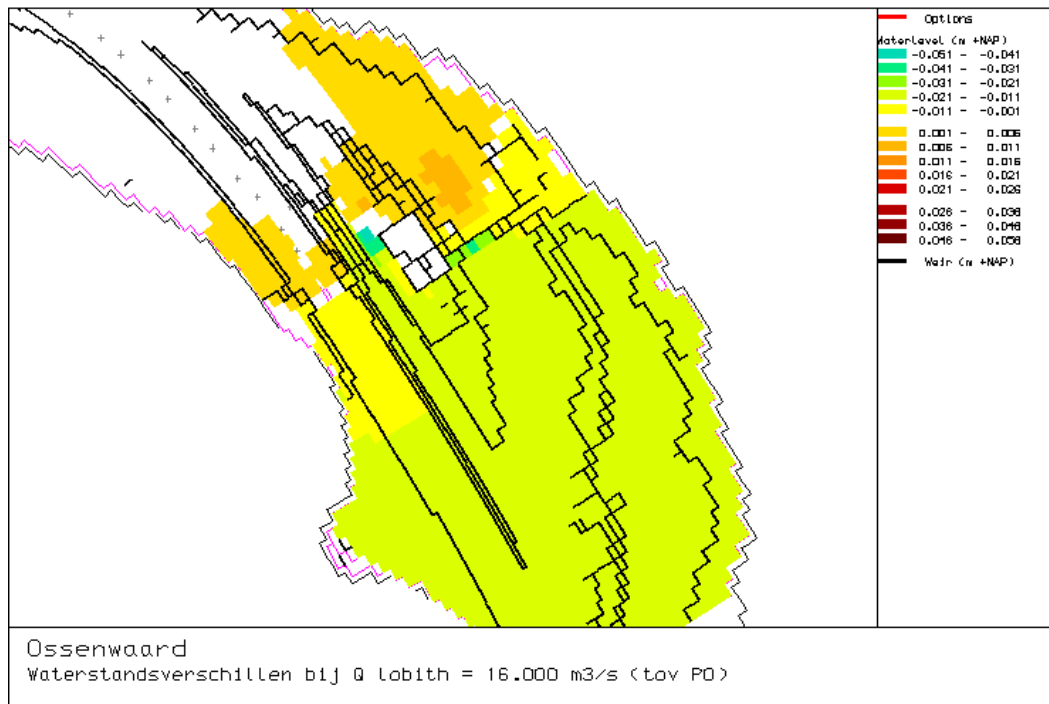


Figuur 3-1 Waterstandsverandering ten opzichte van de referentie bij MHW (16.000 m³/s)

Merk op dat de berging van water in het rivierbed niet afneemt.

3.1.2 Maatgevende waterstand buiten de as van de rivier

De waterstanden bij maatgevende afvoer buiten de as van de rivier zijn weergegeven in Figuur 3-2. Bovenstrooms van de toeleidingsdam en de stuw nemen de waterstanden langs de primaire kering met 1 à 1,5 cm af. Benedenstrooms van de toeleidingsdam en de stuw nemen de waterstanden over een beperkte lengte van de waterkering met 1 à 3 mm toe. Deze toename van de waterstanden is toe te schrijven aan licht afgenomen stroomsnelheden langs de primaire waterkering en geven het verschil in snelheidshoogte weer ($v^2/2g$, met v = stroomsnelheid [m/s] en g = versnelling van de zwaartekracht [m2/s]).



Figuur 3-2 Waterstandsverandering ten opzichte van de referentie en bij MHW 16.000 m³/s

3.1.3 Afvoerverdeling bij Maatgevend hoogwater (16.000 m³/s)

Alleen als de waterstandsverandering bij de IJsselkop groter is dan 4 mm is een verandering in de afvoerverdeling te verwachten van meer dan 20 m³/s, zie paragraaf 2.1. Uit Figuur 3-1 is af te leiden dat de resterende waterstandsverandering op de IJsselkop bij MHW (16.000 m³/s) minder is dan 4 mm, zodat geen relevante verandering van de afvoerverdeling is te verwachten.

3.1.4 Afvoerverdeling bij normaal hoogwater (10.000 m³/s)

Bij een normaal hoogwater is de waterstandsverandering bij de IJsselkop van dezelfde orde van grootte als bij de maatgevende afvoer. Daarom zijn ook bij normale hoogwaters geen relevante veranderingen in de afvoerverdeling te verwachten.

3.2 Hinder en schade

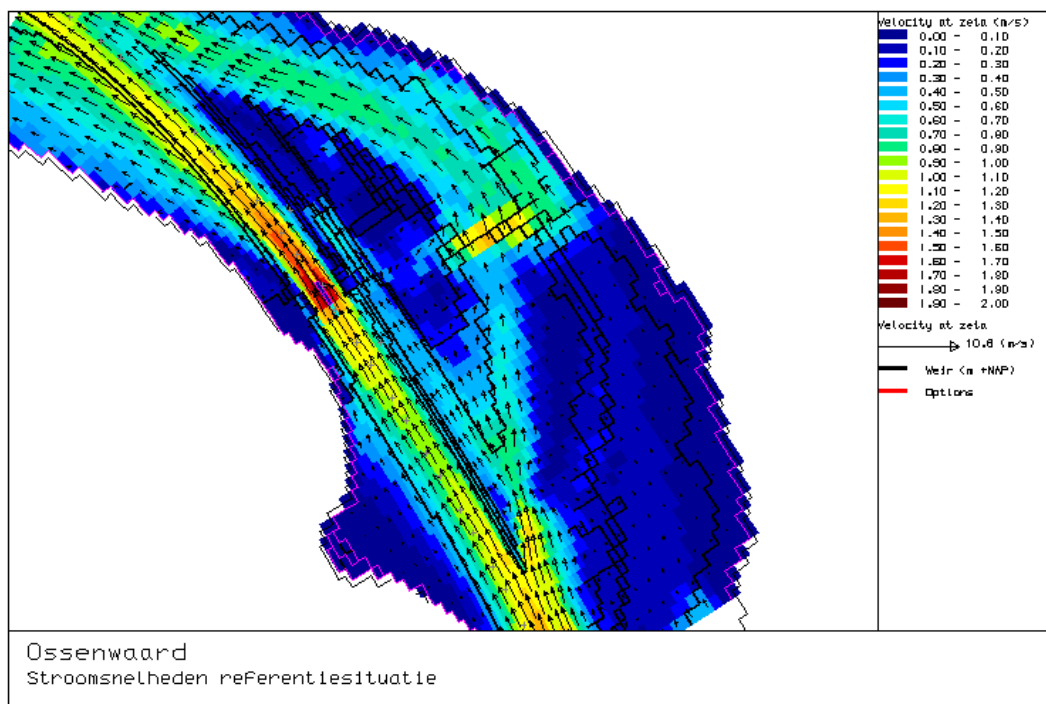
3.2.1 Waterstanden en/of inundatiefrequentie

Uit de betrekkinglijnen voor de Rijntakken is af te leiden dat het stuweiland Ossenwaard geïsoleerd raakt bij een afvoer van circa 8.000 m³/s te Lobith. Bij deze afvoer begint het water over de toeleidingsdam te stromen. Lokaal, waar het terrein is verlaagd tot een hoogte van 6,0 m+NAP stroomt het terrein eerder onder. Dit gebeurt pas bij afvoeren groter dan 14.000 m³/s te Lobith. Een dergelijke afvoer heeft zich sinds het begin van het uitvoeren van metingen (vanaf 1900) niet voorgedaan. De invloed op de inundatiefrequentie is te verwaarlozen.

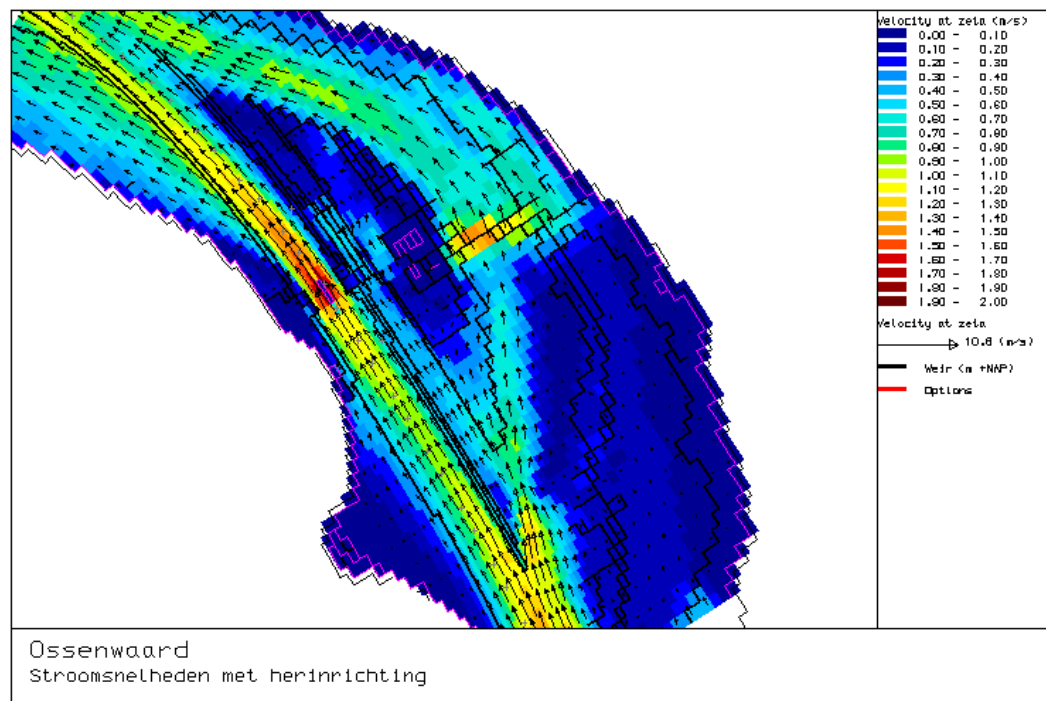
3.2.2 Stroombeeld in de uiterwaard

In Figuur 3-3 en Figuur 3-4 zijn de stroomsnelheden weergegeven voor de referentiesituatie en het ontwerp van de heringerichte Ossenwaard. Er ontstaan geen extreme stroomsnelheden in

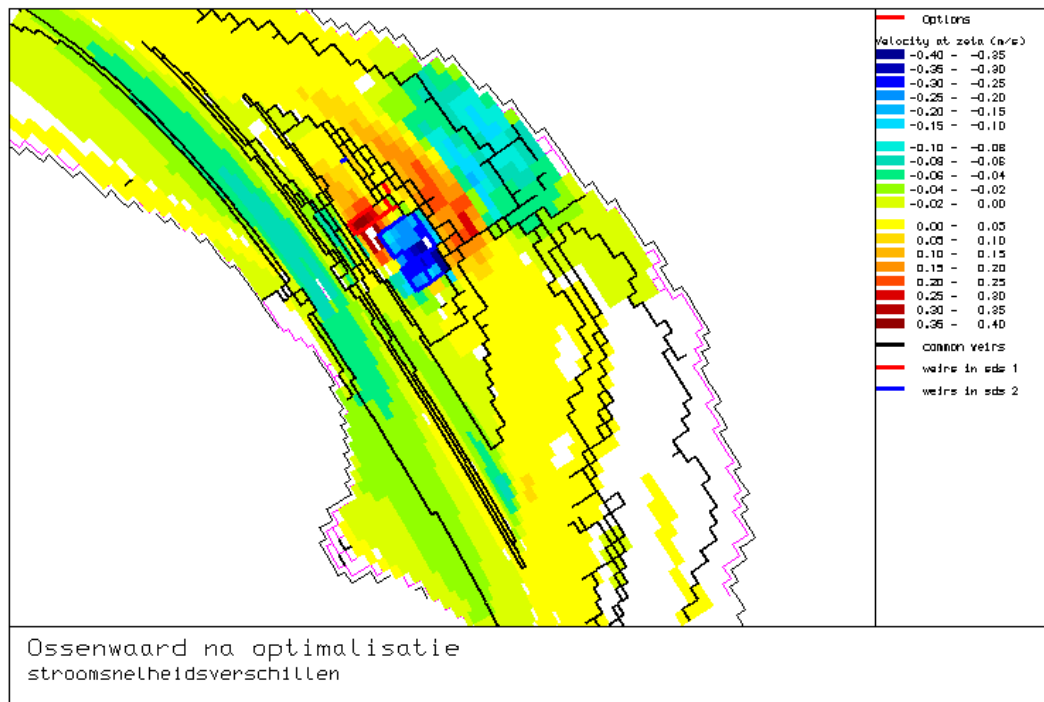
de uiterwaard, zie Figuur 3-5. Het stroombeeld in de uiterwaard verandert niet noemenswaardig.



Figuur 3-3 Stroomsnelheden in referentiesituatie



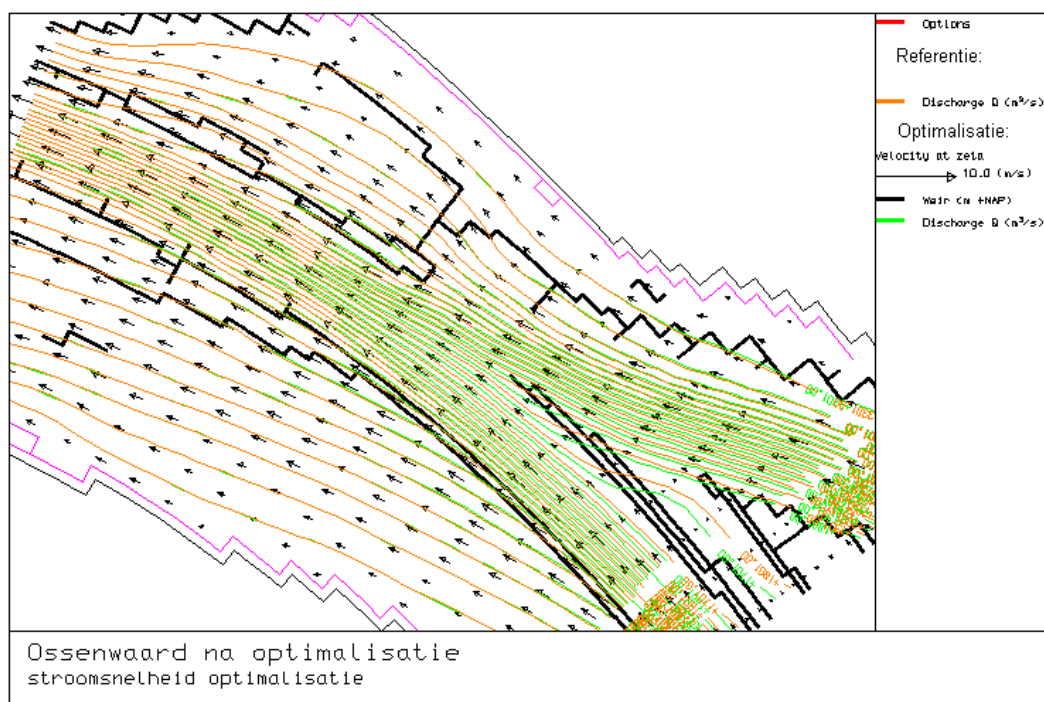
Figuur 3-4 Stroomsnelheden voor het ontwerp Ossenwaard



Figuur 3-5 Stroomsnelheidsverschillen tussen ontwerp Ossenwaard en de referentie

3.2.3 Stroombeeld bij af en aantakking van nevengeulen

Bij de aan- en aftakking van het voormalige zomerbed veranderen de stroomsnelheden nauwelijks. Hierdoor verandert het stroombeeld bij de aantakkingen van de scheepvaartroute naar de sluis met het zomerbed vrijwel niet. De richtingsverandering van de stroming bedraagt in beide openingen circa $0,5^\circ$. De stroomsnelheidsverandering bij de instroming en uitstroming bedraagt 1 à 3 cm/s op een stroomsnelheid variërend van 0,7 m/s tot 0,95 m/s. Aanwezige dwarsstroomsnelheden veranderen hierdoor niet significant.



Figuur 3-6 Stroombeeld bij de benedenstroomse aantakking

3.2.4 Afvoerverdeling bij normaal hoogwater

Bij normaal hoogwater (Lobithafvoer = 10.000 m³/s) heeft de herinrichting voor de eigenaar van het terrein geen invloed op de afvoerverdeling.

3.2.5 Afvoerverdeling bij lage afvoeren

Bij Lobithafvoeren < 8.000 m³/s ontstaan geen veranderingen in hydraulische omstandigheden. De afvoerverdeling bij lage afvoeren wordt niet beïnvloed.

3.3 Bodemligging en morfologie

3.3.1 Aanzanding en erosie van het zomerbed

Tot aan afvoeren van 8.000 m³/s (te Lobith) verandert er in het hydraulisch en morfologisch gedrag van de rivier rond het stuweiland niet. Alleen bij hoogwater zal enige aanzanding plaatsvinden in het traject tussen de stuw en de toegang naar de sluis omdat hier de stroomsnelheden licht afnemen door de herinrichting. Direct na het hoogwater, als de toeleidingsdam weer droog valt, herstelt zich de situatie uit de referentie.

3.3.2 Aanzanding en erosie van uiterwaard en nevengeulen

Alleen bij afvoeren groter dan 8.000 m³/s stroomt water over de toeleidingsdam. Omdat de toeleidingsdam over grotere breedte overstroombaar is neemt de afvoer door de voormalige riviertak licht toe. Het betreft een geringe toename, die, mede vanwege de korte periode waarin de afvoer groter is dan 8.000 m³/s geen wezenlijke aanzanding of erosie voor uiterwaard en voormalig riviertak tot gevolg zal hebben.

4 Samenvattende tabel RBK

Aan de hand van de rivierkundige beoordeling is de tabel uit het RBK ingevuld.

Veiligheid (Hydraulische effecten)					
§*	Te beoordelen effect	Criterium	Effect	zie	Conclusie
1.1	Maatregel in stroomvoerend deel rivier: MHW stand op de as van de rivier	Stroomvoerend: geen waterstandsverhoging (bij 16.000 m ³ /s Boven-Rijn)	Bovenstrooms een verlaging van 1,3 cm Benedenstrooms een lokaal piekje van 2 mm.	§3.1.1	In orde
	Maatregel in bergend deel rivier: volume waterberging	Bergend: geen vermindering bergend volume	Geen afname	§3.1.1	In orde
1.2	MHW stand buiten as van de rivier	Toename waterstand (bij 16.000 m ³ /s Boven-Rijn)	Bovenstrooms toeleidingsdam en stuw 1 a 1,5 cm verlaging. Benedenstrooms daarvan lokaal 1 a 3 mm verhoging	§3.1.2	In orde Ter acceptatie aan waterkering-beheerder
1.3	Afvoerverdeeling bij MHW (bij Pannerdensche Kop en IJsselkop)	Project binnen enkele km splitsing: verandering afvoerverdeeling < 5 m ³ /s bij Boven-Rijn afvoer van 16.000 m ³ /s			n.v.t.
		Project verder weg: geen verandering waterstand bij splitsing	Geen merkbare verandering van waterstand op splitsingspunt	§3.1.3	In orde
1.4	Afvoerverdeeling bij normaal hoogwater (bij Pannerdensche Kop en IJsselkop)	Verandering afvoerverdeeling < 20 m ³ /s bij Boven-Rijn afvoer van 10.000 m ³ /s	Geen merkbare verandering van waterstand op splitsingspunt	§3.1.4	In orde

*overeenkomstig met het paragraafnummer uit het RBK v2.01

Hinder en Schade					
§*	Te beoordelen effect	Criterium	Effect	zie	Conclusie
2.1	Waterstanden en/of inundatiefrequentie van de uiterwaard	Verandering waterstanden en/of inundatiefrequentie bij afvoeren die afhankelijk zijn van lokale omstandigheden. Standaard is Boven-Rijn afvoer van 16.000 m ³ /s, plus vaak ook de Boven-Rijn afvoer van 10.000 m ³ /s	Alleen toename bij afvoeren groter dan 14.000 m ³ /s	§3.2.1	Acceptabel
2.2	Stroombeeld in de uiterwaard	Verandering grootte en richting stroomsnelheden bij Boven-Rijn afvoer van 10.000 m ³ /s	Geen wezenlijke veranderingen	§3.2.2	Acceptabel
2.3	Stroombeeld in hoofdgeul bij de aan- en aftakking van nevengeul	Bankfull afvoer nevengeul < 50 m ³ /s: dwarsstroming vaarweg ≤ 0,3 m/s Bankfull afvoer nevengeul > 50 m ³ /s: dwarsstroming vaarweg ≤ 0,15 m/s	Geen wezenlijke veranderingen	§3.2.3	Acceptabel
2.4	Afvoerverdeling bij normaal hoogwater	Verandering afvoerverdeling bij Boven-Rijn afvoer van 10.000 m ³ /s	Geen merkbare verandering van waterstand op splitsingspunt	§3.2.4	In orde
2.5	Afvoerverdeling bij lage afvoeren	Afwijking afvoerverdeling < 1 m ³ /s bij Boven-Rijn afvoer van 1020 m ³ /s (OLR)	Geen veranderingen	§3.2.5	In orde

*overeenkomstig met het paragraafnummer uit het RBK v2.01

Bodemligging en morfologie					
§*	Te beoordelen effect	Criterium	Effect	zie	Conclusie
3.1	Aanzanding en erosie van het zomerbed (+ oevers)	Bij erosie: - geen verlaging gemiddelde bodemligging; - geen oevererosie; - beperkte ontgronding bij constructies per hoogwater; Bij sedimentatie: - geen vermindering vaargeulafmetingen bij lage tot gemiddelde rivierafvoeren; - geen verhoging MHW op lange termijn; In het algemeen: - beperkte hinder door baggeren en/of terugstorten en behouden veiligheid scheepvaartverkeer; - geen onacceptabele terugschrijdende erosie of sedimentatie i.v.m. risico verandering afvoerverdeling bij MHW of OLR.	Geen erosie Geen oevererosie Geen ontgronding bij constructies Tendens tot aanzanden bij afvoeren > 8.000 m³/s. Na hoogwater herstel naar de oorspronkelijke situatie. Geen baggerinspanningen vereist	§3.3.1	In orde Acceptabel
3.2	Aanzanding en erosie van uiterwaard en nevengeulen	Bij sedimentatie: - beperkte sedimentatie t.o.v. beheerskosten; Bij erosie: - geen ongewenste zijdelingse verplaatsing van de nevengeul / nevengeul minimaal 50 - 200 m van waterkering / geen bodemerosie langs waterkering; - stroomsnelheid nevengeul bankfull < 0,3 m/s; geen bodemerosie langs waterkering	Geen aanzanding en erosie van uiterwaarden en nevengeulen	§3.3.2	In orde

*overeenkomstig met het paragraafnummer uit het RBK v2.01

Conclusie:

Toetsing aan de criteria uit het RBK geeft aan dat het ontwerp aan de uitgangspunten voor het RBK voldoet.

5 Referenties

Rijkswaterstaat-Waterdienst (2009): Rivierkundig beoordelingskader voor ingrepen in de Grote Rivieren, v2.01, juli 2009, Rijkswaterstaat Waterdienst.

Ministerie van Verkeer en waterstaat (2013): Beleidsregels Grote Rivieren, Besluit van 4 juli 2006, nr. HDJZ/ I&O/2006-948, Hoofddirectie Juridische Zaken, tot vaststelling van de Beleidsregels grote rivieren (Beleidsregels grote rivieren)

MEMO

Aan : Bohemen B.V. – ruimtelijke ordening
 Van : Merle de Lange
 Dossier : BA6295-101-100
 Project : Bestemmingsplan Ossenwaard
 Betreft : Quick scan externe veiligheid

Ons kenmerk : MD-AF20111485/MVI
 Datum : 5 augustus 2011

1 INLEIDING

Ruimte ontwikkelaar Bohemen B.V wil op het eiland Ossenwaard (behoort bij de gemeente Vianen) natuur in combinatie met vier landgoederen ontwikkelen. Om dit te realiseren dient het bestemmingsplan gewijzigd te worden. Bij het wijzigen van een bestemmingsplan moet worden getoetst aan de normen die volgen uit wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid. Alvorens deze toetsing uitgevoerd kan worden, moet geïnventariseerd worden welke risicobronnen relevant zijn vanuit het oogpunt van externe veiligheid. Dit wil zeggen welke risicobronnen een invloedsgebied hebben dat over het plangebied reikt. In figuur 1 is de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1: Ligging plangebied.

In deze memo worden de volgende vragen beantwoord:

1. Welke risicobronnen zijn vanuit het oogpunt van externe veiligheid relevant voor het plangebied?
2. Welk vervolgonderzoek is op het gebied van externe veiligheid nodig ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging voor de realisatie van het natuur en vier landgoederen?

1. Relevante risicobronnen

1.1 Relevantie van risicobronnen

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's voor de omgeving vanwege het gebruik, de productie, opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen. In het kader van de externe veiligheid dient, in het geval van een verandering bij de risicobron of in de omgeving daarvan een afweging te worden gemaakt over de externe veiligheidssituaties. Bijvoorbeeld bij het vaststellen van een nieuw bestemmingsplan. In de volgende besluiten en circulaire's zijn risiconormen opgenomen die relevant zijn vanuit het oogpunt van externe veiligheid bij het vaststellen van een bestemmingsplan:

- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). In dit besluit zijn de risiconormen voor risicovolle inrichtingen weergegeven.
- Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (Circulaire RNVGS). De Circulaire RNVGS is van toepassing op het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en binnenwater.
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Per 1 januari 2011 is dit besluit in werking getreden. In het Bevb zijn de risiconormen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen opgenomen.
- Vuurwerkbesluit. In het vuurwerkbesluit zijn voor de opslag van consumentenvuurwerk en professioneel vuurwerk veiligheidsafstanden vastgesteld.
- Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik.

Om vast te stellen of een risicobron relevant is wordt vastgesteld of:

1. Het bestemmingsplan beperkt kwetsbare of kwetsbare objecten toestaat

Indien het antwoord op de eerste vraag ja is, wordt vervolgens vastgesteld of:

2. De risicobron onder één van bovengenoemde besluiten of circulaire's valt en of
3. Het invloedsgebied of de veiligheidsafstand over het plangebied valt.

Als dit het geval is, is de risicobron relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid en moet getoetst worden aan de eisen die vanwege de externe veiligheid worden gesteld.

Beperkt kwetsbaar object en kwetsbare objecten

In het Bevi, Bevb, vuurwerkbesluit en de Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik is aangegeven welke objecten kwetsbaar of beperkt kwetsbaar zijn. Over het algemeen gaat het om objecten of bestemmingen waarbinnen personen gedurende een langere tijd aanwezig zijn. Voorbeelden van kwetsbare objecten zijn woningen, ziekenhuizen, scholen en grote kantoren. Voorbeelden van beperkt kwetsbare objecten zijn kleinere kantoren en recreatiegebieden.

Invloedsgebied

Het invloedsgebied is het gebied waarin personen worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico. Over het algemeen komt dit overeen met het gebied tot aan de 1% letaliteitsgrens.

Veiligheidsafstand

De veiligheidsafstand is de afstand die aangehouden moet worden tussen de opslaglocatie voor vuurwerk en kwetsbare objecten of geprojecteerde kwetsbare objecten.

In het vuurwerkbesluit is dit als volgt gedefinieerd:

"afstand die met het oog op de kwaliteit van het milieu voor zover het betreft externe veiligheid tenminste moet zijn gelegen tussen een inrichting als bedoeld in de [artikelen 2.2.1, 2.2.2 en 3.2.1](#), of een onderdeel van een zodanige inrichting, dan wel een zodanige inrichting waarvoor het geldende bestemmingsplan dan wel de daarvoor geldende beheersverordening verlening van

een vergunning voor het bouwen daarvan als bedoeld in [artikel 2.1, eerste lid, aanhef en onder a, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht](#) toelaat enerzijds en kwetsbare objecten en geprojecteerde kwetsbare objecten anderzijds;”

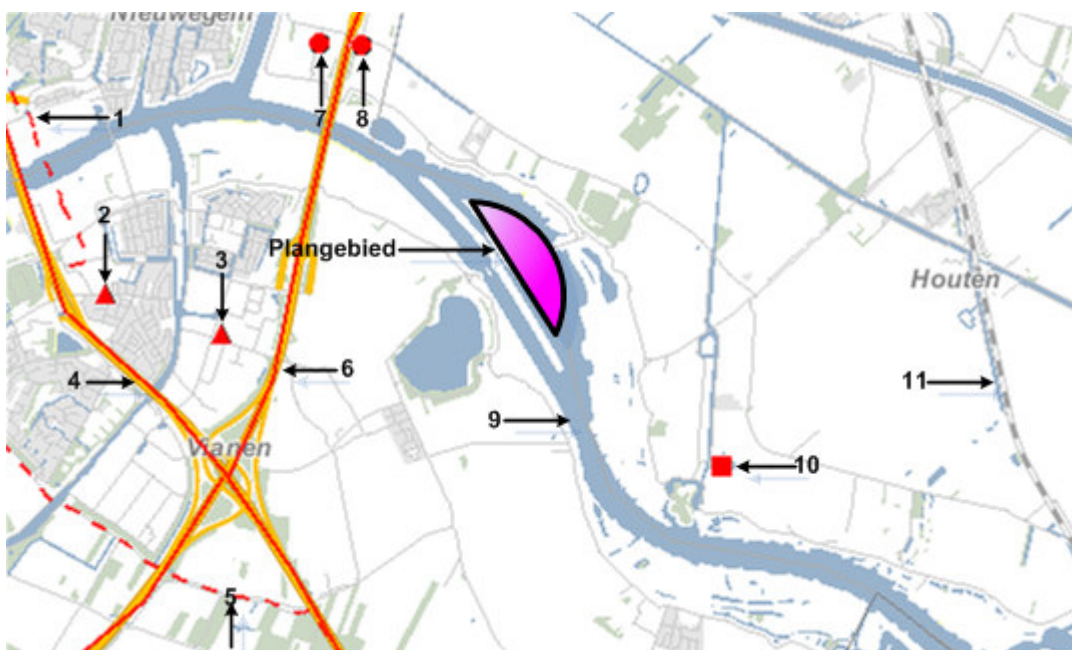
1.1 Type objecten binnen het bestemmingsplan

Het bestemmingsplan maakt natuur en vier landgoederen mogelijk. Landgoederen zijn woonbestemmingen en worden als (beperkt) kwetsbaar aangeduid. Om deze reden wordt de bestemming voor landgoederen als externe veiligheidsrelevant beschouwd. In de onderstaande paragraaf wordt onderzocht of er vanuit het oogpunt van externe veiligheid relevante risicobronnen zijn.

1.2 Risicobronnen in de omgeving van het plangebied

In de omgeving van het plangebied bevinden zich de volgende elf risicobronnen:

1. Hogedruk aardgastransportleiding W-518-05-KR
2. LPG tankstation 'Syndion locatie DAC Vianen'
3. LPG tankstation 'Autobedrijf Kooijman Vianen BV'
4. Vervoer van gevaarlijke stoffen over de A2
5. Kerosine leiding P11
6. Vervoer van gevaarlijke stoffen over de A27
7. Maatschap Goes
8. Groenen F.Z.A.
9. Vervoer van gevaarlijke stoffen over rivier de Lek
10. Defensie-inrichting 'Lunet bij Honswijk'
11. Vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Utrecht -Geldermalsen



Figuur 2: Risicobronnen in de omgeving van het plangebied.

1. Hogedruk aardgastransportleiding W-518-05-KR

Op ongeveer 3400 meter van het plangebied ligt de aardgastransportleiding W-518-05-KR. Het is een leiding met een druk van 40 bar en een diameter van 6 inch. De leiding valt onder het Bevb. De inventarisatieafstand (invloedsgebied) van deze leiding reikt tot 70 meter van de leiding¹. Aangezien de inventarisatieafstand niet over het plangebied reikt, is deze aardgastransportleiding niet relevant voor het plangebied.

2. LPG tankstation 'Syndion locatie DAC Vianen'

Op meer dan 3100 meter van het plangebied bevindt zich het LPG tankstation: 'Syndion locatie DAC Vianen'. Op basis van de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) geldt voor LPG-tankstations een invloedsgebied van 150 meter. Aangezien het plangebied zich buiten de 150 meter bevindt, is deze risicobron niet relevant voor het plangebied.

3. LPG tankstation 'Autobedrijf Kooijman Vianen BV'

Op meer dan 2300 meter van het plangebied bevindt zich het LPG tankstation: 'Autobedrijf Kooijman Vianen BV'. Op basis van de Revi geldt voor LPG-tankstations een invloedsgebied van 150 meter. Aangezien het plangebied zich buiten de 150 meter bevindt, is deze risicobron niet relevant voor het plangebied.

4. Vervoer van gevaarlijke stoffen over de A2

Op circa 890 meter van het plangebied bevindt zich de A2. Over de A2 worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Uit gegevens van de Dienst Verkeer en Scheepvaart blijkt dat er brandbare gassen en vloeistoffen en toxische vloeistoffen en gassen over de A2 worden vervoerd.³ Het vervoer van toxische vloeistoffen, stofcategorie LF2 is bepalend voor het invloedsgebied. Voor deze stoffen geldt een invloedsgebied van ongeveer 882 meter.⁴ Het plangebied ligt hier buiten. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A2 is daarom niet relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

5. Kerosine leiding P11

Op ongeveer 3800 meter van het plangebied bevindt zich de kerosine leiding P11. De leiding valt onder het Bevb. Het invloedsgebied van deze leiding reikt tot 25 meter van de leiding². Aangezien het invloedsgebied niet over het plangebied reikt, is deze kerosine leiding niet relevant voor het plangebied.

6. Vervoer van gevaarlijke stoffen over de A27

Op circa 1800 meter van het plangebied bevindt zich de A27. Over de A27 worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Uit gegevens van de Dienst Verkeer en Scheepvaart blijkt dat er brandbare gassen en vloeistoffen en toxische vloeistoffen en gassen over de A27 worden vervoerd.³ Het vervoer van toxische vloeistoffen, stofcategorie LF2 is bepalend voor het invloedsgebied. Voor deze stoffen geldt een invloedsgebied van ongeveer 882 meter.⁴ Het plangebied ligt hier buiten. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A27 is daarom niet relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

7. Maatschap Goes

Op ongeveer 1750 van het plangebied bevindt zich de inrichting 'Maatschap Goes'. Deze inrichting heeft propaan in opslag. De inrichting valt niet onder het Bevi, vuurwerkbesluit of de Circulaire voor ontplofbare stoffen en is daardoor niet relevant vanuit oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

¹ Brief Gasunie 'eisen omgevingsdata in het kader van groepsrisicoberekeningen bij ruimtelijke ontwikkelingen' revisie 4, 2009.

² Bron: risicokaart, geraadpleegd op 1 augustus 2011.

³

http://www.rijkswaterstaat.nl/kenniscentrum/veiligheid/vervoer_gevaarlijke_stoffen/methodiek_data_inwinning_weg/documenten/index.aspx

⁴ Op basis van het risicoberekeningsprogramma RBMII, versie 1.3

8. Groenen F.Z.A.

Op ongeveer 1500 van het plangebied bevindt zich de inrichting 'Groenen F.Z.A.'. Deze inrichting heeft propaan in opslag. De inrichting valt niet onder het Bevi, vuurwerkbesluit of de Circulaire voor ontplofbare stoffen gebruik en is daardoor niet relevant vanuit oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

9. Vervoer van gevaarlijke stoffen over de rivier de Lek

Het plangebied is gelegen aan de rivier het Lek, over deze rivier vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Derhalve is rivier de Lek relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

10. Defensie-inrichting 'Lunet bij Honswijk'

Op ongeveer 1700 meter van het plangebied bevindt zich de defensie-inrichting Lunet bij Honswijk. Deze inrichting heeft gevaarlijke stoffen in opslag. De veiligheidsafstanden die aan deze inrichting zijn verbonden zijn weergegeven in zones uit de Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik (Stcrt. 2006, 161, p12). Deze Circualre onderscheidt drie zones: de A-, B- en C-zone. De C-zone is buitenste zone. Buiten de C-zone zijn geen externe veiligheidseffecten te verwachten. De straal de C-zone van de inrichting bedraagt 1280 meter. Het plangebied bevindt zich buiten de C-zone en is derhalve niet relevant voor het plangebied van het oogpunt van externe veiligheid.

11. Vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Utrecht -Geldermalsen

Op ongeveer 3400 meter van het plangebied bevindt zich de spoor Utrecht-Geldermalsen. Over deze spoorlijn vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Het invloedsgebied van de spoorlijn wordt bepaald door het vervoer van zeer toxische vloeistoffen (D4) over de spoorlijn. De grens van het invloedsgebied van de stof B3 ligt op 3000 meter⁵ van de spoorlijn. Aangezien het plangebied zich hierbuiten bevindt, is deze bron niet relevant voor het plangebied vanuit het oogpunt van externe veiligheid.

⁵ Op basis van het concept rekenprotocol Vervoer Gevaarlijke Stoffen per Spoor van april 2006

2 TOETSING EXTERNE VEILIGHEIDSEISEN VOOR PLANGEBIED

Vanwege de externe veiligheidsrisico's van rivier de Lek, dient voor de vier landgoederen getoetst te worden of wordt voldaan aan de eisen die vanuit de Circulaire RNVGS aan de externe veiligheid worden gesteld. Het gaat hierbij om het plaatsgebonden risico, het groepsrisico en indien relevant de verantwoording groepsrisico. In het onderstaande kader is dit nader toegelicht.

Plaatsgebonden risico

Het risico op een plaats langs een transportas voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, uitgedrukt als een kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval bij een transportas, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

Voor het transport van gevaarlijke stoffen geldt de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour voor nieuwe situaties voor kwetsbare objecten als grenswaarde en voor beperkt kwetsbare objecten als richtwaarde. Voor de bestaande situaties geldt de 10^{-5} per jaar plaatsgebonden risicocontour als grenswaarde en de 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risicocontour als een streefwaarde voor (beperkt) kwetsbare objecten.

Kwetsbare objecten	Beperkt kwetsbare objecten
Woningen	Verspreid liggende woningen (2/ha)
Ziekenhuizen, bejaarden- en verpleeghuizen e.d.	Dienst- en bedrijfswoningen
Scholen en dagopvang minderjarigen	Kantoorgebouwen (< 1500 m ²)
Kantoorgebouwen en hotels (> 1500 m ²)	Hotels en restaurants (< 1500 m ²)
Winkelcentra (> 1000 m ² > 5 winkels)	Winkels
Winkel met supermarkt (> 2000 m ²)	Sport- , kampeer- en recreatieterreinen (<50 personen)
Kampeer- en verblijfsrecreatieterrein (> 50 pers.)	Bedrijfsgebouwen
Andere gebouwen met veel personen	Equivalenten objecten
	Objecten met hoge infrastructurele waarde

Groepsrisico

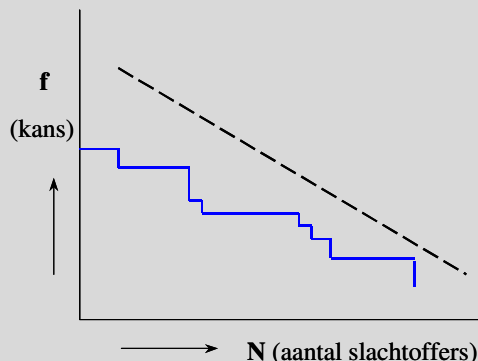
De cumulatieve kansen per jaar dat een aantal personen overlijdt als gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een transportas, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

Het groepsrisico wordt weergegeven in een zogenaamde fN-curve. Voor het groepsrisico bestaat geen wettelijke norm waaraan getoetst wordt. In plaats daarvan wordt het groepsrisico gerelateerd aan de oriëntatiewaarde van het groepsrisico.

De oriëntatiewaarde wordt gedefinieerd aan de hand van een aantal punten. Deze zijn hieronder weergegeven:

- De kans op een ongeval met 10 slachtoffers is maximaal 10^{-4} per jaar (eens in de 10.000 jaar), per kilometer;
- De kans op een ongeval met 100 slachtoffers is maximaal 10^{-6} per jaar (eens in de miljoen jaar), per kilometer;
- De kans op een ongeval met 1000 slachtoffers is maximaal 10^{-8} per jaar (eens in de 100 miljoen jaar), per kilometer.

In onderstaande afbeelding is een voorbeeld van een fN-curve opgenomen.



Verantwoordingsplicht groepsrisico

Verantwoording van het groepsrisico is een onderdeel van het externe veiligheidsbeleid. Door middel van een verantwoordingsplicht wil de bevoegde overheden aanzetten tot nadenken over onder andere de omvang van het groepsrisico in relatie tot de veiligheid van de risicovolle situatie, de gevolgen voor de omgeving, de hulpverlening en de zelfredzaamheid van omwonenden. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg is dit uitgewerkt in de 'Circulaire RNVGS.

Verantwoordingsplicht vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg

De verantwoordingsplicht is bij het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg vereist bij een toename van het groepsrisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Dit kan optreden door uitbreiding/afname van risicovolle activiteiten en/of door een verandering van de personendichtheid.

Volgens de Circulaire RNVGS moeten ten minste de volgende aspecten in de bestuurlijke afweging van het groepsrisico worden vermeld:

- • Het aantal personen in het invloedsgebied
- • Het groepsrisico
- • De mogelijkheden tot risicovermindering
- • De mogelijke alternatieven
- • De mogelijkheden van bestrijdbaarheid
- • De mogelijkheden van zelfredzaamheid.

(zie uitgebreider paragraaf 4.3 Circulaire RNVGS)

Advies van de Veiligheidsregio

Een belangrijk onderdeel van de verantwoordingsplicht is de adviestaak van de Veiligheidsregio. De rijksoverheid heeft (wettelijk) vastgesteld dat het bevoegd gezag het bestuur van de Veiligheidsregio in de gelegenheid dient te stellen advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van een transportas.

2.1 Plaatsgebonden risico

Rivier de Lek ter hoogte van het plangebied is een rivier die niet valt onder bijlage 6 van de Circulaire RNVGS. Dit betekent dat voor rivier de Lek geen afstanden gelden ten aanzien van het plaatsgebonden risico. Voor deze vaarweg mag er van uit worden gegaan dat het plaatsgebonden risico op het water kleiner is dan 10^{-6} per jaar. Hieruit kan worden afgeleid dat het vervoer van gevaarlijke stoffen over rivier de Lek niet leidt tot beperkingen vanwege het plaatsgebonden risico.

2.2 (Verantwoording) groepsrisico

Rivier de Lek ter hoogte van het plangebied is een rivier die niet valt onder bijlage 6 van de Circulaire RNVGS. Voor rivier de Lek betekent dit dat het groepsrisico niet beoordeeld en verantwoord hoeft te worden. Dit komt doordat de hoeveelheden gevaarlijke stoffen die over deze vaarweg worden vervoerd niet of nauwelijks van invloed zijn op het groepsrisico.

3 CONCLUSIES

De bestemming landgoederen is een relevante bestemming vanuit het oogpunt van externe veiligheid. Om deze reden is onderzocht welke relevante risicobronnen een invloedsgebied hebben dat tot over het plangebied reikt. Op basis van de risicokaart zijn er in de directe omgeving van het plangebied elf risicobronnen. Uit de beschouwing van de risicobronnen is gebleken dat alleen het vervoer van gevaarlijke stoffen over de rivier de Lek mogelijk relevant is voor het plangebied vanuit het oogpunt van externe veiligheid.

Bij de toetsing van de rivier de Lek aan de Circulaire RNVGS blijkt dat het vervoer van gevaarlijke stoffen over rivier de Lek niet leidt tot beperkingen vanwege het plaatsgebonden risico en het groepsrisico niet verantwoord hoeft te worden. Dit betekent dat voor het plangebied geen vervolgonderzoek uitgevoerd hoeft te worden ten aanzien van het aspect externe veiligheid.

Prins Mauritsstraat 17, 4141 JC Leerdam, Postbus 75, 4140 AB Leerdam

T +31 345 63 96 96 **W** rps.nl

**UITGEBREID HISTORISCH BODEMONDERZOEK MET
VERKENNEND BODEM- EN VERHARDINGSONDERZOEK
EILAND OSSENWAARD**

Definitief

opdrachtgever
contactpersoon

Bohemen B.V.
De heer M. van Berkel
Robert Kochstraat 55
1171 HZ Badhoevedorp

RPS advies- en ingenieursbureau bv
projectnummer
projectleider
kenmerk
datum
aantal pagina's
aantal bijlagen

NC10021102
F. van der Sterre
R056-2/NC10021102
21 februari 2014
24
7

paraaf voor akkoord:



F.J.E. van der Sterre
(projectleider/auteur)



P.C.T. Moerman
(controleur)

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.

RPS advies- en ingenieursbureau bv in Leerdam

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

- NEN-EN-ISO 9001:2008 en ISO 14001:2004
- VGM Checklist Aannemers (VCA**)
- BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeringen grond; protocol 1001)
- BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek; protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018)
- BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn milieukundige begeleiding en evaluatie (water)bodemsanering; protocollen 6001 en 6003)

RPS advies- en ingenieursbureau bv is een onafhankelijk adviesbureau. Uitbesteding van werkzaamheden en/of analyses vindt plaats bij gecertificeerde en/of geaccrediteerde bedrijven (ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, RvA-Testen en BRL SIKB 1000, 2000, 6000).



2001, 2002, 2018



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Aanleiding	5
1.3	Doelstelling	5
1.4	Toegepaste normen.....	5
1.5	Opbouw rapportage	6
2	VOORONDERZOEK.....	7
2.1	Ligging locatie en algemene gegevens	7
2.2	Focus op 'midden terrein'	8
2.3	Historische gegevens	8
2.4	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	9
2.5	Achtergrondwaarden	10
2.6	Geologie en geohydrologie.....	10
2.7	Conclusie vooronderzoek	11
3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	12
3.1	Hypothese en opzet	12
3.2	Onderzoeksopzet veldwerk	13
3.3	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek	14
4	RESULTATEN VELDWERK	15
4.1	Veldwerk	15
4.2	Lokale bodemopbouw.....	15
4.3	Zintuiglijke waarnemingen	15
4.4	Meetresultaten grondwatermonsters	16
5	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	17
5.1	Samenstelling analysemonsters	17
5.2	Toetsing analyseresultaten.....	18
5.2.1	Toetsingswaarden.....	18
5.2.2	Toetsingsresultaten grondmonsters	19
5.2.3	Uitsplitsing MMZ-09	20
5.2.4	Toetsingsresultaten asbestmonster.....	20
5.2.5	Toetsingsresultaten grondwatermonsters	20
5.2.6	Toetsingsresultaten Asfalt	20
5.3	Interpretatie onderzoeksresultaten	21
5.4	Verontreinigingen versus nieuwe ontwikkelingsplannen	22
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	23
6.1	Conclusies	23
6.2	Toetsing hypothesen	23
6.3	Aanbevelingen	24
6.4	Hergebruiksmogelijkheden grond	24
6.5	Slotwoord	24

BIJLAGEN:

1. A Regionale ligging van de onderzoekslocatie
1. B Kadastrale kaart
1. C Locatieoverzicht met boorpunten en peilbuizen
2. Boorprofielen
3. Toetsingskader
4. Analysecertificaten (grond / grondwater / asbest / asfalt)
5. A Getoetste analyseresultaten (Wbb)
5. B Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
6. Foto's van de onderzoekslocatie
7. Tanksaneringscertificaten
8. Toekomstige watervrije kavels

1. INLEIDING

1.1 Algemeen

Dit rapport behandelt het uitgebreid historisch bodemonderzoek met aansluitend een verkennend en verhardingsonderzoek dat RPS advies- en ingenieursbureau bv (RPS) heeft verricht in opdracht van Bohemen B.V. Het onderzoek heeft betrekking op het gehele eiland Ossenwaard nabij Tull en 't Waal (gemeente Vianen) en staat bij RPS geregistreerd onder nummer NC10021102.

1.2 Aanleiding

Aanleiding voor dit onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Het historisch onderzoek heeft betrekking op het gehele eiland terwijl het verkennend bodemonderzoek zich uitsluitend richt op het gebied waar bouwkavels zijn gepland.

In het kader van een bestemmingsplanwijziging en de eventuele aanvraag van een omgevingsvergunning WABO (voorheen bouwvergunning) dient een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Het doel van het bodemonderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater, in gehalten boven het achtergrondgehalte, die een belemmering kunnen vormen voor de voorgenomen plannen.

1.3 Doelstelling

Het doel van het historisch onderzoek is een beeld te vormen van het gehele eiland. Tevens heeft het onderzoek als doel het in beeld brengen van gebieden waar mogelijk bodemverontreiniging aanwezig zou kunnen zijn.

Het doel van het aansluitend uit te voeren verkennend onderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater, in gehalten boven de streefwaarde of het geldende achtergrondgehalte.

1.4 Toegepaste normen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725 (Nederlandse Norm: 'Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek', januari 2009). Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijk onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 (Nederlandse Norm: 'Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', januari 2009).

Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707; Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond; uitgifte mei 2003.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB proces-certificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) met onderliggende protocollen 2001, 2002 en 2018.

1.5 Opbouw rapportage

- In hoofdstuk 2 wordt een beeld gegeven van de onderzoekslocatie. Aspecten als ligging, terreininrichting en grondgebruik worden hierbij toegelicht. Tevens wordt in dit hoofdstuk duidelijk gemaakt welke bodembelastende activiteiten in het verleden hebben plaatsgevonden.
- Hoofdstuk 3 beschrijft de onderzoeksstrategie. Hierin wordt de hypothese gesteld en een toelichting gegeven op het uitgevoerde veldonderzoek, de wijze van monsternamen en laboratoriumonderzoek.
- De resultaten van het veldonderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 4. Bodemopbouw, grondwaterstanden en zintuiglijke waarnemingen worden in dit hoofdstuk behandeld.
- De samenstelling van de mengmonsters en de resultaten van het laboratoriumonderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5. In dit hoofdstuk wordt tevens een interpretatie van deze resultaten gegeven.
- In hoofdstuk 6 worden vervolgens conclusies getrokken naar aanleiding van het veld- en laboratoriumonderzoek en worden aanbevelingen gedaan.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Ligging locatie en algemene gegevens

De onderzoekslocatie betreft het volledige eiland 'Ossenwaard'. Het eiland is te bereiken via de noordzijde (Tull en 't Waal), maar maakt geografisch deel uit van de gemeente Vianen. Tot 1955 maakte het terrein deel uit van het vaste land. Door de aanleg van de stuwen van Hagestein in 1955 is een eiland in de rivier ontstaan.

De locatie betreft het terrein van een voormalige steenfabriek die tot 1987 in gebruik is geweest. Naast de voormalige steenfabriek bevinden zich op het eiland enkele woonhuizen, vijf loodsen, een voormalige mengerij/steenpers en een schuur. Momenteel is de steenfabriek zelf in vervallen staat, de woonhuizen zijn daarentegen nog wel bewoond. De voormalige droogloodsen doen dienst als caravanstalling. De omvangrijke 'kleibult' in het noordelijk deel van het eiland is aan de oostzijde voor een deel afgegraven ten behoeve van de steenfabriek. Klei is de belangrijkste grondstof voor de fabricage van bakstenen.



Figuur: 2.1 weergave onderzoekslocatie (bron: Google maps)

Het gebied ten zuiden van de steenfabriek is nagenoeg ongemoeid gelaten. Het terrein kan deels beschouwd worden als 'uiterwaarden' en betreft grasland (natuur/landbouw).

De locatie heeft een oppervlakte van ruim 17 hectare. In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie samengevat.

Tabel 2.1: algemene gegevens onderzoekslocatie

algemene gegevens		informatiebron
adres	Ossenwaard 1 t/m 7 en omgeving	Kadaster
postcode en plaats	3989 NZ Ossenwaard (Gemeente Vianen)	Kadaster
huidige eigenaar	de heer B. F. Klynstra (50%) de heer F. A. Klynstra (50%)	Kadaster
huidige gebruikers	de heer Klynstra (woonhuis en caravanstalling) bewoners woonhuizen	terreininspectie
kadastrale aanduiding	gemeente Hagestein, sectie A, perceelnummer 1454	Kadaster
totale oppervlakte locatie	17,33 hectare	Kadaster
huidig gebruik	wonen, caravanstalling	opdrachtgever
bestemming	terrein wordt mogelijk herontwikkeld (deels)	opdrachtgever
terreinverharding	deels verhard met asfalt	veldinspectie

In de bijlagen zijn de volgende tekeningen en kaarten opgenomen:

Bijlage 1a - regionale ligging onderzoekslocatie

Bijlage 1b - kadastrale kaart

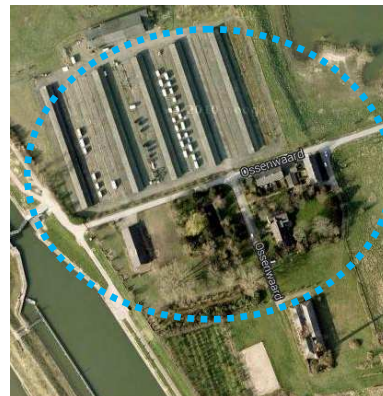
Bijlage 1c - Tekeningen met weergave boringen/peilbuizen bodemonderzoek

Bijlage 8 - Watervrije kavels (plan voor toekomstige situatie)

2.2 Focus op 'middenterrein'

Bij de herontwikkeling ligt de focus op het 'middenterrein'. De projectontwikkelaar wil hier voornamelijk drie of vier bouwkavels realiseren. De voorlopige begrenzing van deze zogenaamde 'watervrije kavels' is weergegeven op de tekening in bijlage 8. Het gebied is hiernaast globaal weergegeven.

Aangezien in dit gebied bouwkavels gerealiseerd worden, wordt aanvullend op het historisch bodemonderzoek een (verkenning) bodemonderzoek uitgevoerd. Door de indeling van het eiland is in dit onderzoek een splitsing gemaakt tussen het 'noordelijk' en 'zuidelijk' deel van het te ontwikkelen middenterrein op het eiland. Het noordelijk deel betreft de met asfalt verharde caravanstalling (voormalige droogloodsen) direct noord van de toegangsweg. Het zuidelijk deel betreft het gebied ten zuiden van de toegangsweg bestaande uit woonhuizen, de oude schuur en loopt tot aan het voormalig steenfabrieksterrein.



Figuur: 2.2 weergave 'middengebied'
(bron: Google maps)

Het noordelijk terrein heeft een oppervlakte van globaal 2,2 hectare. Het zuidelijk terrein heeft een oppervlakte van bijna 1,7 hectare. In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie samengevat.

2.3 Historische gegevens

Bij zowel de gemeente Vianen, als de Omgevingsdienst regio Utrecht (ODRU) is navraag gedaan naar beschikbare gegevens over de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie. Tevens is een terreininspectie uitgevoerd en heeft een interview plaatsgevonden met de huidige eigenaar, de heer B.F. Klynstra.

(Bodembedreigende) activiteiten op de locatie

Uit het archief van de ODRU blijkt dat er op 19 oktober 1999 drie brandstoftanks zijn gesaneerd. Het betreft de volgende tanks:

- 2 stuks 6.000 liter HBO tank (ondergronds)
- 1 keer 10.000 liter HBO-tank (bovengronds)

De tanksaneringen zijn uitgevoerd door Isotank (Opijnen) conform Kiwa. De betreffende tanksaneringcertificaten zijn opgenomen als bijlage 7. In geen van de drie gevallen is er tijdens de verwijdering verontreiniging in de bodem aangetroffen.

Locatie-inspectie en interview eigenaar

Op 2 december 2013 heeft een adviseur van RPS, de heer F. van der Sterre tezamen met de huidige eigenaar en gebruiker (dhr. B.F. Klynstra) een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens dit bezoek is de heer Klynstra tevens geïnterviewd over de historie van de steenfabriek en het eiland Ossenwaard. Uit het gesprek met de heer Klynstra zijn de volgende bijzonderheden te vermelden:

- De exacte locatie van de twee verwijderde ondergrondse tanks zijn aangewezen. De eerste tank lag op een binnenplaats achter de woonhuizen. De tweede tank lag in de voortuin van het losstaande woonhuis (ter plaatse van de door RPS geplaatste peilbuizen 2 en 3).
- Het gebied direct rondom de steenfabriek bestaat uit zeer veel puin c.q. verhardingsmateriaal. Dit lijkt derhalve geen geschikte locatie voor herontwikkeling.

- Nadat het eiland is ontstaan moesten de vrachtauto's met stenen een andere route kiezen. Deze route liep langs de noordoostzijde van het eiland. Ook hier is veel puin in de grond te verwachten.
- De 'smederij' op Ossenwaard was niet veel meer dan kleinschalig herstel en onderhoudswerk. De activiteiten hebben plaatsgevonden in het geheel noordelijk gelegen gebouw. In dit gebouw bevond zich tevens de 10.000 liter bovengrondse tank. Deze locatie valt buiten het huidige onderzoeksgebied.
- De woningen worden tegenwoordig verwarmd door gas (LPG).
- De voormalige droogloodsen hebben een dak met asbestverdacht plaatmateriaal. Indien er plaatmateriaal was afgebroken werd dit direct door de huidige eigenaar verwijderd.
- Het asfalt rondom de voormalige droogloodsen ligt er al geruime tijd (aanlegdatum niet bekend). Onder deze asfaltlaag zit waarschijnlijk een puin en/of stenen laag.

Tijdens deze locatie-inspectie zijn geen bodembedreigende situaties geconstateerd. De in het rapport van Tauw (2009) beschreven schuur en de droogloodsen zijn voorzien van een asbest-verdachte golfplatendak. Deze daken lijken echter nog volledig in tact waardoor er geen vermoeden bestaat voor de aanwezigheid van een verontreiniging van asbest in de grond.

In bijlage 6 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.4 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Voor zover bekend zijn er op het eiland Ossenwaard twee bodemonderzoeken uitgevoerd. Het betreft de volgende twee onderzoeken:

- Een 'kwaliteits- en erosiebestendigheidsonderzoek' uitgevoerd door Boskalis in 2010 ter plaatse van de noordelijk gelegen, nog niet afgegraven, kleigrond.
- Een bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van 'Ruimte voor de Lek' door Tauw in 2009, waarbij tevens in het middengebied bodemonderzoek is uitgevoerd.

Beide onderzoeken zijn hieronder verder toegelicht.

Boskalis 2010

In verband met de mogelijke overname van de kleigrond heeft Boskalis (voor intern gebruik) een onderzoek gedaan naar de erosiebestendigheid van de noordelijk gelegen, nog niet afgegraven, kleigrond. Tijdens het onderzoek is tevens de chemische kwaliteit bepaald. De bemonstering is op indicatieve wijze uitgevoerd. Van de bovenste laag (dikte niet goed herleidbaar) is één mengmonster samengesteld die tevens is geanalyseerd op het 'standaardpakket bodem'. Uit de resultaten blijkt dat er geen gehalten boven de achtergrondwaarde worden aangetroffen.

Gezien de zeer indicatieve monsternamen, de niet nader beschreven monsternemer, het ontbreken van originele certificaten is dit onderzoek als 'zeer indicatief' te beschouwen. De analyseresultaten komen echter wel overeen met de verwachting (onverdacht van bodemverontreiniging).

Tauw 2009

Uit het archief van de Omgevingsdienst Regio Utrecht blijkt dat er op het eiland Ossenwaard in 2009 een bodemonderzoek is uitgevoerd. Het betreft een bodemonderzoek uitgevoerd door Tauw in het kader van 'Ruimte voor de Lek'. De resultaten van het onderzoek zijn gerapporteerd op 17 december 2009 met titel: "Ruimte voor de Lek - deel II / verkennend bodemonderzoek puntbronnen - fase 1" (projectnr. 4676011).

Onderdeel van het onderzoek is een bodemonderzoek op het eiland Ossenwaard. Bij dit onderzoek is echter een onderzoeksintensiteit vastgehouden van (circa) 25% van de NEN5740. Het onderzoek voldoet derhalve niet aan de eisen die gesteld worden bij bijvoorbeeld herontwikkeling of een bestemmingsplanwijziging.

Tijdens het veldwerk is vooral rondom de steenfabriek veel puin in de bodem aangetroffen. Tevens is er sprake van puinverharding onder het asfalt van het noordelijk terreindeel. Behoudens enkele lichte overschrijdingen van de achtergrondwaarde zijn in de grond geen verontreinigingen aangetroffen. In het grondwater zijn analytisch geheel geen verontreinigingen aangetroffen. Tijdens het onderzoek zijn ook meerdere analyses uitgevoerd op de aanwezigheid van asbest in grond rondom de schuur met asbestverdacht dak (schuur). In een van de drie monsters is een beperkte mate van asbest aangetroffen (ruim onder de grenswaarde van 100 mg/kg ds).

Het bodemonderzoek van 2009 is beoordeeld door de ODRU (memo 25 oktober 2013). In deze memo wordt aangegeven dat het uitgevoerde bodemonderzoek aanleiding geeft tot het uitvoeren van aanvullend bodemonderzoek. Er kan nog niet worden getoetst of de bodem geschikt is voor het beoogde doel.

2.5 Achtergrondwaarden

Voor het gebied waarbinnen de onderzoekslocatie ligt, is een bodemkwaliteitskaart opgesteld. Hierin zijn gemiddelde en achtergrondwaarden opgenomen die in het gebied voorkomen. Het eiland Ossenwaard valt binnen een gebied wat als 'niet gezoneerd' staat aangeduid.

Voor het gebied waarbinnen de onderzoekslocatie ligt, is een bodemfunctieklassenkaart opgesteld. Op deze kaart is een deel van het gebied ingedeeld met als functie "Industrie" (rood). Het overgrote deel van het eiland heeft echter de functie "Landbouw / natuur" (groen).

Nb.: Dit houdt niet in dat in deze gebieden industrie of natuur moet/mag worden gerealiseerd. Het betreft een bodemfunctie, waarbij in de groene gebieden alleen grond mag worden opgebracht met een kwaliteit die voldoet aan de achtergrondwaarde. In de rode gebieden mag op basis van deze kaart grond worden toegepast met een kwaliteitsklasse Industrie of beter. Echter, dient bij het toepassen van grond ook te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende grond. Indien deze bijv. voldoet aan de Achtergrondwaarde, mag er uitsluitend grond van achtergrondwaardekwaliteit worden toegepast (zie tevens bijlage 3).



(figuur 2: Weergave bodemfunctieklassenkaart)

2.6 Geologie en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van circa 4 á 5 meter ten opzichte van NAP. Het oorspronkelijke bodemtype is een kalkhoudende ooivaaggrond. Ten gevolge van bouw- en graafactiviteiten is de oorspronkelijke bodemopbouw (bovengrond) lokaal ernstig verstoord. Voor een beschrijving van de regionale bodemopbouw en geohydrologie is gebruikgemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland, Inventarisatierapport 38 Oost (Gorinchem), Dienst grondwater-verkenning TNO.

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.2.

Geohydrologie

Het uitgebreide geohydrologische profiel is in tabel 2.2 weergegeven.

Tabel 2.2: geohydrologisch profiel onderzoekslocatie

laag	diepte in m-mv	bodemsamenstelling
Holocene deklaag	0 – 7	klei
eerste watervoerend pakket (formatie van Kreftenheye, Urk en Sterksel)	7 – 56	middel grof tot uiterst grof zand
eerste scheidende laag (formatie van Kedichem)	56 – 84	klei tot matig grof zand
tweede watervoerend pakket (formatie van Kedichem en Harderwijk)	84 – 115	middel grof, tot uiterst grof zand

Grondwater

Vooralsnog is er niet voldoende (betrouwbare) informatie beschikbaar om het stijgverloop en de stromingsrichting van het freatisch grondwater te kunnen bepalen. Wel kan worden vermeld dat deze sterk beïnvloed worden door de kunstmatig ingestelde waterpeilen van de Lek.

De stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerend pakket bevindt zich op circa NAP +1,2 m. De grondwaterstromingsrichting van dit eerste watervoerend pakket is in grote mate afhankelijk van de grondwaterstanden van de Lek. Er treedt infiltratie op vanaf de rivier naar zowel het noorden als het zuiden. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Ook vindt er in de directe nabijheid geen grondwateronttrekking plaats.

2.7 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn geen concrete aanwijzingen naar voren gekomen dat de onderzoekslocatie of een deel ervan is verontreinigd met één of meer stoffen. De locatie kan in zijn geheel als 'onverdacht' voor bodemverontreiniging worden beschouwd. Wel dient bij het boorplan aandacht te worden besteed aan de eerder verwijderde ondergrondse tanks.

Vooralsnog wordt alleen een bodemonderzoek uitgevoerd op het middenterrein. Het zuidelijk onderzoeksgebied kan compleet worden onderzocht conform de NEN5740. Bij het noordelijk deel wordt, gezien de beperkte toegankelijkheid van de bodem (asfaltverharding en onderliggende puinlaag), vooralsnog vastgehouden aan een gecombineerd verhardings- en bodemonderzoek (indicatief NEN5740 onderzoek).

In verband met de (zeer) lichte aanwezigheid van asbest in de grond rondom de oude schuur op het zuidelijk deel (onderzoek 2009) wordt hier ter verificatie een asbest-in-grondonderzoek conform de NEN5707 uit gevoerd.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Hypothese en opzet

Uit het vooronderzoek zijn geen concrete aanwijzingen naar voren gekomen dat de locatie of een deel ervan is verontreinigd met één of meer stoffen. De onderzoekshypothese luidt derhalve 'onverdacht' (ONV).

Gezien de indeling van het eiland is in de onderzoeksstrategie een splitsing gemaakt tussen het 'noordelijk' en 'zuidelijk' deel van het ontwikkelingsgebied (bouwkavels) op het eiland. Op het met asfalt verhard noordelijk deel wordt een gecombineerd verhardings- en bodemonderzoek uitgevoerd. Gezien de te verwachte zeer beperkte bijmengingen en de te verwachten bodemkwaliteit (bron: onderzoek 2009) op het zuidelijk deel wordt hier direct een compleet onderzoek conform de NEN5740 uitgevoerd. Dit gebied heeft een oppervlakte van 1,7 hectare.

Tevens wordt rondom de schuur met asbestverdacht dak, aan de zuidwestzijde, een asbestonderzoek uitgevoerd. Het gebied rondom de schuur wordt onderzocht conform de NEN5707. Uitgaande van een onderzoeksbreedte rondom de schuur van circa 5 meter betreft het te onderzoeken oppervlak 320 m². Gezien het lijnvormige karakter van het onderzoeksgebied wordt een uitgebreidere onderzoeksintensiteit voorgesteld. Deze gaat uit van het plaatsen van zes asbestgaten (30x30x50cm) direct rondom de schuur. Ten slotte wordt in aanvulling op de NEN5707 een mengmonster samengesteld van de bovengrond ter analyse op de aanwezigheid van asbest.

Bij het gecombineerd verhardings- en bodemonderzoek op de noordzijde (ca. 2,2 ha) wordt getracht antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

- Is er (lokaal) sprake is van teerhoudend asfalt?
- Waaruit bestaat de onderliggende puinlaag en hoe dik is deze?
- Wat is de kwaliteit van de onderliggende grond?

Op deze manier kan voldoende informatie worden verkregen om een besluit te kunnen nemen over de mogelijke ontwikkelingen op dit deel. Het onderzoek geeft echter niet voldoende informatie voor het verlenen van een bouwvergunning. (Geadviseerd wordt om dit in een 2^e onderzoeksfase uit te voeren nadat er meer bekend is over de definitieve herinrichtingsplannen).

Op verzoek van de opdrachtgever wordt tevens een verhardingsonderzoek uitgevoerd op de weg die loopt vanaf de toegangsweg richting de steenfabriek en het losstaande woonhuis. Ondanks dat deze weg op het zuidelijk ligt wordt dit meegenomen met het verhardingsonderzoek van het noordelijk deel.

Uitbreiding onderzoeksgebied

Mede naar aanleiding van de eerste onderzoeksresultaten is, op verzoek van de opdrachtgever, het zuidelijk onderzoeksgebied verder uitgebreid. Ook dit deel kan beschouwd worden als 'onverdacht'. Dit gebied heeft een oppervlakte van circa 5.000 m² en wordt aangeduid als "zuid II". Aangezien de kwaliteit van het grondwater in het zuidelijk deel eerder in voldoende mate is onderzocht wordt op het gedeelte 'zuid II' geen grondwateronderzoek uitgevoerd. In plaats van een peilbuis wordt een 'boring tot grondwater' geplaatst.

3.2 Onderzoeksopzet veldwerk

De conform de gekozen onderzoeksstrategie uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 3.1. De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 met onderliggende protocollen 2001, 2002 en 2018.

Twee van de drie peilbuizen op het zuidelijk deel worden volledigheidshalve geplaatst op de locatie waar tot 1999 een ondergrondse brandstoftank heeft gelegen.

Tabel 3.1: overzicht veldwerkzaamheden

(deel)locatie	oppervlakte	boringen tot 0,5 m-mv	boringen tot gws ¹⁾	peilbuizen tot 1,5 m-gws	asfaltboringen (tot 1,2 m-mv) ²⁾
noordelijk deel (verhardingsonderzoek)	2,2 ha.	-	-	-	8
weg op zuidelijk deel (verhardingsonderzoek)	max 500 m ²	-	-	-	2
zuidelijk deel (onverdacht)	1,7 ha	21	6	3	-
zuidelijk deel / schuur asbest dak (NEN5707 onderzoek)	max 500 m ²	6 gaten (30x30cm)	-	-	-
geheel zuidelijk deel (zuid II)	5.000 m ²	11	4	- ³⁾	-

1) Indien de grondwaterstand (gws) zich ondieper bevindt dan 1,0 m-mv geldt een boordiepte van 1,0 m-mv. Bevindt de grondwaterstand zich dieper dan 2,0 m-mv dan geldt een boordiepte van 2,0 m-mv.

2) Er wordt in alle gevallen doorgeboord tot 1,2 m-mv i.v.m. bepalen funderingsdikte en kwaliteit onderliggende grond.

3) Grondwateronderzoek blijft achterwege: De drie peilbuizen op het zuidelijk deel zijn voldoende representatief voor het totale oppervlak van 2,2 hectare.

In tabel 3.1 is de diepte van de boringen aangegeven in meters beneden het maaiveld (m-mv). De einddiepte van de peilbuizen is circa 1,5 m onder de heersende grondwaterspiegel. De peilbuizen worden na plaatsing afgepompt.

Het uitkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op kleur en samenstelling en gedetailleerd weergegeven in profielbeschrijvingen. Grondmonsters worden genomen uit trajecten van maximaal 50 cm. Zintuiglijk verontreinigde bodemlagen worden apart bemonsterd, zodat gerichte analyse van deze lagen mogelijk is. Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden wordt het maaiveld en alle opgeboorde grond visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte en asbestgelijkende materialen.

De peilbuizen worden een week na plaatsing nogmaals afgepompt en bemonsterd en in het veld onderzocht op pH (zuurgraad) en elektrische geleiding (EC).

3.3 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

Het conform de gekozen onderzoeksstrategie uit te voeren laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 3.2. De analyses worden door een RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium uitgevoerd conform de geldende richtlijn. Voor analyses op grond en grondwater geldt het AS3000 (Accreditatieschema 3000). AS3000 beschrijft alle kwaliteitseisen vanaf het moment van monsterverdracht aan het laboratorium tot en met de analyse en rapportage van het laboratorium.

Tabel 3.2: laboratoriumonderzoek

locatie	bovengrond (0,0-0,5 m-mv)		ondergrond (0,5-2,0 m-mv)		grondwater	
	aantal	analyse	aantal	analyse	aantal	analyse
noordelijk deel (verhardingsonderzoek)	1	standaard bodem*	1	standaard bodem*	-	-
	2	PAK in asfalt				
weg op zuidelijk deel	1	PAK in asfalt	-	-	-	-
zuidelijk deel (onverdacht)	4	standaard bodem*	3	standaard bodem*	3	standaard grondwater**
zuidelijk deel / schuur	1	asbest (NEN5707)	-	-	-	-
geheel zuid (zuid II)	2	standaard bodem*	1	standaard bodem*	-	-

*) droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen), PAK (10 VROM), minerale olie (GC), polychloorbifenylen (PCB's - som 7).

**) barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen), vluchtige aromaten (benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen (BTEXNS), gechloreerde koolwaterstoffen en chloorbenzenen, bromoform en minerale olie (GC).

Van alle grond(meng)monsters wordt afzonderlijk het gehalte van organisch stof en lutum bepaald.

4 RESULTATEN VELDWERK

4.1 Veldwerk

De boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig tabel 3.1 en onder Kwalibo-erkenning. In eerste instantie is het veldwerk uitgevoerd op 3 en 4 december 2013 door de heer L. Roozen van RPS (certificaat K40562/06). Het veldwerk ter plaatse van gebied 'zuid II' is uitgevoerd door de heer M. Megens van VCMI (certificaat K23753/08) op 19 en 20 januari 2014.

In verband met het uit te voeren bodemonderzoek op de locatie is bij het Kadaster Klic een graafmelding uitgevoerd.

4.2 Lokale bodemopbouw

Asfalt en puinverhardingen

De asfaltverhardingen op zowel het noordelijk deel als de zuidelijke weg hebben een dikte van 3 à 5 cm. Het asfalt is in de meeste gevallen erg 'bros' en brokkelt na het opboren van een kern gemakkelijk af. De onderliggende verhardingslaag bestaat nagenoeg overal uit bakstenen. De totale dikte van de asfalt- en baksteenverharding betreft 30 cm.

Noordelijk deel

De lokale bodemopbouw op het noordelijk deel kan als volgt worden gekarakteriseerd:

- De bodem direct onder de verhardingslaag, vanaf 0,3 m-mv tot minimaal 1,2 m-mv bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand.

Zuidelijk deel

De lokale bodemopbouw kan als volgt worden gekarakteriseerd:

- De bovengrond (0,0 m-mv tot 0,5 m-mv) bestaat afwisselend uit zandige klei of zand.
- De bodem van circa 0,5 m-mv tot circa 4,0 m-mv bestaat uit matig tot zeer fijn zand.
- De bodem vanaf 4,0 m-mv tot minimaal 5,0 m-mv bestaat uit matig siltige klei
- Lokaal kan ook in de ondergrond een zandige kleilaag worden aangetroffen.

Het freatisch grondwater is aangetroffen op een diepte van gemiddeld 3,5 m-mv. In bijlage 2 zijn de profielbeschrijvingen als boorstaten opgenomen.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn zintuiglijke afwijkingen aan de grond geconstateerd. Deze afwijkingen zijn opgenomen in tabel 4.1. Indien aan een bodemlaag geen zintuiglijke afwijking is geconstateerd, is de betreffende laag ook niet in de tabel opgenomen.

Tabel 4.1: zintuiglijke waarnemingen

nummer boring	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarneming	eind diepte boring (m-mv)
01	1,00 – 1,50	resten baksteen	5,00
02	1,00 – 2,00	resten baksteen	5,50
03	1,00 – 1,50	zwak baksteenhoudend	5,00
06	1,00 – 1,50	resten baksteen	2,00
13	1,00 – 1,50	sporen baksteen	2,00
16	0,50 – 1,00	resten baksteen	2,00

Tabel 4.1: zintuiglijke waarnemingen (vervolg)

nummer boring	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarneming	eind diepte boring (m-mv)
104	0,0 – 0,70	zwak baksteenhoudend	2,00
105	0,0 – 0,50	zwak baksteenhoudend	0,50
107	0,10 – 0,40	uiterst baksteenhoudend	0,40*
108	0,15 – 0,30	uiterst baksteenhoudend	0,30*
109	0,0 – 0,20 0,20 – 0,40	zwak baksteenhoudend volledig baksteen	0,40*
111	0,0 – 0,25	zwak baksteenhoudend	0,25*
112	0,0 – 0,50	zwak baksteenhoudend	0,50*
113	0,0 – 2,00	zwak baksteenhoudend matig baksteenhoudend	2,0
114	0,0 – 0,50	matig beton, zwak slakhoudend, zwak baksteenhoudend	0,50*
115	0,0 – 0,70 0,70 – 1,40	sterk beton, matig slakhoudend, zwak baksteenhoudend matig baksteenhoudend	1,40*

*) boring gestaakt i.v.m. harde puinlaag

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn geen asbest en/of asbestgelijkende materialen in de bodem of op het maaiveld waargenomen.

4.4 Meetresultaten grondwatermonsters

Tijdens de bemonstering van de peilbuizen op 13 december 2013 is het elektrisch geleidingsvermogen (EC), de troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) van het grondwater vastgesteld met behulp van een geijkte troebelheid/pH/EC-meter. De bemonstering is uitgevoerd door de heer E. Kamperdijk van RPS onder Kwalibo-erkenning. Het EC wordt als maat gehanteerd voor de hoeveelheid opgeloste zouten in het water en wordt uitgedrukt in micro-Siemens per centimeter ($\mu\text{S/cm}$) of milli-Siemens per centimeter (mS/cm). In tabel 4.2 zijn de resultaten van deze metingen weergegeven.

Tabel 4.2: gegevens grondwatermonsters

nummer peilbuis	filterstelling (m-mv)	pH	EC ($\mu\text{S/cm}$)	troebelheid (NTU)	gws tijdens plaatsing (m-mv)	gws tijdens bemonstering(m-mv)
1	4,0 – 5,0	6,8	2.810	550	3,5	3,80
2	4,5 – 5,5	7,2	1.010	72	4,0	4,50
3	4,0 – 5,0	7,4	1.060	98	3,5	3,85

De pH en EC kunnen voor de onderzoekslocatie als normale waarden worden beschouwd.

Met betrekking tot troebelheid dient te worden gesteld dat wanneer de waarde hoger ligt dan 10 NTU, eventueel gemeten verontreinigingen in het grondwater met slecht oplosbare organische parameters (onder andere PAK en PCB), deze mede veroorzaakt kunnen zijn door gronddeeltjes.

5 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

5.1 Samenstelling analysemonsters

De laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de onderzoeksopzet, weergegeven in tabel 3.2. In aanvulling hierop zijn twee extra mengmonsters samengesteld in verband met de aangetroffen bijmengingen in de grond ter plaatse van deelgebied zuid II.

De samenstelling van de mengmonsters van de boven- en ondergrond heeft plaatsgevonden in het laboratorium van Omegam in Amsterdam. Hierbij is rekening gehouden met de geografische indeling van de onderzoekslocatie, de bodemtypen en informatie zoals weergegeven in hoofdstuk 4. Het analysemonster voor het asbestonderzoek is in het veld samengesteld na het zeven van de grond. Hierbij is een mengmonster gemaakt van de meest verdachte grond (bovenste 20 cm) afkomstig van de zes asbestgaten rondom de schuur. Het analytisch asbestonderzoek is uitgevoerd in het laboratorium van RPS Analyse in Breda.

In tabel 5.1, 5.2 en 5.3 zijn respectievelijk de specificaties voor de grond-, asfalt- en grondwater-monsters aangegeven.

Tabel 5.1: samenstelling grond(meng)monsters

nummer (meng)monster	nummer boring	diepte (m-mv)	analysepakket incl. AS3000	onderzoeksdoel
MMA-01	A01 t/m A08	0,30 - 0,80	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit grondlaag direct onder fundering (zand)
MMA-02	A01 t/m A08	0,80 - 1,20	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit grondlaag direct onder fundering (zand)
MM-asbest1	6x rondom schuur	0,0 - 0,50	Asbest in grond (NEN5707)	Bepalen aanwezigheid asbest in grond rondom de schuur
MMZ-01	4, 5, 6, 7, 8, 13, 14, 15	0,0 - 0,50	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit bovengrond (klei)
MMZ-02	1, 3, 11, 18, 19, 24	0,0 - 0,50	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit bovengrond (klei)
MMZ-03	9, 10, 16, 17, 20, 29, 30	0,0 - 0,50	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit bovengrond (zand)
MMZ-04	2, 22, 23, 25, 26, 27	0,0 - 0,50	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit bovengrond (zand)
MMZ-05	1, 2, 3, 5, 13 16	1,00 - 1,50 0,50 - 1,50	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit ondergrond (zand) [bijmengingen met bakstenen]
MMZ-06	3 11 13	0,50 - 1,00 0,50 - 1,50 1,50 - 2,00	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit ondergrond (klei)
MMZ-07	1, 2, 6, 13 9, 24	0,50 - 1,00 0,50 - 1,50	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit ondergrond (zand)
MMZ-08	104, 105, 109, 111, 112, 113	0,0 - max 0,5	standaardpakket bodem	gebied zuid II: bepalen kwaliteit baksteenhoudende bovengrond (zand)
MMZ-09	114, 115	0,0 - 0,50	standaardpakket bodem	gebied zuid II: bepalen kwaliteit bovengrond met slakken/beton/baksteen (zand)
MMZ-10	102, 103, 106, 107, 108, 110	0,0 - 0,50	standaardpakket bodem	gebied zuid II: bepalen kwaliteit zintuiglijk schone bovengrond (zand)
MMZ-11	113 115	0,20 - 1,50 0,70 - 1,40	standaardpakket bodem	gebied zuid II: bepalen kwaliteit baksteenhoudende ondergrond (zand)
MMZ-12	103 104 110	1,00 - 2,00 0,70 - 1,20 1,00 - 2,00	standaardpakket bodem	gebied zuid II: bepalen kwaliteit ondergrond (klei)

Tabel 5.2: beschrijving asfaltkernen

nummer analysemonster	nummer boring	diepte (m-mv)	analysepakket incl. AS3000	onderzoeksdoel
A01-kern	A01	0,0 - 0,5	constructieopbouw en PAK-analyse	bepalen opbouw, laagdiktes en gehakte aan PAK in asfalt
A03-kern	A03	0,0 - 0,5	constructieopbouw en PAK-analyse	bepalen opbouw, laagdiktes en gehakte aan PAK in asfalt
A10-kern	A10	0,0 - 0,5	constructieopbouw en PAK-analyse	bepalen opbouw, laagdiktes en gehakte aan PAK in asfalt

Tabel 5.3: overzicht grondwatermonsters

nummer watermonster	nummer boring	filterstelling (m-mv)	analysepakket incl. AS3000	onderzoeksdoel
WM.01	1	4,0 – 5,0	standaardpakket grondwater	bepalen kwaliteit grondwater
WM.02	2	4,5 – 5,5	standaardpakket grondwater	bepalen kwaliteit grondwater
WM.03	3	4,0 – 5,0	standaardpakket grondwater	bepalen kwaliteit grondwater

5.2 Toetsing analyseresultaten

5.2.1 Toetsingswaarden

Toetsing van de analyseresultaten vindt plaats aan de toetsingswaarden zoals die op 27 juni 2013 van kracht zijn geworden (Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675), zie ook 'Toelichting op het wbb' in bijlage 3. De analyseresultaten zijn getoetst middels BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice van SIKB-IHW).

Grond

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

AW = achtergrondwaarde
T = tussenwaarde
I = interventiewaarde

Dit leidt tot de volgende indeling:

- $\text{gehalte} < AW$ - niet verontreinigd
- $\text{gehalte} > AW$ en $< T$ - licht verontreinigd (*)
- $\text{gehalte} > T$ en $< I$ - matig verontreinigd (**)
- $\text{gehalte} > I$ - sterk verontreinigd (***)

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

Grondwater

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

S	=	streefwaarde
T	=	tussenwaarde voor nader onderzoek (S+I)/2
I	=	interventiewaarde

Dit leidt tot de volgende indeling:

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

De toetsingswaarden voor grondwater zijn landelijk vastgesteld.

Asbest

Per 24 februari 2000 is asbest opgenomen in de “Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering”, opgesteld door het Ministerie van VROM. Door het opnemen van asbest in deze circulaire wordt de Wet Bodembescherming (WBB) van toepassing verklaard op een met asbest-verontreinigde bodem. Per 1 januari 2003 is een interventiewaarde ingevoerd voor asbest in grond, baggerspecie en puin (granulaat). De interventiewaarde is gesteld op een gewogen concentratie van 100 mg/kg. Voor het berekenen van een gewogen concentratie wordt de concentratie aan serpentijne asbest opgeteld bij 10 maal de concentratie aan amfibole asbest. Voor asbest in grond, baggerspecie en puin-(granulaat) is geen streefwaarde opgesteld.

5.2.2 Toetsingsresultaten grondmonsters

In de geanalyseerde grond(meng)monsters zijn overschrijdingen van de toetsingswaarden conform de Wbb aangetoond. In tabel 5.4 zijn de monsters waarin overschrijdingen zijn aangetoond weergegeven en de verhoogde parameters aangegeven. Als voor een parameter geen verhoging is aangetoond, is deze niet in de tabel opgenomen. Voor de omgerekende toetsingswaarden wordt verwezen naar bijlage 5. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 5.4: overzicht gemeten overschrijdingen in de grond(meng)monsters

nummer (meng)monster	kritische parameter(s)	overschrijding*
MMA-01	kobalt	> AW
MMA-02	kobalt	> AW
MMZ-01	zink	> AW
MMZ-02	kwik, zink	> AW
MMZ-03	zink	> AW
MMZ-04	kwik, nikkel, zink, minerale olie	> AW
MMZ-05	nikkel	> AW
MMZ-06	kwik	> AW
MMZ-08	kobalt, kwik, nikkel, PAK	> AW
MMZ-09	zink, PAK lood, min. olie	> I > AW
MMZ-10	zink	> AW
MMZ-11	PAK	> AW

*) De toetsingsnormen voor grond zijn afhankelijk van het lutum- en humusgehalte en zijn per mengmonster bepaald. De toetsingsnormen zijn als bijlage opgenomen.

In de mengmonsters MMZ-07 en MMZ-12 zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde parameters aangetroffen.

5.2.3 Uitsplitsing MMZ-09

Als gevolg van de aangetroffen sterk verhoogde gehalten aan zink en PAK(10) in het mengmonster MMZ-09 is het betreffende monster uitgesplitst in de deelmonsters. In dit geval is sprake van twee deelmonsters, te weten: boring 114 met laag 0,0-0,50 m-mv en boring 115 met eveneens de laag 0,0-0,50 m-mv. De beide deelmonsters zijn individueel geanalyseerd op de parameters zink en PAK(10).

De getoetste analyseresultaten van deze twee monsters zijn weergegeven in tabel 5.5.

Tabel 5.5: overzicht gemeten overschrijdingen na uitsplitsing

analyse-monster	kritische parameters	overschrijding*
114-1	zink PAK	> I > I
115-1	zink PAK	> AW > I

5.2.4 Toetsingsresultaten asbestmonster

In het op asbest geanalyseerde grondmengmonster (MM-asbest1) zijn in het laboratorium geen asbestvezels (< 16 mm) aangetroffen. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 4.

5.2.5 Toetsingsresultaten grondwatermonsters

In twee van de drie geanalyseerde grondwatermonsters zijn overschrijdingen van de toetsingswaarden van de Wbb aangetoond. De overschrijdingen zijn opgenomen in tabel 5.5. Als voor een bepaalde component geen overschrijding is aangetoond, is deze component niet in de tabel opgenomen. Voor de toetsingswaarden wordt verwezen naar bijlage 5. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 5.6: overzicht gemeten overschrijdingen in de grondwatermonsters

nummer watermonster	kritische parameter(s)	overschrijding*
WM.02	barium	> streefwaarde
WM.03	barium	> streefwaarde

In het grondwatermonster WM.01 zijn geen verhoogde concentraties van de geanalyseerde parameters aangetroffen.

5.2.6 Toetsingsresultaten Asfalt

Ter verificatie van de mogelijke teerhoudendheid van het asfalt zijn drie asfaltkernen geselecteerd waarvan de constructieopbouw en het gehalte aan PAK is bepaald. Uit de constructieopbouw blijkt dat de opbouw nagenoeg identiek is. De bovenste 5 à 11 mm wordt gekarakteriseerd als "oppervlakte-behandeling". Hieronder bevindt zich een paar cm dikke asfaltlaag die beschouwd wordt als "gepenetreerde steen".

In tabel 5.6 is een overzicht opgenomen van de in het laboratorium bepaalde concentratie aan PAK. Indien het gehalte in een asfaltkern een gehalte aan PAK heeft hoger dan 75 mg/kg is er sprake van teerhoudend asfalt.

Tabel 5.7: overzicht resultaten PAK-analyses in asfaltkernen

nummer asfaltkern	gehalte aan PAK (mg/kg)	toetsing
A01-kern	22	NIET TEERHOUDEND
A03-kern	3.200	WEL TEERHOUDEND
A10-kern	18	NIET TEERHOUDEND

5.3 Interpretatie onderzoeksresultaten

Situatie zuidelijk terreindeel

In zowel de bovengrond als de ondergrond zijn lichte verontreinigingen met enkele zware metalen (kwik, zink, nikkel) aangetoond. In een van de mengmonsters van de bovengrond is tevens een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. In alle gevallen is er sprake van een beperkte overschrijding van de achtergrondwaarde.

De grondmonsters van de bovengrond (MMZ-01, MMZ-02, MMZ-03 en MMZ-04) zijn zowel individueel als gezamenlijk getoetst aan de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. Uit de indicatieve toetsing blijkt dat de 'som van de bovengrond' beschouwd kan worden als "Achtergrondwaarde" (landbouw/natuur).

In de grond rondom de schuur met asbestverdacht dak is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.

In het grondwater is maximaal sprake van een lichte verontreiniging (uitsluitend barium).

De weg richting de steenfabriek (haaks op toegangsweg) op het zuidelijk deel bestaat uit circa 3 cm 'niet teerhoudend' asfalt met daaronder 25 cm (bak)stenen.

Situatie geheel zuidelijk terreindeel (zuid II)

In het gebied direct ten noorden van de voormalige steenfabriek (boring 114 en 115) is in de bovengrond sprake van sterk met zink en PAK verontreinigde grond. De verontreinigingen zijn te relateren aan de in de bodem aanwezige bodemvreemde materialen zoals slakken en beton. Op het overige terreindeel zijn maximaal lichte verontreinigingen met zware metalen en/of minerale olie aangetroffen. Deze waarden komen overeen met hetgeen wat tevens is aangetroffen in het naastgelegen 'zuidelijk deel'.

In de ondergrond is maximaal sprake van lichte verontreinigde grond.

Situatie noordelijk terreindeel

Het noordelijk terreindeel is geheel verhard met asfalt. Bij het opboren van het asfalt blijkt dat er over het algemeen sprake is van 3 tot maximaal 10 cm (zeer) bros asfalt. Onder de asfaltlaag bevindt zich een laag (25 cm) met bakstenen. Uit de analysesresultaten blijkt dat het asfalt deels teerhoudend, en deels niet teerhoudend is. Gezien het beperkt aantal PAK-analyses kan (nog) geen uitspraak worden gedaan over de teerhoudendheid van het gehele met asfalt verhardde deel.

In zowel de onderliggende grond (tot 1,2 m-mv) is sprake van een lichte verontreiniging met kobalt. Het betreft echter een beperkte overschrijding van de achtergrondwaarde.

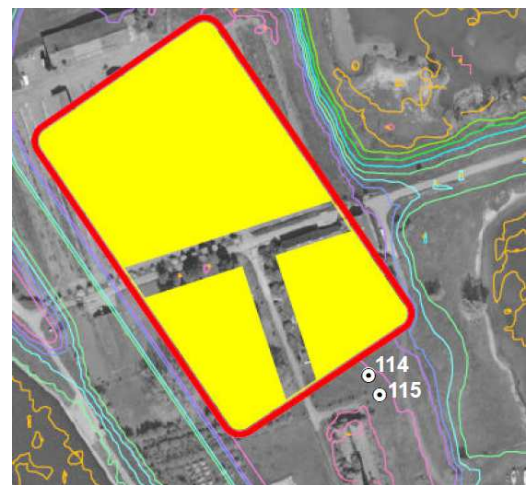
De grondmonsters van de grond onder de verharding zijn zowel individueel als gezamenlijk getoetst aan de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. Uit de indicatieve toetsing blijkt de bovengrond valt onder 'klasse Wonen'. De 'som van de grondmonsters' kan echter beschouwd worden als 'klasse achtergrondwaarde (landbouw/natuur)'.

De kwaliteit van het grondwater op het noordelijke terrein is in 2009 vastgesteld (betreft peilbuis 309, onderzoek Tauw 2009). Uit deze resultaten blijkt dat er geen verontreinigingen in het grondwater zijn aangetroffen. De resultaten komen overeen met het zuidelijke deel waardoor kan worden aangenomen dat het grondwater op het gehele eiland Ossenwaard niet tot nauwelijks verontreinigd is.

5.4 Verontreinigingen versus nieuwe ontwikkelingsplannen

Uit de uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat er uitsluitend sprake is van sterk verontreinigde grond direct noordoostelijk van de voormalige steenfabriek. Het betreft de bodemlaag 0,0-0,5m-mv ter plaatse van boring 114 en 115 waar een gehalte aan zink en/of PAK boven de interventiewaarde is aangetroffen.

Gedurende de uitvoering van dit bodemonderzoek zijn de ontwerpplannen van de bouwkavels veranderd. De laatste plannen houden rekening met de 'watervrije contour'. Op de figuur hiernaast is de meest recente weergave van de bouwkavels weergegeven. Na projectie van boorpunten 114 en 115 blijkt dat deze buiten de bouwkavels vallen.



Figuur 5.1: nieuwe situatie t.o.v. verontreinigingen

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater beschreven. Vervolgens vindt de toetsing plaats van de vooraf opgestelde hypothese.

6.1 Conclusies

Op basis van het veld- en laboratoriumonderzoek kan worden geconcludeerd dat de bodem op het eiland Ossenwaard voor het overgrote deel niet tot nauwelijks verontreinigd is. Uitzondering hierop vormt een gebied direct ten noordoosten van de voormalige steenfabriek. In de bovengrond is sprake van sterk met zink en PAK verontreinigde grond. De aangetroffen verontreinigingen vallen buiten de te realiseren bouwkavels.

Er is geen sprake van een verontreiniging met asbest in de bodem.

Behoudens de aangetroffen sterke verontreinigingen in de grond ten noordoosten van de steenfabriek hoeven de resultaten van dit bodemonderzoek geen belemmering te vormen bij de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en eventuele eigendomsoverdracht.

Behoudens de aangetroffen sterke verontreinigingen in de grond ten noordoosten van de steenfabriek bestaan er uit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren met het oog op de ontwikkeling van de locatie.

Het onderzoek op het zuidelijke deel is geheel uitgevoerd conform de NEN5740 waardoor het onderzoek geschikt is voor zowel het aanvragen voor een bestemmingsplan wijziging, een bouwvergunning en/of een grondtransactie.

Het onderzoek op het noordelijke deel is uitgevoerd met een beperktere onderzoeksintensiteit, maar kan gezien de homogeenheid van het terrein beschouwd worden als voldoende representatief voor het aanvragen van een bestemmingsplanwijziging. Bij de realisatie van woningen zal alsnog een aanvullend NEN 5740 onderzoek dienen te worden uitgevoerd.

Het asfalt op het noordelijke terrein is deels teerhoudend, en deels niet teerhoudend. Om een meer onderbouwde uitspraak te kunnen doen over het gehele asfaltvlak dient aanvullend asfaltonderzoek plaats te vinden. Het asfalt van de weg richting Ossenwaard 1 en de oude steenfabriek kan beschouwd worden als niet teerhoudend.

6.2 Toetsing hypothesen

De onderzoekshypothesen, zoals opgesteld in paragraaf 3.1, zijn vergeleken met de resultaten van dit bodemonderzoek. Een overzicht van de toetsing van de hypothesen is in tabel 6.1 opgenomen.

Tabel 6.1: toetsing onderzoekshypothese per deellocatie

(deel)locatie	hypothese	conclusie
Ossenwaard Noord	onverdacht van bodemverontreiniging	hypothese aanvaard
Ossenwaard Zuid	onverdacht van bodemverontreiniging	hypothese aanvaard
Ossenwaard Zuid II	onverdacht van bodemverontreiniging	hypothese verworpen

6.3 Aanbevelingen

De opdrachtgever wordt geadviseerd een exemplaar van dit rapport aan de gemeentelijke instantie te overleggen voor het realiseren van een bestemmingsplanwijziging. Indien dit plantechisch mogelijk is wordt geadviseerd het gebied waar sprake is van sterk verontreinigde grond (direct ten noordoosten van de steenfabriek) buiten de bestemmingsplanwijziging te houden.

De aangetroffen sterke verontreinigingen in de grond zijn direct te relateren aan de aanwezigheid van slakken (of andere bijmengingen in de bodem). Door de huidige eigenaar is aangegeven dat rondom de steenfabriek, met name de oostzijde, puin en/of slakken in de grond kunnen worden aangetroffen. Dit materiaal heeft gediend als verhardingslaag voor de vrachtwagens van de steenfabriek. Het is derhalve goed mogelijk dat er direct ten oosten van de steenfabriek eveneens sprake is van sterk verontreinigde grond. Indien er echter sprake is van meer dan 50% bodemvreemd materiaal is er formeel geen sprake meer van 'bodem'. In dat geval is er ook geen sprake van 'bodemverontreiniging'. Aanbevolen wordt om dit terreindeel ongemoeid te laten.

Om meer inzicht te krijgen in de kwaliteit van het asfalt wordt aanbevolen een uitgebreider asfalt-onderzoek uit te voeren. Gezien de zeer beperkte dikte van het asfalt en de broosheid is het echter de vraag in hoeverre het praktisch mogelijk is het asfalt (elders) te hergebruiken.

Geadviseerd wordt om in een 2^e fase, voor aanvang van de realisatie van nieuwe woningen, een NEN 5740 onderzoek uit te voeren op het noordelijke deel. Dit onderzoek hoeft echter slechts plaats te vinden op de delen die bebouwd gaan worden. Geadviseerd wordt om dit onderzoek pas uit te voeren nadat er meer zicht is op de herinrichtingsplannen en zo mogelijk na het verwijderen van het asfalt en de opstallen.

6.4 Hergebruiksmogelijkheden grond

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

Indien na de werkzaamheden funderingsmateriaal en/of grond van de locatie wordt afgevoerd, dient deze voor definitieve verwerking onderzocht te worden conform het Besluit bodemkwaliteit.

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

6.5 Slotwoord

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

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

1. A Regionale ligging van de onderzoekslocatie

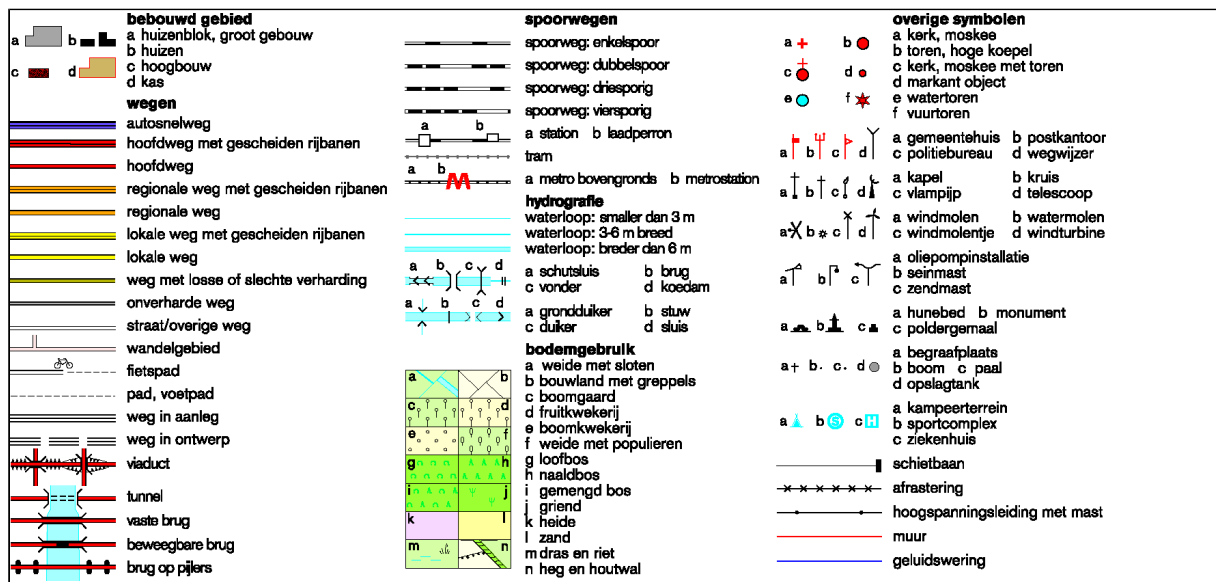


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

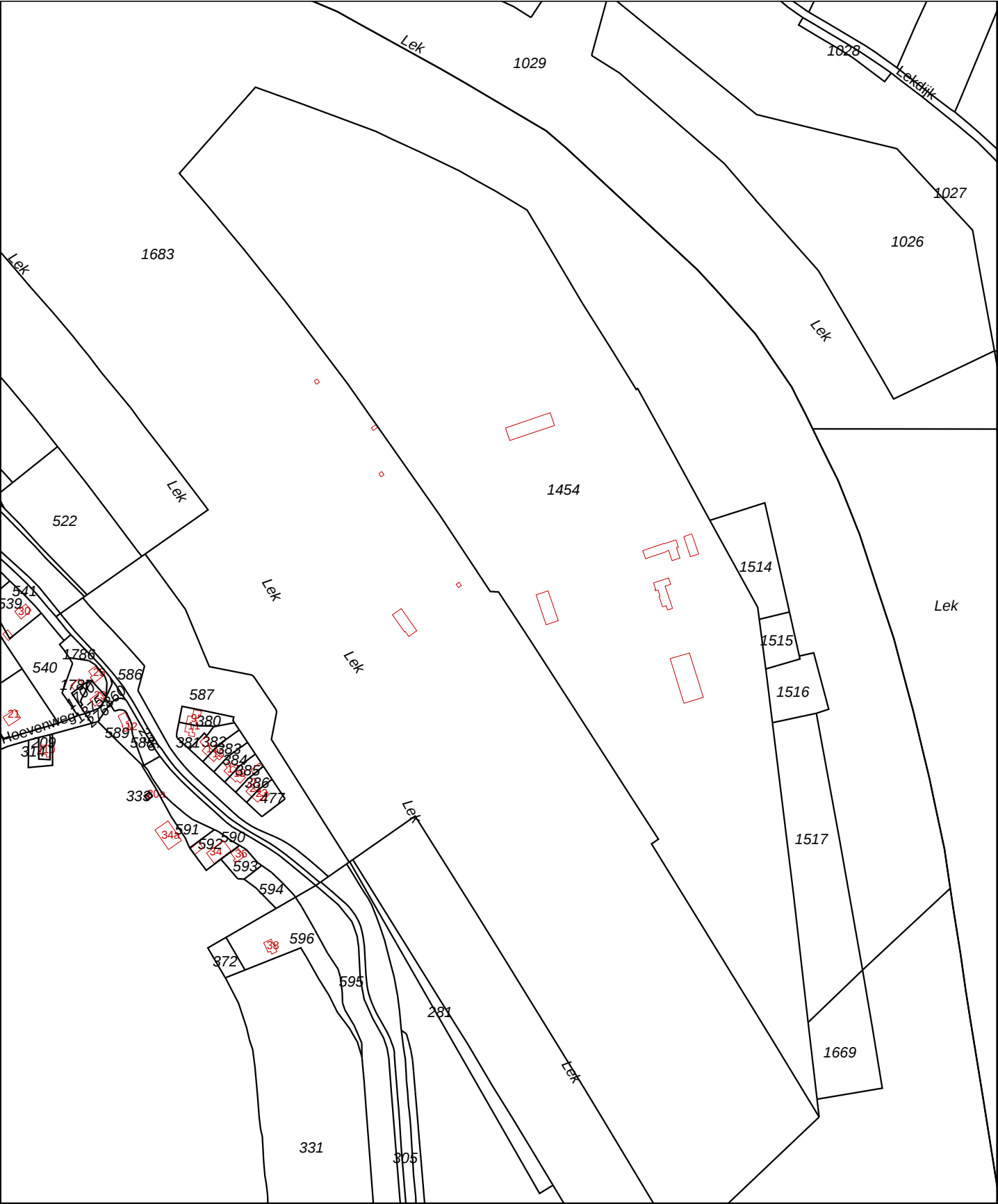
 Hier bevindt zich Kadastraal object HAGESTEIN A 1454
Ossenwaard 1, 3989 NZ OSSENWAARD UT

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



BIJLAGE

1. B Kadastrale kaart



0 m 50 m 250 m

12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 25 november 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:5000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

HAGESTEIN

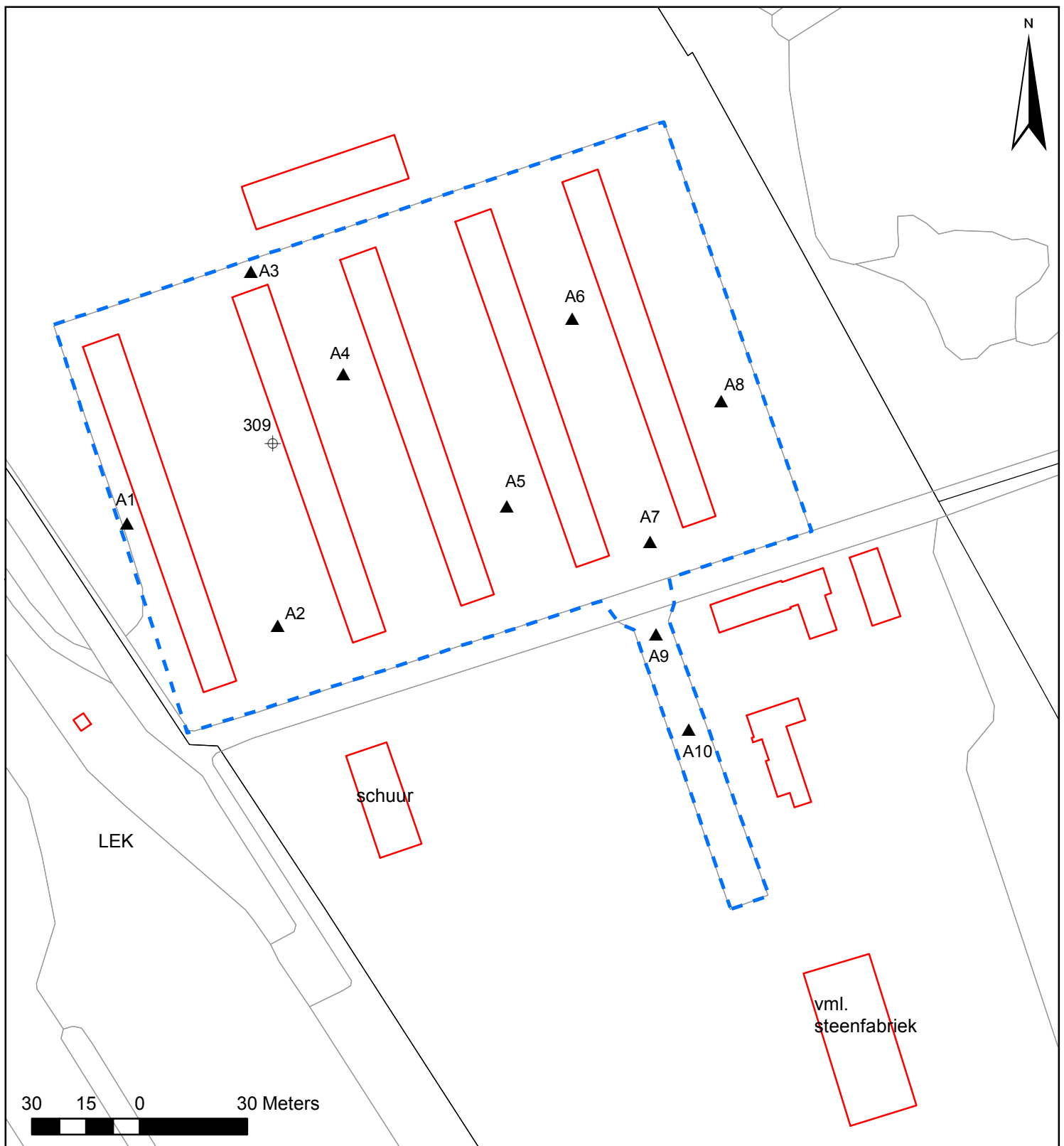
A

1454



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

1. C Locatieoverzicht met boorpunten en peilbuizen



Legenda

- Bebouwing
- Topografische ondergrond
- Kadastrale ondergrond
- - - Onderzoekslocatie bodemonderzoek
- ▲ asfaltboring
- ⊕ vml. peilbuis Tauw (2009)

OVERZICHTSKAART MET BOORLOCATIES

Project: Bodemonderzoek Ossenwaard (noord)

Opdrachtgever:

Bohemen

Cartografie:



Postbus 75
4140 AB Leerdam
Telefoon [0345] 639696
Fax [0345] 639666

www.rps.nl

Datum: 03-12-13 | Gec.: PMN

Cartograaf: E. Kamperdijk

Veldwerker: L. Roozen

Projectnummer: NC10021102

Status: Definitief

Bestand:
P:\Project\Dbohemen\NC10021102\
bodem\GIS\kaart.mxd

Formaat: A4

Schaal: 1:1.500

Kaartnummer: 2



Legenda

- Bebouwing
- Topografische ondergrond
- Kadastrale ondergrond
- X Vml. brandstoftank
- - - Onderzoekslocatie bodemonderzoek
- ondiepe boring
- ⊙ diepe boring
- ⊕ Peilbuis
- asbest inspectiegat

OVERZICHTSKAART MET BOORLOCATIES

Project: Bodemonderzoek Ossenwaard (zuid) deel II

Opdrachtgever:

Bohemen

Cartografie:



Postbus 75
4140 AB Leerdam
Telefoon [0345] 639696
Fax [0345] 639666

www.rps.nl

Datum: 07-02-14 | Gec.: FSE

Cartograaf: E. Kamperdijk

Veldw.: L. Roozen en M. Megens

Projectnummer: NC10021102-2

Status: Definitief

Bestand:
P:\Project\Dbohemen\NC10021102\
bodem\GIS\kaart.mxd

Formaat: A4

Schaal: 1:1.500

Kaartnummer: 1

2. Boorprofielen

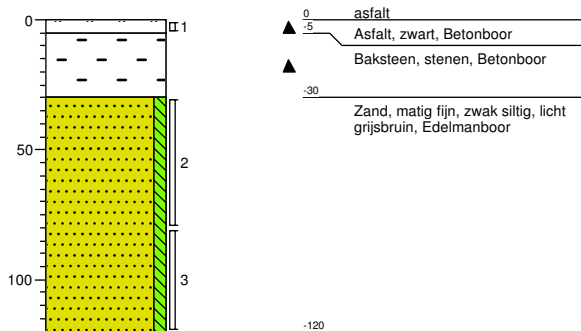
Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: A01-

Datum: 4-12-2013

GWS:

Opmerking:

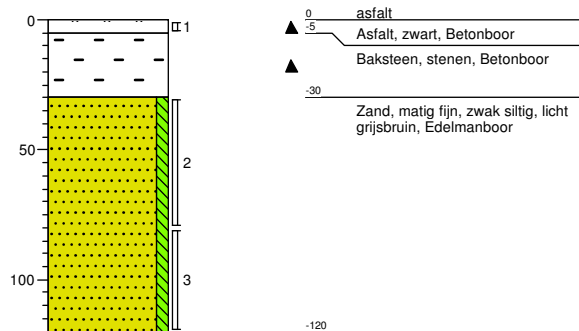


Boring: A02-

Datum: 4-12-2013

GWS:

Opmerking:

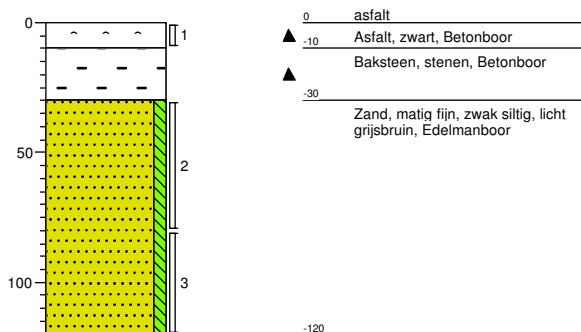


Boring: A03-

Datum: 4-12-2013

GWS:

Opmerking:

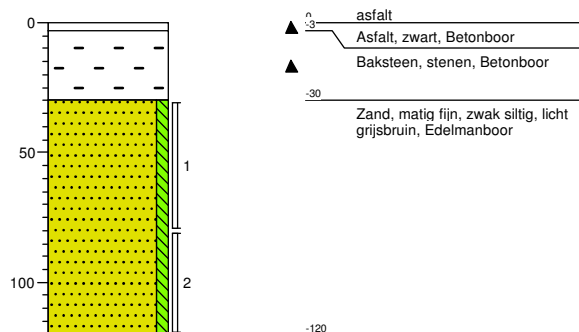


Boring: A04-

Datum: 4-12-2013

GWS:

Opmerking:

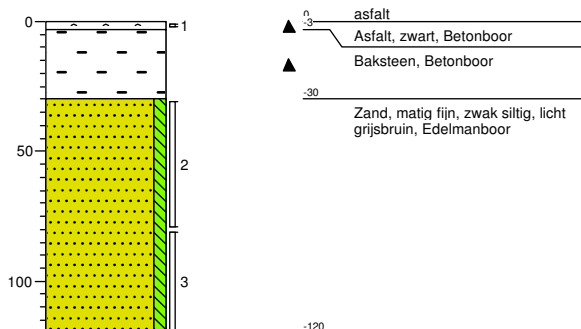


Boring: A05-

Datum: 4-12-2013

GWS:

Opmerking:

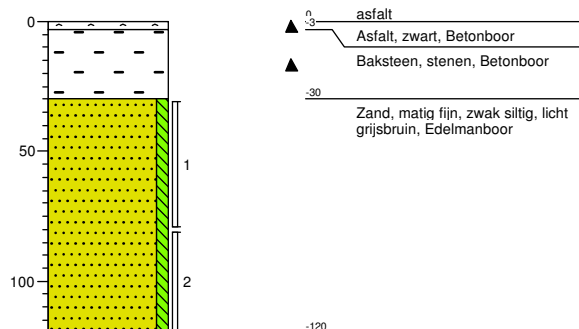


Boring: A06-

Datum: 4-12-2013

GWS:

Opmerking:



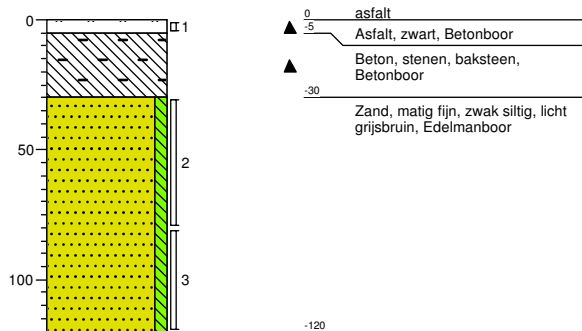
Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: A07-

Datum: 4-12-2013

GWS:

Opmerking:

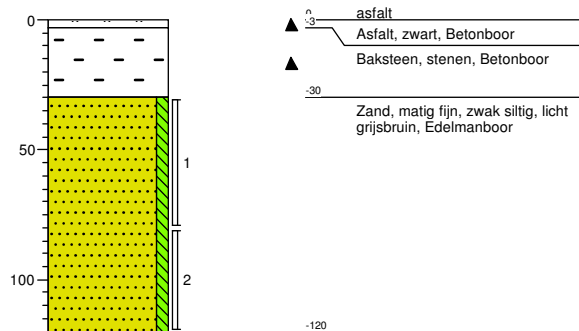


Boring: A08-

Datum: 4-12-2013

GWS:

Opmerking:

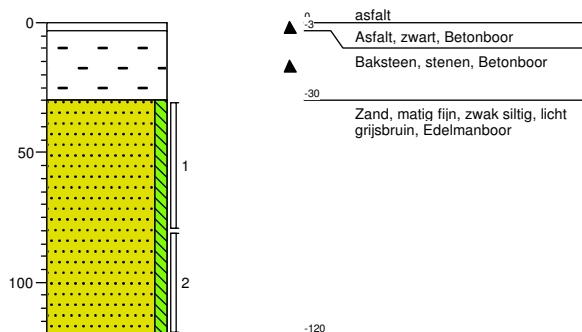


Boring: A09-

Datum: 4-12-2013

GWS:

Opmerking:



Boring: A10-

Datum: 4-12-2013

GWS:

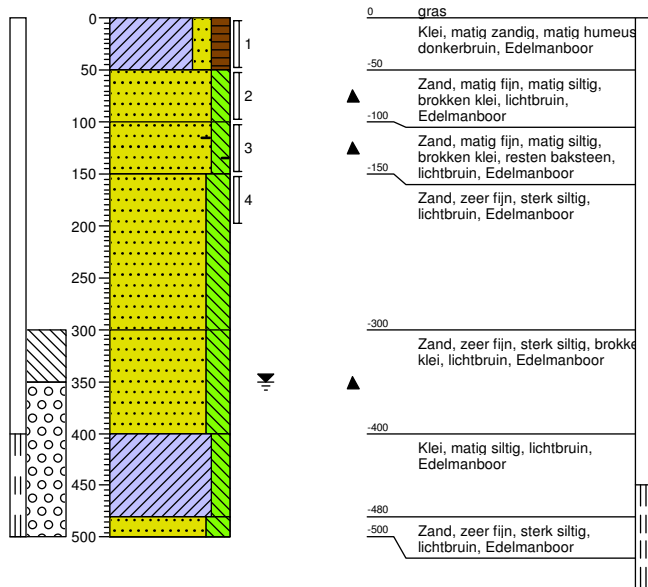
Opmerking:



Bijlage 2 - Boorprofielen

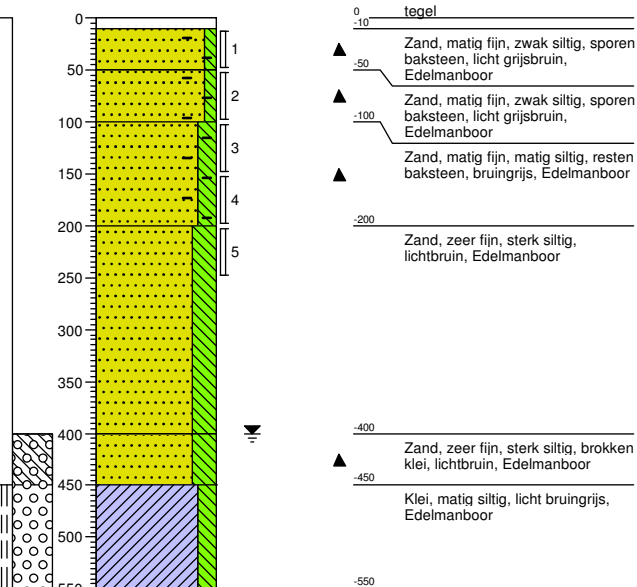
Boring: 01-

Datum: 3-12-2013
GWS: 350
Opmerking:



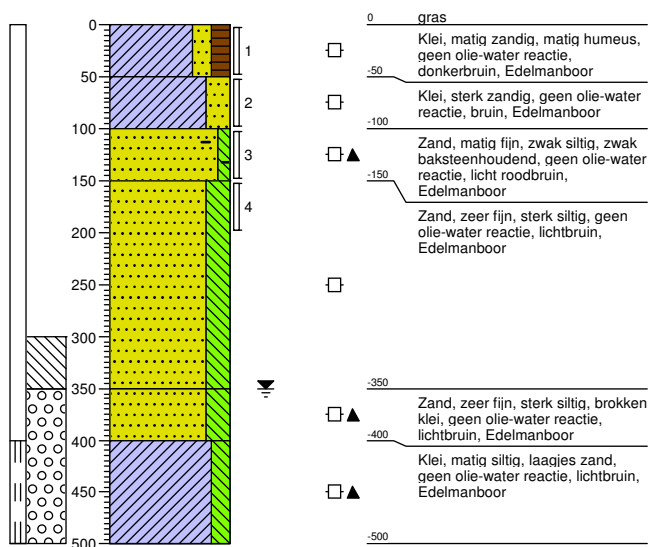
Boring: 02-

Datum: 3-12-2013
GWS: 400
Opmerking:



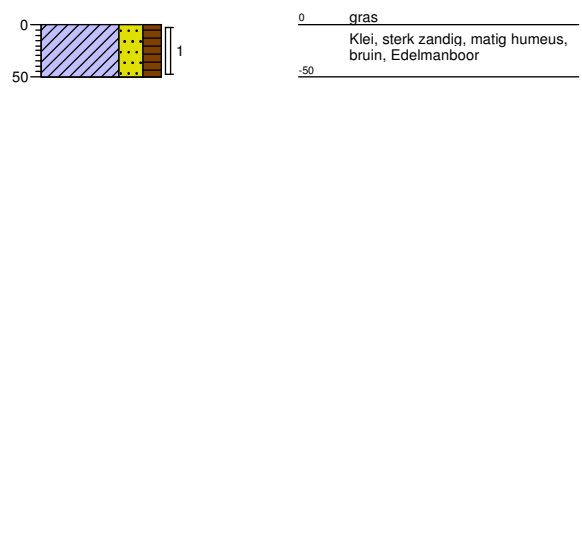
Boring: 03-

Datum: 3-12-2013
GWS: 350
Opmerking:



Boring: 04-

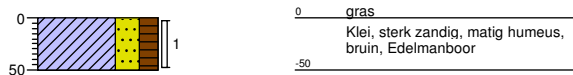
Datum: 3-12-2013
GWS:
Opmerking:



Bijlage 2 - Boorprofielen

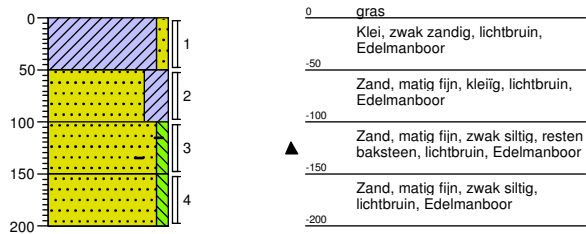
Boring: 05-

Datum: 3-12-2013
GWS:
Opmerking:



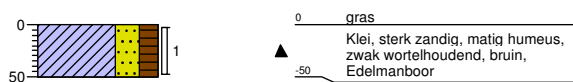
Boring: 06-

Datum: 3-12-2013
GWS:
Opmerking:



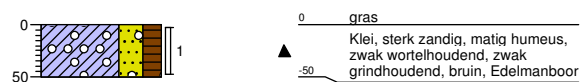
Boring: 07-

Datum: 3-12-2013
GWS:
Opmerking:



Boring: 08-

Datum: 3-12-2013
GWS:
Opmerking:



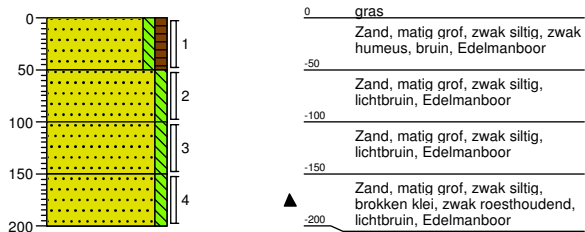
Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 09-

Datum: 3-12-2013

GWS:

Opmerking:

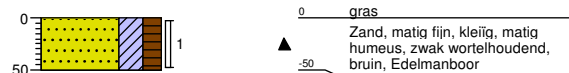


Boring: 10-

Datum: 3-12-2013

GWS:

Opmerking:

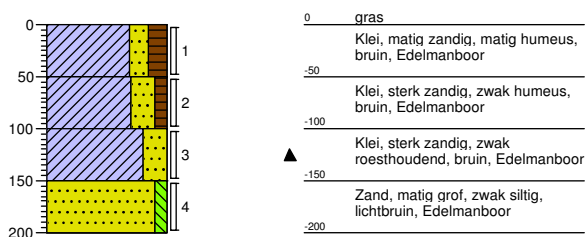


Boring: 11-

Datum: 3-12-2013

GWS:

Opmerking:

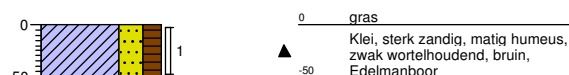


Boring: 12-

Datum: 3-12-2013

GWS:

Opmerking:



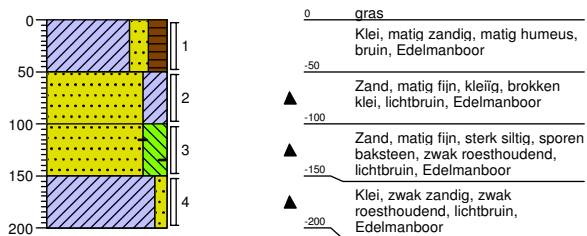
Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 13-

Datum: 4-12-2013

GWS:

Opmerking:

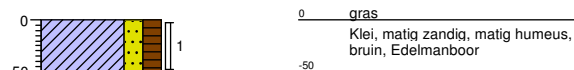


Boring: 14-

Datum: 4-12-2013

GWS:

Opmerking:

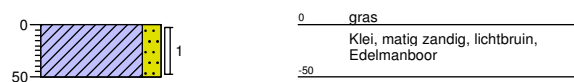


Boring: 15-

Datum: 4-12-2013

GWS:

Opmerking:

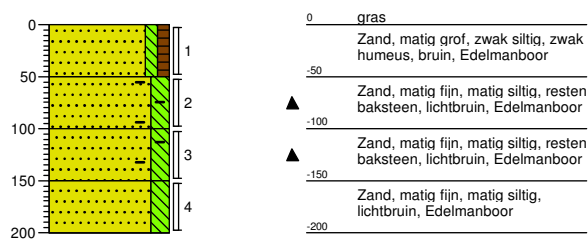


Boring: 16-

Datum: 3-12-2013

GWS:

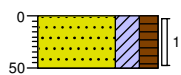
Opmerking:



Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 17-

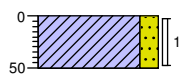
Datum: 4-12-2013
GWS:
Opmerking:



0 gras
Zand, matig fijn, kleiig, matig
humeus, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 18-

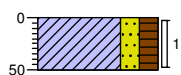
Datum: 4-12-2013
GWS:
Opmerking:



0 gras
Klei, matig zandig, lichtbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 19-

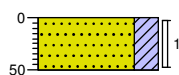
Datum: 4-12-2013
GWS:
Opmerking:



0 gras
Klei, matig zandig, matig humeus,
bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 20-

Datum: 4-12-2013
GWS:
Opmerking:

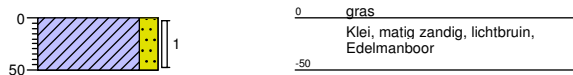


0 gras
Zand, matig fijn, kleiig, lichtbruin,
Edelmanboor
-50

Bijlage 2 - Boorprofielen

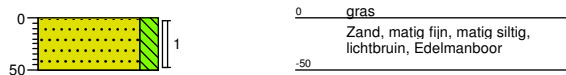
Boring: 21-

Datum: 4-12-2013
GWS:
Opmerking:



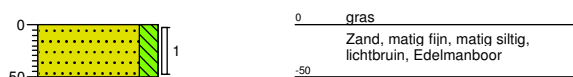
Boring: 22-

Datum: 4-12-2013
GWS:
Opmerking:



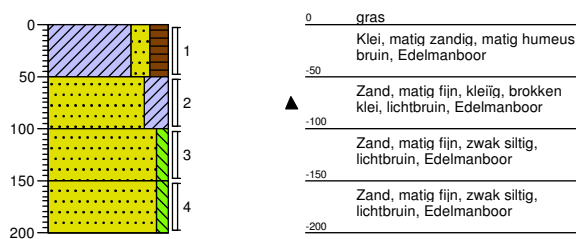
Boring: 23-

Datum: 4-12-2013
GWS:
Opmerking:



Boring: 24-

Datum: 4-12-2013
GWS:
Opmerking:



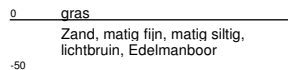
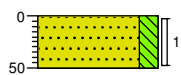
Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 25-

Datum: 4-12-2013

GWS:

Opmerking:

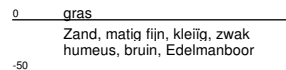
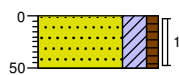


Boring: 26-

Datum: 4-12-2013

GWS:

Opmerking:

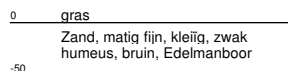
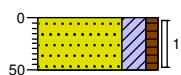


Boring: 27-

Datum: 4-12-2013

GWS:

Opmerking:

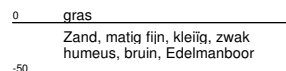
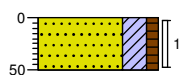


Boring: 28-

Datum: 4-12-2013

GWS:

Opmerking:



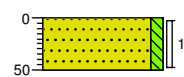
Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 29-

Datum: 4-12-2013

GWS:

Opmerking:



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 30-

Datum: 4-12-2013

GWS:

Opmerking:



0 gras
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin,
Edelmanboor
-50

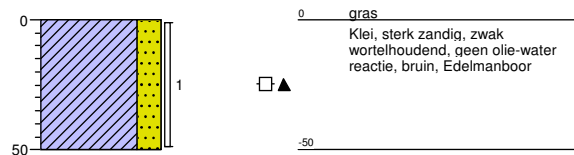
Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 101-

Datum: 19-1-2014

GWS:

Opmerking:

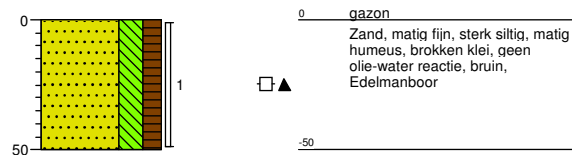


Boring: 102-

Datum: 19-1-2014

GWS:

Opmerking:

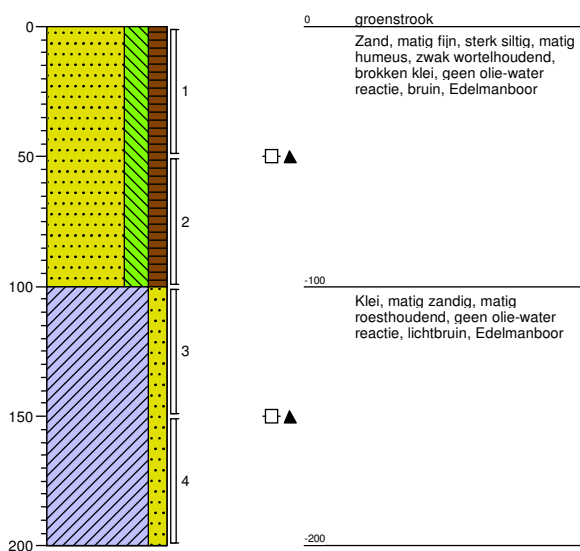


Boring: 103-

Datum: 19-1-2014

GWS:

Opmerking:

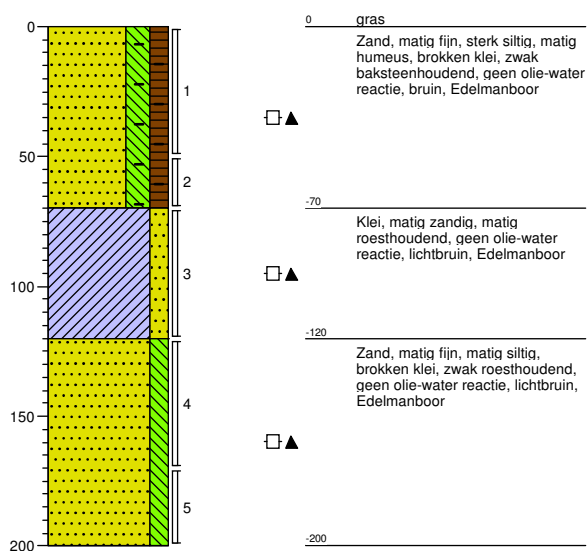


Boring: 104-

Datum: 19-1-2014

GWS:

Opmerking:



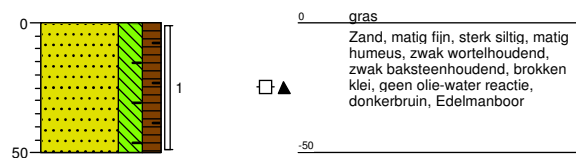
Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 105-

Datum: 19-1-2014

GWS:

Opmerking:

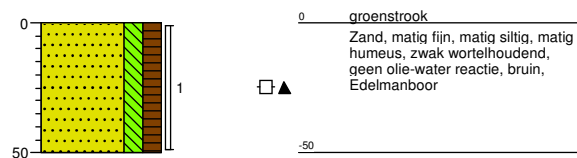


Boring: 106-

Datum: 20-1-2014

GWS:

Opmerking:

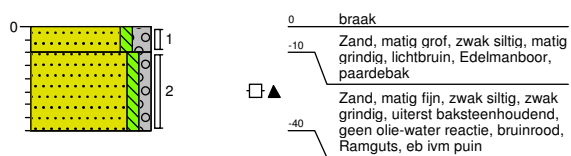


Boring: 107-

Datum: 19-1-2014

GWS:

Opmerking:

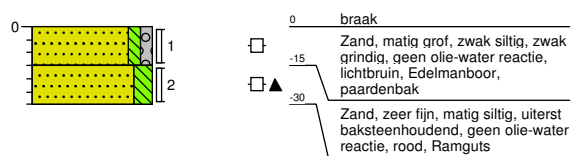


Boring: 108-

Datum: 19-1-2014

GWS:

Opmerking:



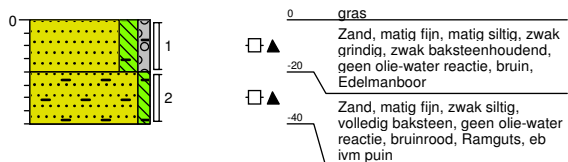
Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 109-

Datum: 20-1-2014

GWS:

Opmerking:

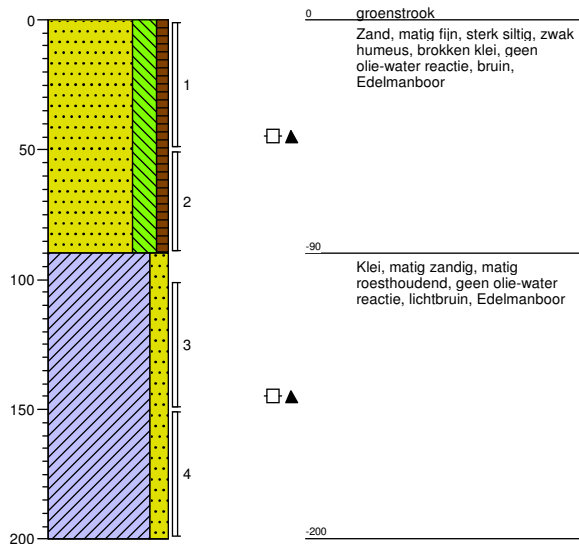


Boring: 110-

Datum: 20-1-2014

GWS:

Opmerking:

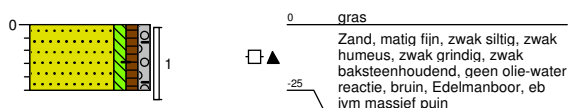


Boring: 111-

Datum: 19-1-2014

GWS:

Opmerking:

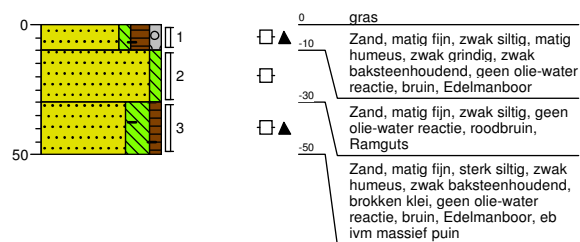


Boring: 112-

Datum: 19-1-2014

GWS:

Opmerking:



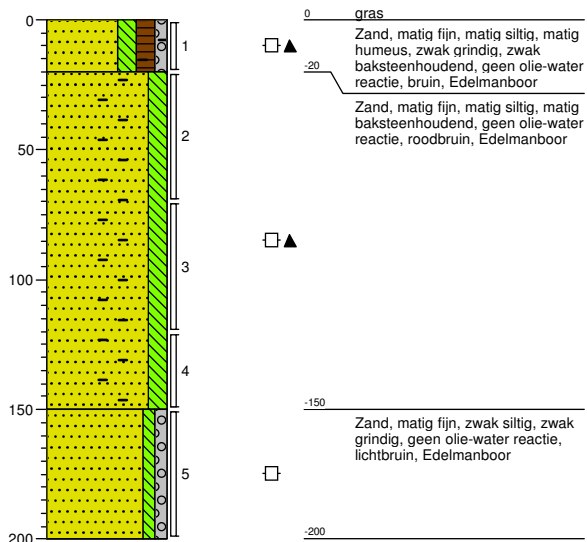
Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 113-

Datum: 19-1-2014

GWS:

Opmerking:

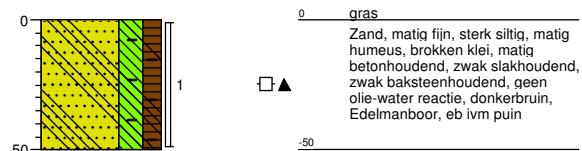


Boring: 114-

Datum: 19-1-2014

GWS:

Opmerking:

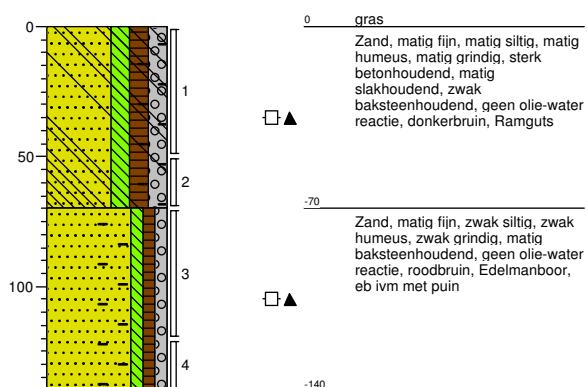


Boring: 115-

Datum: 19-1-2014

GWS:

Opmerking:



3. Toetsingskader

Toelichting WBB (TOETSINGSKADER LANDBODEMS)

Voor het bepalen van de kwaliteit van het onderzochte bodemmateriaal worden (de) monsters getoetst aan toetsingswaarden van de Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675 d.d. 27 juni 2013. Wanneer uit onderzoek blijkt dat mogelijk sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging treedt de Wet bodembescherming (Wbb) in werking. In de hiernavolgende paragrafen wordt nader uitleg gegeven over de toetsingswaarden van de genoemde circulaire en enkele zaken met betrekking tot de Wbb.

Toetsingsnormen

Bij toetsing van de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek wordt uitgegaan van een standaard bodem (25% lutum en 10% organische stof). Indien de percentages lutum en organische stof in het onderzochte materiaal hiervan afwijken, worden de in het laboratorium gemeten gehalten van de zware metalen, arseen en organische verbindingen omgerekend naar een standaardbodem. Doorgaans is dit van toepassing op alle onderzochte bodemonsters.

In de circulaire zijn twee waarden gegeven voor de beoordeling van de concentraties van de verschillende stoffen in de bodem en waaraan getoetst wordt:

- Achtergrondwaarde (AW2000-waarde): deze waarde geeft het kwaliteitsniveau aan waarbij de functionele eigenschappen voor mens, plant en dier zijn veiliggesteld. De AW2000-waarde komt overeen met het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR).
- Interventiewaarde (I-waarde): de interventiewaarde geeft de concentratie aan waarboven sprake is van een ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van mens, plant en dier. Bij een overschrijding van de interventiewaarde in meer dan 25 m³ bodemmateriaal is sprake van een ernstig geval van (water)bodemverontreiniging en dient sanering plaats te vinden. De urgentie van het geval wordt bepaald door middel van een risico-onderzoek, dat deel uitmaakt van het nader bodemonderzoek.

Aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek vormt onder andere een overschrijding van de tussenwaarde, die als volgt kan worden geformuleerd:

de tussenwaarde is de helft van de interventiewaarde en geeft de concentratie aan waarboven nader bodemonderzoek moet worden uitgevoerd.

Binnen het nader bodemonderzoek wordt de mate en omvang van de verontreiniging bepaald. Daarbij gaat het om het volume grond en/of grondwater met concentraties boven de interventiewaarde.

Wet bodembescherming (Wbb)

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en urgentie van sanering wanneer in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater de concentratie van een verontreinigende stof hoger is dan de interventiewaarde. Van een ernstig geval van bodemverontreiniging moet melding worden gemaakt bij het bevoegd gezag, in de meeste gevallen de provincie. Daarnaast zijn er enkele bevoegd gezagsgemeenten (zie Besluit aanwijzing bevoegd gezagsgemeenten Wbb, Stb. 2000, 591 – 21 december 2000) die gelijk worden gesteld met een provincie, waardoor een dergelijk geval binnen de gemeentegrenzen bij de desbetreffende gemeente moet worden gemeld. Veelal wordt als gevolg van een melding in het kader van de Wbb een beschikking afgegeven.

In het kader van de Wet bodembescherming is de meldingsplicht van toepassing wanneer handelingen worden verricht met:

- Een ernstig geval van bodemverontreiniging. Er is sprake van een ernstig geval indien meer dan 25m³ grond en/of 100 m³ grondwater sterk is verontreinigd.
- Meer dan 50 m³ licht tot matig verontreinigde grond of 1.000 m³ licht tot matig verontreinigd grondwater wordt verplaatst en er geen samenloop is met andere wettelijke kaders zoals de Woningwet (aanvraag bouwvergunning).

4. Analysecertificaten

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

Uw kenmerk : NC10021102V-Ossenwaard - V
Ons kenmerk : Project 473169
Validatieref. : 473169_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NWPW-ZHLC-ZQTH-ZAXH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 december 2013

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 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 473169
Project omschrijving : NC10021102V-Ossenwaard - V
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Monsterreferenties

4936104 = MMA-01 A01 (30-80) A02 (30-80) A03 (30-80) A04 (30-80) A05 (30-80) A06 (30-80) A07 (30-80) A08 (30-80)
4936105 = MMA-02 A01 (80-120) A02 (80-120) A03 (80-120) A04 (80-120) A05 (80-120) A06 (80-120) A07 (80-120) A08 (80-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/12/2013	04/12/2013
Ontvangstdatum opdracht :	04/12/2013	04/12/2013
Startdatum :	04/12/2013	04/12/2013
Monstercode :	4936104	4936105
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	90,4	93,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,5	0,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	26	25
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,3	4,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,08	0,06
S anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,06
S fluoranteen	mg/kg ds	0,30	0,21
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,16	0,14
S chryseen	mg/kg ds	0,18	0,17
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,15	0,12
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,11
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,09
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,3	1,1

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 473169
Project omschrijving	: NC10021102V-Ossenwaard - V
Opdrachtgever	: RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

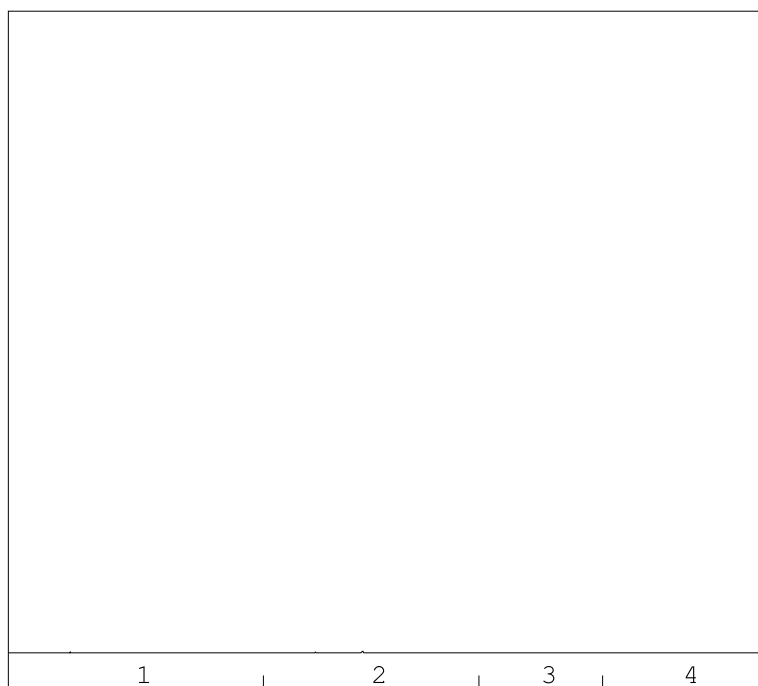
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4936104
Project omschrijving : NC10021102V-Ossenwaard - V
Uw referentie : MMA-01 A01 (30-80) A02 (30-80) A03 (30-80) A04 (30-80) A05 (30-80) A06 (30-80) A07 (30-80) A08 (30-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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.

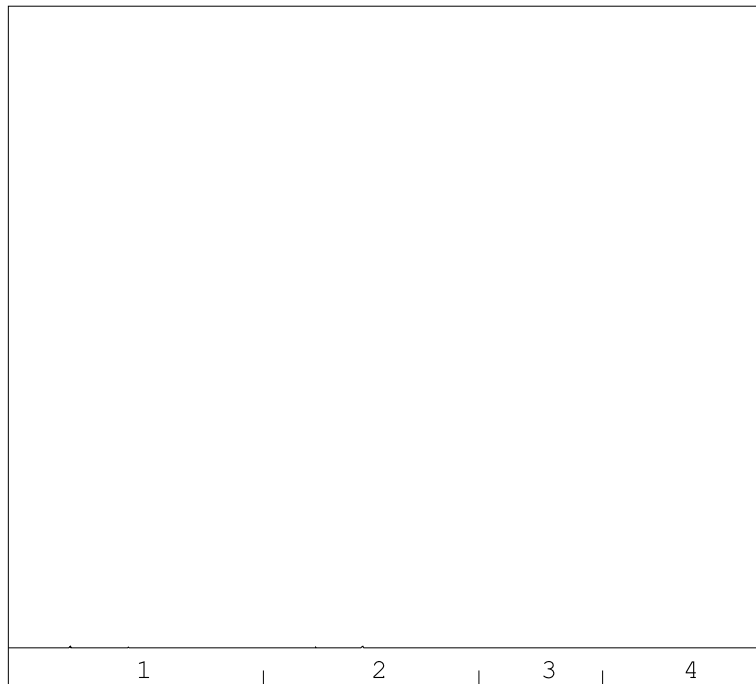
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4936105
Project omschrijving : NC10021102V-Ossenwaard - V
Uw referentie : MMA-02 A01 (80-120) A02 (80-120) A03 (80-120) A04 (80-120) A05 (80-120) A06 (80-120) A07 (80-120) A08 (80-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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 : 473169
Project omschrijving : NC10021102V-Ossenwaard - V
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
4936104	MMA-01 A01 (30-80) A02 (30-80) A03 (30-80) A04 (30-80) A05 (30-80) A06 (30-80) A07 (30-80) A08 (30-80)	A04 A06 A08 A01 A02 A03 A05 A07	0.3-0.8 0.3-0.8 0.3-0.8 0.3-0.8 0.3-0.8 0.3-0.8 0.3-0.8 0.3-0.8	1511929AA 1511914AA 1511913AA 1512110AA 1512132AA 1511931AA 1511907AA 1511905AA
4936105	MMA-02 A01 (80-120) A02 (80-120) A03 (80-120) A04 (80-120) A05 (80-120) A06 (80-120) A07 (80-120) A08 (80-120)	A04 A06 A08 A01 A02 A03 A05 A07	0.8-1.2 0.8-1.2 0.8-1.2 0.8-1.2 0.8-1.2 0.8-1.2 0.8-1.2 0.8-1.2	1511906AA 1511919AA 1511902AA 1511373AA 1512143AA 1511910AA 1511922AA 1511904AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 473169
Project omschrijving : NC10021102V-Ossenwaard - V
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

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

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

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

Uw kenmerk : NC10021102Z-Ossenwaard - Z
Ons kenmerk : Project 473199
Validatieref. : 473199_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EFBD-IÖUD-PYTY-JPBP
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 december 2013

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 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 473199
Project omschrijving : NC10021102Z-Ossenwaard - Z
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Monsterreferenties

4936187 = MMZ-01 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)

4936188 = MMZ-02 01 (0-50) 03 (0-50) 11 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 24 (0-50)

4936189 = MMZ-03 09 (0-50) 10 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	03/12/2013	03/12/2013	03/12/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	04/12/2013	04/12/2013	04/12/2013
Startdatum	:	04/12/2013	04/12/2013	04/12/2013
Monstercode	:	4936187	4936188	4936189
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	80,0	79,1	82,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,4	4,9	3,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	10,9	13,7	8,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	80	150	89
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,21	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,8	7,2	5,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	13	18	10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,12	0,28	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	20	27	21
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	21	16
S zink (Zn)	mg/kg ds	94	110	110

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,07	0,08	0,10
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S chryseen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,10
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	0,09
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,41	0,42	0,60

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,002	0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,007	0,005

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: EFBD-IOUD-PYTY-JBPB

Ref.: 473199_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 473199
Project omschrijving : NC10021102Z-Ossenwaard - Z
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Monsterreferenties

4936190 = MMZ-04 02 (10-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)

4936191 = MMZ-05 01 (100-150) 02 (100-150) 03 (100-150) 06 (100-150) 13 (100-150) 16 (50-100) 16 (100-150)

4936192 = MMZ-06 03 (50-100) 11 (50-100) 11 (100-150) 13 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	03/12/2013	03/12/2013	03/12/2013
Ontvangstdatum opdracht	:	04/12/2013	04/12/2013	04/12/2013
Startdatum	:	04/12/2013	04/12/2013	04/12/2013
Monstercode	:	4936190	4936191	4936192
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,5	83,4	77,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,9	2,6	4,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,1	3,1	14,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	95	75	150
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	5,6	4,7	7,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	16	6,8	17
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,16	0,10	0,17
S lood (Pb)	mg/kg ds	28	17	20
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	14	23
S zink (Zn)	mg/kg ds	83	52	83

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	81	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	----	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,06
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,11	0,06	0,07
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	0,06
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,07	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,60	0,41	0,44

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,004	< 0,001	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	0,003	< 0,001	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	0,002	< 0,001	0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,012	0,005	0,008

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: EFBD-IOUD-PYTY-JPBP

Ref.: 473199_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 473199
Project omschrijving : NC10021102Z-Ossenwaard - Z
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Monsterreferenties

4936193 = MMZ-07 01 (50-100) 02 (50-100) 06 (50-100) 09 (50-100) 09 (100-150) 13 (50-100) 24 (50-100) 24 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/12/2013
Ontvangstdatum opdracht : 04/12/2013
Startdatum : 04/12/2013
Monstercode : 4936193
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	87,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	62
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,2
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,09
S lood (Pb)	mg/kg ds	12
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	46

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
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	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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: EFBD-IOUD-PYTY-JBPB

Ref.: 473199_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 473199
Project omschrijving	: NC10021102Z-Ossenwaard - Z
Opdrachtgever	: RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

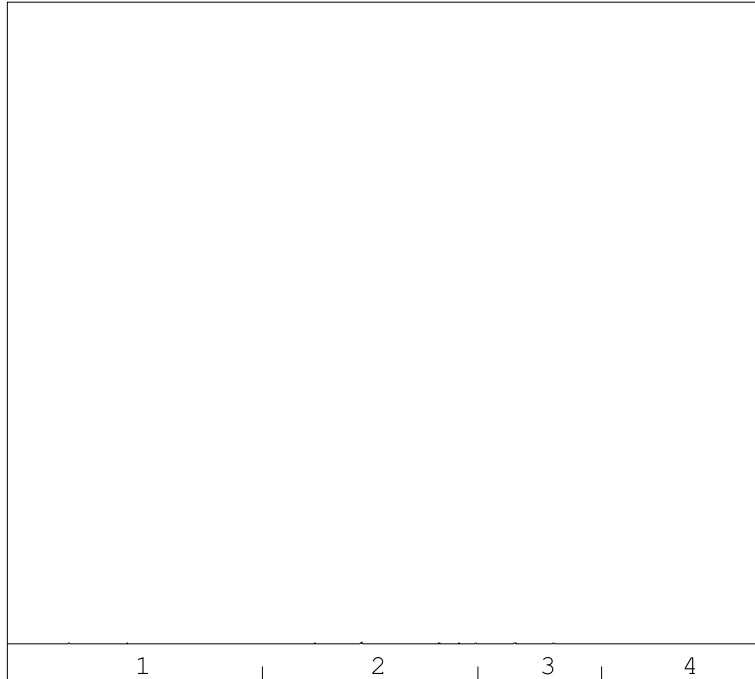
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4936187
Project omschrijving : NC10021102Z-Ossenwaard - Z
Uw referentie : MMZ-01 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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.

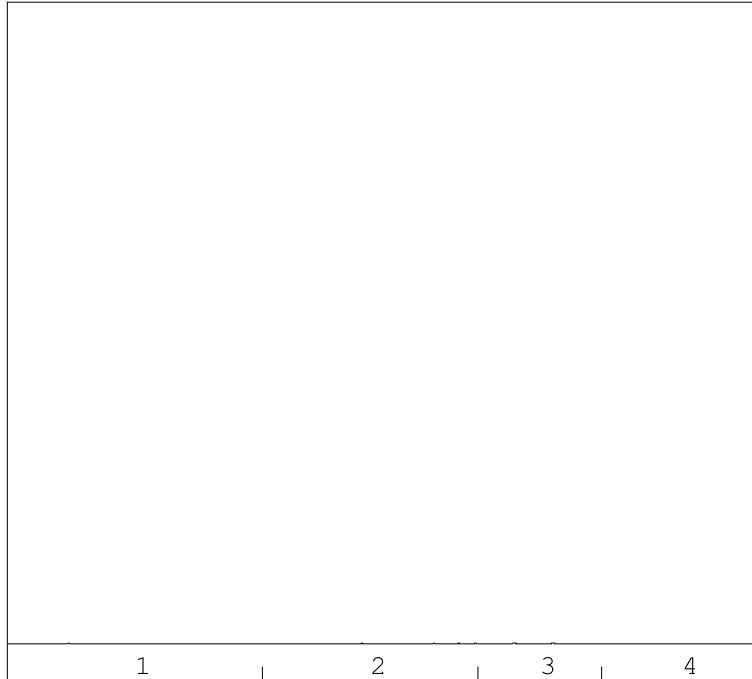
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4936188
Project omschrijving : NC10021102Z-Ossenwaard - Z
Uw referentie : MMZ-02 01 (0-50) 03 (0-50) 11 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 24 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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.

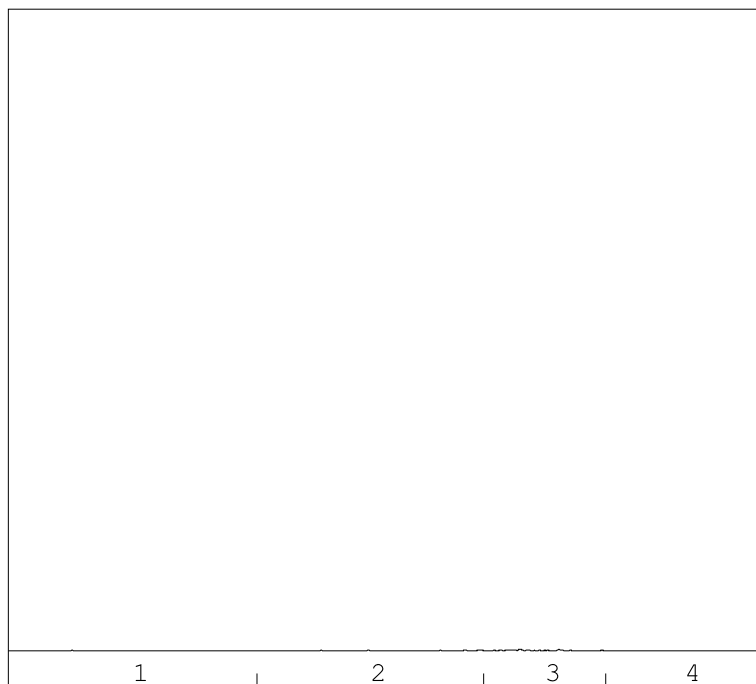
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4936189
Project omschrijving : NC10021102Z-Ossenwaard - Z
Uw referentie : MMZ-03 09 (0-50) 10 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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.

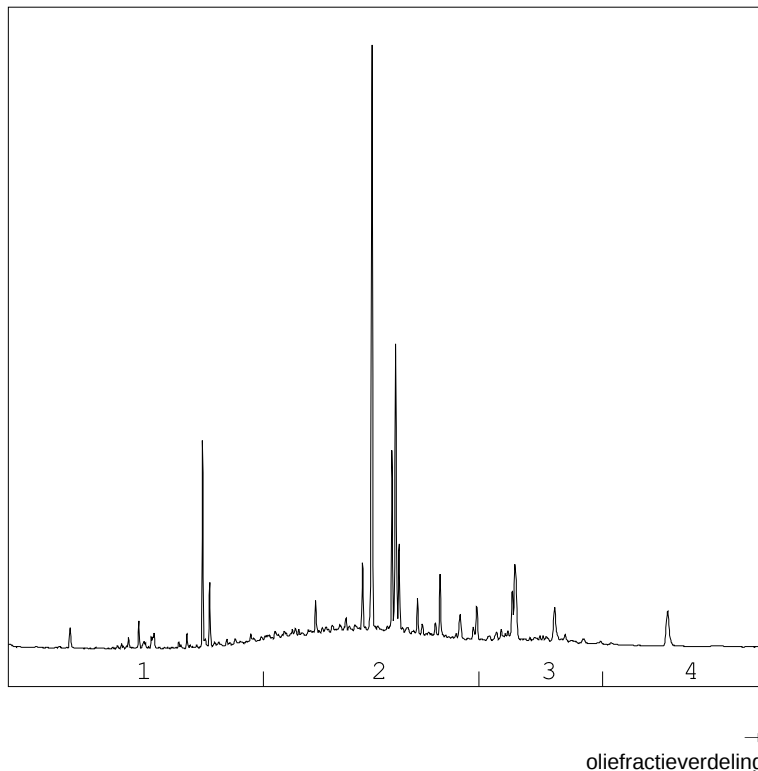
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4936190
Project omschrijving : NC10021102Z-Ossenwaard - Z
Uw referentie : MMZ-04 02 (10-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	67 %
3) fractie C29 - C35	16 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 81 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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.

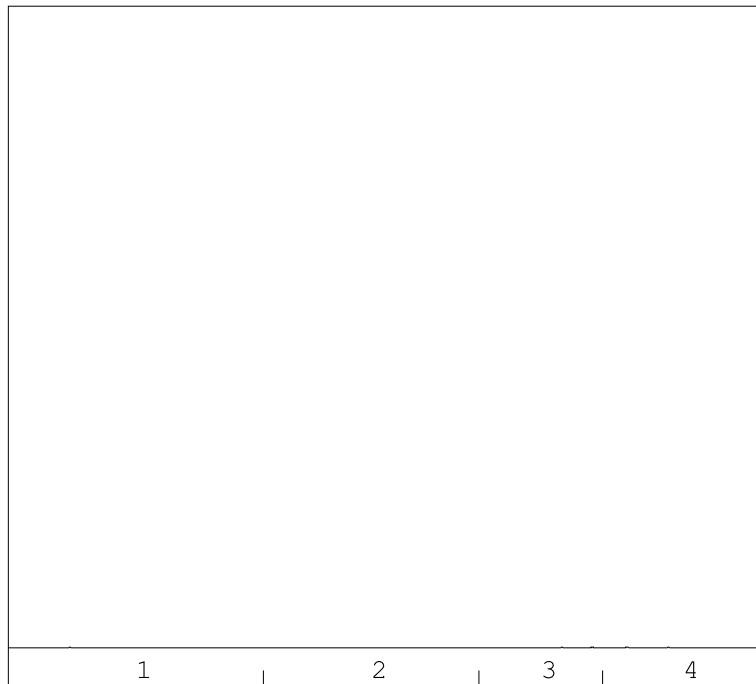
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4936191
Project omschrijving : NC10021102Z-Ossenwaard - Z
Uw referentie : MMZ-05 01 (100-150) 02 (100-150) 03 (100-150) 06 (100-150) 13 (100-150) 16 (50-100) 16 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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.

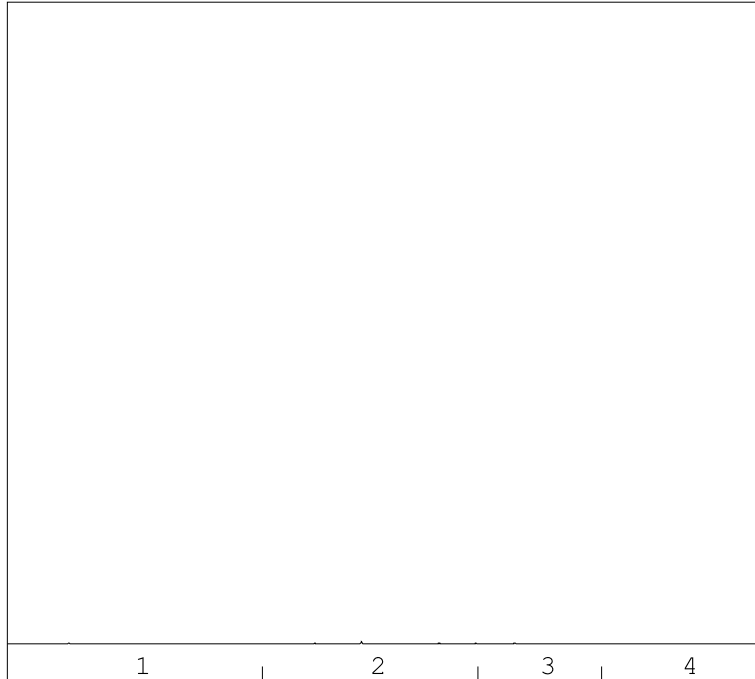
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4936192
Project omschrijving : NC10021102Z-Ossenwaard - Z
Uw referentie : MMZ-06 03 (50-100) 11 (50-100) 11 (100-150) 13 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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.

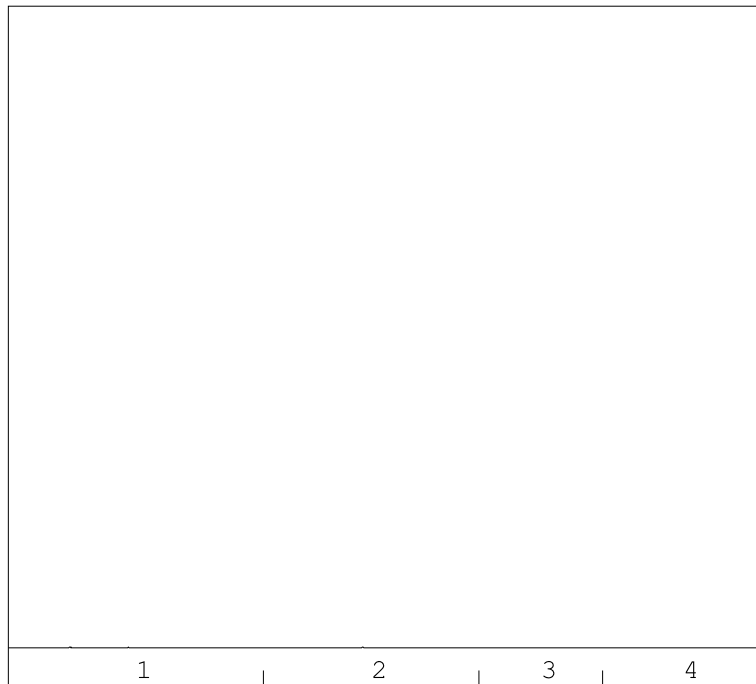
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4936193
Project omschrijving : NC10021102Z-Ossenwaard - Z
Uw referentie : MMZ-07 01 (50-100) 02 (50-100) 06 (50-100) 09 (50-100) 09 (100-150) 13 (50-100) 24 (50-100) 24 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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 : 473199
Project omschrijving : NC10021102Z-Ossenwaard - Z
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
4936187	MMZ-01 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)	04	0-0.5	1511376AA
		05	0-0.5	1511368AA
		06	0-0.5	1512122AA
		07	0-0.5	1511372AA
		08	0-0.5	1511366AA
		13	0-0.5	1512141AA
		14	0-0.5	1512134AA
		15	0-0.5	1512107AA
4936188	MMZ-02 01 (0-50) 03 (0-50) 11 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 24 (0-50)	01	0-0.5	1512129AA
		03	0-0.5	1512137AA
		11	0-0.5	1512116AA
		18	0-0.5	1512131AA
		19	0-0.5	1512140AA
		24	0-0.5	1511357AA
4936189	MMZ-03 09 (0-50) 10 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)	09	0-0.5	1511369AA
		10	0-0.5	1511363AA
		16	0-0.5	1512114AA
		17	0-0.5	1512136AA
		20	0-0.5	1512145AA
		29	0-0.5	1511354AA
		30	0-0.5	1511361AA
4936190	MMZ-04 02 (10-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)	02	0.1-0.5	1512118AA
		22	0-0.5	1511359AA
		23	0-0.5	1512130AA
		25	0-0.5	1511367AA
		26	0-0.5	1511353AA
		27	0-0.5	1511347AA
4936191	MMZ-05 01 (100-150) 02 (100-150) 03 (100-150) 06 (100-150) 13 (100-150) 16 (50-100) 16 (100-150)	16	0.5-1	1512115AA
		01	1-1.5	1512123AA
		02	1-1.5	1512104AA
		03	1-1.5	1512096AA
		06	1-1.5	1512105AA
		13	1-1.5	1511355AA
		16	1-1.5	1512128AA
4936192	MMZ-06 03 (50-100) 11 (50-100) 11 (100-150) 13 (150-200)	03	0.5-1	1512126AA
		11	0.5-1	1512109AA
		11	1-1.5	1512125AA
		13	1.5-2	1512120AA
4936193	MMZ-07 01 (50-100) 02 (50-100) 06 (50-100) 09 (50-100) 09 (100-150) 13 (50-100) 24 (50-100) 24 (100-150)	01	0.5-1	1512113AA
		02	0.5-1	1512103AA
		06	0.5-1	1512117AA
		09	0.5-1	1511379AA
		13	0.5-1	1511365AA
		24	0.5-1	1511358AA
		09	1-1.5	1511356AA
		24	1-1.5	1511350AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 473199
Project omschrijving : NC10021102Z-Ossenwaard - Z
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

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

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

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

Uw kenmerk : NC10021102-2-OSSENWAARD
Ons kenmerk : Project 477942
Validatieref. : 477942_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RUNU-VQPP-WUOY-GDQR
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 januari 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 : 477942
Project omschrijving : NC10021102-2-OSSENWAARD
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Monsterreferenties

0446191 = MMZ-08 104 (0-50) 105 (0-50) 109 (0-20) 111 (0-30) 112 (0-10) 113 (0-20)

0446192 = MMZ-09 114 (0-50) 115 (0-50)

0446193 = MMZ-10 102 (0-50) 103 (0-50) 106 (0-50) 107 (0-10) 108 (0-15) 110 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	19/01/2014	19/01/2014	19/01/2014
Ontvangstdatum opdracht	:	22/01/2014	22/01/2014	22/01/2014
Startdatum	:	22/01/2014	22/01/2014	22/01/2014
Monstercode	:	0446191	0446192	0446193
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	76,6	81,7	80,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,7	4,9	4,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,8	9,3	4,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	120	190	50
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,9	6,0	4,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	19	16	9,6
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,15	0,06	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	18	46	14
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	17	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	60	580	75

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	61	610	51
-------------------------------------	----------	----	-----	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,23	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,31	7,9	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,17	4,5	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,83	16	0,09
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,42	8,3	0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,44	10	0,10
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,28	12	0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,43	11	0,06
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,27	7,3	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,27	8,0	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,5	85	0,54

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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: RUNU-VQPP-WUOY-GDQR

Ref.: 477942_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 477942
Project omschrijving : NC10021102-2-OSSENWAARD
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Monsterreferenties

0446194 = MMZ-11 113 (20-70) 113 (70-120) 113 (120-150) 115 (70-120) 115 (120-140)
0446195 = MMZ-12 103 (100-150) 103 (150-200) 104 (70-120) 110 (100-150) 110 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	19/01/2014	19/01/2014
Ontvangstdatum opdracht	:	22/01/2014	22/01/2014
Startdatum	:	22/01/2014	22/01/2014
Monstercode	:	0446194	0446195
Matrix	:	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	85,8	79,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,7	3,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,6	15,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	59	55
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,8	4,8
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,2	8,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	12
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	14
S zink (Zn)	mg/kg ds	32	68

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,19	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,18	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,58	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,27	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,37	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,16	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,33	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,21	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,20	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,5	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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: RUNU-VQPP-WUOY-GDQR

Ref.: 477942_certificaat_v1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 477942
Project omschrijving	: NC10021102-2-OSSENWAARD
Opdrachtgever	: RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

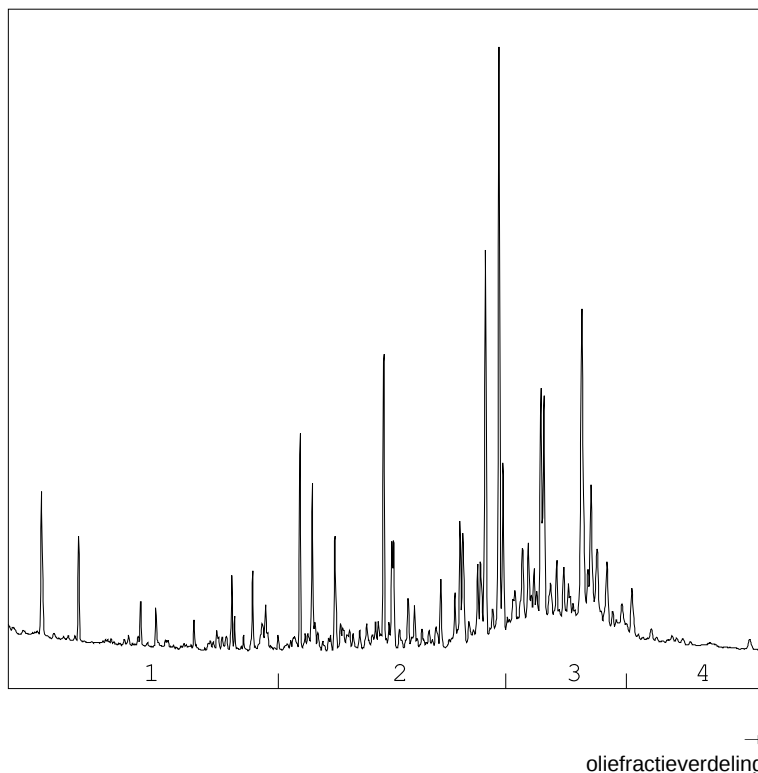
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0446191
Project omschrijving : NC10021102-2-OSSENWAARD
Uw referentie : MMZ-08 104 (0-50) 105 (0-50) 109 (0-20) 111 (0-30) 112 (0-10) 113 (0-20)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	21 %
2) fractie C19 - C29	36 %
3) fractie C29 - C35	34 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 61 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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.

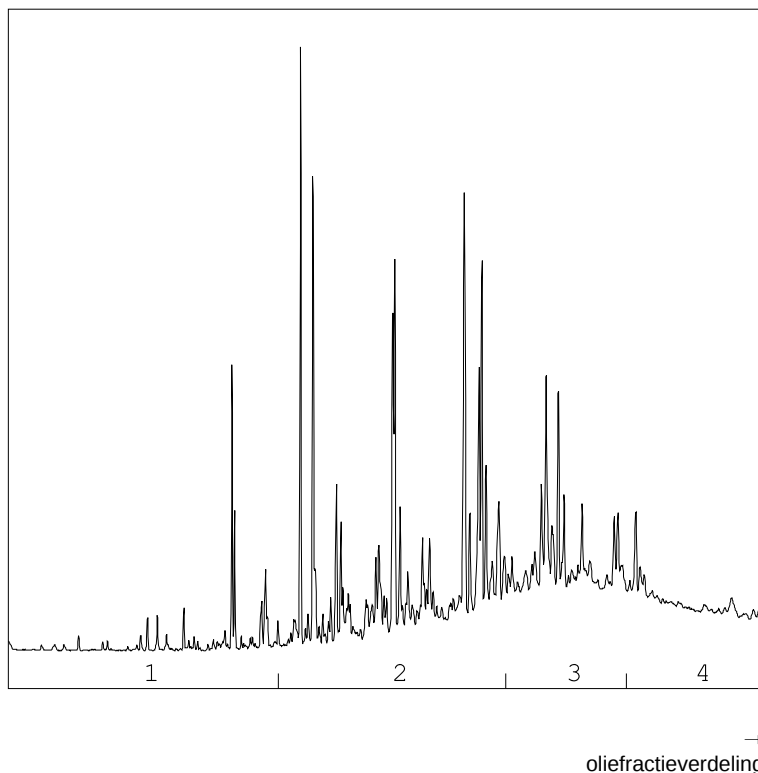
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0446192
Project omschrijving : NC10021102-2-OSSENWAARD
Uw referentie : MMZ-09 114 (0-50) 115 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	42 %
3) fractie C29 - C35	31 %
4) fractie C35 -< C40	20 %

minerale olie gehalte: 610 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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.

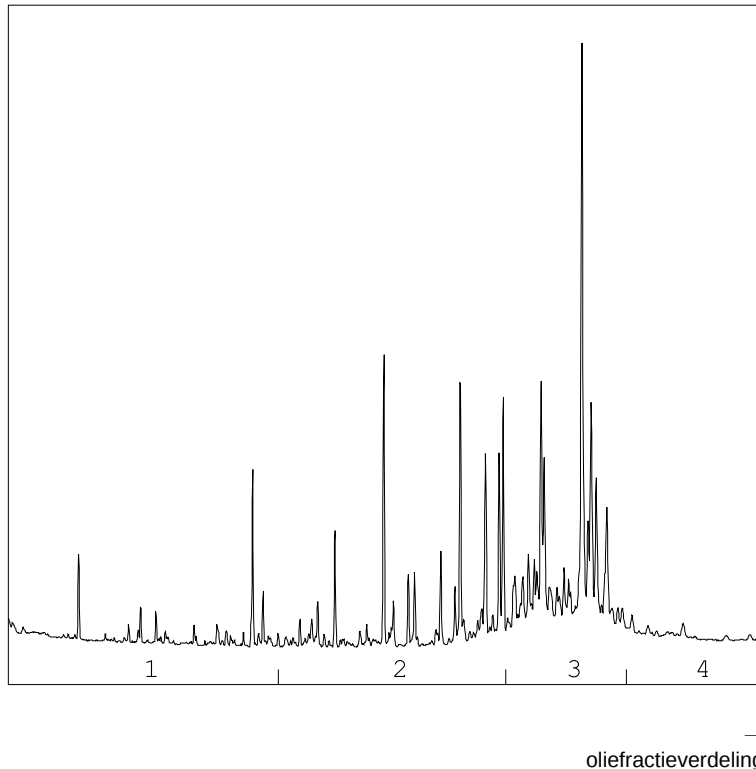
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0446193
Project omschrijving : NC10021102-2-OSSENWAARD
Uw referentie : MMZ-10 102 (0-50) 103 (0-50) 106 (0-50) 107 (0-10) 108 (0-15) 110 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	15 %
2) fractie C19 - C29	26 %
3) fractie C29 - C35	49 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 51 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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.

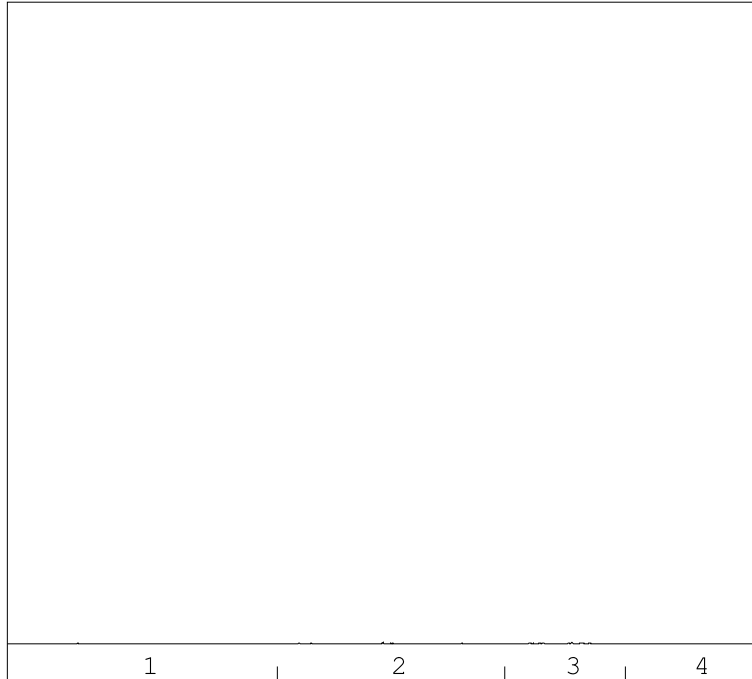
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0446194
Project omschrijving : NC10021102-2-OSSENWAARD
Uw referentie : MMZ-11 113 (20-70) 113 (70-120) 113 (120-150) 115 (70-120) 115 (120-140)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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.

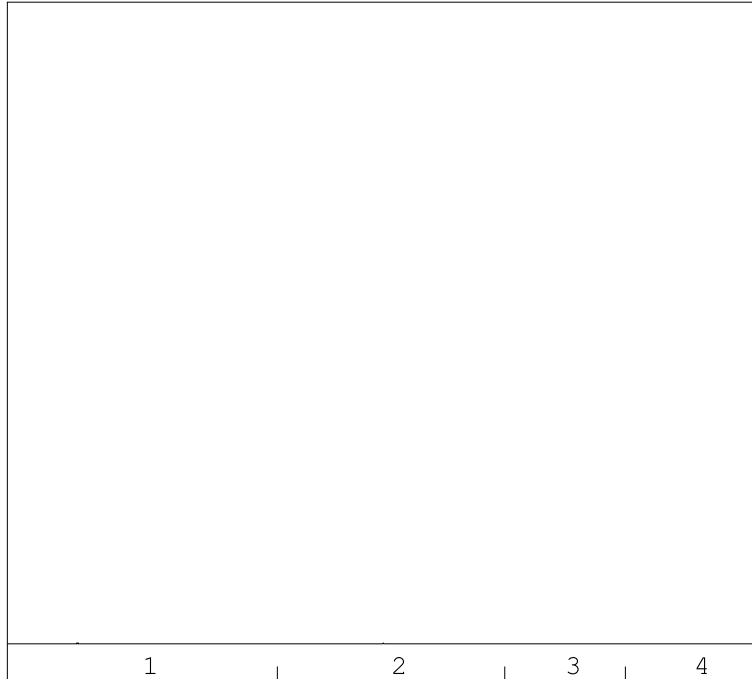
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0446195
Project omschrijving : NC10021102-2-OSSENWAARD
Uw referentie : MMZ-12 103 (100-150) 103 (150-200) 104 (70-120) 110 (100-150) 110 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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 : 477942
 Project omschrijving : NC10021102-2-OSSENWAARD
 Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
0446191	MMZ-08 104 (0-50) 105 (0-50) 109 (0-20) 111 (0-30) 112 (0-10) 113 (0-20)	104 105 109 111 112 113	0-0.5 0-0.5 0-0.2 0-0.3 0-0.1 0-0.2	0531519288% 0531518790\$ 05315187782 05315188750 0531518870 0531518873+
0446192	MMZ-09 114 (0-50) 115 (0-50)	114 115	0-0.5 0-0.5	05315188693 0531518880\$
0446193	MMZ-10 102 (0-50) 103 (0-50) 106 (0-50) 107 (0-10) 108 (0-15) 110 (0-50)	102 103 107 108 110	0-0.5 0-0.5 0-0.1 0-0.15 0-0.5	0531519294\$ 0531519300R 0531519291- 0531446044V 0531518780
0446194	MMZ-11 113 (20-70) 113 (70-120) 113 (120-150) 115 (70-120) 115 (120-140)	113 113 115 113 115	0.2-0.7 0.7-1.2 0.7-1.2 1.2-1.5 1.2-1.4	0531518872/ 05315188761 0531518882+ 05315188783 05315188794
0446195	MMZ-12 103 (100-150) 103 (150-200) 104 (70-120) 110 (100-150) 110 (150-200)	103 104 110 103 110	1-1.5 0.7-1.2 1-1.5 1.5-2 1.5-2	0531446041S 0531519314W 0531518784% 0531518874% 05315187894

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 477942
Project omschrijving : NC10021102-2-OSSENWAARD
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

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

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

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

Uw kenmerk : NC10021102-2-OSSENWAARD
Ons kenmerk : Project 478687
Validatieref. : 478687_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OOW-LWGS-IDKS-LYQP
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 3 februari 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 : 478687
Project omschrijving : NC10021102-2-OSSENWAARD
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Monsterreferenties
0546218 = 114-1 114 (0-50)
0546219 = 115-1 115 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	19/01/2014	19/01/2014
Ontvangstdatum opdracht :	29/01/2014	29/01/2014
Startdatum :	29/01/2014	29/01/2014
Monstercode :	0546218	0546219
Matrix :	Grond	Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch			
S droogrest	%	84,1	88,9

Anorganische parameters - metalen			
S zink (Zn)	mg/kg ds	770	160

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	0,12	0,13
S fenantreen	mg/kg ds	2,3	4,0
S anthraceen	mg/kg ds	5,0	5,7
S fluoranteen	mg/kg ds	12	11
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	8,1	7,1
S chryseen	mg/kg ds	11	7,1
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	7,4	5,7
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	15	9,1
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	9,0	6,0
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	11	6,8
S som PAK (10)	mg/kg ds	81	63

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 478687
Project omschrijving	: NC10021102-2-OSSENWAARD
Opdrachtgever	: RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 478687
Project omschrijving : NC10021102-2-OSSENWAARD
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 114-1 114 (0-50)
Monstercode : 0546218

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 115-1 115 (0-50)
Monstercode : 0546219

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 478687
Project omschrijving : NC10021102-2-OSSENWAARD
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
0546218	114-1 114 (0-50)	114	0-0.5	05315188693
0546219	115-1 115 (0-50)	115	0-0.5	0531518880\$

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	478687
Project omschrijving	:	NC10021102-2-OSSENWAARD
Opdrachtgever	:	RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

.....

Samplemate	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6

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

Uw kenmerk : NC10021102Z-Ossenwaard - Z
Ons kenmerk : Project 474544
Validatieref. : 474544_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BKUK-KNMM-ISBI-WNHH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 december 2013

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 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 474544
Project omschrijving : NC10021102Z-Ossenwaard - Z
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Monsterreferenties

5037667 = WM.01
 5037668 = WM.02
 5037669 = WM.03

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 13/12/2013	13/12/2013	13/12/2013
Ontvangstdatum opdracht	: 13/12/2013	13/12/2013	13/12/2013
Startdatum	: 13/12/2013	13/12/2013	13/12/2013
Monstercode	: 5037667	5037668	5037669
Matrix	: Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	39	130	100
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	2	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	7	< 3	< 3
S zink (Zn)	µg/l	24	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
-------------------	------	-------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	474544
Project omschrijving	:	NC10021102Z-Ossenwaard - Z
Opdrachtgever	:	RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

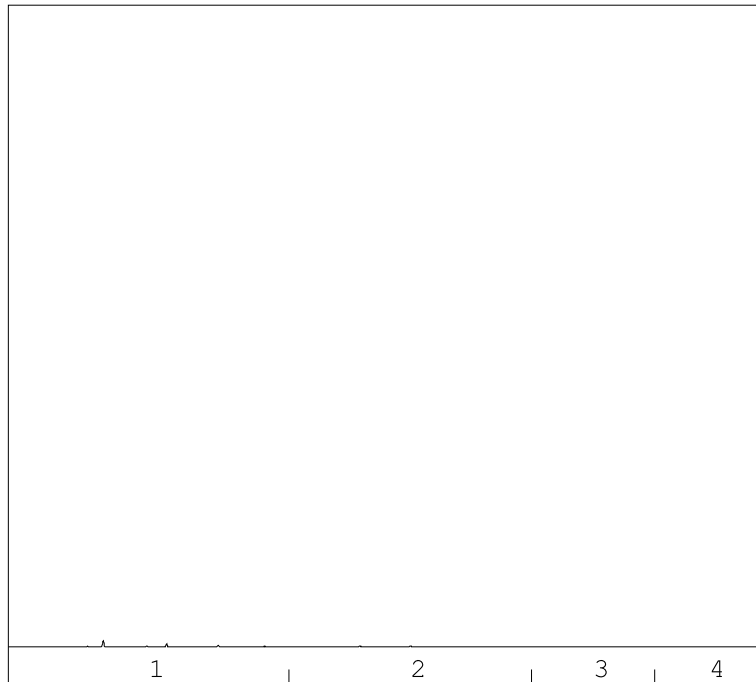
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5037667
Project omschrijving : NC10021102Z-Ossenwaard - Z
Uw referentie : WM.01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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.

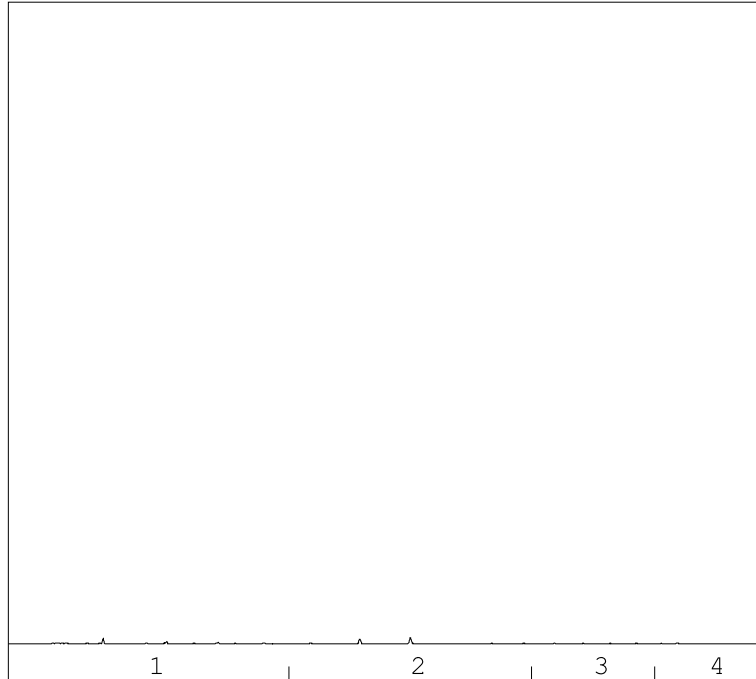
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5037668
Project omschrijving : NC10021102Z-Ossenwaard - Z
Uw referentie : WM.02
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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.

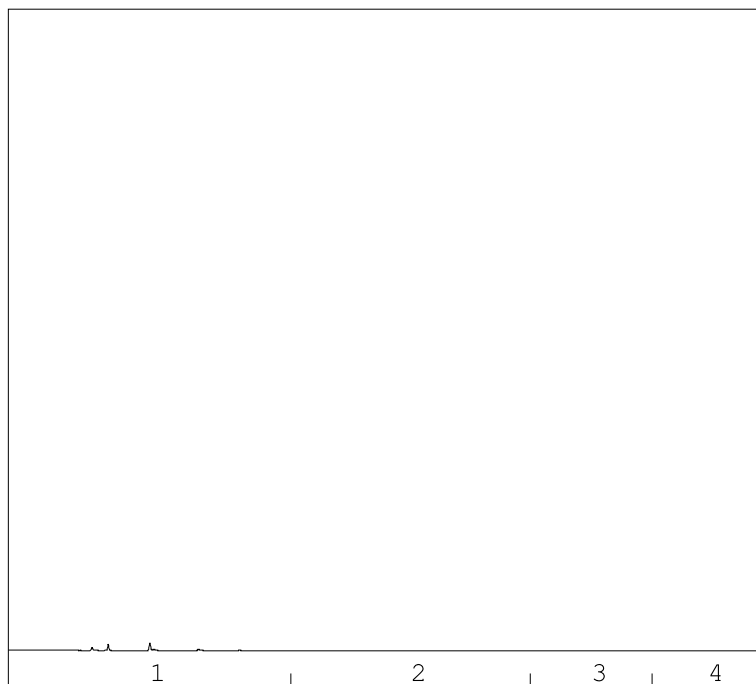
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5037669
Project omschrijving : NC10021102Z-Ossenwaard - Z
Uw referentie : WM.03
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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 : 474544
Project omschrijving : NC10021102Z-Ossenwaard - Z
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
5037667	WM.01	01	4-5	0167784YA
		01	4-5	0126760MM
5037668	WM.02	02	4-5	0167789YA
		02	4-5	0126772MM
5037669	WM.03	03	4-5	0126741MM
		03	4-5	0167793YA

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 474544
Project omschrijving : NC10021102Z-Ossenwaard - Z
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- 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 OmeGam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 12846
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Monsternummer: 13-194319

Rapportnummer: 1312-0794_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW 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

Ordernummer RPS 1312-0794
Ordernummer opdrachtgever NC10021102
Opdrachtgever RPS advies- en ingenieursbureau (Ldam)
 Postbus 75
 4140 AB Leerdam
Datum order 06-12-2013
Datum analyse 11-12-2013
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever MM-asbest1
Barcode 0177067DD
Datum monstername 04-12-2013
Adres monstername Ossenaarwaard
Monsternamepunt
Opmerking
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 9,133

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	5,354	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	1,100	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,399	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,104	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,047	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,064	0,000	0	78,7	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	1,257	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,324	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 91,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel

Labcoördinator

Rapportnummer: 1312-0794_01

Ordernummer RPS	1312-0794
Ordernummer opdrachtgever	NC10021102
Opdrachtgever	RPS advies- en ingenieursbureau (Ldam Postbus 75 4140 AB Leerdam
Datum order	06-12-2013

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

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

Uw kenmerk : NC10021102V-Ossenwaard - V
Ons kenmerk : Project 473183
Validatieref. : 473183_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NCJE-MFTJ-JHBE-JJQO
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 10 december 2013

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 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 473183
Project omschrijving : NC10021102V-Ossenwaard - V
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Monsterreferenties

4936141 = A01-kern A01 (0-5)
 4936142 = A03-kern A03 (0-10)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/12/2013	04/12/2013
Ontvangstdatum opdracht :	04/12/2013	04/12/2013
Startdatum :	04/12/2013	04/12/2013
Monstercode :	4936141	4936142
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	0	1
cryogeen malen		gemalen	gemalen

Organische parameters - aromatisch

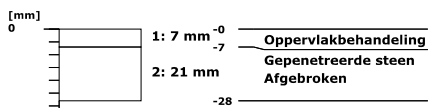
Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5	55
Q fenantreen	mg/kg	3,1	830
Q anthraceen	mg/kg	< 2,5	270
Q fluoranteen	mg/kg	4,1	890
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	< 2,5	360
Q chryseen	mg/kg	< 2,5	320
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	2,6	96
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5	200
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5	78
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5	81
som PAK (10)	mg/kg	22	3200

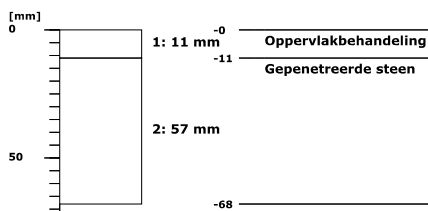
Wegenbouw onderzoek

Q constructie opbouw	uitgevoerd	uitgevoerd
Q laagdiktes	uitgevoerd	uitgevoerd

Boring: A01-kern A01 (0-5)



Boring: A03-kern A03 (0-10)



ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 473183
Project omschrijving : NC10021102V-Ossenwaard - V
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Monsterreferenties

4936143 = A10-kern A10 (0-3)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/12/2013
Ontvangstdatum opdracht : 04/12/2013
Startdatum : 04/12/2013
Monstercode : 4936143
Matrix : Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	0
cryogeen malen		gemalen

Organische parameters - aromatisch

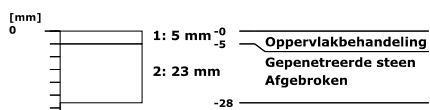
Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	< 2,5
Q anthraceen	mg/kg	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	< 2,5
Q chryseen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5
som PAK (10)	mg/kg	18

Wegenbouw onderzoek

Q constructie opbouw	uitgevoerd
Q laagdiktes	uitgevoerd

Boring: A10-kern A10 (0-3)



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	473183
Project omschrijving	:	NC10021102V-Ossenwaard - V
Opdrachtgever	:	RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Som PAK asfalt

Indien het gehalte kleiner is dan de rapportagegrens kan een gehalte tot die rapportagegrens aanwezig zijn. De maximale "som PAK" bedraagt de gerapporteerde gehalten vermeerderd met de som van de individuele rapportagegrenzen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 473183
Project omschrijving : NC10021102V-Ossenwaard - V
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>
4936141	A01-kern A01 (0-5)	A01	0-0.05	0021038KM
4936142	A03-kern A03 (0-10)	A03	0-0.1	0021040KM
4936143	A10-kern A10 (0-3)	A10	0-0.03	0021037KM

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 473183
Project omschrijving : NC10021102V-Ossenwaard - V
Opdrachtgever : RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Afkortingen Constructieopbouw

BRAC	Breek Asphalt Cement
DAB	Dicht Asphalt Beton
GAB	Grind Asphalt Beton
OAB	Open Asphalt Beton
Opp.beh	Oppervlakte behandeling
SMA	Steen Mastiek Asphaltbeton
STAB	Steenslag Asphalt Beton
ZOAB	Zeer Open Asphalt Beton

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	473183
Project omschrijving	:	NC10021102V-Ossenwaard - V
Opdrachtgever	:	RPS Advies- en Ingenieursbureau B.V.

Analysemethoden in Wegenmat.

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 OmeGam Laboratoria BV.

.....

PAKs	:	Eigen methode; analyse m.b.v. GCMS (CROW 210)
Laagdikte en Constructieopbouw	:	Conform RAW 2010 Proef 53 (conform RAW 2005 Proef 152) en conform NEN-EN12597-36.

EEN BETROUWBARE WAARDE

5. A Getoetste analyseresultaten (Wbb)

Project	NC10021102V-Ossenwaard - V						
Certificaten	473169						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum:10 januari 2014 10:52			

Monsterreferentie	4936104						
Monsteromschrijving	MMA-01 A01 (30-80) A02 (30-80) A03 (30-80) A04 (30-80) A05 (30-80) A06 (30-80) A07 (30-80) A08 (30-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	26	100	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.3	33	>AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	23	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	33	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.08	0.08
anthraceen	mg/kg ds	0.08	0.08
fluoranteen	mg/kg ds	0.3	0.3
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.16	0.16
chryseen	mg/kg ds	0.18	0.18
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.15	0.15
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.16
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.08	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.0035
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.0035
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.0035
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.0035
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	0.0035
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	0.0035

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	4936105							
Monsteromschrijving	MMA-02 A01 (80-120) A02 (80-120) A03 (80-120) A04 (80-120) A05 (80-120) A06 (80-120) A07 (80-120) A08 (80-120)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	25	97	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	15	>AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	33	-	140	430	720	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	120	-	190	2595	5000	
-----------------------------------	----------	------	------------	---	-----	------	------	--

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
anthraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
fluoranteen	mg/kg ds	0.21	0.21					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.14	0.14					
chryseen	mg/kg ds	0.17	0.17					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	1.1	-	1.5	20.75	40	
--------------	----------	-----	------------	---	-----	-------	----	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	0.0035					

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.024	-	0.02	0.51	1	
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	---	--

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
>AW(WO)	> Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	NC10021102Z-Ossenwaard - Z						
Certificaten	473199						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum:10 januari 2014 10:56			

Monsterreferentie	4936187						
Monsteromschrijving	MMZ-01 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10
Lutum	% (m/m ds)	10.9	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	80	150	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.19	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8	10	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	13	19	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	0.15	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	20	26	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	30	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	94	150	>AW(WO)	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	56	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.41	0.41	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.0016
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.0016
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.0016
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.0016
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	0.0016
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	0.0016
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	0.0016

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.011	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	4936188							
Monsteromschrijving	MMZ-02 01 (0-50) 03 (0-50) 11 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 24 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	13.7	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	150	240	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.28	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.2	11	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	18	25	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.28	0.33	>AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	27	33	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	31	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	160	>AW(WO)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	50	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	0.42	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.0014					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.0014					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.0014					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.0014					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0041					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0020					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0020					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.014	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	4936189							
Monsteromschrijving	MMZ-03 09 (0-50) 10 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	8.7	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	89	190	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.20	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	11	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	16	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.12	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	29	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	30	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	190	>AW(WO)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	63	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
chryseen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.6	0.60	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.0018					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.0018					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.0018					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.0018					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0026					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	0.0018					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	0.0018					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.013	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	4936190							
Monsteromschrijving	MMZ-04 02 (10-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.1	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	95	220	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	13	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	27	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.16	0.21	>AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	28	40	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	39	>AW(WO)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	83	150	>AW(WO)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	81	280	>AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
chryseen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	0.05					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.6	0.60	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.0024					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.0024					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.0024					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.0024					
PCB - 138	mg/kg ds	0.004	0.014					
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.010					
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0069					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.012	0.041	>AW(IND)	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	4936191							
Monsteromschrijving	MMZ-05 01 (100-150) 02 (100-150) 03 (100-150) 06 (100-150) 13 (100-150) 16 (50-100) 16 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.1	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	75	260	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.7	15	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.8	13	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.1	0.14	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	26	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	37	>AW(WO)	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	52	120	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	94	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.41	0.41	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.0027					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.0027					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.0027					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.0027					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	0.0027					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	0.0027					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	0.0027					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.019	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	4936192							
Monsteromschrijving	MMZ-06 03 (50-100) 11 (50-100) 11 (100-150) 13 (150-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	14.6	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	150	230	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.18	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.6	11	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	23	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.17	0.20	>AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	25	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	33	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	83	120	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	54	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.44	0.44	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.0016					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.0016					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.0016					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.0016					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0044					
PCB - 153	mg/kg ds	0.002	0.0044					
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0022					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.017	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	4936193							
Monsteromschrijving	MMZ-07 01 (50-100) 02 (50-100) 06 (50-100) 09 (50-100) 09 (100-150) 13 (50-100) 24 (50-100) 24 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.1	25					

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	62	210	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	13	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.2	10	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	12	19	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	32	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	46	100	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	0.035				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	0.035				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	0.035				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	0.035				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	0.035				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0.035				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0.035				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	0.0035				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	---

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
>AW(IND)	> Achtergrondwaarde (Industrie)
>AW(WO)	> Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	NC10021102-2-OSSENWAARD						
Certificaten	477942						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 29 januari 2014 11:44			

Monsterreferentie	0446191						
Monsteromschrijving	MMZ-08 104 (0-50) 105 (0-50) 109 (0-20) 111 (0-30) 112 (0-10) 113 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.7	10
Lutum	% (m/m ds)	3.8	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	120	380	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.20	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.9	20	1.4 AW(WO)	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	19	33	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.15	0.20	1.4 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	18	26	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	56	1.6 AW(IND)	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	60	120	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	61	110	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.31	0.31
anthraceen	mg/kg ds	0.17	0.17
fluoranteen	mg/kg ds	0.83	0.83
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.42	0.42
chryseen	mg/kg ds	0.44	0.44
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.28	0.28
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.43	0.43
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.27	0.27
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.27	0.27

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.5	3.5	2.3 AW(WO)	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.0012
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.0012
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.0012
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.0012
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	0.0012
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	0.0012
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	0.0012

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.0086	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	---------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		0446192						
Monsteromschrijving		MMZ-09 114 (0-50) 115 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	9.3	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	190	380	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.19	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6	12	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	24	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	46	61	1.2 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	31	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	580	950	1.3 I(NT)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	610	1200	6.6 AW(NT)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.23	0.23					
fenantreen	mg/kg ds	7.9	7.9					
anthraceen	mg/kg ds	4.5	4.5					
fluoranteen	mg/kg ds	16	16					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	8.3	8.3					
chryseen	mg/kg ds	10	10					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	12	12					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	11	11					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	7.3	7.3					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	8	8					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	85	85	2.1 I(NT)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.0014					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.0014					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.0014					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.0014					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	0.0014					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	0.0014					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	0.0014					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.010	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	0446193							
Monsteromschrijving	MMZ-10 102 (0-50) 103 (0-50) 106 (0-50) 107 (0-10) 108 (0-15) 110 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.8	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	50	140	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	13	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9.6	17	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	20	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	28	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	75	150	1.0 AW(WO)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	51	110	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	0.05					
chryseen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.54	0.54	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.0015					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.0015					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.0015					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.0015					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	0.0015					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	0.0015					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	0.0015					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.010	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	0446194							
Monsteromschrijving	MMZ-11 113 (20-70) 113 (70-120) 113 (120-150) 115 (70-120) 115 (120-140)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.6	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	59	170	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.8	10	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.2	12	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	26	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	32	67	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.19	0.19					
anthraceen	mg/kg ds	0.18	0.18					
fluoranteen	mg/kg ds	0.58	0.58					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.27	0.27					
chryseen	mg/kg ds	0.37	0.37					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.16	0.16					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.33	0.33					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21	0.21					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.2	0.2					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	2.5	2.5	1.7 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		0446195						
Monsteromschrijving		MMZ-12 103 (100-150) 103 (150-200) 104 (70-120) 110 (100-150) 110 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	15.5	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	55	79	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.19	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	6.8	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8	11	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	0.06	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	15	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	19	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	68	94	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	72	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.0021					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.0021					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.0021					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.0021					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	0.0021					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	0.0021					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	0.0021					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.014	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)							
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							
x I(NT)	x maal Interventiewaarde(Niet toepasbaar)							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	NC10021102-2-OSSENWAARD						
Certificaten	478687						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum:6 februari 2014 11:41			

Monsterreferentie	0546218						
Monsteromschrijving	114-1 114 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10
Lutum	% (m/m ds)	9.3	25

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	770	1300	1.8 I	140	430	720
-----------	----------	-----	-------------	-------	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.12	0.12
fenantreen	mg/kg ds	2.3	2.3
anthraceen	mg/kg ds	5	5
fluoranteen	mg/kg ds	12	12
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	8.1	8.1
chryseen	mg/kg ds	11	11
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	7.4	7.4
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	15	15
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	9	9
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	11	11

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	81	81	2.0 I	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------	-----	-------	----

Monsterreferentie	0546219						
Monsteromschrijving	115-1 115 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10
Lutum	% (m/m ds)	9.3	25

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	160	260	1.9 AW	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	--------	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.13	0.13
fenantreen	mg/kg ds	4	4
anthraceen	mg/kg ds	5.7	5.7
fluoranteen	mg/kg ds	11	11
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	7.1	7.1
chryseen	mg/kg ds	7.1	7.1
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	5.7	5.7
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	9.1	9.1
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	6	6
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	6.8	6.8

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	63	63	1.6 I	1.5	20.75	40
--------------	----------	----	-----------	-------	-----	-------	----

Legenda	
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x I	Niet toepasbaar x maal Interventiewaarde

Project	NC10021102Z-Ossenwaard - Z						
Certificaten	474544						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.0.0			Toetsdatum:20 december 2013 13:12			

Monsterreferentie	5037667						
Monsteromschrijving	WM.01						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	39	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	7	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	24	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@	-	-	630
-----------------	------	-------	---	---	---	-----

Toetsoordeel monster 5037667:	Voldoet aan Streefwaarde					
-------------------------------	--------------------------	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		5037668						
Monsteromschrijving		WM.02						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	130		>S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1						
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1						
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 5037668:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		5037669						
Monsteromschrijving		WM.03						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	100		>S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1						
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1						
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1						
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 5037669:				Overschrijding Streefwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
>S	> Streefwaarde

5. B Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

Project	NC10021102V-Ossenwaard - V		
Certificaten	473169		
Toetsing	T.2 - Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodern		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0		Toetsdatum:8 januari 2014 09:38

Monsterreferentie	4936104						
Monsteromschrijving	MMA-01 A01 (30-80) A02 (30-80) A03 (30-80) A04 (30-80) A05 (30-80) A06 (30-80) A07 (30-80) A08 (30-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel			

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10	
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25	

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	26	100	@
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.24	-
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.3	33	WO
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	7.2	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	0.05	-
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	11	-
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	23	-
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	33	-

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	120	-
-----------------------------------	----------	------	------------	---

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035	
fenantreen	mg/kg ds	0.08	0.08	
anthraceen	mg/kg ds	0.08	0.08	
fluoranteen	mg/kg ds	0.3	0.3	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.16	0.16	
chryseen	mg/kg ds	0.18	0.18	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.15	0.15	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.16	0.16	
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0.08	0.08	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11	

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.3	1.3	-
--------------	----------	-----	------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.0035	
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.0035	
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.0035	
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.0035	
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	0.0035	
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	0.0035	
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	0.0035	

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.024	-
--------------	----------	-------	--------------	---

Toetsoordeel monster 4936104:	Klasse wonen
-------------------------------	--------------

Monsterreferentie	4936105						
Monsteromschrijving	MMA-02 A01 (80-120) A02 (80-120) A03 (80-120) A04 (80-120) A05 (80-120) A06 (80-120) A07 (80-120) A08 (80-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel			
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	25	97	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.24	-			
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	15	WO			
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	7.2	-			
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	0.05	-			
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	11	-			
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-			
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	20	-			
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	33	-			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	120	-			
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06				
anthraceen	mg/kg ds	0.06	0.06				
fluoranteen	mg/kg ds	0.21	0.21				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.14	0.14				
chryseen	mg/kg ds	0.17	0.17				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.12	0.12				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.11				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	1.1	-			
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.024	-			
Toetsoordeel monster 4936105:				Altijd toepasbaar			

Monsterreferentie	Som 4936104 + 4936105							
Monsteromschrijving	MMA-01 A01 (30-80) A02 (30-80) A03 (30-80) A04 (30-80) A05 (30-80) A06 (30-80) A07 (30-80) A08 (30-80) + MMA-02 A01 (80-120) A02 (80-120) A03 (80-120) A04 (80-120) A05 (80-120) A06 (80-120) A07 (80-120) A08 (80-120)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel				

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.5	10	
Lutum	% (m/m ds)	1	25	

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	26	99	@
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.14	0.24	-
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.8	24	WO
koper (Cu)	mg/kg ds	3.5	7.2	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.04	0.05	-
lood (Pb)	mg/kg ds	7	11	-
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.0	1.0	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	22	-
zink (Zn)	mg/kg ds	14	33	-

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	24	120	-
-----------------------------------	----------	----	------------	---

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.035	0.035	
fenantreen	mg/kg ds	0.07	0.07	
anthraceen	mg/kg ds	0.07	0.07	
fluoranteen	mg/kg ds	0.26	0.26	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.15	0.15	
chryseen	mg/kg ds	0.18	0.18	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.07	0.07	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.1	0.1	

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.2	1.2	-
--------------	----------	-----	------------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.0007	0.0035	
PCB - 52	mg/kg ds	0.0007	0.0035	
PCB - 101	mg/kg ds	0.0007	0.0035	
PCB - 118	mg/kg ds	0.0007	0.0035	
PCB - 138	mg/kg ds	0.0007	0.0035	
PCB - 153	mg/kg ds	0.0007	0.0035	
PCB - 180	mg/kg ds	0.0007	0.0035	

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.024	-
--------------	----------	-------	--------------	---

Toetsoordeel monster Som 4936104 + 4936105:

Monsters waarmee gemiddelde is berekend zijn van ongelijke kwaliteit. Altijd toepasbaar

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Project	NC10021102Z-Ossenwaard - Z		
Certificaten	473199		
Toetsing	T.2 - Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodern		
Toetsversie	BoToVa 1.0.0		Toetsdatum: 11 december 2013 16:15

Monsterreferentie	4936187						
Monsteromschrijving	MMZ-01 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel			

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.4	10
Lutum	% (m/m ds)	10.9	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	80	150	@
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.19	-
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8	10	-
koper (Cu)	mg/kg ds	13	19	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	0.15	-
lood (Pb)	mg/kg ds	20	26	-
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	30	-
zink (Zn)	mg/kg ds	94	150	WO

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	56	-
-----------------------------------	----------	------	----	---

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
chryseen	mg/kg ds	0.06	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0.035
benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0.05	0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.41	0.41	-
--------------	----------	------	------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.0016
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.0016
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.0016
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.0016
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	0.0016
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	0.0016
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	0.0016

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.011	-
--------------	----------	-------	-------	---

Toetsoordeel monster 4936187:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	4936188							
Monsteromschrijving	MMZ-02 01 (0-50) 03 (0-50) 11 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 24 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel				

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10	
Lutum	% (m/m ds)	13.7	25	

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	150	240	@
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.28	-
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.2	11	-
koper (Cu)	mg/kg ds	18	25	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.28	0.33	WO
lood (Pb)	mg/kg ds	27	33	-
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	31	-
zink (Zn)	mg/kg ds	110	160	WO

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	50	-
-----------------------------------	----------	------	----	---

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035	
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	0.035	
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	0.035	
fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	0.035	
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	0.035	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	0.035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06	0.06	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0.035	

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	0.42	-
--------------	----------	------	------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.0014	
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.0014	
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.0014	
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.0014	
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0041	
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0020	
PCB - 180	mg/kg ds	0.001	0.0020	

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	0.014	-
--------------	----------	-------	-------	---

Toetsoordeel monster 4936188:	Klasse wonen
-------------------------------	--------------

Monsterreferentie	4936189							
Monsteromschrijving	MMZ-03 09 (0-50) 10 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel				
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	8.7	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	89	190	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.20	-				
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	11	-				
koper (Cu)	mg/kg ds	10	16	-				
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.12	-				
lood (Pb)	mg/kg ds	21	29	-				
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-				
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	30	-				
zink (Zn)	mg/kg ds	110	190	WO				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	63	-				
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
chryseen	mg/kg ds	0.1	0.1					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.08	0.08					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.6	0.60	-				
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.0018					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.0018					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.0018					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.0018					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0026					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	0.0018					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	0.0018					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	0.013	-				
Toetsoordeel monster 4936189:					Altijd toepasbaar			

Monsterreferentie	4936190							
Monsteromschrijving	MMZ-04 02 (10-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel				

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10	
Lutum	% (m/m ds)	7.1	25	

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	95	220	@
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	0.22	-
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	13	-
koper (Cu)	mg/kg ds	16	27	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.16	0.21	WO
lood (Pb)	mg/kg ds	28	40	-
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	1.0	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	39	WO
zink (Zn)	mg/kg ds	83	150	WO

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	81	280	IND
-----------------------------------	----------	----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	0.035	
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06	
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	0.035	
fluoranteen	mg/kg ds	0.11	0.11	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.06	0.06	
chryseen	mg/kg ds	0.09	0.09	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	0.035	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.08	0.08	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	0.05	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05	

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.6	0.60	-
--------------	----------	-----	------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	0.0024	
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	0.0024	
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	0.0024	
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	0.0024	
PCB - 138	mg/kg ds	0.004	0.014	
PCB - 153	mg/kg ds	0.003	0.010	
PCB - 180	mg/kg ds	0.002	0.0069	

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.012	0.041	IND
--------------	----------	-------	-------	-----

Toetsoordeel monster 4936190:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------

Monsterreferentie	Som 4936187 + 4936188 + 4936189 + 4936190						
Monsteromschrijving	MMZ-01 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50 + MMZ-02 01 (0-50) 03 (0-50) 11 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 24 (0-50) + MMZ-03 09 (0-50) 10 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50 + MMZ-04 02 (10-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel			

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.025	10	
Lutum	% (m/m ds)	10.1	25	

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	100	200	@
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.16	0.22	-
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.0	11	-
koper (Cu)	mg/kg ds	14	22	-
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.16	0.20	WO
lood (Pb)	mg/kg ds	24	32	-
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.0	1.0	-
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	32	-
zink (Zn)	mg/kg ds	99	160	WO

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	39	110	-
-----------------------------------	----------	----	-----	---

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	0.035	0.035	
fenantreen	mg/kg ds	0.041	0.041	
anthraceen	mg/kg ds	0.035	0.035	
fluoranteen	mg/kg ds	0.09	0.09	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.048	0.048	
chryseen	mg/kg ds	0.071	0.071	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.046	0.046	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.066	0.066	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.039	0.039	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.039	0.039	

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.51	0.51	-
--------------	----------	------	------	---

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	0.0007	0.0018	
PCB - 52	mg/kg ds	0.0007	0.0018	
PCB - 101	mg/kg ds	0.0007	0.0018	
PCB - 118	mg/kg ds	0.0007	0.0018	
PCB - 138	mg/kg ds	0.0019	0.0055	
PCB - 153	mg/kg ds	0.0014	0.0039	
PCB - 180	mg/kg ds	0.0011	0.0031	

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.0072	0.020	-
--------------	----------	--------	-------	---

Toetsoordeel monster Som 4936187 + 4936188 + 4936189 +...:	Monsters waarmee gemiddelde is berekend zijn van ongelijke kwaliteit. Altijd toepasbaar
--	---

Legenda

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

6. Foto's van de onderzoekslocatie









7. Tanksaneringscertificaten

TANKSANERINGSCERTIFICAAT BRL-K 902 'Tanksanering HBO/diesel'

afgegeven door ondervermeld tanksaneringsbedrijf

opdrachtgever

GEMEENTE VIANEN
Ingekomen

d.d. - 2 NOV. 1999

Corr.nr. P

Advies B&W:



Kiwa N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 - 41 44 400
Telefax 070 - 41 44 420

kiwa

wenken voor de afnemer

indien de tanksanering niet volgens de voorschriften is uitgevoerd of dit certificaat onvolledig is ingevuld dient u contact op te nemen met:

- het tanksaneringsbedrijf;
- en zonodig met
- b. Kiwa.

De heer B.F. Klijnstra

Ossenwaard 1
3989 NZ OSSENWAARD (GEM. VIANEN)

datum van melding
7 oktober 1999

datum van tanksanering
19 oktober 1999

PLAATS VAN DE INSTALLATIE
Ossenwaard 1
3989 NZ OSSENWAARD
Gemeente Vianen

GEGEVENS VAN DE TANK

[X] ondergrondse tank [] bovengrondse tank

Soort product/aangetroffen vulmassa: HBO

inhoud in liters: 6000

OPMERKINGEN

Werkzaamheden uitgevoerd conform BRL-K902/03

INGANGSCONTROLE BODEM

rondom de tank is het voorgeschreven zintuiglijk onderzoek uitgevoerd

- [X] verontreiniging is niet aangetroffen
[] een kleine verontreiniging is aangetroffen; het bevoegde gezag is op de hoogte gesteld; de verontreinigde grond is afgevoerd
[] verontreiniging is aangetroffen; het bevoegde gezag is op de hoogte gesteld
[] een recent (max. 6 mnd. oud bodemonderzoek (bijv. overeenkomstig NVN 5740) betreffende de tanklocatie is beschikbaar

UITVOERING TANKSANERING

- [X] de tank is inwendig gereinigd en daarna verwijderd; de tank is naar een door het bevoegd gezag geaccepteerd verschrotingsbedrijf afgevoerd.
[] de tank is inwendig gereinigd en daarna gevuld met zand.
[] de tank was reeds gevuld met een geaccepteerd vulmiddel; de vulmassa in de tank is zintuiglijk onderzocht; er is zintuiglijk geen verontreiniging vastgesteld; de tank was in voldoende mate opgevuld of is aanvullend opgevuld met zand.

Het leidingwerk is inwendig gereinigd en voorzover mogelijk verwijderd.

UITVOERING

saneringsbedrijf
ISOTANK
Waldijk 5
4184 EK Opijnen

verantwoordelijk
uitvoerder
A. Wellner

handtekening

reg.nummer/datum
ISOTANK
2035/036.10 C
28 oktober 1999

verklaring van Kiwa N.V.

op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door onderstaand tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K902 'Tanksanering HBO/diesel'.

verklaring van het tanksaneringsbedrijf

het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften zoals deze zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K 902 'Tanksanering HBO/diesel'.

Certificaatnummer

A.37685

Exemplaren van het certificaat zijn bestemd voor

- eigenaar
- gemeente
- Kiwa N.V.
- provincie
- tanksaneringsbedrijf

TANKSANERINGSCERTIFICAAT BRL-K 902 'Tanksanering HBO/diesel'

afgegeven door ondervermeld tanksaneringsbedrijf

opdrachtgever



Kiwa N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 - 41 44 400
Telefax 070 - 41 44 420

kiwa

wenken voor de afnemer

indien de tanksanering niet volgens de voorschriften is uitgevoerd of dit certificaat onvolledig is ingevuld dient u contact op te nemen met:

- a. het tanksaneringsbedrijf;
- en zonodig met
- b. Kiwa.

De heer B.F. Klijnstra

Ossenwaard 1
3989 NZ OSSENWAARD (GEM. VIANEN)

datum van melding
7 oktober 1999

datum van tanksanering
19 oktober 1999

PLAATS VAN DE INSTALLATIE
Ossenwaard 1
3989 NZ OSSENWAARD
Gemeente Vianen

GEGEVENS VAN DE TANK

☒ ondergrondse tank ☐ bovengrondse tank

Soort product/aangetroffen vulmassa: HBO

inhoud in liters: 6000

OPMERKINGEN

Werkzaamheden uitgevoerd conform BRL-K902/03

INGANGSCONTROLE BODEM

rondom de tank is het voorgeschreven zintuiglijk onderzoek uitgevoerd

☒ verontreiniging is niet aangetroffen

☐ een kleine verontreiniging is aangetroffen; het bevoegde gezag is op de hoogte gesteld; de verontreinigde grond is afgevoerd

☐ verontreiniging is aangetroffen; het bevoegde gezag is op de hoogte gesteld

☐ een recent (max. 6 mnd. oud bodemonderzoek (bijv. overeenkomstig NVN 5740) betreffende de tanklocatie is beschikbaar

UITVOERING TANKSANERING

☒ de tank is inwendig gereinigd en daarna verwijderd; de tank is naar een door het bevoegd gezag geaccepteerd verschromtingsbedrijf afgevoerd.

☐ de tank is inwendig gereinigd en daarna gevuld met zand.

☐ de tank was reeds gevuld met een geaccepteerd vulmiddel; de vulmassa in de tank is zintuiglijk onderzocht; er is zintuiglijk geen verontreiniging vastgesteld; de tank was in voldoende mate opgevuld of is aanvullend opgevuld met zand.

Het leidingwerk is inwendig gereinigd en voorzover mogelijk verwijderd.

UITVOERING

saneringsbedrijf

ISOTANK

Waalwijk 5

4184 EK Opijnen

verantwoordelijk

uitvoerder

A. Wellner

handtekening

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'AW' or similar, written over a horizontal line.

reg. nummer/datum

ISOTANK

2035/036.20 C

28 oktober 1999

verklaring van Kiwa N.V.

op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door onderstaand tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K902 'Tanksanering HBO/diesel'.

verklaring van het tanksaneringsbedrijf

het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften zoals deze zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K 902 'Tanksanering HBO/diesel'.

Certificaatnummer

A.37679

Exemplaren van het certificaat zijn bestemd voor

- eigenaar
- gemeente
- Kiwa N.V.
- provincie
- tanksaneringsbedrijf

TANKSANERINGSCERTIFICAAT BRL-K 902 'Tanksanering HBO/diesel'

afgegeven door ondervermeld tanksaneringsbedrijf

opdrachtgever



Kiwa N.V.
Certificatie en Keuringen
Sir Winston Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB Rijswijk
Telefoon 070 - 41 44 400
Telefax 070 - 41 44 420

kiwa

wenken voor de afnemer

indien de tanksanering niet volgens de voorschriften is uitgevoerd of dit certificaat onvolledig is ingevuld dient u contact op te nemen met:

- a. het tanksaneringsbedrijf;
- en zonodig met
- b. Kiwa.

De heer B F Klijnstra

Ossenwaard 1
3989 NZ OSSENWAARD (GEM. VIANEN)

datum van melding
7 oktober 1999

datum van tanksanering
19 oktober 1999

PLAATS VAN DE INSTALLATIE
Ossenwaard 1
3989 NZ OSSENWAARD
Gemeente Vianen

GEGEVENS VAN DE TANK

[] ondergrondse tank [X] bovengrondse tank

Soort product/aangetroffen vulmassa: HBO

inhoud in liters: 10000

OPMERKINGEN

Werkzaamheden uitgevoerd conform BRL-K902/03

INGANGSCONTROLE BODEM

rondom de tank is het voorgeschreven zintuiglijk onderzoek uitgevoerd

[X] verontreiniging is niet aangetroffen

[] een kleine verontreiniging is aangetroffen; het bevoegde gezag is op de hoogte gesteld; de verontreinigde grond is afgevoerd

[] verontreiniging is aangetroffen; het bevoegde gezag is op de hoogte gesteld

[] een recent (max. 6 mnd. oud bodemonderzoek (bijv. overeenkomstig NVN 5740) betreffende de tanklocatie is beschikbaar

UITVOERING TANKSANERING

[X] de tank is inwendig gereinigd en daarna verwijderd; de tank is naar een door het bevoegd gezag geaccepteerd verschromtingsbedrijf afgevoerd.

[] de tank is inwendig gereinigd en daarna gevuld met zand.

[] de tank was reeds gevuld met een geaccepteerd vulmiddel; de vulmassa in de tank is zintuiglijk onderzocht; er is zintuiglijk geen verontreiniging vastgesteld; de tank was in voldoende mate opgevuld of is aanvullend opgevuld met zand.

Het leidingwerk is inwendig gereinigd en voorzover mogelijk verwijderd.

UITVOERING

saneringsbedrijf
ISOTANK
Waalwijk 5
4184 EK Opijnen

verantwoordelijk
uitvoerder
A. Wellner

handtekening

reg.nummer/datum
ISOTANK
2035/036.30 D
28 oktober 1999

verklaring van Kiwa N.V.

op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door onderstaand tanksaneringsbedrijf uitgevoerde tanksaneringswerkzaamheden geacht te voldoen aan de Kiwa beoordelingsrichtlijn BRL-K902 'Tanksanering HBO/diesel'.

verklaring van het tanksaneringsbedrijf

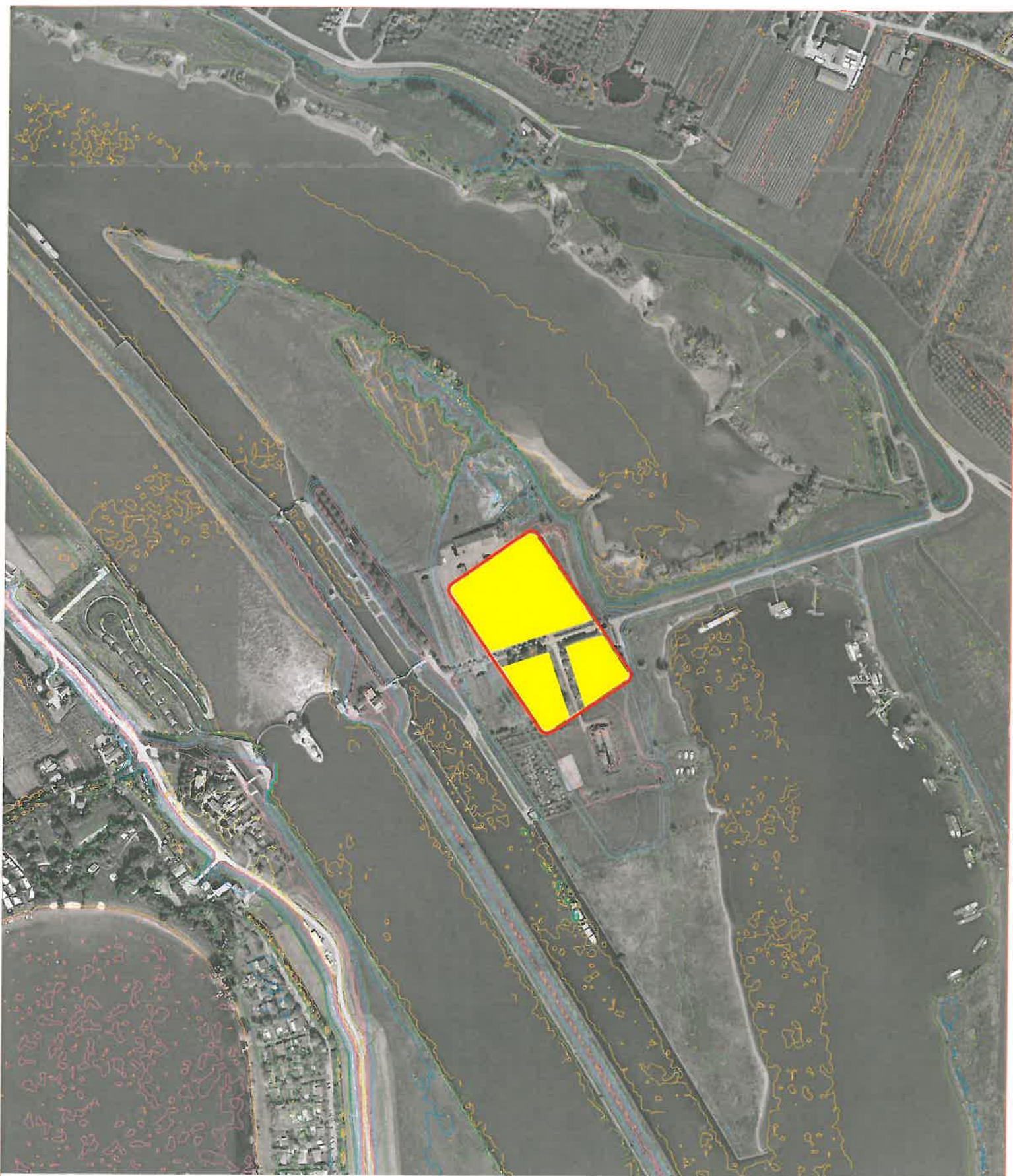
het tanksaneringsbedrijf verklaart dat de tanksaneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften zoals deze zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijn BRL-K 902 'Tanksanering HBO/diesel'.

Certificaatnummer
A.37680

Exemplaren van het certificaat zijn bestemd voor

- eigenaar
- gemeente
- Kiwa N.V.
- provincie
- tanksaneringsbedrijf

8. Toekomstige watervrije kavels



0 50 100 150 200 m

VISTA

Watervrije kavels

Eiland Ossenwaard landgoederen

Ecologische quickscan in het kader van de Flora- en faunawet
(DEFINITIEF)

Inhoud

	Blz
1 Inleiding	3
1.1 Algemeen	3
1.2 Methode / doel	3
1.3 Beschrijving van het plangebied en de ingrepen	3
2 Wet- en regelgeving	5
2.1 Flora- en faunawet	5
2.2 Oranje Lijst	7
2.3 Natuurbeschermingswet 1998	8
3 Bronnenonderzoek	9
3.1 Data uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)	9
3.2 Overige bronnen	10
3.3 Gebiedsbescherming	12
4 Resultaten van het veldonderzoek	13
4.1 Algemeen	13
4.2 Beschermde soorten: resultaten en verwachting	14
5 Conclusies en aanbevelingen	17
Conclusies	17
Aanbevelingen	17
Literatuur	20
Bijlage 1	20

Impressie van het
plangebied.
Foto's: Buro Maerlant
05-11-2013



1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van BODG ruimtelijk advies B.V. heeft Buro Maerlant een ecologische quickscan uitgevoerd ten behoeve van de voorgenomen herbestemming van het plangebied Eiland Ossenwaard in de gemeente Vianen. Men is voornemens het eiland te herinrichten voor de realisatie van landgoederen en natuur.

1.2 Methode / doel

De ecologische quickscan bestaat uit een veldonderzoek en een bronnenonderzoek. Tijdens het veldonderzoek is het plangebied onderzocht op de aanwezigheid van diersporen zoals uitwerpselen, krap- en graafsporen, en is de vegetatie bekeken. Tevens zijn waarnemingen van aanwezige diersoorten gedaan. Op basis van *expert-judgement* is een inschatting gemaakt van het mogelijke voorkomen van beschermde soorten. Dit is afgewogen tegen de toekomstige ontwikkelingen. Doel van het onderzoek is een goed onderbouwde inschatting te geven, zodat kan worden gehandeld conform de Flora- en faunawet.

1.3 Beschrijving van het plangebied en de ingrepen

Het plangebied Ossenwaard is gelegen in de Lek ten oosten van Vianen in de gelijknamige gemeente en omvat een deel met bebouwing / verhardingen en een agrarisch deel bestaande uit weilanden, een boomgaard, een kleidepot en een voormalige groeve (figuur 1 op de volgende pagina). Tot 1980 was op het eiland een steenfabriek in bedrijf. Deze riviergebonden functie is komen te vervallen. De steenoven is nog aanwezig en als markant element in het landschap zichtbaar. Het middengedeelte van het eiland wordt gebruikt voor bedrijvigheid (waar onder een caravanstalling) en wonen. Er zijn twee blokken rijtjeswoningen aanwezig en een vrijstaande woning (villa). Daarnaast is een paardenstal aanwezig en een parkje met een vijver.

Men is voornemens in het plangebied circa 22 hectare natuur te ontwikkelen. Voor dit doel wordt de huidige bebouwing en verhardingen op het middendeel van het eiland verwijderd. Het betreft circa 2,5 hectare. Op deze plaats worden landgoederen gerealiseerd. De steenoven blijft behouden. Het grootste deel van het eiland krijgt de bestemming natuur. Het noordwestelijke deel van het eiland wordt in het kader van de "Ruimte voor de Rivier" afgegraven. De vrijgekomen grond wordt gebruikt om het terrein van de landgoederen op te hogen en zo op veilige hoogte te brengen. Netto neemt het bebouwd oppervlak met 45 % af. De bestemming bedrijf komt grotendeels te vervallen. Het totale verhard oppervlak wordt daardoor ook aanmerkelijk verminderd. De steenoven blijft de bestemming bedrijf behouden met de subaanduiding karakteristiek.



Figuur 1

Het eiland Ossenwaard, in groen de delen die de bestemming natuur krijgen, inclusief af te graven delen (oranje raster). Rood gearceerd is globaal de plaats waar de ruimtelijke ingrepen i.v.m. de aanleg van de landgoederen plaats vinden = "ontwikkellocatie". In geel zoekgebied locatie nieuwe landgoederen, grijs = te slopen bebouwing. Paars = de te behouden steenoven,

Wet- en regelgeving

2.1 Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet heeft betrekking op de bescherming van in het wild voorkomende plant- en diersoorten. Deze bescherming heeft als doel het voortbestaan van soorten (géén individuen) te waarborgen. Het veroorzaken van schade aan planten en dieren is in principe verboden, tenzij men hier uitdrukkelijke toestemming voor heeft (nee, tenzij principe). De verbodsbepalingen gelden voor circa 500 plant- en diersoorten.

Verbodsbepalingen

De volgende verbodsbepalingen (tabel 1) in de Flora - en faunawet zijn voor dit onderzoek relevant:

Artikel	Verbodsbepaling
8	Het verbod om planten behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te onwortelen of op enigerlei wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
9	Het verbod om dieren te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
10	Het verbod om dieren opzettelijk te verontrusten.
11	Het verbod om nesten, holen, of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.
12	Het verbod om eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.
13	Het verbod planten, producten van planten of dieren dan wel eieren, nesten of producten van dieren, behorende tot beschermde inheems of uitheemse dier- of plantensoorten te vervoeren, ten vervoer aan te bieden of af te leveren.

Tabel 1
Beknopte weergave verbodsbepalingen uit artikel 8 t/m 13 uit de Flora- en Faunawet

Zorgplicht

In artikel 2 van de Flora- en faunawet wordt verwacht, dat iedereen voldoende zorg in acht neemt voor alle (dus ook niet beschermde) planten en dieren en de leefomgeving. Het kan worden gezien als een fatsoenseis.

Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB)

In 2005 heeft de minister van LNV door middel van een AMvB de regels vereenvoudigd door wijziging van artikel 75 van de Flora- en faunawet. Bij ruimtelijke ontwikkelingen, bestendig behoud of beheer geldt in een aantal gevallen een vrijstelling op de verbodsbepalingen. De

zorgplicht blijft echter van kracht. Er zijn drie categorieën of tabellen van beschermde soorten opgesteld (zie tabel 2 en bijlage 1):

Tabel 2 Beschermingsre- gimes 1 t/m 3 AMvB artikel 75 van de Flora- en faunawet	Categorie	Omschrijving
	1	In deze categorie zijn algemeen voorkomende beschermde soorten opgenomen. Bij ruimtelijke ontwikkeling, bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik, geldt voor deze soorten geldt op voorhand een vrijstelling van artikel 8 t/m 12. Dit is zonder verdere eisen (lichte toets). Voor andere activiteiten dient een ontheffing te worden aangevraagd.
	2	Hier onder vallen minder algemene, niet bedreigde soorten. Indien men werkt volgens een goedgekeurde gedragscode is geen ontheffing nodig. In de andere gevallen is een ontheffing nodig. Voor het verkrijgen van een ontheffing dient men aan te tonen, dat er geen inbreuk wordt gedaan op de gunstige instandhouding van de soort.
	3	Tabel 3-soorten zijn strikt beschermd. Dit zijn soorten uit bijlage IV van de Habitatrichtlijn en bedreigde soorten die bij Algemene Maatregel van Bestuur zijn aangewezen. Alle vogelsoorten vallen hier ook onder. Voor broedende vogels wordt in principe nooit ontheffing verleend, omdat werkzaamheden buiten het broedseizoen kunnen worden uitgevoerd. Voor ruimtelijke ontwikkeling is een ontheffing nodig. Deze wordt alleen verkregen als wordt aangetoond, dat geen alternatieven voor handen zijn en wezenlijk negatieve effecten kunnen worden uitgesloten. Van de initiatiefnemer wordt gevraagd schade zoveel mogelijk te beperken(mitigatie) en dienen veelal alternatieven te worden geboden(compensatie). Door een effectbeoordeling via een uitgebreide toets en een compensatieplan kan onder voorwaarden een ontheffing worden verkregen. Indien sprake is van bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik dient men te werken met een goedgekeurde gedragscode. Indien men deze niet zelf op heeft gesteld, is het mogelijk gebruik te maken van reeds bestaande gedragscodes. Als geen gedragscode voor handen is dient een ontheffing te worden aangevraagd. Voor overige activiteiten is altijd een ontheffing nodig, waarbij bovengenoemde criteria gelden.

Indien alleen tabel-1 soorten worden aangetroffen volstaat voor ruimtelijke ontwikkeling een quickscan (lichte toets). Wanneer tabel 2 of 3- soorten worden aangetroffen of worden verwacht kan afhankelijk van toekomstige ingrepen en de soort aanvullende toetsing nodig zijn (uitgebreide toets). Doorgaans is daarvoor intensiever onderzoek nodig in het geschikte jaargetijde.

Per augustus 2009 is de beoordeling Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen door de Dienst Regelingen gewijzigd, waardoor bij **aantoonbaar** voldoende mitigatie en compensatie voor strikt beschermde soorten niet altijd meer een ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Middels een positieve afwijzing worden maatregelen door DR getoetst en goedgekeurd (géén ontheffing nodig mits de maatregelen worden uitgevoerd). Door een recente uitspraak van

Raad van State (11 juli 2012) lijkt de positieve afwijzing van de baan en zal vaker een ontheffing nodig zijn. Dienst Regelingen beoordeelt aanvragen vanaf heden op basis van deze uitspraak, maar blijft op het standpunt dat een positieve afwijzing in sommige gevallen nog afgegeven kan worden. Behoud van functioneel leefgebied is hierbij essentieel en niet alléén het treffen van mitigerende maatregelen. Ontheffingen voor Habitatrichtlijnsoorten worden vrijwel niet meer verleend. Nesten van vogels zijn doorgaans alleen beschermd tijdens het broedseizoen. Van een beperkt aantal vogelsoorten zijn nesten ook buiten het broedseizoen en dus jaarrond beschermd (zie tabel 3).

Tabel 3
Beschermscategorieën nesten, waarvan de verbodsbepalingen van artikel 11 van de Flora- en faunawet jaarrond (1 t/m 4) of tijdens het broedseizoen (categorie 5) gelden

Categorie	Omschrijving
Jaarrond beschermde nesten	
1	Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).
2	Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk zijn van bebouwing of biotoop. De fysieke voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).
3	Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).
4	Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).
Niet jaarrond beschermde nesten Let op: onderbouwing en eventueel nader onderzoek echter gewenst. Indien sprake is van zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden, zijn ook deze nesten beschermd.	
5	Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen (voorbeeld: boerenzwaluw, ekster, groene specht en spreeuw).

Van alle categorieën vogels in hierboven genoemde tabel is het belangrijk aan- of afwezigheid van nesten / territoria aan te tonen en sprake is van een mogelijk effect. Via een omgevingscheck en eventueel nader onderzoek is dit mogelijk. Voor categorie 5 - soorten is een potentie inschatting doorgaans voldoende.

2.2 Oranje Lijst

De provincie Utrecht heeft in aanvulling op de landelijke Rode Lijst een soortenlijst samengesteld van verdwenen of sterk bedreigde soorten planten en dieren in de provincie Utrecht. Soorten die landelijk niet bedreigd zijn maar in de provincie Utrecht wel, komen niet voor op de officiële rode lijst. Dit geldt bijvoorbeeld voor de Das.

2.3 Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswet 1998 is per 1 oktober 2005 in werking getreden. Met deze wet beoogt men bescherming van gebieden die nationaal en internationaal van belang zijn. Naast bescherming van natuurmonumenten is ook de bescherming van gebieden die vanuit de Europese Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn zijn aangewezen in deze wet verankerd. Gezamenlijk vormen deze gebieden een Europees netwerk: Natura 2000.

Ingrepen en effecten

In de Natuurbeschermingswet 1998 is bepaald, dat handelingen of projecten die mogelijk schadelijk invloed hebben op beschermde monumenten of Natura 2000-gebieden vergunningsplichtig zijn. Door middel van toetsing wordt bepaald of sprake is van effecten, en zo ja in welke mate dit is. Toetsing vindt plaats in drie fasen:

- » orientatiefase of voortoets;
- » verstorings- en verslechteringstoets (bij mogelijke negatieve, maar géén significant negatieve effecten);
- » passende beoordeling (kans op significant negatieve effecten).

Als uit de verstorings- en verslechteringstoets blijkt, dat sprake is van mogelijk negatieve effecten dient in een aanvullende toetsing een effectbeoordeling plaats te vinden en is een vergunning nodig. Het bevoegd gezag (de provincie en in sommige situaties EL&I) verleent een vergunning onder strikte voorwaarden, waarbij met voldoende mitigerende en compenserende maatregelen de instandhoudingsdoelstellingen zijn gewaarborgd.

3 Bronnenonderzoek

3.1 Data uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)

Voor het onderzoek zijn de gegevens uit de NDFF middels quickscanhulp opgevraagd. Het betreft waarnemingen van strikter beschermde soorten (Tabel II en III Flora- en faunawet) binnen een straal van 0 tot 5 km ten opzichte van het plangebied. Deze gegevens zijn in de onderstaande tabel weergegeven (tabel 4).

Tabel 4
Data uit de
NDFF. © NDFF
- quickscanhulp.
nl 16-01-2014.

Soort	Soortgroep	Bescherming	Afstand
Tongvaren	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Kleine modderkruiper	Vissen	tabel II	0 - 1 km
Heikikker	Amfibieën	tabel III	0 - 1 km
Kamsalamander	Amfibieën	tabel III	0 - 1 km
Poelkikker	Amfibieën	tabel III	0 - 1 km
Rugstreeppad	Amfibieën	tabel III	0 - 1 km
Boomvalk	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Buizerd	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Gierzwaluw	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Grote Gele Kwikstaart	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Havik	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Huismus	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Kerkuil	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Ooievaar	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Ransuil	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Roek	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Slechtvalk	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Sperwer	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Steenuil	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Wespendief	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Zwarte Wouw	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Baard- of Brandts	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Baardvleermuis	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Franjestaart	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Gewone-, Kleine- of Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Gewone- of Grijze grootoorvleermuis	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Laatvlieger	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Watersvleermuis	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Daslook	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Gele helmbloem	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Grote keverorchis	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Klein glaskruid	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Maretak	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Prachtklokje	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Rapunzelklokje	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Rietorchis	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Ruig klokje	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Steenbreekvaren	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Stijf hardgras	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Veldsalie	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Waterdrieblad	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Wilde marjolein	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Paling	Vissen	tabel II	1 - 5 km
Rivierdonderpad	Vissen	tabel II	1 - 5 km
witvingrondel	Vissen	tabel II	1 - 5 km
Eekhoorn	Zoogdieren	tabel II	1 - 5 km
Rivierrombout	Insecten - Libellen	tabel III	1 - 5 km
Ringslang	Reptielen	tabel III	1 - 5 km
Bittervoorn	Vissen	tabel III	1 - 5 km
Grote modderkruiper	Vissen	tabel III	1 - 5 km
Boommarter	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Das	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Gewone zeehond	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Meervleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Rosse vleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Waterspitsmuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km

Bij de uitwerking van de resultaten van het veldonderzoek (zie hier onder) wordt een verwachting uitgesproken in hoeverre deze beschermde soorten in het plangebied aanwezig kunnen zijn en in hoeverre effecten zijn te verwachten.

3.2 Overige bronnen

Ruimte voor de Lek (SNIP 3) basisrapport natuur, Arcadis, d.d. 19 mei 2011

Er zijn diverse beschermde soorten in het plangebied 'Ruimte voor de Lek' aanwezig. In deze beschouwing is het stuweiland deels meegenomen. In onderhavige opsomming wordt aangegeven wanneer waarnemingen betrekking hebben op het eiland Ossenwaard zelf

Flora

Tabel 1 (Ffwet): aardaker, brede wespenorchis, grote kaardenbol, zwanenbloem.

Rode lijst: kruisbladwalstro, ruige weegbree, kattendoorn.

Oranje lijst: hertsmunt, knolribzaad, groot warkruid, klein vlooienkruid, hopwarkruid.

Zoogdieren

Tabel 1 (Ffwet): bosmuis, bosspitsmuis, bunzing, dwergmuis, haas, huisspitsmuis, konijn, mol, rosse woelmuis, vos.

Tabel 3 (Ffwet): gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, watervleermuis, rosse vleermuis.

Op het eiland Ossenwaard is een paarplaats van gewone grootoorvleermuis aangetroffen. Tevens zijn laatvlieger, rosse vleermuis en gewone dwergvleermuis foeragerend waargenomen. Het plangebied is slechts globaal onderzocht op vleermuizen.

Vogels

Vogels (Ffwet): allerlei broedende vogels.

Categorie 5 jaarrond beschermd nesten: boerenzwaluw, oeverwaluw (categorie 5).

Oeverwaluw is aangetroffen aan noordzijde van het eiland Ossenwaard, circa 35 nesten, (categorie 5). Tevens is een nest van torenvalk (categorie 5) en is boomvalk (foeragerend?) waargenomen

Vissen

Tabel 3 (Ffwet): bittervoorn.

Tabel 2 (FenFwet): kleine modderkruiper.

Insecten

Tabel 3 (Ffwet): rivierrombout.

Oranje lijst: vroege glazenmaker.

Amfibieën

Tabel 1 (Ffwet): bastaardkikker, meerkikker, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander.

Tabel 3 (Ffwet): heikikker, rugstreeppad.

Op eiland Ossenwaard komt rugstreeppad (tabel 3) voor en meerkikker en bastaardkikker (tabel 1).

Provincie Utrecht, database flora en fauna 2012

Bij de provincie Utrecht zijn gegevens opgevraagd van de afgelopen 10 jaar uit de provinciale database flora en fauna. Er bleken alleen gegevens bekend uit 2012.

Flora binnen de ontwikkellocatie

akkerhoornbloem, bermooievaarsbek, gewone bermzegge, boszegge, Heksenmelk, Tuinwolsmelk, Geel walstro, gewone rolklaver, gewone vogelmelk (tabel 1), goudhaver, kleine leeuwentand, knoopkruid, kruisbladwalstro (RL), kruisdistel (RL), gewone margriet, liggende klaver, gewone rolklaver, morgenster, pastinaak, knolboterbloem, zacht vetkruid, heggenwikke, wilde reseda.

Waargenomen fauna: greppelsprinkhaan, kleine vuurvinder, paardenbijter, zwartsprietdikkopje, konijn (tabel 1).

Ossenwaard Vianen, Natuur en wonen op Ossenwaard, Concept, d.d. 13 december 2010, Vista Landschapsarchitectuur en Stedenbouw

In deze visie worden de volgende bestaande natuurwaarden op het eiland beschreven

- Graslanden Ossenwaard beheersovereenkomst gericht op kruidenrijk grasland;
- Zandput is natuurgebied;
- In steenfabriek vleermuizen (zomer en winterverblijf): vleermuizen zijn beschermde soorten;
- Klein wild (o.a. konijnen en een vos).

3.3 Gebiedsbescherming

Het Eiland Ossenwaard zelf ligt niet binnen de EHS. Randen aan de noordzijde, buiten de ontwikkellocatie zijn in de Provinciale Ruimtelijke Structuurvisie 2013-2028 aangeduid als “Natuurwaarden buiten EHS” het betreft floristisch waardevolle locaties, ondermeer droge en vochtige bloemrijke graslanden (gisdata provincie Utrecht, zie figuur 2). Deze delen krijgen allen de bestemming ‘natuur’.

Oevers en uiterwaarden van de Lek in de omgeving maken onderdeel uit van de EHS. Doordat



Figuur 2
Toplocaties flora uit het databestand van de provincie Utrecht.

de werkzaamheden beperkt zijn tot het eiland zelf en de afstand tot de EHS relatief groot is worden geen negatieve effecten op de EHS verwacht door de werkzaamheden. Uiteindelijk zal het nieuwe plan bijdragen aan een versterking van de EHS.

De dichtstbijzijnde Natura 2000 - gebieden en/of beschermde natuurmonumenten liggen op een afstand van van circa 6,5 km (Lingegebied & Diefdijk - Zuid) tot 8 km (Zouweboezem en Raaphof) van het plangebied. De werkzaamheden zijn relatief beperkt van aard. Door de grote afstand ten opzichte van de beschermde gebieden zijn geen negatieve effecten te verwachten door de werkzaamheden. In de nieuwe situatie zal een voor de omgeving een meer gunstige ontstaan, doordat bedrijvigheid (huidig gebruik en bestemming) wordt vervangen door kleinschalig (exclusief) wonen en natuur. Er is geen sprake van een toename van extra

verkeersbewegingen of andere factoren die van invloed zouden kunnen zijn op deze gebieden in de ruimere omgeving.

4 Resultaten van het veldonderzoek

4.1 Algemeen

Het veldonderzoek werd uitgevoerd op 5 november 2013 door J. van Suijlekom. De eigenaar van de ontwikkellocatie verleende voorafgaande aan de inspectie globaal uitleg over de plannen en verschaftte informatie over onderzoek dat op het eiland is uitgevoerd (flora en vleermuizen). In 2005 is het eiland door een vrijwilliger van FLORON onderzocht op planten, waarvan een verslag werd overhandigd. Uit navraag bij de auteur (de heer Kerkhof), bleek het eiland in de tussentijd niet nogmaals onderzocht te zijn door FLORON. De resultaten van dit verslag zijn reeds verouderd, echter worden de gegevens wel meegenomen bij de bespreking van de onderstaande verwachting. De eigenaar gaf tevens aan dat de steenoven door vrijwilligers van de lokale vleermuiswerkgroep jaarlijks wordt onderzocht op overwinterende vleermuizen. Helaas was hiervan geen data voorhanden. Navraag bij vleermuiswerkgroep Utrecht en de de Zoogdiervereniging heeft bij het opstellen van dit rapport nog geen resultaten opgeleverd.

Biotopen

Binnen de ontwikkellocatie zijn de volgende biotopen, genoemd in volgorde van oppervlak / omvang, aanwezig:

- » Bebouwing bestaande uit woningen, deels rijtjeswoningen, bedrijfsgebouwen en opslagruimten. De woningen zijn allen voorzien van spouwmuren en pannendaken. De bedrijfsgebouwen zijn ouder en opgetrokken uit steens muren. Tevens zijn overkappingen aanwezig opgetrokken uit hout (nu een caravanstalling). Daarnaast;
- » Verhardingen;
- » Tuinen, een parkje en een boomgaard (relatief jonge fruitbomen);
- » Diverse bomen waaronder forse wilgen, plaatselijk met spechtenholen, vrij forse naaldbomen, berken en knotwilgen;
- » Een vijver, vergaand verland en deels overschaduwd met bomen;

Binnen het te ontgraven deel zijn de volgende biotopen aanwezig:

- » Grasland, deels botanisch waardevol, deels begraasd soortenarm;
- » Boomgaard;
- » Verhardingen.

Op het overige deel van het eiland zijn de volgende biotopen aanwezig:

- » Grasland, deels botanisch waardevol tot zeer waardevol;
- » Waterpartij, voedselarm;
- » Bomen en struiken divers;
- » Steile zandige taluds;
- » Steenoven, deels vervallen, met ondermeer een grote potentie voor vleermuizen;
- » Zandstranden.

4.2 Beschermde soorten: resultaten en verwachting

In onderhavige verwachting en de mogelijke consequenties inzake de Flora- en faunawet, wordt, indien relevant, een onderscheid gemaakt tussen de ontwikkellocatie en het af te graven deel.

Planten

Ontwikkellocatie

Voor zover bekend zijn binnen de ontwikkellocatie geen strikter beschermde plantensoorten aangetroffen. November is een géén geschikte tijd om planten te inventariseren. Blijkens de database van de provincie Utrecht is één soort uit tabel 1 van de Flora- en faunawet aangetroffen. Het betreft gewone vogelmelk. Tevens is kattendoorn aangetroffen, een soort van de Rode Lijst. Blijkens het veldonderzoek zijn slechts enkele delen binnen de locatie soortenrijker. Het betreft delen ten noordoosten van de verharings. Het overgrote deel bestaat uit voedselrijke tuinen

Te ontgraven deel

Op het te ontgraven deel is in het verleden wilde marjolein aangetroffen, een soort uit tabel 2 van de Flora- en faunawet. Tevens zijn de Rode - lijstsoorten kruisbladwalstro, goudhaver en (in het verleden) bevertjes aangetroffen.

Voorafgaand aan werkzaamheden is het wenselijk standplaatsen van beschermde soorten en Rode - lijstsoorten in kaart te brengen. Mogelijk kunnen zeer bijzondere delen worden gespaard of kunnen delen / zoden of individuen worden overgezet naar geschikte biotoop op andere delen van het eiland.

Zoogdieren grondgebonden

Binnen het gehele eiland zijn geen waarnemingen bekend van strikter beschermde zoogdieren. In de ruimere omgeving komen blijkens de data van de NDFF boommarter, das en waterspitsmuis voor. Deze soorten zijn niet op het eiland waargenomen en worden ook niet verwacht. Boommarter kent een huidige verspreiding nabij de Utrechtse Heuvelrug, kernleefgebied is op ruime afstand. Het habitat voor boommarter bestaat uit loofbossen van zandgronden. Dit habitat is niet in het plangebied aanwezig. Sporen zoals latrines werden niet aangetroffen. Van de das ontbraken eveneens sporen. Waterspitsmuis is gebonden aan vegetatierijke steile oevers. Binnen de werkgrenzen/ op het eiland ontbreken deze. De oevers van de Lek ten noorden van het plangebied lijken zeer geschikt te zijn voor de waterspitsmuis. Binnen de werkvakken kan de aanwezigheid van waterspitsmuis redelijkerwijs worden uitgesloten. De aanwezigheid van strikt beschermde grondgebonden zoogdieren kan redelijkerwijs worden uitgesloten.

Vleermuizen

Op het eiland zijn diverse soorten vleermuizen waargenomen, waaronder de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en gewone grootoorvleermuis. Van de gewone grootoorvleermuis is in 2010 een paarplaats aangetroffen. De exacte locatie is niet bekend.

Ontwikkellocatie

Op de ontwikkellocatie zijn diverse voor vleermuizen geschikte elementen aanwezig die kunnen dienen als verblijfplaats. Het betreft het merendeel van de bebouwing en in het bijzonder de woningen en bomen met holten (wilgen). Door de ligging nabij het water en de groene structuurrijke context van het plangebied is de kans vrij groot dat verblijfplaatsen aanwezig zijn. Gebouwen kunnen functie hebben als kraamverblijf, zomerverblijf paarverblijf en winterverblijf. Bomen kunnen een functie hebben als kraamverblijf, zomerverblijf en paarverblijf.

Bepantingen nabij objecten kunnen met name in de kraamperiode als dieren een kleinere actieradius hebben, essentieel foerageergebied zijn. Voorafgaande aan de sloop en kap dient middels nader onderzoek de functie van de ontwikkellocatie voor vleermuizen in kaart te worden gebracht.

Te ontgraven deel

De ontgraving heeft buiten de ontwikkellocatie op voorhand géén negatief effect op vleermuizen. Door verlaging van het maaiveld, en de daarbij behorende toename in diversiteit, zullen mogelijk nieuwe kansen ontstaan voor vleermuizen.

Steenoven

In de steenoven is een onbekend aantal overwinterende vleermuizen aanwezig. Afgaande op de aard van het object kunnen ook zomerverblijven, paarverblijven en kraamverblijven aanwezig zijn. De nabije omgeving van de steenoven, en in het bijzonder aanwezige bomen / groenelementen binnen de ontwikkellocatie, kan in bepaalde tijden van het jaar een belangrijke functie hebben voor vleermuizen. Het is dan ook noodzakelijk voorafgaande aan de ingrepen middels gericht onderzoek een beeld te krijgen van de functie van de ontwikkellocatie voor aanwezige vleermuizen in de steenoven.

Vogels

Algemene tot uiterst algemene broedvogels, flexibel in nestplaatskeuze (categorie 5)

Het plangebied is geschikt voor diverse algemene broedvogels van tuinen en parken als vink, winterkoning, merel, roodborst etc en voor diverse algemene weidevogels. Door de werkzaamheden af te stemmen op het broedseizoen zijn effecten redelijkerwijs uit te sluiten. In 2010 zijn oeverzwaluw, boerenzwaluw en torenvalk aangetroffen. Tijdens het veldonderzoek werden geen oude nesten van boeren zwaluw aangetroffen. Voor torenvalk en oeverzwaluw zijn potenties aanwezig.

Broedvogels, jaarrond beschermd

In 2010 is boomvalk op het eiland waargenomen, onduidelijk is of dit een foeragerend individu was, of dat sprake was van een broedgeval. Op het eiland zijn potenties aanwezig voor de boomvalk. Blijkens de data van de NDFF zijn in de nabije omgeving diverse jaarrond beschermde vogels aangetroffen, zie tabel 4 op pagina 9. De eigenaar van de ontwikkellocatie gaf aan dat jaarlijks een ransuil op het eiland broedt.

Ontwikkellocatie

De aanwezige gebouwen en bomen van de ontwikkellocatie hebben potenties voor een redelijk aantal vogels. Gebouwen zijn potentieel geschikt en toegankelijk voor soorten als gier-

zwaluw, huismus, grote gele kwikstaart, maar ook steenuil en eventueel kerkuil. Tijdens het veldonderzoek werd onder een overkapping (stalling) op diverse plekken braakballen van steenuil aangetroffen. De kans is zeer groot dat de steenuil ook in het plangebied broedt. Van de kerkuil zijn geen sporen aangetroffen. Aanwezige gebouwen en bomen hebben een grote potentie voor zowel uilen als roofvogels.

Voorafgaand aan de werkzaamheden dient onderzocht te worden welke vogels binnen de ontwikkellocatie broeden en wat de functie voor deze soorten is. Het onderzoek dient zich te richten op gierzwaluw, huismus, grote gele kwikstaart, steenuil, ransuil en roofvogels algemeen. Tijdens het veldonderzoek werden op het gehele eiland geen huismussen gehoord. Doordat huismussen jaarrond nabij broedplaatsen aanwezig zijn, is de kans klein dat huismus daadwerkelijk aanwezig is in het plangebied.

Te ontgraven deel

Het te ontgraven deel heeft buiten de grenzen van de ontwikkellocatie en de boomgaard / bomen in het zuidelijke deel van de af te graven zone matige potentie voor broedvogels. Bomen binnen de werkvakken dienen te worden onderzocht op de aanwezigheid van nesten van roofvogels en/of uilen.

Vissen

Binnen de grenzen van de ontwikkelingen is een sterk verlande en overschaduwde vijver het enige water. Voor de kleine modderkruiper en bittervoorn is deze vijver beoordeeld als ongeschikt, al kunnen individuen, met name van kleine modderkruiper op de meest uiteenlopende plekken voorkomen. Het is daarom wenselijk de vijver voorafgaande aan eventuele demping te onderzoeken op vissen met een steeknet.

Amfibieën

In het plangebied is subrecent rugstreeppad waargenomen. Daarnaast in de ruimere omgeving heikikker. Blijkens data van de NDFF zijn binnen een straal van een kilometer daarnaast kamsalamander en poelkikker aangetroffen. Binnen de werkgrenzen is de verlande vijver het enige open water. Middels bemonstering van de vijver met een steeknet kan vast worden gesteld of hierin strikter beschermde soorten voorkomen. Doordat sprake is van beschaduwing, en daardoor weinig gunstige omstandigheden voor de meeste amfibieën wordt de kans nihil geacht dat ook daadwerkelijk strikter beschermde soorten in de vijver voorkomen. Kamsalamander kan ook in kleinere minder gunstig ogende wateren voorkomen. Tijdens het vleermuizenonderzoek in het voorjaar kunnen roepende rugstreeppadden en overige soorten worden vastgesteld. Als landhabitat en overwinteringshabitat heeft de ontwikkellocatie potenties voor zowel rugstreeppad als de kamsalamander. Door de werkzaamheden af te stemmen op de kwetsbare periode (overwintering) kunnen effecten redelijkerwijs worden uitgesloten. De ontgraving en de daarbij behorende plas- dras situatie heeft een gunstig effect op de meeste soorten.

Reptielen

Het eiland is gelegen buiten het verspreidingsgebied van reptielen.

Ongewervelden

In de omgeving is de rivierrombout waargenomen. Deze strikter beschermde soort zet eieren af in groter open water. Zandstranden worden gebruikt om uit te sluipen. Zandstranden en open water worden niet bij de werkzaamheden betrokken. Effecten op de rivierrombout zijn redelijkerwijs uit te sluiten

Overige soortgroepen

Voor de overige door de Flora- en faunawet strikter beschermde soortgroepen ontbreekt geschikt leefgebied.

5 Conclusies en aanbevelingen

Conclusies

Soorten

In het plangebied, of binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden, zijn de volgende potentiële natuurwaarden aangetroffen waar inzake de Flora- en faunawet rekening mee gehouden dient te worden;

- » Kans op de aanwezigheid van standplaatsen van strikere beschermde vaatplanten;
- » Mogelijke aanwezigheid van verblijfplaatsen voor vleermuizen in de te slopen bebouwing en te kappen bomen, tevens mogelijke aanwezigheid essentieel foerageergebied voor vleermuizen;
- » Aanwezigheid van ransuil, steenuil en mogelijke aanwezigheid van nesten van gierzwaluw, grote gele kwikstaart, eventueel huismus en kerkuil, en diverse soorten roofvogels. Zowel in de te slopen bebouwing als te kappen bomen;
- » Mogelijke aanwezigheid van rusgtreeppad binnen werkgrenzen en de kans op de aanwezigheid van overige beschermde amfibieën in de vijver;
- » Aanwezigheid van (beschermde) vissen in de te dempen vijver;
- » Algemene broedvogels (niet jaarrond beschermd) in het plangebied zelf.

Effecten

Met name voor soorten die gebonden zijn aan de aanwezige bebouwing en te kappen bomen kunnen de werkzaamheden een tijdelijk negatief effect hebben. De toekomstige situatie biedt echter voor veel soorten weer nieuwe en wellicht betere kansen. Om duidelijkheid te krijgen over tijdelijke en permanente effecten is gericht onderzoek nodig naar diverse soorten / soortgroepen.

Beschermde gebieden

Het plangebied ligt niet in beschermde gebieden krachtens Natura 2000 / EHS. Er is voldoende aannemelijk gemaakt, dat effecten van de plannen op beschermde gebieden in de ruimere omgeving uitgesloten zijn.

Aanbevelingen

Aanbevolen wordt nader onderzoek uit te voeren naar onderstaande soorten / soortgroepen. De onderzoeksperiode is begin maart t/m september. Voor sommige soorten is de effectieve

periode beperkt tot slechts enkele weken of maanden. Om alle resultaten dit jaar te verkrijgen is spoedige start van het nader onderzoek gewenst.

Nader onderzoek

- » Vaatplanten: Binnen de werkvakken en eventueel daarbuiten om de lokale populatie vast te stellen als een standplaats dreigt te verdwijnen;
- » Vleermuizen: Nader onderzoek naar de aanwezigheid van kraamverblijven, zomerverblijven, paarverblijven en winterverblijven van gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis gewone grootoorvleermuis en watervleermuis in de te slopen objecten en / of te kappen bomen. Tevens onderzoek naar de functie van het gebied binnen de werkgrenzen als foerageergebied voor de hierboven genoemde soorten. De aandacht naar foerageergebied dient ook te worden gericht op eventueel aanwezige dieren in de te behouden steenoven;
- » Vogels: Onderzoek naar de aanwezigheid van nesten in de te slopen bebouwing en beplanting / bomen. Het betreft de volgende soorten / soortgroepen: gierzwaluw, huismus, grote gele kwikstaart, steenuil, ransuil, kerkuil en roofvogels algemeen.
- » Amfibieën: Onderzoek naar de functie van het plangebied voor de rugstreeppad, tevens bemonstering van de vijver op de aanwezigheid van amfibieën.
- » Vissen: Bemonstering van de vijver op de aanwezigheid van vissen.

Effectbepaling

De plannen hebben uiteindelijk een uitgesproken meerwaarde voor de natuur. Om de uitvoer van de werkzaamheden af te kunnen stemmen op aanwezige actuele natuurwaarden is soortgericht onderzoek nodig. Er is een kans, dat voor sommige ingrepen een ontheffing nodig is en alternatieven geboden dienen te worden. Met gericht onderzoek zijn de plannen goed af te stemmen op eventueel aanwezige waarden. De aanleg van nieuwe natuur en de landgoederen brengt mogelijk tijdelijke verstoring met zich mee, echter wordt het resultaat uiteindelijk veel gunstiger. Een eventueel noodzakelijke ontheffing wordt, mits hieraan een gedegen onderzoek en onderbouwing ten grondslag ligt, vermoedelijk zonder meer verleend.

Vervolgstappen

Op basis van het hierboven genoemde soortgericht onderzoek is het mogelijk een gericht advies te geven over de planning van de werkzaamheden in relatie tot aanwezige (beschermde) natuurwaarden. Ná uitvoer van het natuurwaardenonderzoek is het mogelijk, dat sommige delen, zoals boomgroepen, gespaard dienen te blijven. Mogelijk is er met de sloop en nieuwbouw / realisatie een fasering nodig. Een deel van de werkzaamheden zal vermoedelijk plaats dienen te vinden onder ecologische begeleiding.

Kansen

De realisatie van de landgoederen en de aanleg van natuur, verankerd in het nieuwe bestemmingsplan, geeft veel kansen voor de natuur. Woonblokken en bedrijvigheid maakt plaats voor exclusief (kleinschalig) wonen. Netto zullen natuurwaarden toe nemen. Bij de afgraving van een deel van het eiland kan een enorme diversiteit in het landschap worden aangebracht.

Mogelijkheden beknopt opgesomd:

- » Bij de ontgraving kunnen steilranden worden aangelegd voor oeverwaluw;
- » Door afgraving van de voedselrijke toplaag en het kleidepot in het noorden, zullen veel vaatplanten, die reeds in de direct omgeving aanwezig zijn, kansen krijgen zich te vestigen of uit te breiden. Door gradiënten te realiseren van droog naar vochtig - zal de biodiversiteit zonder meer toenemen.
- » Bij de aanleg van permanent natte delen, kunnen zich ook soortenrijke ruigten en (broek) bos ontwikkelen.
- » De nieuwbouw kan relatief eenvoudig geschikt worden gemaakt voor vleermuizen, gierwaluw en huismus. Door eventuele opname van reeds aanwezige bomen in het plan zijn soorten in staat zich geleidelijk aan te passen aan de nieuwe (betere) situatie.

Algemene mitigerende maatregelen

Met de volgende maatregelen dient men, los van de uitkomst van het nader onderzoek, op voorhand rekening te houden:

- » Met de werkzaamheden dient men rekening te houden met broedende vogels. Kap, sloop, maar ook grondwerk wordt bij voorkeur uitgevoerd buiten het broedseizoen. De soorten die in het plangebied worden verwacht, broeden in de periode maart t/m augustus.
- » Bij grondwerk van rul, voor rugstreeppad vergraafbaar zand, dient men rekening te houden met de overwinteringsperiode van rugstreeppad in de bodem. Zonder preventieve maatregelen dient men afgraving niet in de winterrust uit te voeren: Vóór half oktober en ná 1 april.
- » Door uitvoer van grondwerk kunnen voor rugstreeppad tijdelijke voortplantingswateren ontstaan. De vestiging van rugstreeppad kan worden voorkomen door werkvakken tijdig af te zetten met schermen.
- » Plotse kap van alle aanwezige groenelementen is niet gewenst. Het is nodig op voorhand rekening te houden met gedeeltelijk (tijdelijk) behoud, totdat nieuw aangelegde elementen voor voldoende nieuwe beschutting kunnen zorgen.
- » Men kan is een worst-case benadering reeds rekening houden met eventueel aanwezige beschermde soorten in de bebouwing. Vrij eenvoudig is deze geschikt te maken voor diverse aan bebouwing gebonden soorten als vleermuizen, gierwaluw en de huismus.

Literatuur

Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk, en J.B.M. Thissen, 1992.
Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Diepenbeek, A. van, 1999.
Veldgids Diersporen (tweede druk, 2003). KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Meijden, R. van der, 2005. Heukel's flora van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Internet

- » [Google maps](#)
- » www.nederlandsesoorten.nl
- » www.rijksoverheid.nl/ministeries/eleni
- » www.telmee.nl
- » www.ravon.nl
- » www.vzz.nl

Bijlage 1

Tabellen soorten Flora- en faunawet

In onderstaande tabellen staan alle beschermde soorten van de Flora- en faunawet (Ffwet). De tabellen zijn aan de ene kant aan de orde bij ontheffingverlening voor artikel 75 en aan de andere kant bij vrijstellingen in het kader van het *Besluit houdende wijziging van een aantal algemene maatregelen van bestuur in verband met wijziging van artikel 75 van de Flora- en faunawet en enkele andere wijzigingen* (AMvB artikel 75).

Vogelsoorten zijn in deze tabellen niet apart opgenomen, omdat het een erg lange lijst is. Alle vogelsoorten in Nederland zijn beschermd (behalve exoten). In de toelichting bij de tabellen staat aangegeven welk regime toepasselijk is voor vogelsoorten.

Toelichting tabel 1

-Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 1 voor artikel 8 t/m 12 van de Ffwet. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. Voor deze activiteiten hoeft geen ontheffing aangevraagd worden.
-Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd is voor de soorten in tabel 1 een ontheffing nodig. Een ontheffingaanvraag voor deze soorten wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort' (zgn. lichte toets).

Tabel 1: Algemene soorten	
R = soort van Rode lijst 2004	
<u>Zoogdieren</u>	
aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>
bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>
dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>
bunzing	<i>Mustela putorius</i>
dwergpspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>
egel	<i>Erinaceus europeus</i>
gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>
haas	<i>Lepus europeus</i>
hermelijn	<i>Mustela erminea</i>
huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i>
konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
mol	<i>Talpa europea</i>
ondergrondse woelmuis	<i>Pitymys subterraneus</i>
ree	<i>Capreolus capreolus</i>
rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>
tweekleurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus</i>
veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>
vos	<i>Vulpes vulpes</i>
wezel	<i>Mustela nivalis</i>
woelrat	<i>Arvicola terrestris</i>
<u>Reptielen en amfibieën</u>	
bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>
gewone pad	<i>Bufo bufo</i>
middelste groene kikker	<i>Rana esculenta</i>
kleine watersalamander	<i>Triturus vulgaris</i>
meerkikker	<i>Rana ridibunda</i>
<u>Mieren</u>	
behaarde rode bosmier	<i>Formica rufa</i>
kale rode bosmier	<i>Formica polyctena</i>
stronkmier	<i>Formica truncorum</i>
zwartrugbosmier	<i>Formica pratensis</i>
<u>Slakken</u>	
wijngaardslak	<i>Helix pomatia</i>
<u>Vaatplanten</u>	
aardaker	<i>Lathyrus tuberosus</i>
akkerklokje	<i>Campanula rapunculoides</i>
brede wespenorchis	<i>Epipactis helleborine</i>
breed klokje	<i>Campanula latifolia</i>
dotterbloem*	<i>Caltha palustris</i>
gewone vogelmelk	<i>Ornithogalum umbellatum</i>
grasklokje	<i>Campanula rotundifolia</i>
grote kaardenbol	<i>Dipsacus fullonum</i>
kleine maagdenpalm	<i>Vinca minor</i>
knikkende vogelmelk	<i>Ornithogalum nutans</i>
koningsvaren	<i>Osmunda regalis</i>
slanke sleutelbloem	<i>Primula elatior</i>
zwanebloem	<i>Butomus umbellatus</i>
m.u.v. spindotterbloem	

Toelichting tabel 2

-Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 2 voor artikel 8 t/m 12 van de Ffwet, mits activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Hetzelfde geldt voor alle vogelsoorten. Een gedragscode moet door een sector of ondernemer zelf opgesteld worden en ingediend voor goedkeuring.

-Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd is voor de soorten in tabel 2 een ontheffing nodig. Een ontheffingaanvraag voor deze soorten wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort'. Dit is niet van toepassing op alle vogelsoorten (zie toelichting tabel 3)

Tabel 2: overige soorten	
R = soort van Rode lijst 2004	
<u>Zoogdieren</u>	
Damhert ^R	<i>Dama dama</i>
Edelhert	<i>Cervus elaphus</i>
Eekhoorn	<i>Sciurus vulgaris</i>
Grijze zeehond ^R	<i>Halichoerus grypus</i>
Grote bosmuis ^R	<i>Apodemus flavicollis</i>
Steenmarter	<i>Martes foina</i>
Wild zwijn	<i>Sus scrofa</i>
<u>Reptielen en amfibieën</u>	
Alpenwatersalamander	<i>Triturus alpestris</i>
Levendbarende hagedis	<i>Lacerta vivipara</i>
<u>Dagvlinders</u>	
Moerasparelmoervlinder ^R	<i>Euphydryas aurinia</i>
Vals heideblauwtje ^R	<i>Lycæides idas</i>
<u>Vissen</u>	
Bermpje	<i>Noemacheilus barbatulus</i>
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>
Meerval	<i>Silurus glanis</i>
Rivierdonderpad	<i>Cottus gobio</i>
<u>Vaatplanten</u>	
Aangebrande orchis ^R	<i>Orchis ustulata</i>
Aapjesorchis ^R	<i>Orchis simia</i>
Beenbreek ^R	<i>Narthecium ossifragum</i>
Bergklokje	<i>Campanula rhomboidalis</i>
Bergnachtorchis ^R	<i>Platanthera chlorantha</i>
Bijenorchis	<i>Ophrys apifera</i>
Blaasvaren ^R	<i>Cystopteris fragilis</i>
Blauwe zeedistel	<i>Eryngium maritimum</i>
Bleek bosvogeltje ^R	<i>Cephalanthera damasonium</i>
Bokkenorchis ^R	<i>Himantoglossum hircinum</i>
Brede orchis ^R	<i>Dactylorhiza majalis majalis</i>
Bruinrode wespenorchis ^R	<i>Epipactis atrorubens</i>
Daslook	<i>Allium ursinum</i>
Dennenorchis ^R	<i>Goodyera repens</i>
Duitse gentiaan ^R	<i>Gentianella germanica</i>
Franjegentiaan ^R	<i>Gentianella ciliata</i>
Geelgroene wespenorchis ^R	<i>Epipactis muelleri</i>
Gele helmbloem	<i>Pseudofumaria lutea</i>
Gevlekte orchis ^R	<i>Dactylorhiza maculata</i>
Groene nachtorchis ^R	<i>Coeloglossum viride</i>
Groensteel ^R	<i>Asplenium viride</i>
Grote keverorchis ^R	<i>Listera ovata</i>
Grote muggenorchis ^R	<i>Gymnadenia conopsea</i>
Gulden sleutelbloem ^R	<i>Primula veris</i>
Harlekijn ^R	<i>Orchis morio</i>
Herfstschroeforchis ^R	<i>Spiranthes spiralis</i>
Honskruid ^R	<i>Anacamptis pyramidalis</i>
Honingorchis ^R	<i>Herminium monorchidis</i>
Jeneverbes ^R	<i>Juniperus communis</i>
Klein glaskruid	<i>Parietaria judaica</i>
kleine keverorchis ^R	<i>Listera cordata</i>
kleine zonnedaauw ^R	<i>Drosera intermedia</i>
klokjesgentiaan ^R	<i>Gentiana pneumonanthe</i>
kluwenklokje ^R	<i>Campanula glomerata</i>
koraalwortel ^R	<i>Corallorhiza trifida</i>
kruisbladgentiaan ^R	<i>Gentiana cruciata</i>
lange ereprijs	<i>Veronica longifolia</i>
lange zonnedaauw ^R	<i>Drosera anglica</i>
mannetjesorchis ^R	<i>Orchis mascula</i>
maretak	<i>Viscum album</i>
moeraswespenorchis ^R	<i>Epipactis palustris</i>

Tabel 2: overige soorten	
muurbloem ^R	<i>Erysimum cheiri</i>
parnassia ^R	<i>Parnassia palustris</i>
pijlscheefkelk ^R	<i>Arabis hirsuto sagittata</i>
poppenorchis ^R	<i>Aceras anthropophorum</i>
prachtklokje	<i>Campanula persicifolia</i>
purperorchis ^R	<i>Orchis purpurea</i>
rapunzelklokje ^R	<i>Campanula rapunculus</i>
rechte driehoeksvaren ^R	<i>Gymnocarpium robertianum</i>
rietorchis	<i>Dactylorhiza majalis</i> <i>praetermissa</i>
ronde zonnedauw ^R	<i>Drosera rotundifolia</i>
rood bosvogeltje ^R	<i>Cephalanthera rubra</i>
ruig klokje	<i>Campanula trachelium</i>
schubvaren ^R	<i>Ceterach officinarum</i>
slanke gentiaan ^R	<i>Gentianella amarella</i>
soldaatje ^R	<i>Orchis militaris</i>
spaanse ruiter ^R	<i>Cirsium dissectum</i>
steenanj ^R	<i>Dianthus deltoides</i>
steenbreekvaren	<i>Asplenium trichomanes</i>
stengelloze sleutelbloem ^R	<i>Primula vulgaris</i>
stengelomvattend havikskruid ^R	<i>Hieracium amplexicaule</i>
stijf hardgras ^R	<i>Catapodium rigidum</i>
tongvaren	<i>Asplenium scolopendrium</i>
valkruid ^R	<i>Arnica montana</i>
veenmosorchis ^R	<i>Hammarbya paludosa</i>
veldgentiaan ^R	<i>Gentianella campestris</i>
veldsalie ^R	<i>Salvia pratensis</i>
vleeskleurige orchis ^R	<i>Dactylorhiza incarnata</i>
vliegenorchis ^R	<i>Ophrys insectifera</i>
vogelnestje ^R	<i>Neottia nidus-avis</i>
voorjaarsadonis	<i>Adonis vernalis</i>
wantsenorchis ^R	<i>Orchis coriophora</i>
waterdrieblad ^R	<i>Menyanthes trifoliata</i>
weideklokje ^R	<i>Campanula patula</i>
welriekende nachtorchis ^R	<i>Platanthera bifolia</i>
wilde gage ^R	<i>Myrica gale</i>
wilde herfsttijloos	<i>Colchicum autumnale</i>
wilde kievitsbloem ^R	<i>Fritillaria meleagris</i>
wilde marjolein	<i>Origanum vulgare</i>
wit bosvogeltje ^R	<i>Cephalanthera longifolia</i>
witte muggenorchis ^R	<i>Pseudorchis albida</i>
zinkviooltje ^R	<i>Viola lutea calaminaria</i>
zomerklokje ^R	<i>Leucjum aestivum</i>
zwartsteel	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>
Kevers	
vliegend hert	<i>Lucanus cervus</i>
Kreeftachtigen	
rievierkreeft	<i>Astacus astacus</i>

Toelichting tabel 3

- Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 3 voor artikel 8 t/m 12 van de Ffwet, mits activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Deze vrijstelling is enigszins beperkt; voor activiteiten die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw en bestendig gebruik geldt geen vrijstelling voor artikel 10 van de Ffwet. Ook niet op basis van een gedragscode. Een gedragscode moet door een sector of ondernemer zelf opgesteld worden en ingediend voor goedkeuring.
- Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als ruimtelijke ontwikkeling, geldt voor soorten in tabel 3 geen vrijstelling. Ook niet op basis van een gedragscode. Hiervoor is een ontheffing nodig.
- Voor activiteiten in het kader van bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw en bestendig gebruik en voor activiteiten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling is het niet mogelijk voor artikel 10 voor de soorten in tabel 3 een ontheffing te krijgen.
- Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd is voor de soorten in tabel 3 een ontheffing nodig.
- Een ontheffingaanvraag voor de soorten van tabel 3 wordt getoetst aan drie criteria: 1) er is sprake van een in of bij de wet genoemd belang¹, 2) er is geen alternatief, 3) doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort. Deze drie criteria vormen de zgn. uitgebreide toets. De drie criteria staan naast elkaar en niet na elkaar (aan alle drie moet voldaan zijn).
- De uitgebreide toets voor ontheffingverlening geldt ook voor alle vogelsoorten.

Tabel 3: soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB	
R = soort van Rode lijst 2004	
Bijlage 1 AMvB	
<u>Zoogdieren</u>	
das	<i>Meles meles</i>
boomarter ^R	<i>Martes martes</i>
eikelmuis ^R	<i>Eliomys quercinus</i>
gewone zeehond ^R	<i>Phoca vitulina</i>
veldspitsmuis ^R	<i>Crocidura leucodon</i>
waterspitsmuis ^R	<i>Neomys fodiens</i>
<u>Reptielen en amfibieën</u>	
adder ^R	<i>Vipera berus</i>
hazelworm ^R	<i>Anguis fragilis</i>
ringslang ^R	<i>Natrix natrix</i>
vinpootsalamander ^R	<i>Triturus helveticus</i>
vuursalamander ^R	<i>Salamandra salamandra</i>
<u>Vissen</u>	
beekprik ^R	<i>Lampetra planeri</i>
bittervoorn ^R	<i>Rhodeus cericeus</i>
elrits ^R	<i>Phoxinus phoxinus</i>
gestippelde alver ^R	<i>Alburnoides bipunctatus</i>
grote modderkruiper ^R	<i>Misgurnus fossilis</i>
rivierprik	<i>Lampetra fluviatilis</i>
<u>Dagvlinders</u>	
bruin dikkopje ^R	<i>Erynnis tages</i>
dwerfblauwtje ^R	<i>Cupido minimus</i>
dwergdikkopje ^R	<i>Thymelicus acteon</i>
groot geaderd witje ^R	<i>Aporia crataegi</i>
grote ijsvogelvlinder ^R	<i>Limenitis populi</i>
heideblauwtje ^R	<i>Plebejus argus</i>
iepepage ^R	<i>Strymonidia w-album</i>
kalkgraslanddikkopje ^R	<i>Spialia sertorius</i>
keizersmantel ^R	<i>Argynnis paphia</i>
klaverblauwtje ^R	<i>Cyaniris semiargus</i>
purperstreeparmoervlinder ^R	<i>Brenthis ino</i>
rode vuurvlinder ^R	<i>Palaeochrysophanus hippothoe</i>
rouwmantel ^R	<i>Nymphalis antiopa</i>
tweekleurig hooibeestje ^R	<i>Coenonympha arcania</i>
veenbesparelmoervlinder ^R	<i>Bolaria aquilonais</i>
veenhooibeestje ^R	<i>Coenonympha tullia</i>

¹ -onderzoek en onderwijs

- repopulatie en herintroductie
- bescherming van flora en fauna
- veiligheid van het luchtverkeer
- volksgezondheid of openbare veiligheid
- dwingende redenen van openbaar belang
- het voorkomen van ernstige schade aan vormen van eigendom
- belangrijke overlast veroorzaakt door dieren
- uitvoering van werkzaamheden in het kader van bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw
- bestendig gebruik
- uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling

Tabel 3: soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB	
veldparelmoervlinder ^R	<i>Melitaea cinxia</i>
woudparelmoervlinder ^R	<i>Melitaea diamina</i>
zilvervlek ^R	<i>Clossiana euphrosyne</i>
<u>Vaatplanten</u>	
groot zeegras ^R	<i>Zostera marina</i>
Bijlage IV HR	
<u>Zoogdieren</u>	
baardvleermuis	<i>Myotis mystacinus</i>
bechstein's vleermuis ^R	<i>Myotis bechsteinii</i>
bever ^R	<i>Castor fiber</i>
bosvleermuis	<i>Nyctalus leisleri</i>
brandt's vleermuis ^R	<i>Myotis brandtii</i>
bruinvis ^R	<i>Phocoena phocoena</i>
euraziatische lynx	<i>Lynx lynx</i>
franjestaat ^R	<i>Myotis nattereri</i>
gewone dolfin	<i>Delphinus delphis</i>
gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
gewone grootoorvleermuis	<i>Plecotus auritus</i>
grijze grootoorvleermuis ^R	<i>Plecotus austriacus</i>
grote hoefijzerneus	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
hamster ^R	<i>Cricetus cricetus</i>
hazelmuis ^R	<i>Muscardinus avellanarius</i>
ingekorven vleermuis ^R	<i>Myotis emarginatus</i>
kleine dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
kleine hoefijzerneus ^R	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>
meervleermuis	<i>Myotis dasycneme</i>
mopsvleermuis	<i>Barbastella barbastellus</i>
nathusius' dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>
noordse woelmuis ^R	<i>Microtus oeconomus</i>
otter ^R	<i>Lutra lutra</i>
rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>
tuimelaar ^R	<i>Tursiops truncatus</i>
tweekleurige vleermuis	<i>Vespertilio murinus</i>
vale vleermuis ^R	<i>Myotis myotis</i>
watervleermuis	<i>Myotis daubentonii</i>
wilde kat	<i>Felis silvestris</i>
witflankdolfijn	<i>Lagenorhynchus acutus</i>
witsnuitdolfijn	<i>Lagenorhynchus albirostris</i>
<u>Reptielen en amfibieën</u>	
boomkikker ^R	<i>Hyla arborea</i>
geelbuikvuurpad ^R	<i>Bombina variegata</i>
gladde slang ^R	<i>Coronella austriacus</i>
heikikker ^R	<i>Rana arvalis</i>
kamsalamander ^R	<i>Triturus cristatus</i>
knoflookpad ^R	<i>Pelobates fuscus</i>
muurhagedis ^R	<i>Podarcis muralis</i>
poelkikker ^R	<i>Rana lessonae</i>
rugstreeppad	<i>Bufo calamita</i>
vroedmeesterpad ^R	<i>Alytes obstetricans</i>
zandhagedis ^R	<i>Lacerta agilis</i>
<u>Dagvlinders</u>	
donker pimpernelblauwtje ^R	<i>Maculinea nausithous</i>
grote vuurvlinder ^R	<i>Lycaena dispar</i>
pimpernelblauwtje ^R	<i>Maculinea teleius</i>
tijmblauwtje ^R	<i>Maculinea arion</i>
zilverstreephooibeestje ^R	<i>Coenonympha hero</i>
<u>Libellen</u>	
bronslibel	<i>Oxygastra curtisii</i>
gaffellibel ^R	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
gevlekte witsnuitlibel ^R	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>
groene glazenmaker ^R	<i>Aeshna viridis</i>
noordse winterjuffer ^R	<i>Sympecma paedisca</i>
oostelijke witsnuitlibel ^R	<i>Leucorrhinia albifrons</i>
rieverombout ^R	<i>Stylurus flavipes</i>
sierlijke witsnuitlibel ^R	<i>Leucorrhinia caudalis</i>
<u>Vissen</u>	
houting	<i>Conogonus oxyrrhynchus</i>
steur ^R	<i>Acipenser sturio</i>

Tabel 3: soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB	
<u>Vaatplanten</u>	
drijvende waterweegbree ^R	<i>Luronium natans</i>
groenknolorchis ^R	<i>Liparis loeselii</i>
kruipend moerasscherm ^R	<i>Apium repens</i>
zomerschroeforchis ^R	<i>Spiranthes aestivalis</i>
<u>Kevers</u>	
brede geelrandwaterroofkever	<i>Dytiscus latissimus</i>
gestreepte waterroofkever	<i>Graphoderus bilineatus</i>
heldenbok	<i>Cerambyx cerdo</i>
juchtleerkever	<i>Osmoderma eremita</i>
<u>Tweekleppigen</u>	
bataafse stroommossel ^R	<i>Unio crassus</i>

Buro Maerlant Dorpsstraat 17 4271 AA Dussen

T 085 877 86 85

E info@BuroMaerlant.nl | www.BuroMaerlant.nl

KvK 18091206

Eiland Ossenwaard landgoederen

Eologische quickscan