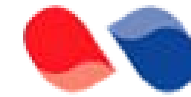


**Bijlage 1: Beeldkwaliteitsplan Albrandswaard Noord,
Gemeente Albrandswaard, 20 maart 2015**



Gemeente
Albrandswaard



Beeldkwaliteitplan Albrandswaard Noord

Definitieve versie 1.0 - 20 maart 2015

COLOFON

In opdracht van:

Gemeente Albrandswaard

**Opgesteld door:**

BAR-organsiatie/Advies Ruimte

- Annemieke Punter
- Christian Quist
- Sander van Schagen

Contact:

Sander van Schagen

s.v.schagen@albrandswaard.nl

06 611727640

De opsteller heeft alle rechthebbenden van gebruikte afbeeldingen geprobeerd te achterhalen. Achterin is een fotoverantwoording opgenomen.

Personen of instanties die menen aanspraak te maken op auteursrecht, verzoeken wij contact op te nemen met Sander van Schagen.

Beeldkwaliteitplan Albrandswaard Noord

definitieve versie 1.0 - 20 maart 2015



VOORWOORD

Wat past waar? Deze drie woorden vormen de kern van een beeldkwaliteitplan. Het antwoord is minder kort en bondig. Beeldkwaliteit is niet als wiskunde waarbij één plus één twee is. Beeldkwaliteit gaat over wat gebiedseigen is, over 'karakter'. Zoals iemand zijn eigen karakter kan omschrijven, kan dat ook voor een gebied. Het interessante is dat wanneer relatieve buitenstaanders dit doen, je nog wel eens tot andere opvallende karakterelementen kunt komen dan wanneer je dat zelf doet. Met de inbreng van bewoners en het bestemmingsplan samen, levert dit een goed afwegingskader voor de toekomst. Want waar het bestemmingsplan de juridische ruggengraat van de ruimtelijke ordening is, geeft het beeldkwaliteitplan antwoord op de vraag of iets de kwaliteiten van een gebied versterkt of juist niet.

We kunnen kiezen om regels op te stellen die de ruimtelijke kwaliteit moeten beschermen. Maar regels zijn er al genoeg en leiden ook niet altijd tot het gewenste resultaat. Albrandswaard gooit het daarom over een andere boeg. Wij willen bewoners betrekken bij hun eigen omgeving; mensen die misschien hun woning willen (ver)bouwen, een bedrijf willen vestigen of iets met recreatie willen. Hen inspireren om samen met ons aan de slag te gaan. Voor ons is inspireren mensen aan het denken zetten, aanmoedigen om anders naar zaken te kijken en met andere oplossingen te komen. Oplossingen die een toegevoegde waarde hebben voor de ruimtelijke kwaliteit van het gebied en tegelijkertijd ook een zichtbare meerwaarde hebben voor de directe leefomgeving.

Dit rijk geïllustreerde beeldkwaliteitplan is een inspiratiebron om te komen tot mooie oplossingen. Uitgangspunt is dat van alles mogelijk is wanneer het een bijdrage levert aan het gebied. Meer kwaliteit hoeft niet altijd meer geld te kosten. De voorbeelden in dit boek bewijzen dat. Met simpele landschappelijke elementen is al heel veel te bereiken. Een wilgentak bijvoorbeeld is zo neergezet en kost vrijwel niets! En ook qua architectuur zijn er diverse mogelijkheden.

Er is veel mogelijk maar niet alles. Het zal in de uitwerking van de plannen moeten blijken of (nieuwe) bewoners onze ambitie ook waar kunnen maken, of daar zelfs nog overheen kunnen. Wij wensen iedereen die de mogelijkheid krijgt om zelf te bouwen of iets wil veranderen of toevoegen aan ons buitengebied veel inspiratie toe, zodat zij een wezenlijke bijdrage leveren aan de ruimtelijke kwaliteit van onze mooie gemeente.

Marco Goedknecht
wethouder ruimtelijke ordening
gemeente Albrandswaard

INHOUD

COLOFON	2
VOORWOORD	5
1. INLEIDING	10
AANLEIDING	11
VOOR WIE EN WAAROM?	11
PLANGEBIED	13
STATUS	13
OPZET	13
LEESWIJZER	13
2. ACHTERGROND	16
ALBRANDSWAARD NOORD	17
HISTORISCHE ONTWIKKELING	18
CULTUURHISTORIE	20
BELEID, PLANNEN EN ONTWIKKELINGEN	22
3. DE KERNKWALITEITEN VAN HET GEBIED	26
KWALITEITEN EN MINPUNTEN IN DE HUIDIGE SITUATIE	26
KANSEN VOOR HET VERBETEREN VAN DE RUIMTELIJKE KWALITEIT..	28
KERNWAARDEN	29
4. DE KARAKTERISTIEK VAN HET LANDSCHAP	32
DIJKLINTEN	35
DEELGEBIEDEN	42
BOUWVORMEN	47
5. SPELREGELS	50
5.1 ALGEMENE SPELREGELS	50
5.2 AANVULLENDE SPELREGELS	52
DIJKWONINGEN OP/ONDERAAN DE DIJK	52
DIJKWONINGEN IN DE POLDER	54
ERVEN IN DE POLDER/HET BOS	56
BOSKAMERS	58
BOSKAVELS	60
6. INSPIRATIE	64
BEBOUWING	64
BEPLANTING	68
FOTOVERANTWOORDING EN BRONVERMELDING	75

1 INLEIDING

1. INLEIDING



Globale ligging conserverende situatie en initiatieven, bron: Bestemmingsplan Albrandswaard Noord

Aanleiding

De gemeente Albrandswaard maakt minimaal eens in de tien jaar haar bestemmingsplannen actueel. Dit verversen zorgt voor een actueel juridisch toetsingskader. In de praktijk zie je dat veel van het bestemmingsplan hetzelfde blijft. Bovenop dit conserverende karakter past de gemeente een aantal ontwikkelingen in.

Een bestemmingsplan legt vast wat er op dit moment is in de vorm van regels. Het bestemmingsplan zorgt zo voor juridische toetsing. Vanuit het heden vooruitkijken naar de komende tien jaar is veel moeilijker. De structuurvisie van de gemeente geeft daar richting aan. Daarnaast is er een aantal ontwikkelingen te voorzien of in ieder geval in te kaderen als zij zich voordoen. Ook daar houdt het bestemmingsplan rekening mee. Maar niet alles is te voorzien. Omdat het bestemmingsplan geen glazen bol is, levert het beeldkwaliteitplan kaders voor onvoorziene ontwikkelingen. Centraal staat daarbij dat alle ontwikkelingen de ruimtelijke kwaliteit van het gebied moeten versterken. Het beeldkwaliteitplan geeft kaders voor en grip op de term ruimtelijke kwaliteit. Vanuit die afbakening kan de gemeente al of niet meewerken aan toekomstige bestemmingsplanwijzigingen.

Voor wie en waarom?

Een beeldkwaliteitplan legt, zoals de naam al zegt, de beeldkwaliteit vast. Beeldkwaliteit gaat over passend of niet. Iets past als het aansluit bij het karakter of de kernkwaliteiten van het gebied. Eigenlijk is het net als bij mensen. Iemand past bij een ander omdat karakters en kernkwaliteiten bij elkaar aansluiten. Je kunt op enige punten verschillen. Dat voorkomt dat het saai wordt. Maar teveel verschillen geeft frictie. Bij een karakter of kernkwaliteiten van gebied is het niet anders. Het beeldkwaliteitplan brengt dit karakter in beeld. Het karakter heeft mooie kanten, rauwe randjes maar ook onhebbelijkheden. Op de bewonersavond bij het maken van dit beeldkwaliteitplan kwamen hier duidelijke voorbeelden van naar voren. Een karakter van een mens maar ook van een gebied, ontwikkelt zich in de loop van de jaren. Met toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen kun je het karakter versterken en onhebbelijkheden proberen weg te poetsen. Het beeldkwaliteitplan laat zien hoe we hier als gemeente op inzetten en welke keuzes we maken. Het biedt op drie manieren een handreiking voor (toekomstige) bewoners en de gemeente bij het beoordelen van plannen.

Op de eerste plaats moet de handreiking de **mensen bewust maken van de waardevolle streekeigen landschappelijke en architectonische kenmerken** van het gebied. Dat zijn zaken die de gemeente Albrandswaard ook voor de toekomst wil behouden. Deze streekeigen bouwvormen en beplanting dragen voor een belangrijk deel bij aan de ruimtelijke kwaliteit in het gebied.

Op de tweede plaats is de handreiking bedoeld als **een gebiedsgerichte leidraad en inspiratiebron voor lokaal maatwerk bij het inpassen van nieuwe ontwikkelingen**. De handreiking biedt zowel spelregels, voorbeelden voor de verschijningsvorm van de bebouwing, als richtlijnen voor de landschappelijke inpassing en inrichting van het perceel.

Op de derde plaats fungeert de handreiking als een **(globaal) ruimtelijk ontwikkel- en sturingskader**, op basis waarvan constructief kan worden samengewerkt, afspraken kunnen worden gemaakt en overeenkomsten kunnen worden gesloten tussen initiatiefnemers en de gemeente.



Het buitengebied van Albrandswaard Noord

Plangebied

Dit beeldkwaliteitplan geeft spelregels voor individuele ontwikkelingen in het buitengebied van Albrandswaard Noord en gaat niet in op de wijken Valckensteyn, Rhoon Noord en het Distripark.

Status

Het beeldkwaliteitplan Albrandswaard Noord moet vooral worden beschouwd als handreiking. We willen de mensen die mogen bouwen in het buitengebied, inspirerende beelden aanreiken om te komen tot passende oplossingen. Dit voor zowel de bebouwing als voor de inrichting van het perceel. Het liefst doen we dat door al zo vroeg mogelijk met de (potentiële) initiatiefnemers in contact te komen. Het beeldkwaliteitplan bevat geen keiharde regels: zo moet het. Wij hebben er bewust voor gekozen om mensen te wijzen op de kwaliteiten van het landschap en om mensen voorbeelden (mee) te geven op welke wijze je hierop kunt aansluiten.

De raad van Albrandswaard heeft dit beeldkwaliteitplan samen met het geactualiseerde bestemmingsplan Albrandswaard Noord vastgesteld, met de oproep om de handreiking in een zo vroeg mogelijk stadium

van het bouwproces te gebruiken, te beginnen bij de eerste gedachten over een ontwerp. Dan is de garantie op een verbetering van de ruimtelijke kwaliteit het hoogst en daarmee voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning.

Opzet

De spelregels in dit beeldkwaliteitplan zijn gebaseerd op de landschappelijke ondergrond van het gebied, met de daarbij passende karakteristieke bouwvormen. Dit in combinatie met de verschillende bossferen in de vier deelgebieden die we onderscheiden. De spelregels geven een duidelijke richting, maar laten zeker ook nog ruimte voor lokaal maatwerk en de voorkeuren en wensen van (toekomstige) bewoners. Dat is nodig omdat geen plek en mens hetzelfde is.

Het beeldkwaliteitplan is tot stand gekomen met bewoners en betrokkenen bij het gebied. Zij gaven invulling aan de kernwaarden/-kwaliteiten van het gebied. Ook is, in overleg met initiatiefnemers, voor een aantal recente ontwikkelingen een schetsontwerp gemaakt. Dit stelde ons in staat het beeldkwaliteitplan te testen en aan te passen aan de praktijk.

Leeswijzer

We beginnen in hoofdstuk 2 met de achtergrond van het gebied Albrandswaard Noord. We gaan kort in op het gebied en de context, de historische ontwikkeling, de cultuurhistorie en huidig beleid, plannen en ontwikkelingen. Vervolgens formuleren we in hoofdstuk 3 formuleren we een aantal kernwaarden, die we met dit beeldkwaliteitplan nastreven. Dit doen we op basis van kwaliteiten en minpunten die we in de huidige situatie aantreffen. In hoofdstuk 4 laten we zien waaruit de landschappelijke karakteristiek van het gebied bestaat. Dit doen we aan de hand van een beschrijving van de karakteristiek van de dijklinten, deelgebieden en bouwvormen. In hoofdstuk 5 geven we, op basis van de bouwvormen, algemene en aanvullende spelregels voor eventuele nieuwe ontwikkelingen. In hoofdstuk 6 geven een overzicht van inspirerende voorbeelden van passende bebouwing en beplanting. Tot slot eindigen we met de fotoverantwoording en bronvermelding.

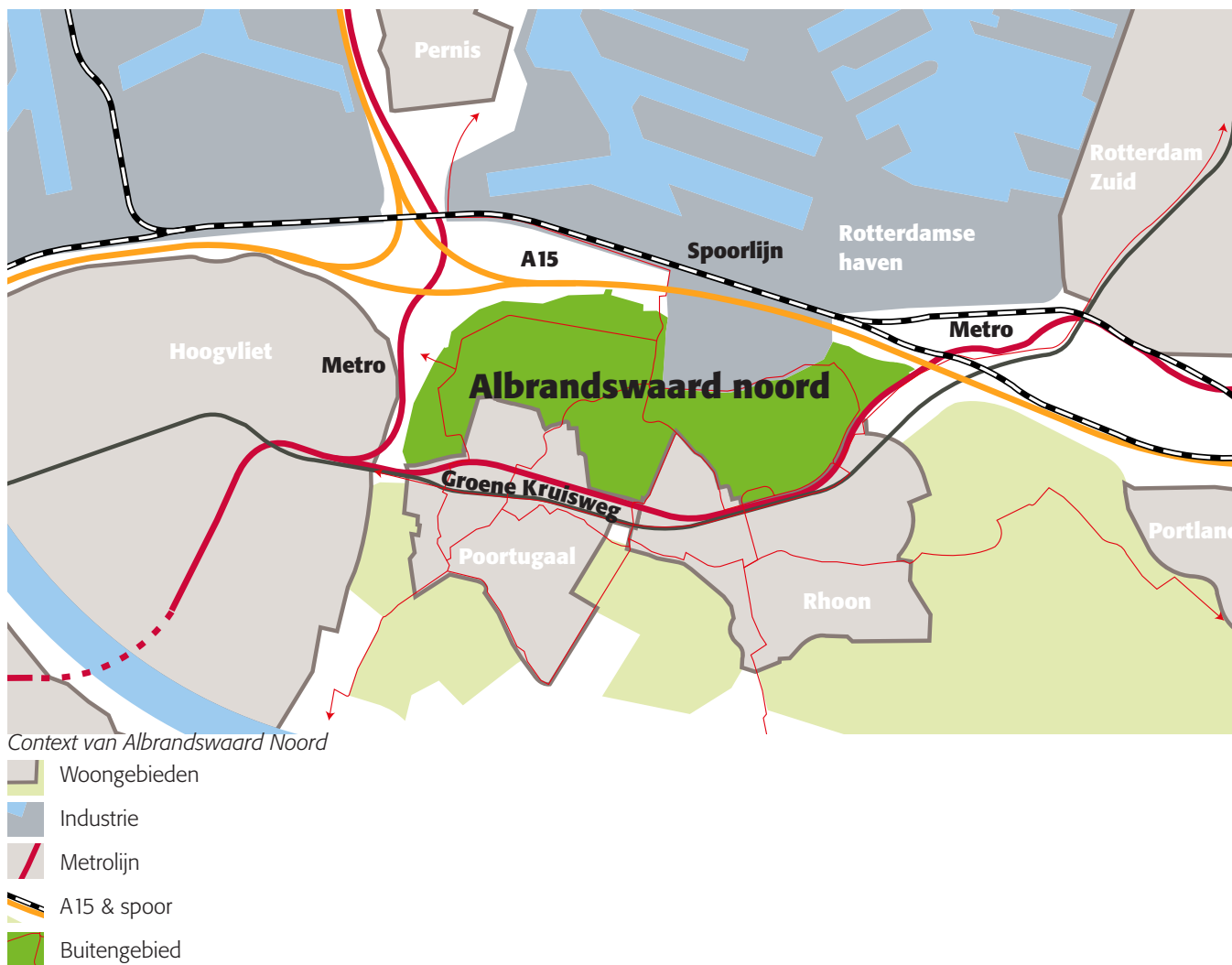
2 ACHTERGROND

2. ACHTERGROND



Albrandswaard Noord

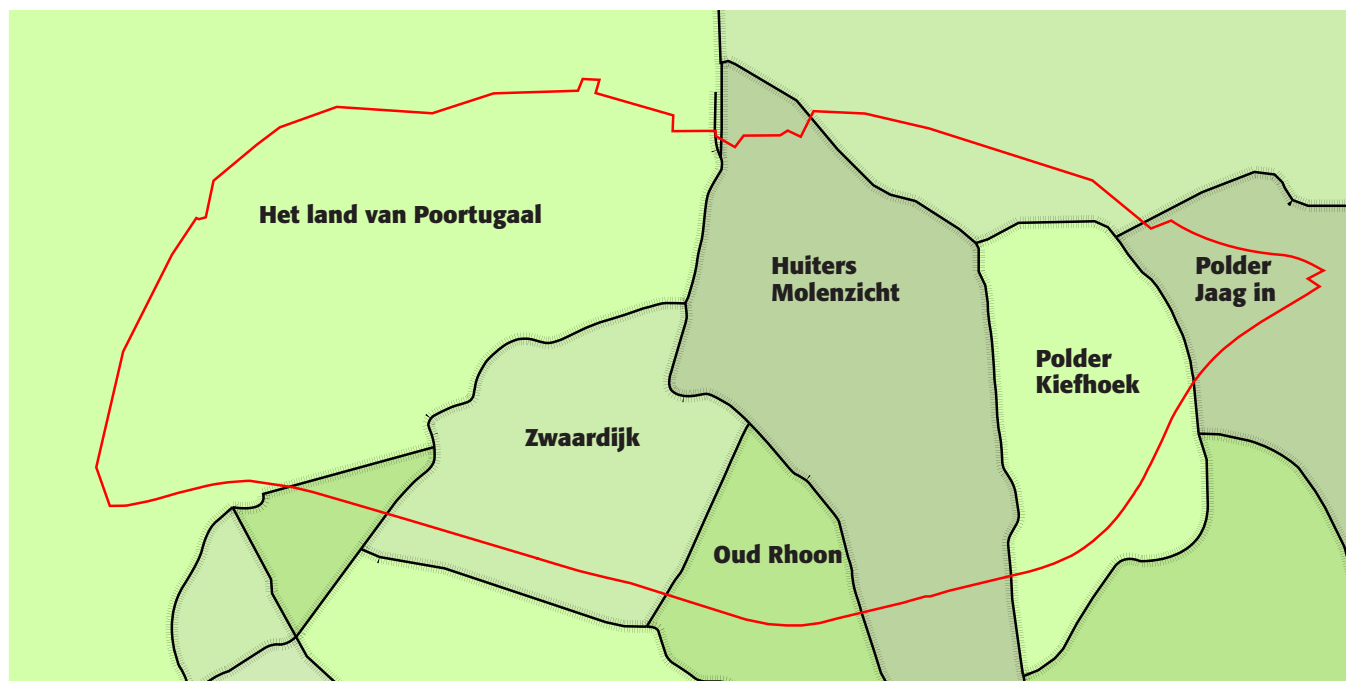
Het gebied ten noorden van de kernen Rhoon en Poortugaal kenmerkt zich door de jonge bossen in het westen, de historische dijken en de meer open polders in het oosten. Eens polders in het niets en nu een landelijke schakel in verstedelijkt gebied, ingeklemd tussen de metrolijn en de A15. Het verschil tussen drukte van de woongebieden en de industrie van één van Nederlands belangrijkste mainports en de rijke cultuurhistorie van de polders, dijken, een slot en een kasteel en twee dorpen maakt dat dit het gebied van contrasten is. Contrasten die enerzijds tot druk op het gebied leiden, anderzijds tot de directe nabijheid van voorzieningen, infrastructuur en ontsluiting ten opzichte van de rust en landelijke ervaring van het gebied zelf. Een contrast dat de plek tot iets aantrekkelijks en unieks maakt.



Historische ontwikkeling

Waar nu de wijken Valckesteyn en Rhoon Noord liggen, lag een gebied dat aan het eind van de 12de eeuw vaak onderwater liep. De Poortugaalse bedijking vond plaats vanuit het latere slot Valckensteyn. De Rhoonse bedijking kwam tot stand door Biggo van Duyveland en zijn neef graaf Dirk VII van Holland die er later een Ambachtsheerlijkheid vestigden en het Kasteel van Rhoon konden bouwen. De bedijkingen met de verschillende dijken zorgden voor een geleidelijke inpoldering met tussentijdse onder andere de Sint-Elisabethsvloed die daar weer delen van te niet deed. Het kaartbeeld rond 1900 toont een diversiteit aan inpolderingen en dijklinten.

Vanaf de jaren '20 doorkruis de stoomtram Albrandswaard van oost naar west visa versa. De centrumactiviteiten van beide dorpen liggen ten zuiden van de tram en in de jaren '70 aangelegde metrobaan. Tot in de jaren zestig vindt de verstedelijking aan de zuidzijde plaats. In 1968 verschijnt de kleine villabuurt Graaf Bentincklaan, achter de Molendijk, op de kaart. Pas vanaf de jaren '80 zet de verstedelijking ook ten noorden van de metrolijn door, met de wijken Rhoon Noord begin jaren '80 en de wijk Valckensteyn in de jaren '90. Naast woningbouw manifesteerden zich in de loop



Polderstructuur rond 1900 met ruime contour van Albrandswaard Noord

van de tijd ook verschillende vormen van bedrijvigheid in het gebied waaronder glastuinbouw aan de Molendijk, Slot Valckensteynse dijk en Rhoonse dijk, uitbreiding van bedrijvigheid rond de bestaande Plantenhal door onder andere de Intratuin aan de Stationsweg, in Polder Kiefhoek en onderhoud- en loonbedrijven in de Polder Zwaardijk. Vanaf 1989 wordt in het noorden van het gebied het Distripark Albrandswaard Eemhaven ontwikkeld.

Als compensatie voor de aanleg van de Tweede Maasvlakte en het distripark werden respectievelijk het Bos Valckesteyn en het Bos bij de Molendijk aangelegd en is er geleidelijk een divers boslandschap ontstaan in Albrandswaard Noord. Een boslandschap dat daarvoor alleen rond het Kasteel van Rhoon aanwezig was.

1900 Inpolderingen



1968 Graaf Bentinckbuurt wordt gerealiseerd



1990 Verstedelijking: nieuwe wijken in Rhoon



2012 Wijk Valckensteyn bij Poortugaal



Verstedelijking Albrandswaard Noord, bron: Beeldkwaliteitplan Groene Kruisweg, Kuiper Compagnons

Cultuurhistorie

In het gebied zijn nog verschillende elementen uit het verleden aanwezig met een cultuurhistorische waarde. Deze elementen hebben hun eigen verhalen en maken het gebied speciaal en geven het iets eigens. Het gaat ondermeer om de resten Slot Valkensteyn in Poortugaal, de oude dorpskern en het Kasteel van Rhoon, een aantal karakteristieke oude boerderijen, de typische dijkbebouwing en ook de dijken zelf. Van die dijken zijn een aantal helaas afgegraven of weggepoetst.



Oude dorpskern Rhoon



Kasteel van Rhoon



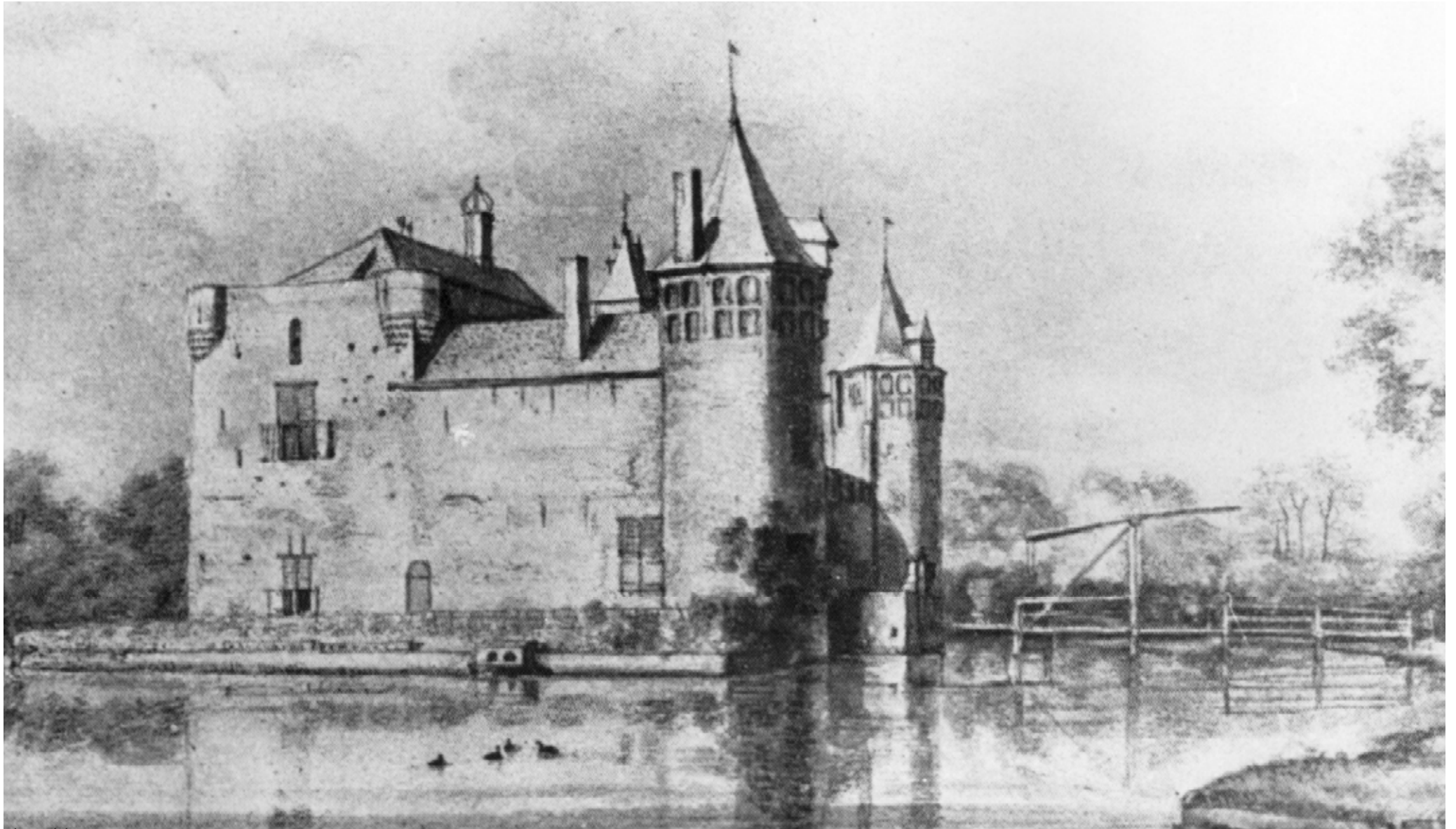
Monumentale boerderij aan de Dorpsdijk



Dijkboerderij aan de Slot Valkensteinsedijk



Slotsedijk



Slot Valckensteyn

Beleid, plannen en ontwikkelingen

Dit beeldkwaliteitplan bouwt voort op bestaand beleid, zoals dat is vastgelegd in de structuurvisie, en de plannen en ontwikkelingen die daaruit voortkomen:

Toekomst- en structuurvisie

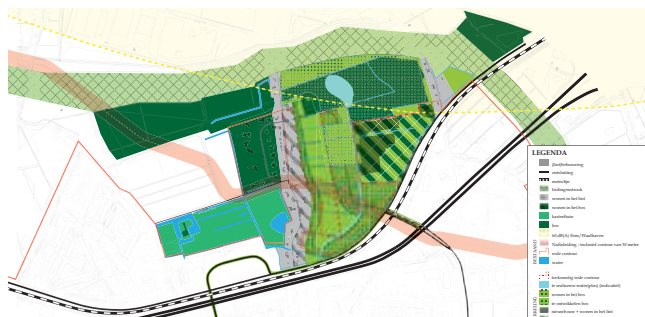
De toekomst en structuurvisie hebben als basis de O's van ondernemen, ontspannen, ontmoeten, ontplooiën en ontketenen. Vanuit die basis zijn er keuzes gemaakt waarbij Albrandswaard Noord vooral het gebied is van de groene beleving. Die van bos maar ook van doorkijkjes en dijken. Ook hier staan de kernkwaliteiten centraal.



Kaart 4: structuurvisiekaart Albrandswaard 2025

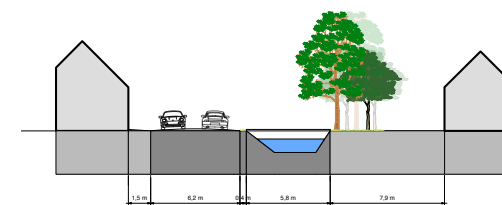
Visie Molendijk, variant Hoogstad

De visie Molendijk, variant Hoogstad, betreft de verruiming van de bebouwingscontour in de polder tussen de Molendijk en de Kleidijk. Binnen deze contour kan onder de voorwaarde van het aanplanten van bos een beperkt aantal woningen worden ontwikkeld. Door de aanplant van bomen zullen de toekomstige woningen nauwelijks zichtbaar zijn, de bomen domineren het beeld. Tegelijkertijd zorgen de bomen ervoor dat de achter- en zijkanten van de bedrijven aan de Stationsweg, waaronder het tuincentrum, grotendeels aan het zicht worden onttrokken. Tussen het boswonen en de Molendijk blijft een groene open ruimte. De ontsluiting van deze woningen vormt tevens een nieuwe schakel in het recreatieve routenetwerk. De visie Molendijk, variant Hoogstad, is op 19 juni 2012 vastgesteld als basis voor verder uitwerking en is opgenomen in de structuurvisie en in de actualisatie van het bestemmingsplan Albrandswaard Noord meegenomen.



Beeldkwaliteitplan Molendijk

Dit beeldkwaliteitplan van augustus 2013, heeft betrekking op de bestaande Molendijk, een dijklint met woningen en enkele bedrijven. Het is opgesteld als toetsingskader voor (toekomstige) bouw wensen. Daarbij kan worden gedacht aan (kleine)veranderingen aan bestaande bebouwing, maar dit plan biedt ook mogelijkheden voor nieuwbouw op (vrijkomende) kavels direct grenzend aan de Molendijk. Er zijn regels opgenomen die moeten zorgen dat de karakteristiek van dit dijklint herkenbaar blijft en voorkomt dat er een rommelig beeld ontstaat. Tegelijkertijd biedt dit beeldkwaliteitplan ruimte voor enkele meer uitgesproken ontwikkelingen.



Beeldkwaliteitplan Groene Kruisweg

Het beeldkwaliteitplan Vensters Groene Kruisweg – Metrobaan geeft de stedenbouwkundige uitgangspunten en beleidskaders weer voor de toekomst van het gebied langs de Groene Kruisweg en de metrobaan. Het geeft bij nieuwe ontwikkelingen handvatten voor locatievraagstukken ‘waarom dit’ (functie) en ‘waarom daar’ (locatie). Ook geeft een beeldkwaliteitplan uitgangspunten bij het ontwerp van een gebouw en de directe omgeving er omheen. Het benadrukt de samenhang op plekken langs de Groene Kruisweg en de metrobaan maar ook tussen die plekken onderling. Met het raadsbesluit en de daarop volgende publicatie en ter inzage legging, is het beeldkwaliteitplan Vensters Groene Kruisweg - Metrobaan van oktober 2013 gemeentelijke beleid.



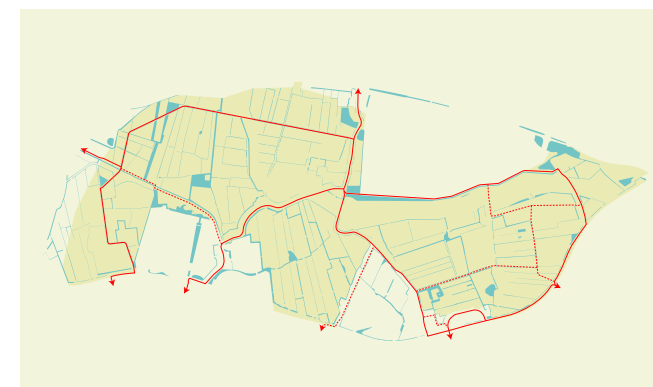
Monumenten beleid

Het monumentenbeleid benoemt locaties die van monumentale en cultuurhistorische waarden zijn. Het monumentenbeleid gaat uit van stimuleren en beschermen. Het Kasteel van Rhoon en Slot Valckensteyn zijn twee voorbeelden van monumenten waarbij mensen de handen in één hebben geslagen om de plek in ere te herstellen of daar stappen voor te zetten.

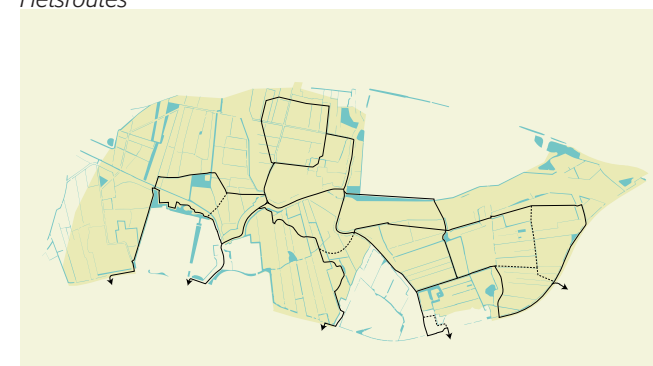


Recreatieve routes

Uit de toekomst- en structuurvisie bleken de recreatieve routes zeer belangrijk om verschillende plekken met elkaar te verbinden en het landschap beleefbaar te maken. Het plan dat hieruit volgde geeft een onderbouwde routestructuur weer die deze verbinding tot stand brengt. Dit inclusief de uitwerking van het netwerk.



Fietsroutes



Wandelroutes

3 DE KERNWAARDEN VAN HET GEBIED

4. DE KERNWAARDEN VAN HET GEBIED

Kwaliteiten en minpunten in de huidige situatie

De ontwikkelingen in de afgelopen decennia hebben het buitengebied onder druk gezet waardoor er afbreuk is gedaan aan de landschappelijke beleving. Op een aantal plekken zijn de ontwikkelingen in het huidige buitengebied gepaard gegaan met verrommeling en verstoringen van het landschap. Gelukkig zijn de kwaliteiten van dit landschap van polders en dijklinten in het resterende buitengebied op de meeste plekken nog herkenbaar en beleefbaar. Daar moeten we zuinig op zijn.

De kwaliteiten van dit landschap zijn:

- De dijklinten, variërend in profiel
- De diversiteit aan polders, elk met een eigen karakter
- De openheid van delen van het landschap. Dit geeft een gevoel van ruimte.
- Het (door)zicht op en het (open en bos)landschap vanaf de dijklinten.
- De beleefbaarheid van het landschap vanaf recreatieve routes
- De aanwezigheid van cultuurhistorische elementen
- De ondergeschiktheid van de bebouwing aan het landschap
- Karakteristieke bebouwing, bovenop of onderaan de dijklinten.



Op een aantal plekken wordt aan deze kwaliteiten afbreuk gedaan:

- De onherkenbaarheid van de dijklinten door het afgraven of wegpoetsen van de dijk
- Niet landschappelijke ingepaste bebouwing en bedrijvigheid
- Afwijkende bebouwing (vorm, kleur, hoogte, korrelgrootte, kapvorm)
- Verrommeling en leegstand
- Verstoring door zicht op infrastructuur en industrie
- Landschap langs recreatieve routes niet altijd beleefbaar, schakels in het netwerk ontbreken nog



Kansen voor het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit

Richting de toekomst moeten we voorkomen dat nieuwe ontwikkelingen in het gebied een bedreiging vormen en verder afbreuk doen aan de ruimtelijke kwaliteit van het landschap. We moeten het juist als een kans zien om nieuwe ontwikkelingen in te zetten om karakteristieke landschappelijke en architectonische elementen toe te voegen of terug te brengen. Tegelijkertijd kan met de ontwikkeling wellicht ook de verrommeling van het landschap worden tegengegaan, lelijke plekken getransformeerd, en ontbrekende schakels in het routenetwerk op worden genomen, zodat het landschap beter beleefbaar wordt. Hoe meer vliegen je in één klap slaat, hoe beter. Dus bij elke ruimtelijke transformatie is het zaak goed om je heen te kijken wat 'de bijvangst' kan zijn.



Beter toegankelijk maken van het landschap

De toegankelijkheid van het landelijk gebied is de afgelopen eeuw enorm verslechterd, terwijl we met zo veel meer mensen zijn en het landelijk gebied voor de stedeling, het park bij uitstek is. Juist op de grens van stad en landschap is er gebrek aan routes en daardoor is het landschap slecht toegankelijk. Dus probeer meer aan de toegankelijkheid en uitstraling van het landschap te doen. Probeer dergelijke ingrepen zoveel mogelijk te koppelen aan andere landschappelijke ingrepen zoals het maken van sloten, aanleggen van kades en beplanting.

Verrommeling tegengaan

Door beplanting aan het landschap toe te voegen kunnen ook al aanwezige 'missers' in het landschap in balans gebracht worden. Door het toevoegen van erfbeplanting met bomen krijgt aanwezige bebouwing een kader en komt het minder prominent in de ruimte te liggen. Erfbeplanting kan ook voor het erf van de burens iets betekenen.

Combineer waar mogelijk de ingreep met het toevoegen van routes en berg en benut water. Handig, mooi en ecologisch waardevol.

Het realiseren van meer water(berging)

Op sommige plekken is er wellicht een kans om waterberging te realiseren. Als het veel regent moeten we het water kwijt, als het een tijdje droog is hebben we het juist nodig. Dus goed vasthouden van water als het regent, waar nodig water bergen is het devies, en niet alles direct naar de zee pompen. Bij elke herinrichting is dit iets om mee te nemen. Als de functie van grond veranderd (en het bijvoorbeeld niet langer voor tuin- of akkerbouw is) bestaat de kans om meer water te bergen. Te denken valt aan meer wateroppervlakte en flexibelere grondwaterstanden. Zo kun je andere en meer diverse begroeiing krijgen en je ziet meer water.

Bijdragen aan biodiversiteit

Probeer bij elke ingreep te zorgen dat zowel mens, plant en dier na afloop beter af zijn. Flauwere oevers met oeverbegroeiing, hogere waterstanden, beplanting langs wegen, in tuinen, langs erfgronden, kades en sloten: ze leveren voor de flora en fauna heel veel op en kunnen het landschap veel aangenamer maken.

Kernwaarden

Op basis van de kwaliteiten en minpunten definiëren we een aantal kernwaarden. Nieuwe ontwikkelingen kunnen een waardevolle bijdrage leveren en bijdragen aan de ruimtelijke kwaliteit van het gebied wanneer ze deze waarden respecteren.



- Landelijke karakter (karakteristiek landschap en bebouwing) van het gebied behouden en versterken
- Bebouwing heeft een bescheiden uitstraling, en is onderdeel van het landschap
- De korrelgrootte van de bebouwing is overwegend kleinschalig. Daar waar ruimte en het karakter van de plek het toelaten, kunnen incidenteel grotere bouwvolumes/schuren (landschappelijk) worden ingepast. Grootschalige (bedrijfs)bebouwing doet te veel afbreuk aan het landschap en is dan ook niet passend in dit gebied.
- Veel aandacht voor de (erf)beplanting, deze is beeldbepalend en zorgt voor een landschappelijke inpassing
- Aansluiten bij de karakteristiek en sfeer van de dijklinten (melodielijnen) en deelgebieden (bostypen)
- Beleefbaarheid van het landschap en cultuurhistorie vergroten en verbeteren
- Ruimte laten om te leven en werken op het erf, rondom het huis. Het erf hoeft er niet 'aangeharkt' uit te zien, maar moet wel bescheiden zijn in maat, schaal en uitstraling en landschappelijk zijn ingepast

In de volgende hoofdstukken gaan we verder in op de landschappelijke karakteristiek van het gebied. Op basis, formuleren we spelregels voor nieuwe ontwikkelingen die deze kernwaarden onderschrijven en geven we daarbij inspirerende voorbeelden.

4 DE KARAKTERISTIEK VAN HET LANDSCHAP

4. DE KARAKTERISTIEK VAN HET LANDSCHAP



Dijklinten en deelgebieden (plankaart)

We beschrijven in dit hoofdstuk de karakteristiek van het landschap en de bebouwing aan de hand van de dijklinten en deelgebieden/polders. Tot slot geven we een overzicht van de verschillende bouwvormen die aan de dijk of in de polders voorkomen. In hoofdstuk 5 en 6 geven we voor deze bouwvormen spelregels en inspirerende voorbeelden.

-  Jong boslandschap (Valckesteyn)
-  Nat boslandschap (Zwaardijk)
-  Cultuurlandschap (Kasteelgaarde)
-  Coulissen landschap (Molendijk)
-  Buisleidingenstraat
-  Bebouwde kom
-  Bebouwing
-  Fietspaden
-  Wandelpaden



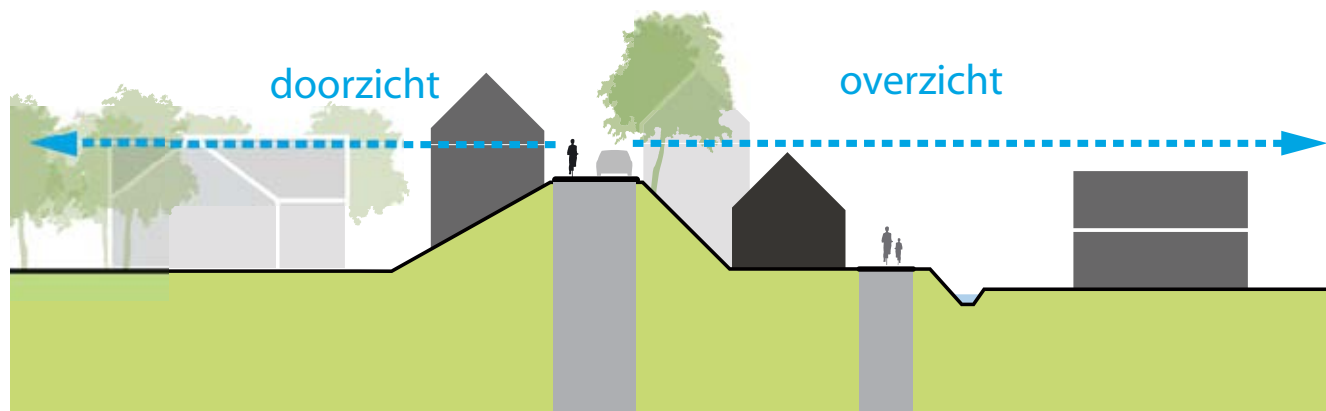
Luchtoto Albrandswaard Noord, bron: Beeldkwaliteitplan Groene Kruisweg, Kuiper Compagnons



Dijklinten

Dijklinten

Het landschap in Albrandswaard Noord bestaat dankzij de dijken: die houden het water buiten. Als hoge droge lijnen zijn het tegelijkertijd natuurlijke routes en logische plekken om woningen op te bouwen. Bebouwing, tuinen, beplanting en wegen liggen op dit kleine strookje grond aan de rand van de van oorsprong open polder. De dijken delen de ruimte op in verschillende grote kamers. De beplanting op de dijken, veelal op particulier terrein, accentueert dat effect nog eens. Zo worden de wanden van de polder nog eens aangezet. Doordat volwassen solitaire bomen groter zijn dan woningen of boerderijen die meestal op of aan de dijk staan, vormen ze ook het kader van het landschap waar de bebouwing tegen wegvalt.

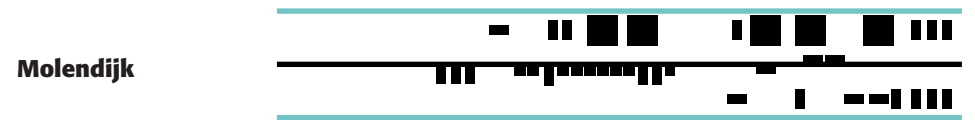
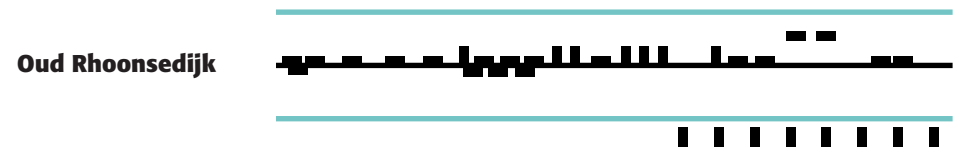
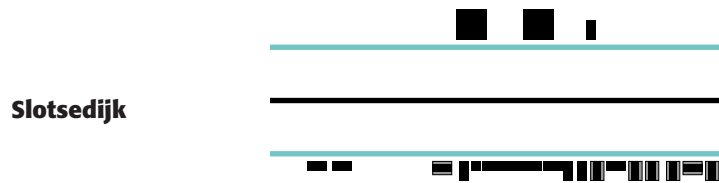
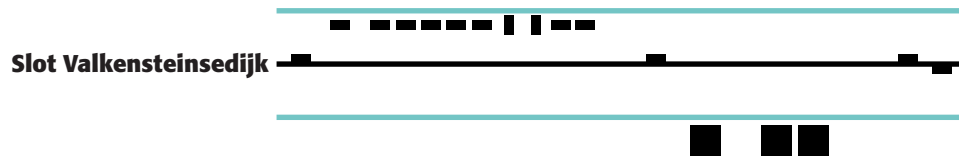


*Principeddoorsnede bebouwing op de dijk, onderaan de dijk en achter de dijksloot in de polder
bron: Beeldkwaliteitplan Lindtsedijk, Enno Zuidema Stedebouw*

Bouwwormen

De kleine wereld op de dijken vormt een groot contrast met het meer weidse landschap eromheen. De aanliggende bebouwing staat op, onderaan of op grotere afstand van de dijk. Soms zelfs in de polder. Soms bevind je je tussen de dijkhuisjes en dijkboerderijen die met hun gevel helemaal tot aan de weg bovenop de dijk staan. Dan is de wereld klein en besloten. Behalve bebouwing op het talud van de dijk zelf treffen we ook dijkwoningen en boerderijen aan die onderaan de dijk liggen.

Zolang ze tegen de dijk aangeplakt liggen, volgen ze ook de richting van de dijk. Wanneer de bebouwing op enige afstand van de dijk ligt, achter de sloot die de dijk inkadert, draait deze zich in de richting van de polderverkaveling.

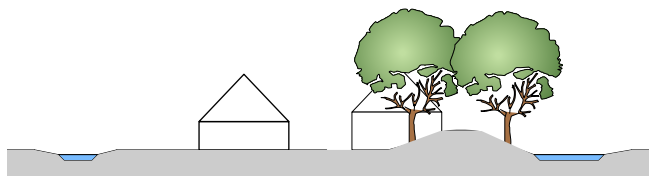
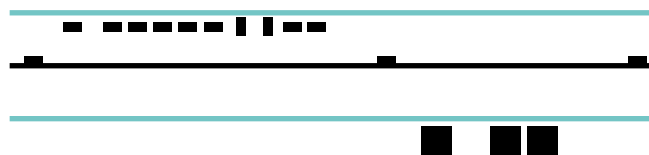


Verskillende melodelijnen

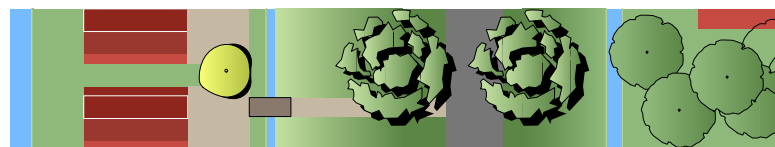
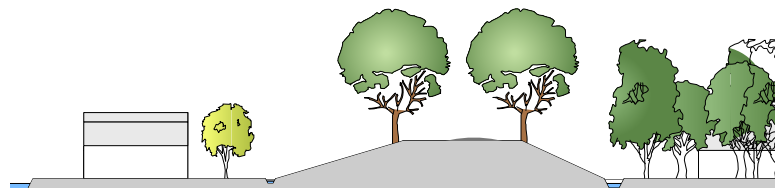
Opvallend is dat ieder dijklint in het gebied anders is. De ene dijk is nog duidelijk zichtbaar en beplant met bomen, de ander is afgegraven en niet beplant waardoor de dijk nauwelijks meer herkenbaar is. Sommige dijklinten zijn overwegend eenzijdig en andere zijn volledig tweezijdig bebouwd. Soms staat de bebouwing dicht op elkaar, met smalle doorzichten naar de achtergelegen polder, dan weer zijn er grote open ruimtes aanwezig tussen de bebouwing. Op enkele plekken staat kleinschalige bebouwing op de dijk, dicht op de weg, dan weer staan grotere bouwvolumes onderaan de dijk, verder de polder in. Kortom: ieder dijklint is anders en deze verschillen willen we graag behouden en benadrukken. De verschillen maken de plek herkenbaar ten opzichte van andere dijklinten in Albrandswaard Noord. Deze aspecten hebben we voor ieder dijklint schematisch in beeld gebracht. De dijklinten vormen als het ware verschillende herkenbare 'melodelijnen' die gezamenlijk de compositie van het gebied vormen.



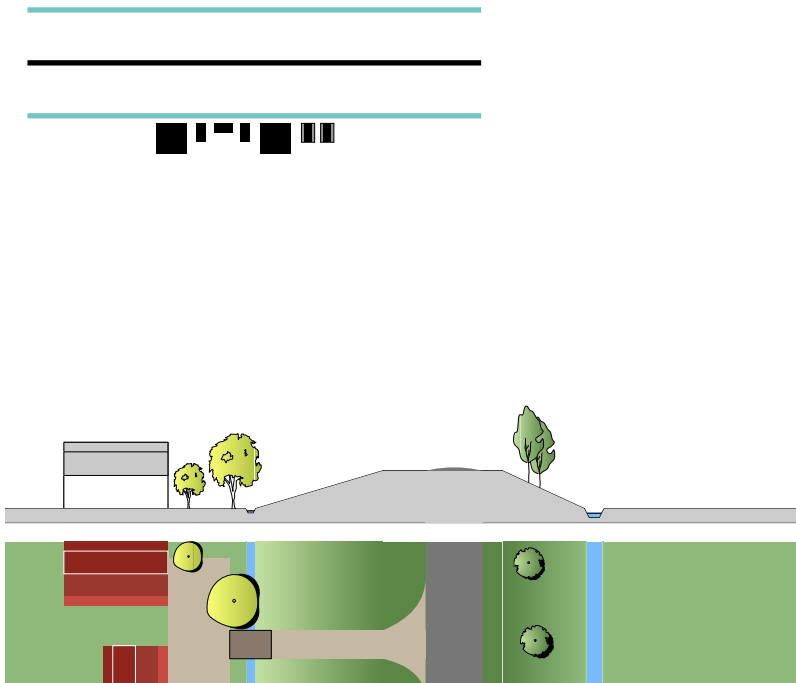
Slot Valkensteinsedijk



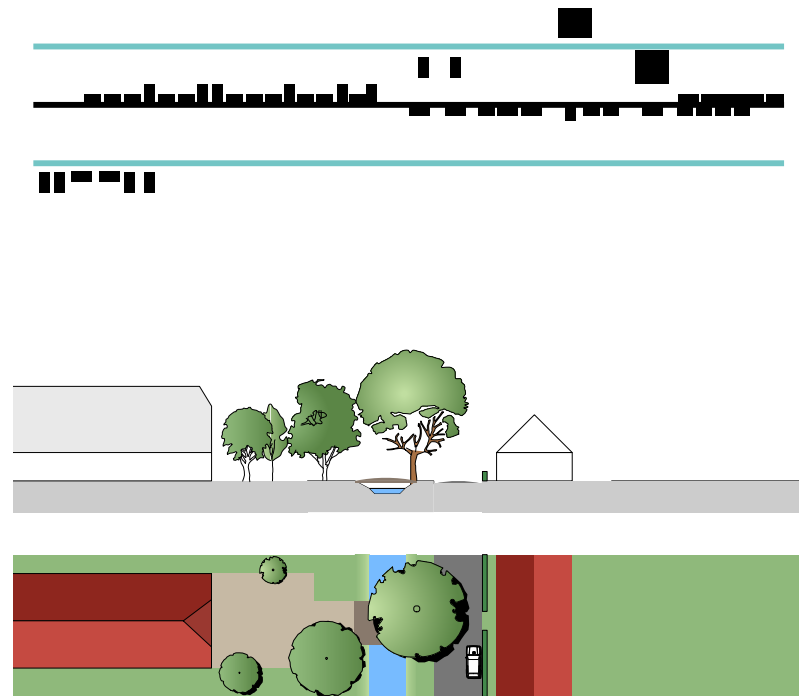
Slotsedijk



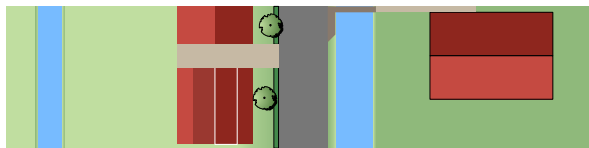
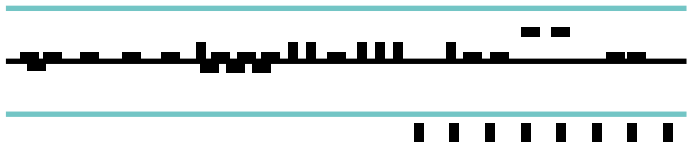
Rhoonsedijk



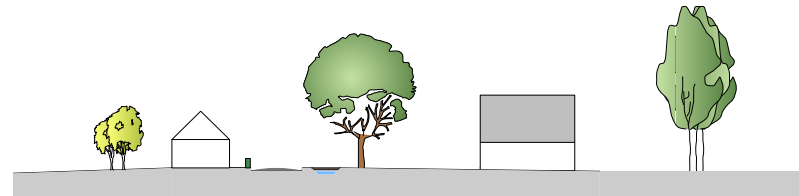
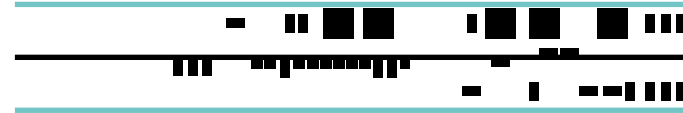
Dorpsdijk



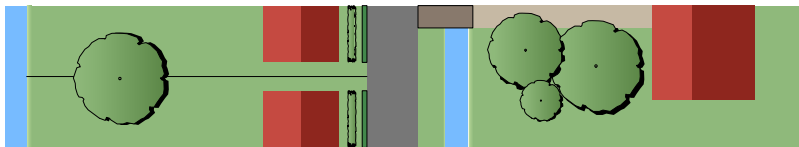
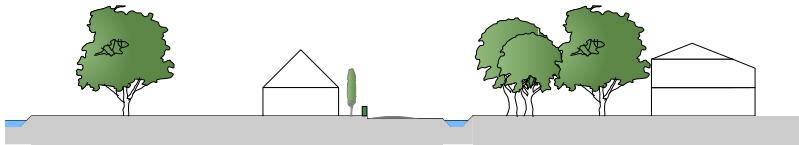
Oud Rhoonsedijk



Molendijk



Kleidijk





Deelgebieden

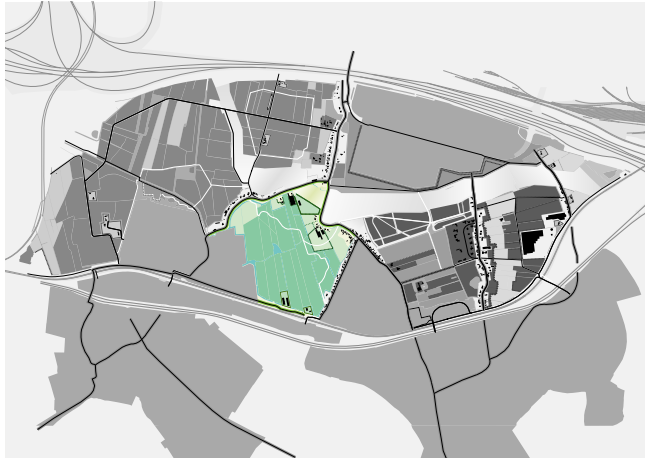
In het landschap van Albrandswaard Noord onderscheiden we vier deelgebieden. De aanwezige polders met verschillende boslandschappen vormen hiervoor de basis.

Valckensteyn, jong boslandschap

Het relatief jonge boslandschap in de polder Het Land van Poortugaal, is aangelegd ter compensatie van de Tweede Maasvlakte en als uitloopgebied voor de wijk Valkensteyn. Door de combinatie van bos, open 'kamers' en waterpartijen is er een rijke schakering aan flora en fauna aanwezig. Een stelsel van wandel-, fiets- en ruitersporen doorkruisen het gebied. Het bos vormt een groen decor voor de woningen aan de Slot Valkensteinsedijk, waardoor de achtergelegen infrastructuur uit het zicht wordt gehouden. Het bos is vernoemd naar het Slot Valckesteyn, dat hier tot het begin van de 19e eeuw stond. Het slot was één van de

mooiste waterkastelen uit de streek en bood huisvesting aan vele belangrijke landheren uit de regio. In 1826 is het slot vanwege toenmalige economische afwegingen gesloopt. Op de voormalige locatie zijn de fundamenten van het voormalige slot zichtbaar gemaakt. Door de inzet van bewoners en met hulp van de gemeente is deze plek onlangs gemarkeerd en voorzien van een informatiebord.

In dit boslandschap zelf is nauwelijks bebouwing aanwezig, met uitzondering van twee kleinschalige boserven aan de Poortugaalseweg, verstoppt tussen de bomen en het in aanbouw zijnde villabuurtje Parck Hofhoeck in een van de open kamers, in het bos ter hoogte van de wijk Valckensteyn.



Zwaardijk, nat boslandschap

In dit recent aangelegde bos in de polder Zwaardijk is de langgerekte verkaveling van de polder nog zichtbaar. De combinatie van sloten, bosstroken, kades en bomenrijen van wilgen populieren en elzen geven dit bos een natter karakter. Het bos is bedoeld als buffer tussen de bebouwing van de kernen van Poortugaal en Rhoon.

Aan de randen ligt een aantal erven (met bedrijvigheid), deels verscholen in het bos. Wat opvalt zijn de twee grote erven in de bocht van de Rhoonsedijk die door hun afwijkende maat, uitstraling en type bedrijvigheid het beeld dreigen te domineren en de beleving van het landschap te verstoren. De randen van deze polder, langs de Slot Valkensteinsedijk en de Rhoonsedijk zijn niet met bos ingeplant, ze bestaan uit stroken open grasland. Hierdoor kun je vanaf de dijken de ruimte en openheid in deze polder nog ervaren.



Kasteelgaarde Rhooon, oud cultuurboslandschap

Kasteelgaarde Rhooon ligt in de polder Huiters Molenzicht. Het Kasteel van Rhooon zoals het er nu staat is gesticht in de 16e eeuw, maar de geschiedenis gaat terug tot de twaalfde eeuw. Van de oorspronkelijke tuinaanleg is weinig bekend. Aangenomen wordt dat deze vroeger is aangelegd met als doel in groente, fruit en hout te kunnen voorzien. Het bos zal later een meer parkachtige functie gekregen hebben, maar is in de oorlogsjaren vrijwel geheel als brandhout gekapt en mist hierdoor de karakteristieke, gevarieerde samenstelling van een parkbos. Het kasteel en de kasteeltuin zijn gelegen op een eiland. De bijbehorende graspercelen ten noorden van het kasteel worden ook wel Huiters genoemd. Nabij de ingang van de kasteeltuin ligt het voorbos, dat

bestaat uit monumentale linden en een ondergroei heeft van ruigtekruiden, zoals fluitenkruid. Aan de zuidzijde van het kasteel is een moestuin gesitueerd en aan de noordzijde op het kasteleiland bevindt zich een stijlvolle tuin. Voorbij het kasteel bevindt zich bos dat voornamelijk bestaat uit de soorten esdoorn, es en een enkele paardenkastanje, haagbeuk en veldesdoorn. Door dit bos loopt een slingerbeek die de kasteelgracht verbindt met de oostelijk gelegen hoofdwatgang. Oostelijk daarvan bevinden zich twee griendjes van essenhakhout met enkele zeer oude stobben, een oud bos met voornamelijk populieren en wilgen en een vijver/Wiel. Daarnaast ligt de bosrijke villabuurt Graaf Bentincklaan. Ten noorden van de kasteelgaarde ligt het compensatiebos Bos Rhooon.

De villabuurt Graaf Bentincklaan, bestaat uit riante individuele kavels, ruim beplant met bomen en met in stijl, kleur- en materiaalgebruik verschillende villa's. Het beeld wordt gedomineerd door de bomen, waarachter de woningen zich verschuilen en zich slechts in bescheiden mate aan de buitenwereld laten zien. De ruime aanplant van de bomen heeft ervoor gezorgd dat de bebouwing 'onzichtbaar' in de kasteelgaarde is opgenomen. Met uitzondering van de villabuurt is de overwegend monumentale bebouwing in dit deelgebied wit van kleur. In combinatie met het rijke groen heeft dit deelgebied daardoor een chique uitstraling.



Molendijk, coulissebos

Momenteel is de Polder Kiefhoek/Polder Jaag In een 'open' polder, zonder bos. De clustering van bedrijvigheid rond het tuincentrum aan de Stationsweg en van de (tuin)bouwbedrijven aan de Molendijk hebben echter geleid tot afwijkende bouwvolumes, in maat, schaal en uitstraling, en die niet (in voldoende mate) met beplanting zijn ingepast. Deze verrommeling doet afbreuk aan de openheid en de landschappelijke beleving in dit deelgebied.

Het raadsbesluit voor het verder uitwerken van de visie Molendijk vraagt om een planproces en ruimtelijke kaders. Als in het planproces de visie Molendijk als zodanig blijft bestaan, dan gelden als voorwaarde voor een eventuele nieuwe woningbouwontwikkeling in Polder Kiefhoek, ten oosten van de Molendijk, dat er twee nieuwe bosstroken angeplant worden. Deze zogenaamde coulissen bestaan uit bosschages, boomgroepen en boomweiden.

De open middenzone tussen beide bosstroken laat ruimte voor dieptewerking en zicht over de polder vanaf de Stationsweg. De smallere bosstrook achter de bebouwing van de Molendijk houdt de achterkanten ervan uit het zicht. De oostelijke bredere boszone maskeert de zone met daarin de tuincentra en andere bedrijvigheid. Hier kan een beperkt aantal woningen, verscholen tussen de bomen, een plek krijgen. Het ontsluitingspad dat voor deze woningen zal moeten worden aangelegd kan tegelijkertijd gebruikt worden om het recreatieve routenetwerk uit te breiden.



Bouwwormen

Bouwwormen

Samenvattend onderscheiden we in het gebied (aan de dijklinten en in de polders) onderstaande bouwwormen. Deze bouwwormen vormen de basis voor nieuwe ontwikkelingen in het gebied.

In het volgende hoofdstuk geven we spelregels voor nieuwe ontwikkelingen. Dit doen we aan de hand van de thema's: verschijningsvorm; positie en oriëntatie; bouwhoogte en kapvorm; materiaal- en kleurgebruik; organisatie van het erf; beplanting en erfinrichting.

De spelregels geven een duidelijke richting, maar laten zeker ook nog ruimte voor lokaal maatwerk en de voorkeuren en wensen (toekomstige) bewoners. Dat is nodig omdat geen plek en mens hetzelfde is.



Dijkwoningen op/onderaan de dijk



Erven in de polder



Boskamers



Dijkwoningen in de polder



Erven in het bos

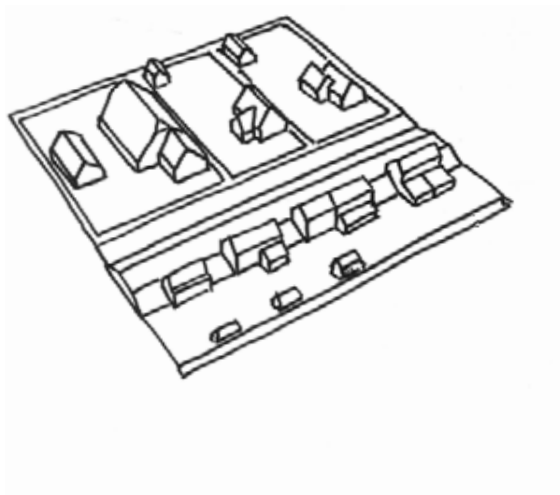


Boskavels

5 SPELREGELS

5. SPELREGELS

5. 1 Algemene spelregels



Versijningsvorm

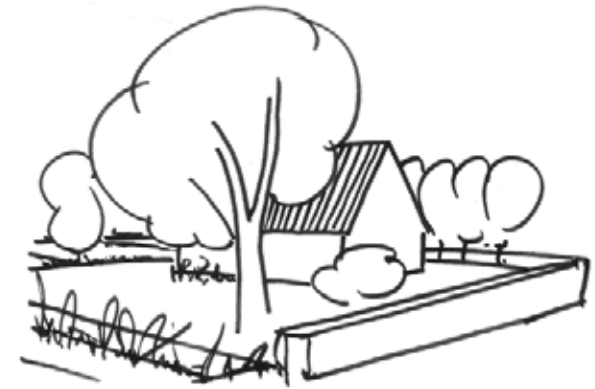
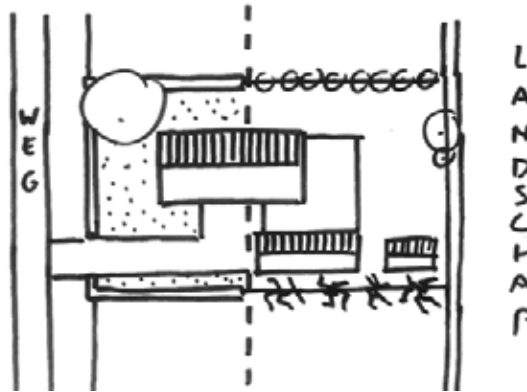
- De bebouwing is ondergeschikt aan het landschap, de erfbeplanting is beeldbepalend
- Ondanks sterke onderlinge overeenkomsten is elk gebouw uniek, er wordt niet seriematig gebouwd
- Gebouwen zijn vormgegeven als heldere eenvoudige volumes
- Er is een duidelijk verschil tussen het hoofdgebouw (woning) en de bijgebouwen (garage, schuur)
- De korrelgrootte (schaal) van de bebouwing past bij de sfeer, maat en schaal van het landschap

Positie en oriëntatie

- De positie van de bebouwing op de kavel is zorgvuldig gekozen, met aandacht voor de omgeving en de beleving en zicht op en over het landschap
- Het hoofdgebouw is georiënteerd op de weg, bijgebouwen staan achter de voorgevellijn van het hoofdgebouw
- De bebouwing volgt de richting van het landschap

Bouwhoogte en kapvorm

- De bebouwing bestaat uit een bouwlaag met een kap
- De kap is beeldbepalend
- Het type kap is streekeigen (zadeldak, mansardekap, knikdak)
- De grootte en hoogte van de kap passen bij de sfeer, maat en schaal van het landschap



Materiaal- en kleurgebruik

- Materiaal- en kleurgebruik zijn terughoudend en in onderlinge overeenstemming
- Er worden streekeigen materialen toegepast, in natuurlijke en gedekte (Oud Hollandse) kleuren

Organisatie erf

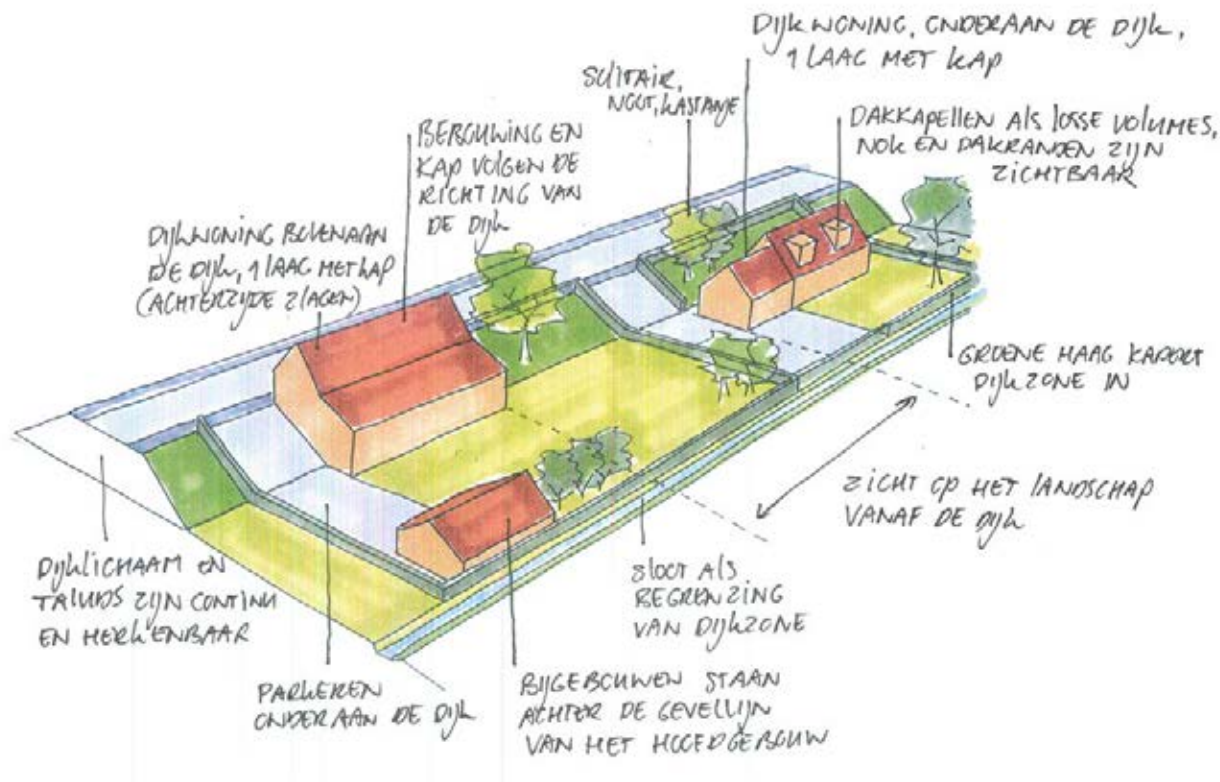
- In het buitengebied spreken we over het algemeen van erven, niet over kavels
- Er wordt op eigen terrein geparkeerd
- Geparkeerde auto's staan achter de voorgevellijn, zoveel mogelijk uit het zicht
- Opslag en vuilcontainers hebben een plek op eigen terrein, zoveel mogelijk uit het zicht

Beplanting en erfinrichting

- Het traditionele erf heeft een hiërarchische indeling, zowel voor bebouwing als voor beplanting. Het woon- en het werkgedeelte hebben een ander type beplanting: de beplanting van het woongedeelte is meer gecultiveerd en tuinachtig, de beplanting van het werkgedeelte is meer natuurlijk en landschappelijk.
- Maak op de erfgrenzen gebruik van streekeigen beplanting zoals hagen, houtwallen en windsingels, passend bij de sfeer van het deelgebied. De voortuin kan op de plek van de entree met een bescheiden sierhekwerk worden verbijzonderd

5.2 Aanvullende spelregels

Dijkwoningen op/onderaan de dijk



Principetekening spelregels dijkwoning



Verschijningsvorm

- Kleinschalige individuele bebouwing, boven of onderaan de dijk, afgewisseld met doorzichten naar het achtergelegen open landschap
- Aan- en bijgebouwen zijn ondergeschikt aan het hoofdgebouw en ogen kleiner
- De architectuur van de aan- en bijgebouwen is afgestemd op de stijl van het hoofdgebouw

Positie en oriëntatie

- De positie van de bebouwing op de kavel (bijvoorbeeld boven- of onderaan de dijk) is zorgvuldig gekozen en afgestemd op de situatie (dijklint/dubbellint, een-/tweezijdig, doorzichten)
- De richting van de hoofd- en bijgebouwen is evenwijdig aan de dijk

Kap en bouwhoogte

- De bebouwing bestaat uit een bouwlaag met een kap (nok en goothoogte)
- De woning bovenaan de dijk heeft een bouwlaag, ten opzichte van het dijkniveau. Dit kan betekenen dat er aan de achterzijde, onderaan de dijk, sprake kan zijn van twee bouwlagen, afhankelijk van de hoogte van de dijk
- Dakkapellen ogen als een toevoeging, de nok en randen van het dak zijn altijd zichtbaar

Materiaal- en kleurgebruik

- Dijkwoningen zijn doorgaans van (gepleisterde/ gekeimde) baksteen, of (zwart gepotdekselde) houten delen. De kap bestaat uit keramische pannen of riet

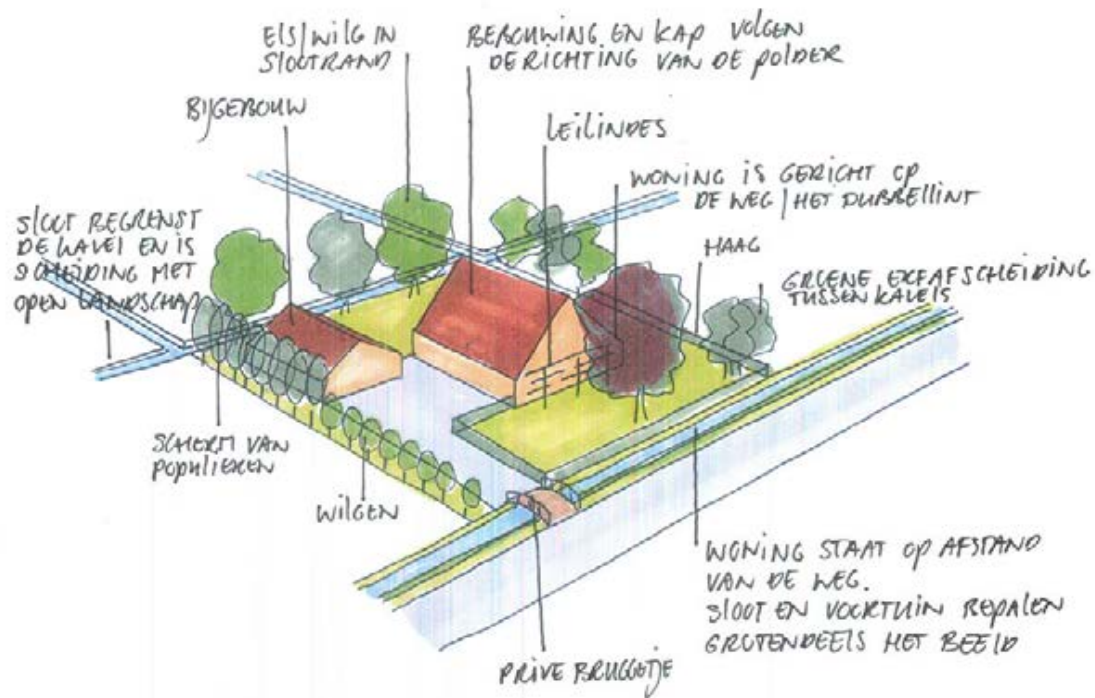
Organisatie erf

- Wanneer de woning iets verder terug in het talud staat, blijft het dijklichaam herkenbaar. De ruimte tussen dijk en woning wordt niet opgevuld
- Er wordt op eigen terrein geparkeerd, onderaan de dijk bij voorkeur uit het zicht

Beplanting en erfinrichting

- Plaats waar mogelijk een mooie solitaire boom, bijvoorbeeld een paardenkastanje of walnoot (tuinbeplanting) aan de voorzijde van het erf
- Benadruk de knik bovenaan de dijk met een knie- tot heuphoge haag. Ook daar waar de woning niet pal tegen de weg op de dijk staat, is het mooi nog een haag tussen woning en weg toe te voegen
- Kavelgrenzen op het talud van de dijk eventueel ook met hagen beplanten. Gebruik geen coniferen of hekwerken
- Voeg als deze ruimte het toelaat eventueel leilindes toe tussen woning en weg (tuinbeplanting)
- Beplant dijken eventueel met fruitbomen
- De onderzijde van de dijk is de informele kant van het dijkerf. Begrens de kavel aan deze zijde (achterzijde) met een sloot. Plant hierlangs, als solitaire bomen of als scherm (in het gelid of nonchalant her en der), inheemse informele soorten als (knot-)wilg, els, es, populier (landschappelijke beplanting)

Dijkwoningen in de polder



Principetekening spelregels dijkwoning in de polder



Versrijningsvorm

- Kleinschalig individuele bebouwing aan dubbellint/weg, in de polder
- Aan- en bijgebouwen zijn ondergeschikt aan het hoofdgebouw en ogen kleiner
- De architectuur van de aan- en bijgebouwen is afgestemd op de stijl van het hoofdgebouw

Positie en oriëntatie

- De richting van de hoofd- en bijgebouwen volgt de richting van de polder en staat haaks op de dijk/weg
- De polderwoning is georiënteerd op de weg/dubbellint
- Het hoofdgebouw staat op enige afstand van de weg/dubbellint, waardoor het beeld grotendeels door de voortuin wordt bepaald

Kap en bouwhoogte

- De bebouwing bestaat uit een bouwlaag met een kap
- Dakkapellen ogen als een toevoeging, de nok en randen van het dak zijn altijd zichtbaar

Materiaal- en kleurgebruik

- De woningen in de polder zijn doorgaans van baksteen, of houten delen. De kap bestaat uit keramische pannen

Organisatie kavel

- Kenmerkend is de individuele toegang tot de kavel via een eigen bruggetje over de sloot die de dijkzone begrenst

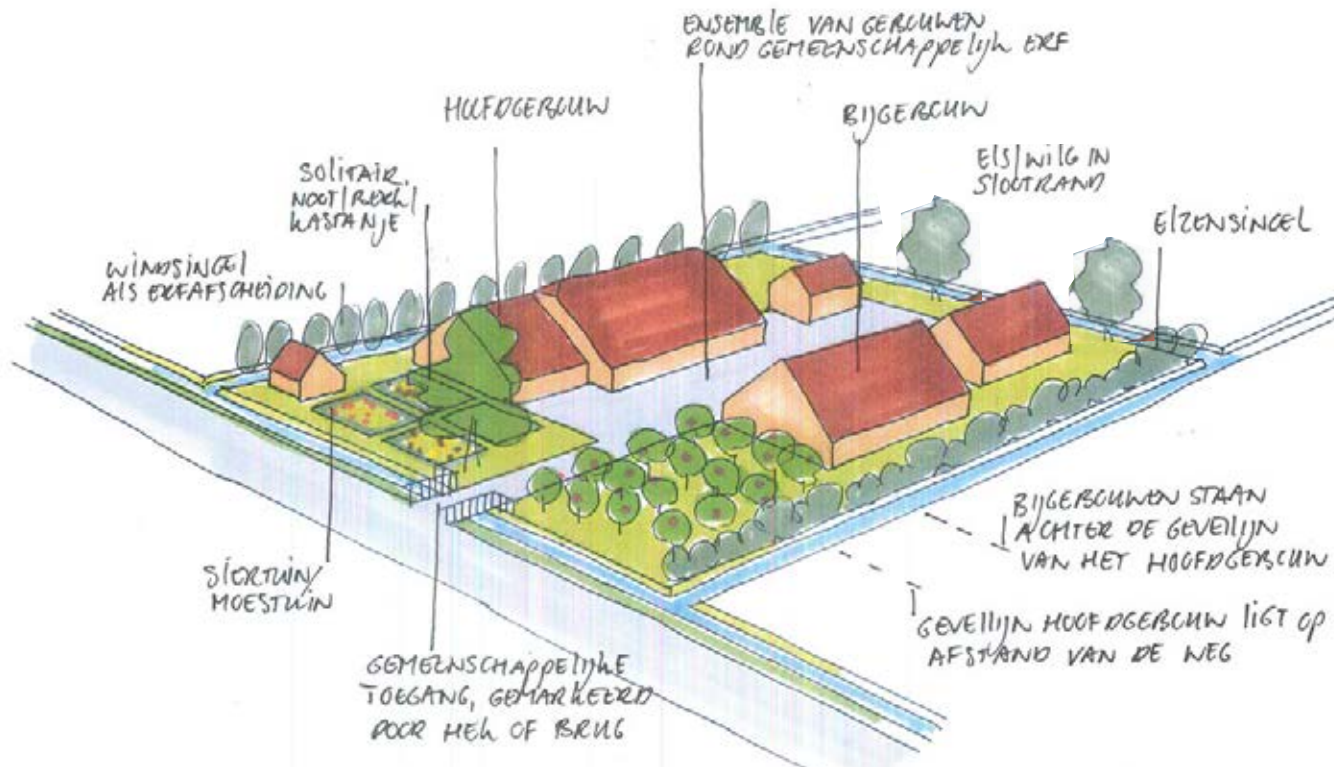
Bepanting en inrichting

- De polderwoning is georiënteerd op de weg/dubbellint, dus maak van de wegzijde een voorkant, met een voortuin (tuinbepanting)
- Zorg voor tenminste één echt grote boom waar de woning onder wegvalt
- Gebruik sloten als erfgrans en bepant deze met meer informele bomen en struiken van één soort of gemengd. Dit kan in rijen, nonchalant verspringend of als gesloten windsingel (landschappelijke bepanting). Zo krijgt de kavel een groen kader en is er veel vrijheid om de tuin binnen dat kader in te richten

Bepanting en erfirichting

- Gebruik sloten als erfgrans
- Bepant formele en informele zijde verschillend
- Gebruik aan de voorzijde van lanen, geknipte hagen, formele bomen en fruitbomen en aan de zij- en achterkant informele bomen, singels en meidoornhagen als erfgrans

Erven in de polder/het bos



Principetekening spelregels erf



Versrijningsvorm

- Een erf bestaat uit een ensemble van gebouwen rondom een gemeenschappelijk erf
- De bebouwing bestaat uit maximaal 1 hoofdgebouw (boerderij) en eventueel een of meerdere bijgebouwen (bijvoorbeeld schuurwoningen of kap- wagenschuren)
- De korrelgrootte van de bebouwing kan groter zijn dan die van de dijkwoningen.
- De architectuur van hoofdgebouw en bijgebouwen is op elkaar afgestemd, de gebouwen zijn familie van elkaar. (bijvoorbeeld overeenstemming in kleur- en materiaalgebruik, kapvorm, gevelontwerp)

Positie en oriëntatie

- De richting van de hoofd- en bijgebouwen volgt de richting van de polder en staat haaks op de weg
- Het hoofdgebouw is georiënteerd op de weg en staat op enige afstand van de weg, waardoor de voortuin grotendeels het beeld bepaalt
- De bijgebouwen staan achter de gevellijn van het hoofdgebouw, met uitzondering van het zomer- en stookhuisje

Kap en bouwhoogte

- De bebouwing bestaat uit een bouwlaag met een forsere kap (nok en goothoogte)
- Bij grotere volumes is het denkbaar dat de kap uit twee verdiepingen bestaat

Materiaal- en kleurgebruik

- De boerderij is doorgaans van metselwerk al dan niet gecombineerd met houten delen. De kap is vaak bedekt met keramische pannen, soms met riet. De schuren zijn of van baksteen of van houten delen.

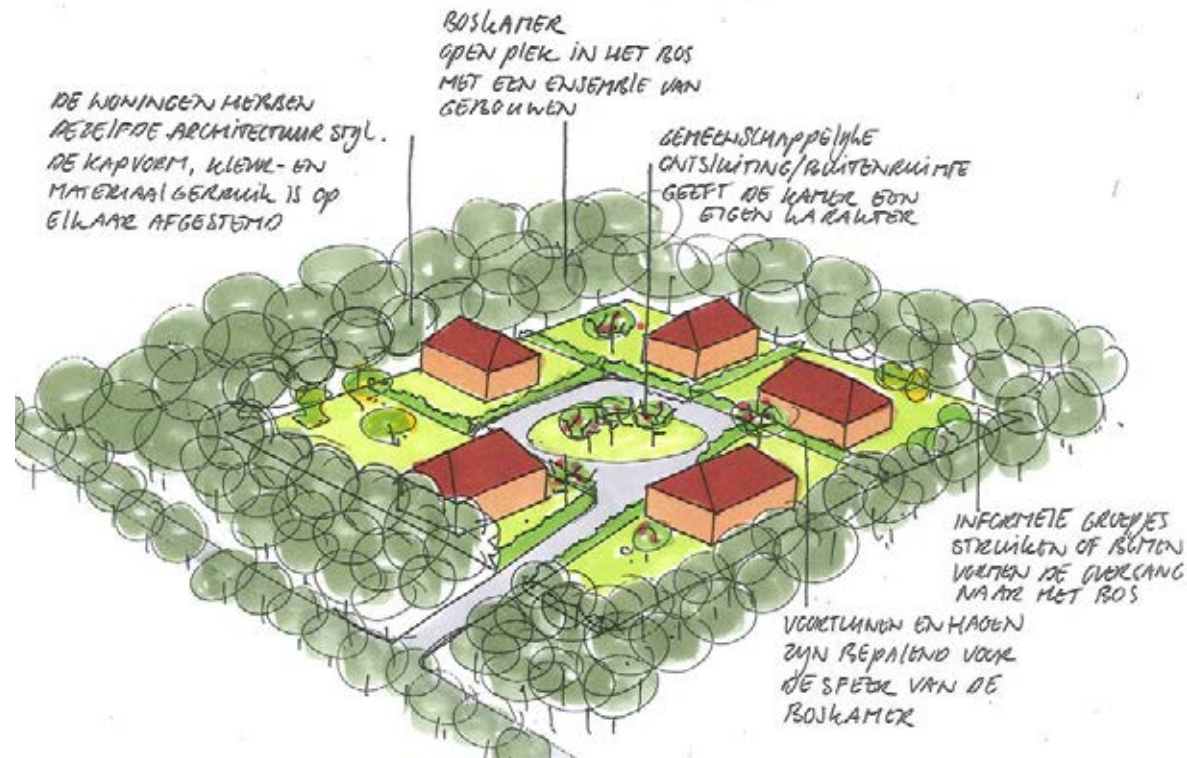
Organisatie kavel

- Hoofd- en bijgebouwen zijn georganiseerd rond een gemeenschappelijk erf,
- Kenmerkend is de gemeenschappelijke toegang tot het erf, die verbijzonderd wordt door een hek of een bruggetje
- Er wordt op eigen terrein geparkeerd, bij voorkeur uit het zicht, bijvoorbeeld in een gemeenschappelijke kap- of wagenschuur

Beplanting en erfinrichting

- Probeer van het erf een 'groen eilandje in een zee van ruimte' te maken. Voeg dus ruim beplanting toe op en om het erf
- Beplant formele en informele zijde verschillend. (zie algemene spelregels)
- Gebruik aan de voorzijde van lanen, geknipte hagen, oprijlanen, formele bomen, leilindes en fruitbomen. De boerderij is georiënteerd op de weg, dus maak (ook) aan deze zijde een (formele) tuin, waardoor het echt een voorkant wordt
- Gebruik sloten als erfgrans en beplant deze met meer informele bomen en struiken van één soort of gemengd. Dit kan in rijen, nonchalant verspringend of als gesloten windsingel (landschappelijke beplanting). Zo krijgt de kavel een groen kader en is er veel vrijheid om de tuin binnen dat kader in te richten

Boskamers



Principetekening spelregels boskamer



Verschijningsvorm

- Een boskamer is een duidelijke open plek in het bos.
- De bebouwing bestaat uit een ensemble met een beperkt aantal gebouwen/woningen rond een gemeenschappelijk/collectief ogende ontsluiting/buitenruimte
- De bebouwing van het ensemble (woningen en bijgebouwen) is uitgevoerd in dezelfde architectuurstijl (bijvoorbeeld jaren '30, modern of historisch)
- De nadruk ligt op het ensemble als geheel en minder om de individuele woning. De architectuur van de bebouwing is onderling op elkaar afgestemd, de woningen en bijgebouwen zijn allen familie van elkaar (bijvoorbeeld door overeenstemming in kleur- en materiaalgebruik en/of in kapvorm)
- De korrelgrootte van de bebouwing is op elkaar afgestemd en eenduidig per kamer/cluster

Positie en oriëntatie

- De bebouwing is georiënteerd op de gemeenschappelijke ontsluiting/buitenruimte
- De richting van de woningen en bijgebouwen is variabel en wordt zo gekozen dat er een aantrekkelijk en compact ensemble ontstaat

Kap en bouwhoogte

- De bebouwing bestaat bij voorkeur uit een bouwlaag met een kap
- Naast streekeigen kapvormen (zadeldak, mansardekap, knikdak) zijn hier ook andere kapvormen denkbaar zoals een lessenaarskap

Materiaal- en kleurgebruik

- De nadruk ligt op het ensemble als geheel, overeenstemming in kleur en materiaalgebruik is hierbij een voorwaarde

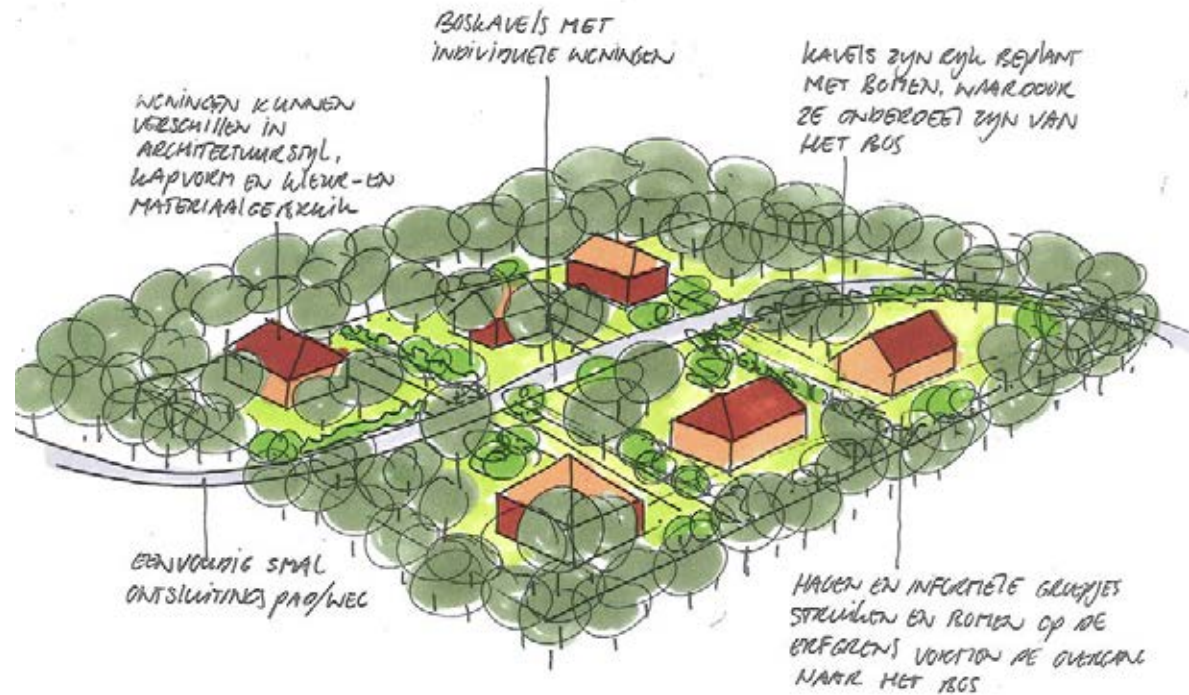
Organisatie

- De bebouwing (woningen) is georganiseerd rond een gemeenschappelijk ogende ontsluiting/buitenruimte

Beplanting en erfinrichting

- Geef de boskamer een collectieve uitstraling.
- Richt de (collectief ogende) buitenruimte/ontsluiting eenduidig in, maak daarbij bijvoorbeeld gebruik van een ander type boom dan in het bos, zoals een kleinere bloeiende soort
- Gebruik aan voorzijde van de individuele kavels geen erfafscheiding, of maak gebruik van geknipte hagen
- Beplant erfgrans aan de achterzijde met meer informele struiken (van één soort of gemengd), als overgang naar het omliggende bos

Boskavels



Principetekening spelregels boskavel



Versrijningsvorm

- Boskavels zijn individuele kavels die onderdeel zijn van het bos. De kavels zelf zijn ruim beplant met bomen waardoor de bebouwing grotendeels uit het zicht blijft
- De bebouwing bestaat uit individuele woningen ontsloten middels een smalle weg met een eenvoudig profiel
- De woningen hebben een individueel karakter, uitgevoerd in verschillende architectuurstijlen (bijvoorbeeld jaren '30, modern of historisch)
- De architectuur van de aan- en bijgebouwen is afgestemd op de stijl van de woning

Positie en oriëntatie

- De bebouwing is in principe georiënteerd op weg, echter door de aanplant van bomen rondom de woning, blijft de bebouwing grotendeels uit het zicht. Hierdoor is de oriëntatie van de woning minder beeldbepalend.
- De richting van de woningen en bijgebouwen is variabel en wordt gekozen op basis van een optimale bezonning in combinatie met voldoende ruimte voor bomen

Kap en bouwhoogte

- Naast streekeigen kapvormen (zadeldak, mansardekap, knikdak) zijn hier ook andere kapvormen denkbaar zoals een lessenaarskap

Beplanting en erfinrichting

- De boskavel is rijk beplant met bomen, zodat deze onderdeel is van het bos
- Gebruik eventueel een ander type boom dan in het bos, zoals een kleinere bloeiende soort
- Gebruik aan de voorzijde geen erfafscheiding, of maak gebruik van hagen
- Beplant erf grenzen met (groepjes) meer informele struiken of bomen (van één soort of gemengd), als overgang naar het omliggende bos

6 INSPIRATIE

6. INSPIRATIE

In dit hoofdstuk geven we uiteenlopende voorbeelden van bebouwing en beplanting ter illustratie van de spelregels die we in het vorige hoofdstuk hebben beschreven.

We beginnen met een overzicht van de 5 verschillende bouwvormen, die passend zijn in dit gebied, aangevuld met voorbeelden van passende (grotere) bijgebouwen.

Vervolgens geven we voorbeelden van verschillende typen en soorten beplanting en hun toepassing. Hierbij maken we onderscheid tussen tuinbeplanting, landschappelijke beplanting en dijkbeplanting. Onder de tuinbeplanting vindt u voorbeelden voor de inrichting van de voorzijde van het erf, het representatieve en het meer persoonlijke deel. De meer natuurlijke beplanting die de overgang en relatie tussen kavel en landschap vormgeeft valt onder de landschappelijke beplanting. De dijkbeplanting is alleen van toepassing op de dijklinten. Met deze suggesties kan het intieme kleinschalige karakter van de dijk worden benadrukt en versterkt.

Dijkwoningen op/onderaan de dijk



Dijkwoningen in de polder



Erven in de polder/het bos





Boskamer



Boskavel



streekeigen bijgebouwen/schuren





Tuinbeplanting



Laagstamboomgaard

De laagstamboomgaard vormt een dicht en laag scherm, en kan bestaan uit soorten als appel, peer, kers, pruim, etc. De afstand tussen de bomen is 2m, en de afstand tussen de rijen is 3m. Uiteindelijke hoogte is 3m.



Hoogstamboomgaard

De hoogstamboomgaard vormt een transparant scherm door de hogere kronen en grotere plantafstand. Soorten: appel, peer, kers, pruim, etc. Aanplanten in grid van ca 8-10m. Uiteindelijke hoogte is ca 8m.



Leilindes

Leilindes worden aangeplant als bescherming tegen de zon. Ze worden zowel naast als voor het huis geplaatst. Plantafstand is 3-5m, uiteindelijke hoogte varieert van 4-8m.



Hagen

Hagen kunnen als perceelsgrens worden toegepast. Mogelijke soorten zijn liguster, meidoorn, veldesdoorn en (haag)beuk. De haagbeuk is geschikt voor vochtiger gronden.



Solitaire bomen

In elke tuin moet minstens 1 grote boom staan. Veel voorkomende soorten zijn walnoot, paardekastanje en rode beuk.



Landschappelijke beplanting



Wilgenrij naast sloot

Een rij wilgen vlak naast de slootrand, met een plantafstand van 2-8m.



Kade met wilg aan beide zijden

Dubbelzijdig beplante kade met wilg of els. Plantafstand is 2-8m.



Sloot met riet en lage kade

Een licht verhoogde kade naast een sloot vormt een eenvoudig en mooi pad het land in. Kade maken door uitbaggeren van de sloot en opwerpen aan de slootkant. Hoogte kade is ca 0.5-1m.



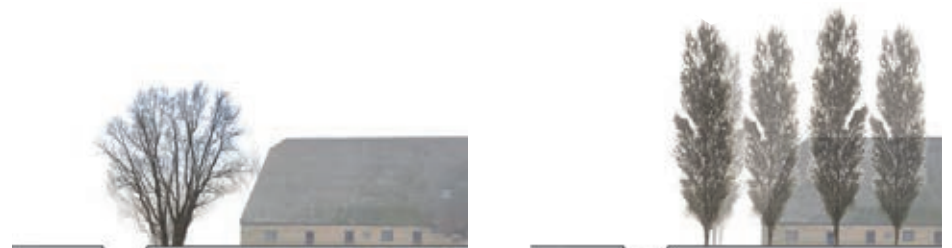
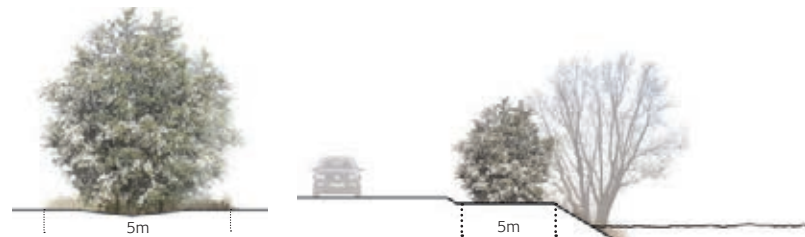
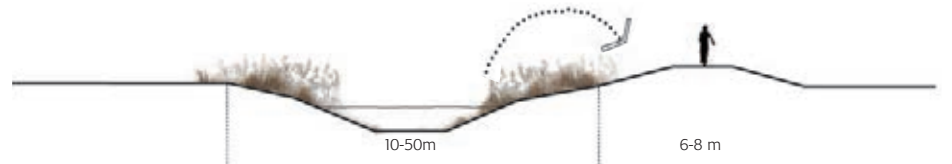
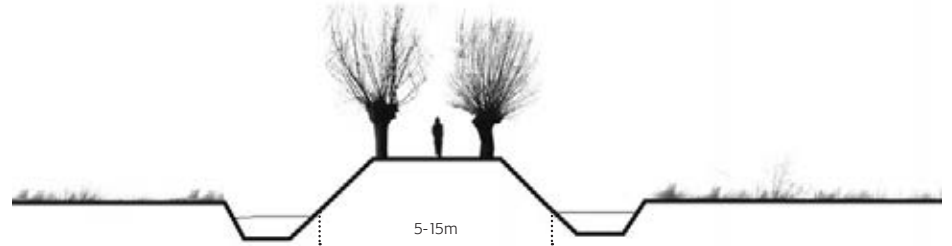
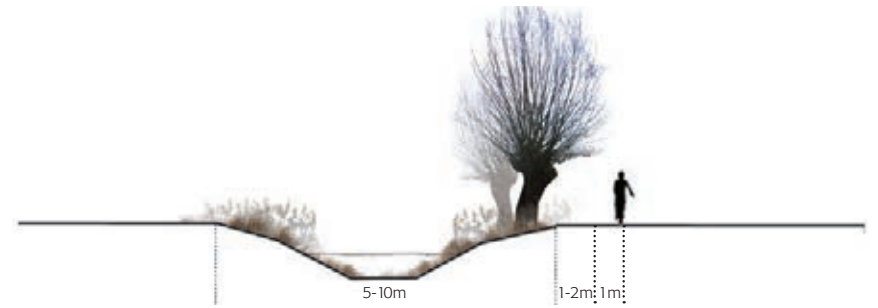
Meidoorn- of gemengde haag

Greppel of berm begroeid met meidoorn, of gemengd met sleedoorn, es, wilg, braam, hazelaar, veldesdoorn, kornoelje, Gelderse roos en vlier. Mogelijk als erfgrens. Planten in driehoeksverband met een afstand van 60 cm.



Wilgen- of Italiaanse populierenrij op erfgrens

Regelmatig of nonchalanter geplante rij van wilgen, een eenvoudige en goedkope erfgrans aan de achterzijde van het erf. Ook heel mooi, maar wat formeler, is de sierlijke Italiaanse populier.

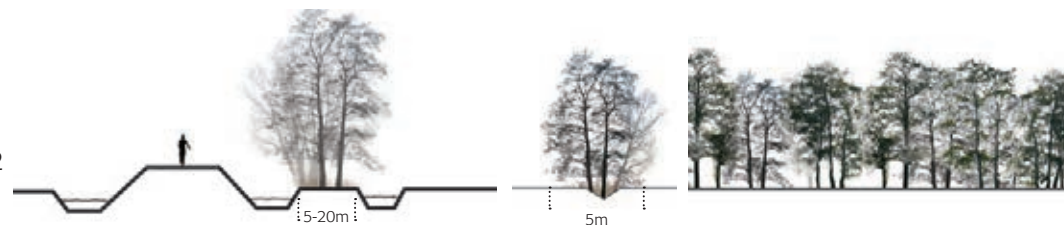


Landschappelijke beplanting



Elzenringel

Elzenringels worden vaak aangelegd op perceels- of eigendomsgrenzen. Ze zijn 5 tot 20 meter breed, en bereiken een hoogte van ca 10-15m. Plantafstand is 1-2 meter.



Half-open elzenringel

Sloot of greppel beplant met her en der opkomende elzen aan de waterrand, of een elzenringel waar gaten in zijn ontstaan. Hoogte is ca 10-15m.



Elzenwindsingel

Gesnoeide elzenringel vormt een gesloten wand die bescherming biedt tegen wind bij bijv. boomgaard of erf. De plantafstand is 50-100cm. Te knotten op gewenste hoogte (meestal 2-3m).



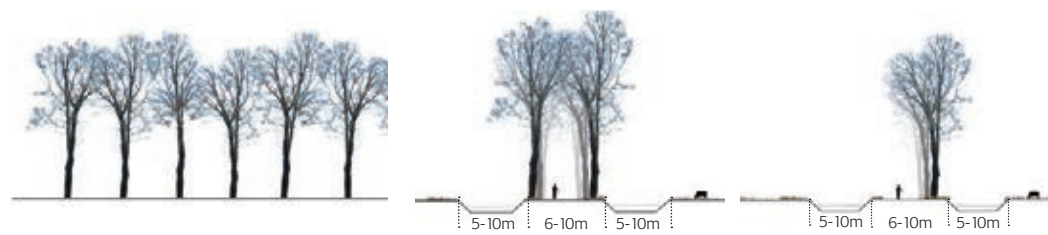
Strook of veld van riet

Riet bereikt een hoogte van ca 2 meter. Her en der kunnen wilgen opschieten op de iets hogere en drogere delen.



Populieren/wilgenlaan

De populieren- of wilgenlaan kan gebruikt worden als pad door de polder, maar ook als windsingel of oprijlaan bij het erf. De plantafstand 4-8m, hoogte ca 20-25m.



Landschappelijke beplanting



Essenlaan

De essenlaan heeft een plantafstand van 5-8 meter. Kan in het buitengebied aangeplant worden maar ook als oprijlaan bij een erf. De uiteindelijke hoogte is 20m.



Griend

Grid van wilgen in moerasachtig gebied. Plantafstand is 3 tot 6m, hoogte is 6-8m. De boom is een energieleverancier in de vorm van biomassa. Nieuwe wilgen krijg je door geknotte takken in de grond te steken!



Moerasbos

Het moerasbos kan spontaan ontstaan door natte gebieden niet te beheren. Soorten: met name wilg, els en populier. Mogelijk met knuppelpad of lage kade.



Populierenbos

Populierenbossen worden aangeplant met minimaal 3 rijen dik. De bomen worden aangeplant in een grid van 8 bij 8m. De uiteindelijke hoogte is 20-25m.



Houtsingel

Hoger gelegen singel met soorten als eik, es, berk, beuk en meidoorn. De plantafstand is 2-5m, de uiteindelijke hoogte is 20-25m.



Dijkbeplanting



Dijk met heggen

Vaak ontbreekt de ruimte om bomen op de dijk aan te planten doordat de bebouwing tot aan de weg komt. De perceelsgrenzen kunnen dan uit heggen bestaan, van soorten zoals beuk, liguster, meidoorn en veldesdoorn. Bomen staan in dit geval vaak aan de lagere gelegen sloot.



Dijk met leilindes

Daar waar ruimte is kan er tussen de weg en de woning een scherm, van leilindes geplant worden.



Dubbellint met lage weg beplant

Doordat niet de dijk maar juist de parallel lopende laaggelegen weg wordt beplant ontstaat een mooi scherm achter de bebouwing.



Enkelzijdig beplante dijk

Daar waar de overzijde van de dijk particulier bezit is kan een rij van es of populier worden aangeplant, of 1 of 2 solitaire bomen, bijvoorbeeld een notenboom, paardekastanje of rode beuk.



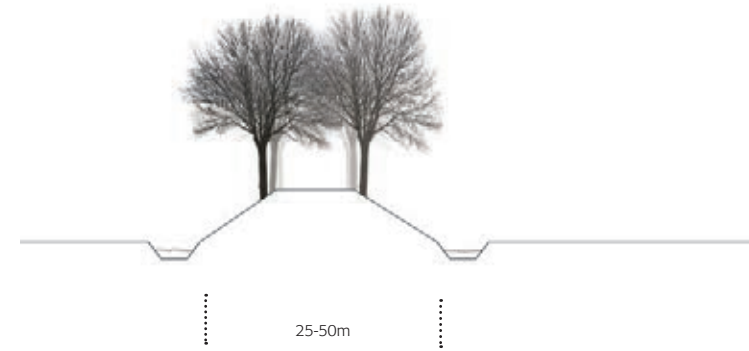
Dijkbeplanting



Dijk met enkele rij bomen

Dijk met enkele rij essen of populieren.

Plantafstand: ca 8-10m.



Dijk met dubbele rij bomen

Dijk met dubbele rij essen of populieren.

Plantafstand: ca 8-10m. Tweede rij in driehoeksverband met eerste rij aanplanten.



Dijk met fruitbomen

Dijken kunnen ook met eetbare soorten zoals fruitbomen, of notenbomen worden beplant. Mooi, en lekker voor onderweg!



Solitair aan voet van de dijk

Aan de voet van de dijk, vaak net buiten de erfgrans, kan een solitaire boom worden aangeplant (zoals els of wilg).



FOTOVERANTWOORDING

De foto's die we in dit beeldkwaliteitplan hebben gebruikt zijn, tenzij in het onderschrift vermeld, gemaakt door de opstellers. Dit geldt niet voor het merendeel van de gebruikte foto's in Hoofdstuk 6 Inspiratie. De fotoverantwoording van de beelden van de bouwvormen (bladzijde 64 t/m 67) vindt u hieronder. De voorbeelden van de beplanting (bladzijde 68 t/m 73) zijn gemaakt door Harro de Jong, Buro Harro.

1. Dijkwoning Schoonsedijk Driewegen – bron: www.huizenzoeker.nl
2. House GL, Wolvertem België – Architect: ArchitectsLab – bron: www.architizer.com
3. Onbekend
4. Dijkboerderij Noldijk, Barendrecht – foto: Annemieke Punter
5. Dijkwoning Noldijk, Barendrecht – foto: Annemieke Punter
6. Dijkwoning Lindtsedijk, Herjansdam – foto: Annemieke Punter
7. Polderwoning Rhoonsedijk, Poortugaal – foto: Annemieke Punter
8. Gorate Garantwoningen - Landelijke woning – bron: www.gorate.nl
9. Woning Lopik – bron: www.erikwiltenburg.nl
10. Woning, bouwstijl landelijk – bron: www.bouwgroephuiske.nl
11. Woonboerderij – Architect: Architectenbureau Drijvers Oisterwijk b.v. – bron: www.drijvers-oisterwijk.nl
12. Schuurwoning, Oldebroek – bron: www.hilberinkboscharchitecten.nl
13. Woonboerderij, Barchem – Architect/foto: Maas Architecten
14. De Boomgaard, Ansen – project: Erfgoed landelijk bouwen - bron: www.prinses-op-de-es.nl
15. Schuurwoning Oud Empel – architect/foto: Hilberink Bosch Architecten
16. Erf – Kloosterstraat, Stevensbeek – bron: www.huizenzoeker.nl
17. Woonboerderij, Barchem – Architect/foto: Maas Architecten
18. Modern Barn – Architect: Hutker Architects – foto: Brian Vanden Brink – bron: www.hutkerarchitects.com
19. Woningen Tweede Stationsstraat, Zoetermeer – project: Adviesburo Haver Droeze – bron: www.haverdroeze.nl
20. Parkwoningen Craeyenburg, Nootdorp – Architect: Marie-Jeanne – bron: www.marie-jeanne-sas.com
21. Woning Eekhoornnest, Soest – bron: www.guitaracademy.nl
22. Woningen Pieter Clobaertlaan, Poortugaal – foto: Annemieke Punter
23. Hoeveplan, Wapse – Project: B+O Landschap Stedenbouw – bron: www.bureaubeno.nl
24. Boswoning, omgeving Lochem – foto: Frits Punter
25. Boswoning Villapark, Geldrop – bron: www.ozoo.nl beeld nog invoegen
26. Boswoning, Vught – bron: onbekend
27. Boswoning Villapark, Geldrop – bron: onbekend
28. Boswoning, Vught – bron: onbekend
29. Boswoning Ardenhout – Architect: May Kooreman – foto: Kees Hummel – bron: www.keeshummel.nl
30. Traditionele kapschuur – bron: www.onsuilennest.nl
31. Erf Overmeen, Heeten – Architect: HappelCornelisseVehoeven – bron: www.hcva.nl
32. Vlaamse Schuur Bolberg – Architect: Arend Groenewegen – bron: www.bna.nl
33. Zorgboerderij, Hulst – bron: onbekend
34. Schuurwoning, omgeving Lochem – foto: Frits Punter
35. Zorgboerderij De Mikkelfhorst, Haren – Architect: Onix – bron: www.onix.nl

BRONVERMELDING

Bij het opstellen van de tekst hebben de makers gebruik gemaakt van de onderstaande bronnen:

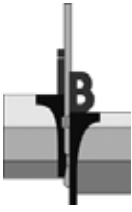
- <http://oudheidkkamerrhoonpoortugaal.nl>
- Rotterdamse perifere landschaps- monumentenroute - AIR, Lola landschaparchitecten (pdf)
- www.dienstlandelijkgebied.nl
- www.parckhofhoeck.nl
- www.zuidhollandslandschap.nl/kasteelgaarde-rhoon

**Bijlage 2: Verkennend bodemonderzoek NEN 5740,
Onderzoek teerhoudendheid asfalt, Indicatief (asbest)
onderzoek funderingslagen, Inpijn-Blokpoel, 4 mei 2017**



INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau

Geotechniek - Milieutechniek



Achterdijk 5 te Rhoon

Betreft Verkennend bodemonderzoek NEN 5740
Onderzoek teerhoudendheid asfalt
Indicatief (asbest) onderzoek funderingslagen

Opdrachtnummer 14P001977

Documentnummer 14P001977-ADV-01

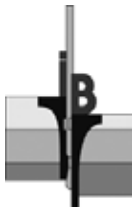
Opdrachtgever Captein Milieu
Henegouwerweg 15
2741 KR WADDINXVEEN



Opgesteld door : Ing. H.C.M. Bosch
Gezien : Dr. ing. B. van der Stelt
Status : Definitief
Codering : VO+ AF + INAO
Datum rapport : 4 mei 2017

Paraaf :

Paraaf :



Opdracht : 14P001977
Rapport : 14P001977-ADV01
Project : Diverse bodemonderzoeken aan de Achterdijk 5 te Rhooon

SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Opdrachtnummer : 14P001977
Soort onderzoek : Verkennend bodemonderzoek NEN 5740
Onderzoek teerhoudendheid asfalt
Indicatief (asbest) onderzoek funderingslagen
Adres : Achterdijk 5 te Rhooon
Gemeente : Albrandswaard
Opdrachtgever : Captein Milieu
Projectadviseur : ing. H.C.M. Bosch
Datum rapport : 4 mei 2017
Opp. Locatie : circa 19.975 m²
Coördinaten : X: 89,66 Y: 430,29

Conclusie

Uit het onderzoek teerhoudenheid asfalt blijkt dat de asfaltverhardingen op het onderzoeksterrein niet teerhoudend zijn. Een groot deel van het profiel van het onderzochte deel van de Achterdijk (vanaf circa 30 mm) is wél teerhoudend.

Een drietal puinmengmonsters zijn indicatief onderzocht. Deze zijn geanalyseerd op samenstelling van organische parameters, de uitloging van anorganische parameters en anionen, en op asbest. Hieruit blijkt dat de samenstellings- of uitlogwaarden bouwstoffen uit de bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit niet worden overschreden. Hiermee zijn deze lagen dus potentieel herbruikbaar. Wel wordt opgemerkt dat hier géén partijkeuring conform Bbk is uitgevoerd.

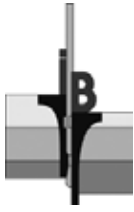
In het verkennend bodemonderzoek zijn over het algemeen ten hoogst lichte verhogingen in de vaste bodem en het grondwater gemeten.

Uitzondering is een sterk verhoogd zink- en loodgehalte in monster MM1-1, dit is de (zwak) puinhoudende bovengrond van de boring B107, traject 0 tot 50 cm - mv.

De voor de deellocaties weilanden (A) en bovengrondse dieseltank (E) gestelde hypothesen dienen te worden verworpen, de overige hypothesen komen overeen met de verkregen onderzoeksresultaten. Het criterium voor nader onderzoek wordt voor zink en lood ter plaatse van de deellocatie weilanden (boring B107) overschreden, nader onderzoek wordt voor deze deellocatie dan ook aanbevolen. Hiertoe zijn inkaderende boringen rond B107 aan de orde.

Indien de interventiewaarde in een bodemvolume > 25 m³ wordt overschreden, is sprake van een zogenaamd '*geval van ernstige bodemverontreiniging*' en dus een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). Het verminderen of verplaatsen van verontreiniging (bijvoorbeeld door graafwerkzaamheden) is dan meldingsplichtig.

Aldus kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit ter plaatse van de deellocatie weilanden (nog) niet aanvaardbaar wordt geacht en zodoende een belemmering kan vormen voor de geplande herontwikkeling. Bovendien kan op basis van de onderzoeksresultaten niet met zekerheid gesteld worden dat de op de deellocatie weilanden aanwezige verontreiniging afwezig is ter plaatse van het toekomstig bouwblok (deellocatie B) hetgeen tot problemen kan leiden bij de aanvraag van de omgevingsvergunning.



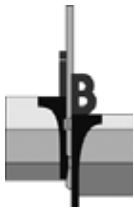
Opdracht : 14P001977
Rapport : 14P001977-ADV01
Project : Diverse bodemonderzoeken aan de Achterdijk 5 te Rhoon

In diverse boringen zijn puinbijmengingen aangetroffen. Hoewel geen asbestverdacht materiaal in de bodem (indicatieve zintuiglijke waarneming) is aangetroffen, gaat het formeel dan om 'asbestverdachte' bodemlagen, daar de herkomst van het puin niet bekend is. Bij indiening van het bodemonderzoek bij bijvoorbeeld de aanvraag van een omgevingsvergunning, dient aldus rekening gehouden te worden met de eis van een onderzoek asbest in bodem conform de NEN 5707.

De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan tot slot consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is binnen of buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Sterk verontreinigde grond is niet als landbodem herbruikbaar. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een partijkeuring conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd. In afwachting op de resultaten van het nader onderzoek zijn graafwerkzaamheden ter plaatse van de verontreiniging niet toegestaan.

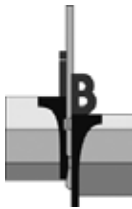
Verzendlijst:

1 x Captein Milieu te Waddinxveen, t.a.v. dhr. D. Captein; dennis@captein-milieu.nl
1 x dhr. E. van Erk; info@erikvanerk.nl



INHOUDSOPGAVE

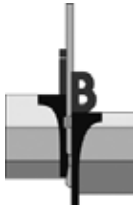
1. INLEIDING	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1 Ligging/omgeving	2
2.2 Gebruik/bestemming	3
2.3 Historisch kaartmateriaal	4
2.4 Archieven DCMR milieudienst Rijnmond	6
2.5 Bodemloket	7
2.6 Achtergrondwaarden	8
2.7 Interviews	8
2.8 Eigen archieven	8
2.9 Bodemopbouw en geohydrologie	8
3. OPZET ONDERZOEK	9
3.1 Verkennend bodemonderzoek	9
3.2 Onderzoek teerhoudendheid asfalt en indicatief onderzoek funderingslaag	10
3.3 Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740	11
4. VELDWERKZAAMHEDEN	12
4.1 Veldwerkzaamheden verkennend bodemonderzoek	12
4.1.1 Uitvoering	12
4.1.2 Lokale bodemopbouw	13
4.1.3 Organoleptische beoordeling	13
4.1.4 Monsternamen	14
4.2 Veldwerkzaamheden asfalt- en funderingsonderzoek	15
4.2.1 Uitvoering	15
5. LABORATORIUMONDERZOEK VERKENNEND BODEMONDERZOEK	16
5.1 Toetsingskader	16
5.2 Analysestrategie	17
5.3 Analyseresultaten grondmonsters en toetsing	19
5.4 Analyseresultaten grondwater en toetsing	20
6. LABORATORIUMONDERZOEK ASFALT EN PUINVERHARDING	21
6.1 Toetsingskader	21
6.2 Laboratoriumonderzoek en toetsing	21
6.3 Samenstellings- en uitloogonderzoek puinfundering	22
6.4 Indicatief onderzoek asbest	23
6.4.1 Toetsingskader	23
6.4.2 Analysestrategie	24
6.4.3 Resultaten	24
7. INTERPRETATIE, CONCLUSIE EN ADVIES	25
7.1 Verkennend bodemonderzoek	25
7.2 Onderzoek teerhoudendheid asfalt	27
7.3 Indicatief onderzoek puinverhardingen	28
7.4 Conclusie	28



Opdracht : 14P001977
Rapport : 14P001977-ADV01
Project : Diverse bodemonderzoeken aan de Achterdijk 5 te Rhooon

BIJLAGEN:

Situering locatie SIT-01 (1)
Situatietekening SIT-02 (1)
Fotoreportage (2)
Boorstaten (20)
Legenda boorprofielen (1)
Laboratoriumcertificaat Alcontrol grond 12478537 (8), 12482831 (7) en 12498573 (13)
Laboratoriumcertificaat Alcontrol grondwater 12501512 (9)
Laboratoriumcertificaat Alcontrol asbest 12497639 (8)
Laboratoriumcertificaat Alcontrol laagbeschrijvingen asfalt 12497641 (13)
Laboratoriumcertificaat Alcontrol PAK-analyses asfalt 12504067 (3)
Laboratoriumcertificaat Alcontrol samenstelling en uitloging funderingslaag 12497637 (9)
Laboratoriumcertificaat Alcontrol separate analyses 12502684 (4)
Toetsingstabellen grond (19)
Toetsingstabellen grondwater (9)



1. INLEIDING

Door Captein Milieu is ons bureau opdracht gegeven een aantal bodemonderzoeken uit te voeren ter plaatse van het perceel aan de Achterdijk 5 te Rhooon, gemeente Albrandswaard. Het gaat dan om:

- Verkennend bodemonderzoek NEN 5740;
- onderzoek teerhoudendheid asfalt (deels indicatief);
- indicatief (asbest) onderzoek funderingslagen.

Aanleiding voor de onderzoeken vormt de voorgenomen aankoop van het terrein en opvolgende herontwikkeling (woningbouw). De onderzoeken hebben tot doel het, middels steekproeven, vaststellen van de kwaliteit van de bodem en de aanwezige verhardingen (deels indicatief).

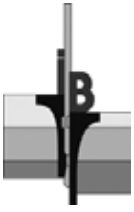
Aan de hand van de onderzoeken dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de verhardingen, in de grond, of in het freatisch grondwater boven de gestelde achtergrond- of streefwaarden aanwezig zijn.

De onderzoeken zijn niet bedoeld om de aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. is een onafhankelijk adviesbureau, dat milieukundige werkzaamheden uitvoert volgens de betreffende BRL SIKB protocollen:

- BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen;
- BRL SIKB 2000: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding en evaluatie bodemsanering.

De veldwerkzaamheden voor het verkennende bodemonderzoek zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, zie hiervoor ook hoofdstuk 4. Voor het onderzoek teerhoudendheid asfalt en indicatieve onderzoek funderingslagen is geen certificeringsregeling aan de orde.



2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van het gestelde in de NEN 5725. Het resultaat van het vooronderzoek is als volgt.

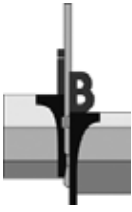
2.1 Ligging/omgeving

De onderzoekslocatie betreft het perceel aan de Achterdijk 5 te Rhoo, gemeente Albrandswaard, en heeft een oppervlakte van circa 19.975 m². De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn $x = 89,66$ en $y = 430,29$. Kadastraal staat het perceel bekend onder (kadastrale) gemeente Rhoo, sectie A, nummer 6465.



Een deel van de Achterdijk en de oostelijk gelegen wegberm behoort ook nog tot het onderzoeksterrein, zie hiervoor situatietekening SIT-02 (zie bijlagen).

De locatie is gelegen aan de oostelijke rand van de kern van Rhoo, ten zuiden van de A15 en ten noorden van de Oude Maas.



De omgeving van de locatie bestaat onder andere uit:

noord : weilanden;
oost : openbare weg (Achterdijk), woning, weilanden;
zuid : weilanden, Rijsdijk.
west : weilanden, Nijverheidsweg.

De regionale ligging van de locatie is weergegeven op situatietekening SIT-01 (zie bijlage).

2.2 Gebruik/bestemming

Aan de voor(oost)zijde van het onderzoeksterrein, langs de Achterdijk, is een (boerderij)woning met enkele bijgebouwen aanwezig. Ten westen hiervan bevindt zich het erf, dat deels met beton is verhard. Alhier worden onder andere caravans en hooibalen gestald, dan wel opgeslagen. Aan zowel de noord- als de zuidzijde van het erf bevindt zich een paardenbak. Ten noorden van de opstallen en de noordelijke paardenbak is sprake van een weiland. In dit weiland zijn enkele verlagingen zichtbaar, vermoedelijk betreffen dit greppels.



Op het erf is verder nog sprake van een stallingsplaats voor landbouwmachines (onder overkapping op betonvloer), een bovengrondse dieseltank (op een betonvloer) en de opslag van olievaten in een lekbak in een schuur.

Het terreindeel ten oosten van de Achterdijk tenslotte betreft een wegberm (gras), alhier worden wat aanhangers of trailers geparkeerd.

Zie voor de terreininrichting ook de aan de bijlagen toegevoegde situatietekening SIT-02, ook is een fotoreportage in de bijlagen opgenomen.

Op basis van het voorgaande kunnen de volgende deellocaties onderscheiden worden:

A = weiland	E = bovengrondse dieseltank
B = toekomstig bouwblok	F = opslag olievaten in schuur
C = paardenrijbakken	G = wegberm ten oosten van Achterdijk
D = stallingsplaats landbouwmachines	H = greppels

Deze deellocaties zijn als zodanig aangegeven op de bijgevoegde situatietekening SIT-02.

2.3 Historisch kaartmateriaal

Blijkens het via www.topotijdreis.nl geraadpleegde kaartmateriaal is reeds omstreeks 1850 bebouwing aanwezig op de locatie.



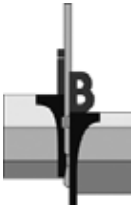
situatie 1850

Begin 20^e eeuw is de situatie duidelijker zichtbaar. Het weiland ten noorden van de bebouwing wordt niet doorsneden door sloten.



situatie 1900

Omstreeks 1940 is een verandering in de contour van de bebouwing zichtbaar. Daarnaast zijn enkele bomen op de locatie aanwezig. Gezien de geringe omvang ervan betreft dit vermoedelijk echter geen boomgaard. Wel zijn in de omgeving diverse boomgaarden zichtbaar.



situatie 1940

Omstreeks 1963 lijkt de situatie wederom gewijzigd. Het overige gedeelte is nog steeds in gebruik als akker / weiland.

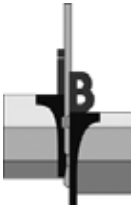


situatie 1963

Omstreeks 1974 is een gedeelte van deze bebouwing verdwenen.



situatie 1974

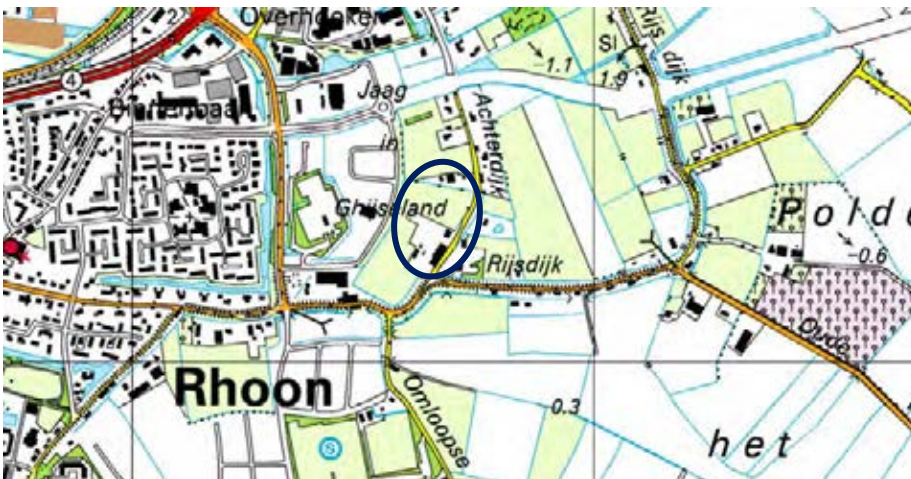


Omstreeks 1990 lijkt de bebouwing uitgebreid.



situatie 1990

Omstreeks 2007 is de huidige bebouwingssituatie ontstaan.



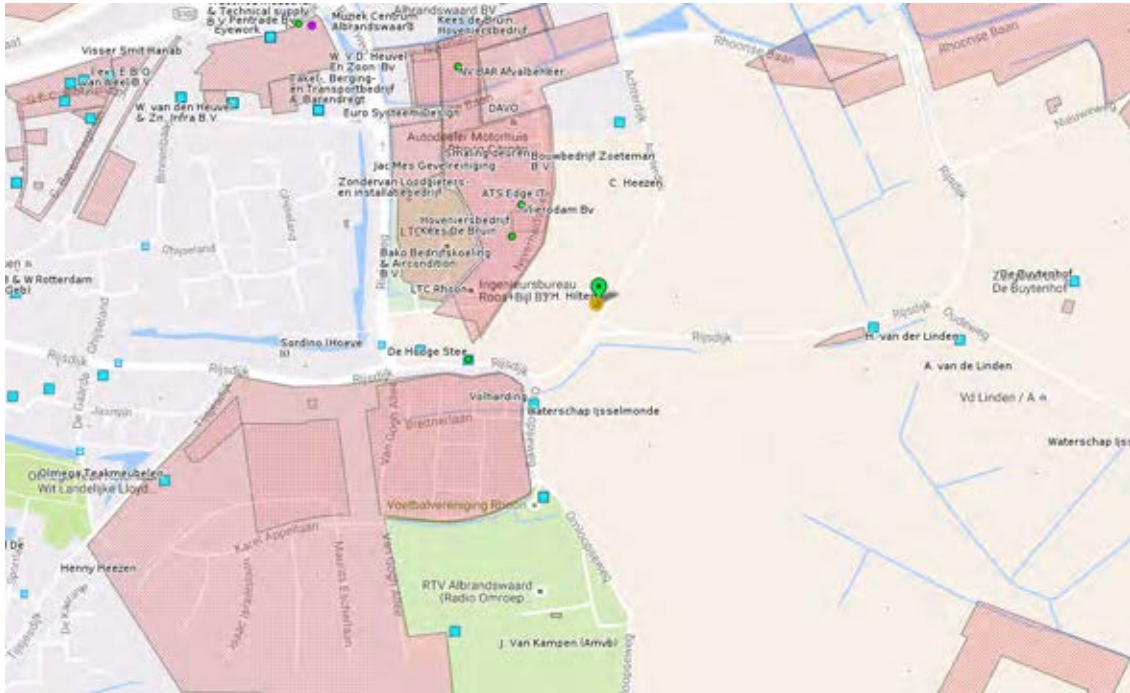
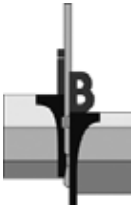
situatie 2007

Na 2007 is deze situatie weinig veranderd.

Uit het historisch kaartmateriaal zijn voor onderhavig onderzoek geen relevante aspecten naar voren gekomen, die duiden op de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten.

2.4 Archieven DCMR milieudienst Rijnmond

Op 26 oktober 2016 is door ons bureau de digitale omgevingskaart van de DCMR geraadpleegd.



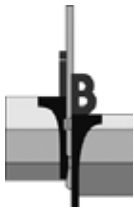
De voor onderhavig onderzoek relevante informatie hieruit is als volgt:

- Blijkens het tankarchief is op de onderzoekslocatie een bovengrondse dieseltank aanwezig (zie hiervoor ook het gestelde in § 2.2)
- Verder zijn er voor zover bekend in het verleden geen bodemonderzoeken op de locatie, noch in de directe omgeving uitgevoerd, tevens zijn er geen gevallen van bodemverontreiniging bekend.
- Er zijn geen gegevens in het kader van de Hinderwet/Wet milieubeheer voorhanden.
- Wel is bekend dat het hier gaat om een agrarisch bedrijf, met als hoofdactiviteit 'het fokken en houden van rundvee'.

2.5 Bodemloket

Op het digitale Bodemloket (www.bodemloket.nl) is geen aanvullende informatie aanwezig.





2.6 Achtergrondwaarden

Door de DCMR is een digitale bodemkwaliteitskaart opgesteld. Hieruit blijkt dat onderhavige locatie buiten de grenzen van de bodemkwaliteitskaart is gelegen, derhalve zijn geen achtergrondwaarden vastgesteld of bekend.

2.7 Interviews

Uit interviews met betrokkenen zijn geen aanvullende relevante punten naar voren gekomen voor onderhavig bodemonderzoek.

2.8 Eigen archieven

Uit onze eigen archieven blijkt dat door ons bureau in het verleden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie (straal < 200 m) geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.

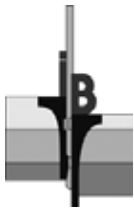
2.9 Bodemopbouw en geohydrologie

Volgens het digitale Dinoloket blijkt dat de Holocene deklaag zich alhier uitstrekt tot circa 17 m - NAP. Het hieronder gelegen eerste watervoerende pakket wordt gevormd door de Formaties van Kreftenheye en Stramproy en strekt zich uit tot ca. 26 m - NAP. De hieronder gelegen scheidende laag heeft een dikte van circa 8 meter.

De stromingsrichting in het freatisch grondwater is wegens de ligging in beheerst gebied niet eenduidig vast te stellen, deze zal richting open water zijn.

Uit de archief- en literatuurgegevens valt tevens af te leiden dat de regionale stroming van het grondwater in het eerste watervoerende pakket een overwegend oostelijke richting heeft.

Volgens de Provinciale Milieu Verordening Zuid-Holland is de onderzoekslocatie niet gelegen binnen een milieubeschermingsgebied.



3. OPZET ONDERZOEK

3.1 Verkennend bodemonderzoek

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740.

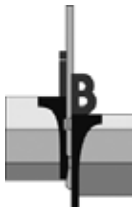
Hierbij is van de volgende hypothesen en onderzoeksstrategieën uitgegaan:

locatie	omschrijving	oppervlakte (m ²)	hypothese/onderzoeksstrategie
A	weilanden	12.475	onverdachte locatie, niet lijnvormig (ONV-NL). Wel is hierbij gericht geboord ter plaatse van de greppels (deellocatie H), om vast te kunnen stellen dat het inderdaad greppels betreft en geen slootdempingen.
B	toekomstig bouwblok	6.000	verdachte locatie, niet lijnvormig, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)
C	paardrijbakken	1.500	verdachte locatie, niet lijnvormig, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)
D	stallingsplaats landbouwmachines	< 100	verdachte locatie, niet lijnvormig, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)
E	bovengrondse olietank	4	verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)
F	opslag olievaten	15	verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)
G	wegberm	900	verdachte locatie, niet lijnvormig, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)
H	greppels	5 stuks, elk ca. 100 m ¹	vijf gerichte boringen, in combinatie met (A)

Dit resulteerde in de volgende onderzoeksinspanning:

locatie	boringen			analyses	
	0,5	2,0	peilbuis	grond	grondwater
A	16	5	2	5 x NEN-gr ¹	2 x NEN-w ²
B	15	3	1	4 x NEN-gr ¹	1 x NEN-w ²
C	7	1	1	3 x NEN-gr ¹	1 x NEN-w ²
D	2	1	1	2 x NEN-gr ¹	1 x NEN-w ²
E	-	-	1	1 x minerale olie	1 x minerale olie en BTEXN
F	2	-	1	1 x NEN-gr ¹	1 x NEN-w ²
G	5	1	1	2 x NEN-gr ¹	2 x NEN-w ²
H	-	5	-	1 x NEN-gr ¹ , in combinatie met A	-

- 1 9 zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), PCB (PolyChloorBifenylen), minerale olie en PAK (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen), lutumen organische stof in een of meerdere te selecteren monsters.
- 2 9 zware metalen, (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtig gechloreerde koolwaterstoffen, minerale olie.



Opmerking

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksresultaten dient, gezien de gevolgde strategie die is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Het kan dan gaan om het voorkomen van lokale kernen als gedempte sloten, verontreinigende stoffen in gesloten verpakkingen of slecht oplosbare stoffen voor zover dit buiten het geheel aan beschikbare (historische) gegevens valt. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

3.2 Onderzoek teerhoudendheid asfalt en indicatief onderzoek funderingslaag

Voor wat betreft het asfaltonderzoek is aangesloten bij CROW-publicatie 210 *Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt - teerhoudendheid, onderzoek en selectieve verwijdering*. In eerste instantie werd er vanuit gegaan dat ter plaatse van twee inritten asfalt aanwezig zou zijn, bij uitvoering van de veldwerkzaamheden bleek echter maar één inrit geasfalteerd te zijn. Op basis van de beschikbare gegevens is de onderzoeksopzet gehanteerd welke hoort bij een asfaltverharding voor asfalt, welke is aangebracht vóór 1995. Daarnaast is, op verzoek van de opdrachtgever, ter plaatse van de Achterdijk (lengte: ca. 185 m¹) indicatief asfalt onderzoek uitgevoerd.

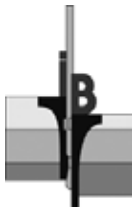
Verder zijn drie mengmonsters van de op de locatie aanwezige puin(funderings)lagen samengesteld en indicatief onderzocht want het betreft immers geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit, middels een samenstellings- en uitloogonderzoek. Tevens zijn deze mengmonsters onderzocht op de aanwezigheid van asbest (niet conform de NEN 5897).

Op basis van voornoemde uitgangspunten is sprake van de volgende onderzoeksinspanning:

<i>locatie</i>	<i>boringen</i>	<i>analyses</i>
geasfalteerde inrit	4	4 x laagbeschrijving en PAK-marker, 2 x PAK
Achterdijk indicatief	3	3 x laagbeschrijving en PAK-marker, 2 x PAK
funderingsonderzoek puin	9 ³	3 x onderzoek samenstelling en uitloging 2 x asbest puin 1 x asbest indicatief ⁴

³ in combinatie met verkennend onderzoek

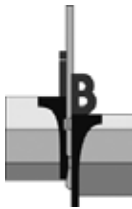
⁴ indicatieve analyse in verband met de geringe hoeveelheid (gew icht) monstermateriaal



3.3 Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740

In afwijking van het gestelde in de NEN 5740 zijn de resultaten uit het vooronderzoek integraal gerapporteerd. Eventueel verdere afwijkingen zijn in het navolgende gemotiveerd weergegeven.

- Op een deel van de locatie komt een puinverhardings-/stabilisatielaag voor. Lagen met meer dan 50 gewichtsprocent aan bodemvreemde materialen worden niet als grond of 'bodem' beschouwd. Deze lagen zijn aldus analytisch niet meegenomen in het verkennend bodemonderzoek (wel indicatief onderzocht binnen het puinfunderingsonderzoek) . Wel kan door vermenging of uitloging onderliggende lagen belast worden. Deze lagen zijn wél geanalyseerd op 'kansrijke' parameters (met name PAK, PCB's en zware metalen).
- In verband met het voorkomen van bodemvreemd materiaal (puin en koolassen) in de bodem en een dusdanig gevarieerde bodemopbouw dat niet volstaan kon worden met het in de norm aangegeven aantal analyses is, in overleg met de opdrachtgever, besloten aanvullende analyses uit te voeren (zie hiervoor paragraaf 5.2).
- Gezien een sterke loodverhoging in een mengmonster zijn de betreffende (3) deelmonsters separaat op lood onderzocht. De resultaten hiervan zijn integraal in voorliggend rapport opgenomen.



4. VELDWERKZAAMHEDEN

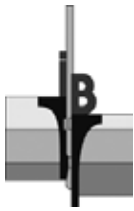
Inprijn-Blokpoel Milieu B.V. is gecertificeerd voor de BRL 2000 'veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek'. De in het kader van onderhavig verkennend bodemonderzoek verrichte werkzaamheden zijn dan ook onder dit certificaat uitgevoerd, conform VKB-protocol 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', VKB-protocol 2002 'Het nemen van grondwatermonsters' en VKB-protocol 2018 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem'. Lagen die meer dan 20 % bodemvreemde materialen bevatten (zoals de voorkomende puinverhardingslagen) worden niet tot de bodem gerekend. Derhalve is voor dergelijke lagen de BRL-SIKB 2000 niet van toepassing.

4.1 Veldwerkzaamheden verkennend bodemonderzoek

4.1.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn op 14, 17 en 20 februari en 16 maart 2017 door dhr. K. van Vugt, J. Notten en J. de Swart in totaal 74 boringen verricht. Daarnaast zijn in de Achterdijk 3 kernboringen in de asfaltverharding verricht. In verband met het anders overschrijden van de conserveringstermijnen van de grondmonsters zijn enkele boringen herplaatst. De boringen zijn gecodeerd met "boornummer-A". De diepten van de boorpunten, alsook de afwerking en codering zijn weergegeven in de navolgende tabel. Voor de locatiecodering kan verwezen worden naar § 2.2.

Boring	deellocatie	Diepte in cm-mv	Filterdiepte in cm-mv
AS01	Achterdijk	80	-
AS02	Achterdijk	80	-
AS03	Achterdijk	90	-
B01	C	250	150 - 250
B02	C	200	-
B03 t/m B09	C	50	-
B101 t/m B107	A	200	100 - 200
B108 t/m B123	A	50	-
B201	G	300	200 - 300
B202	G	200	-
B202A	G	200	-
B203	G	50	-
B203A	G	50	-
B204	G	50	-
B204A	G	50	-
B205	G	50	-
B206	G	50	-
B207	G	50	-
B301 t/m B305	H	250	-
B306	H	50	-
B401	B	200	-
B402	B	60	-
B403	B	200	-
B404	B	50	-
B405	B	200	-
B406	B	300	200 - 300
B407	B	70	-
B408	B	110	-
B409	B	70	-
B410	B	60	-
B411 t/m B413	B	80	-
B414	B	95	-
B415	B	80	-



Boring	deellocatie	Diepte in cm-mv	Filterdiepte in cm-mv
B416	B	130	-
B418	B	100	-
B419	B	80	-
B420	B	110	-
B421	B	100	-
B501	D	250	150 - 250
B502	D	200	-
B503	D	125	-
B504	D	175	-
B601	E	250	150 - 250
B701	F	250	150 - 250
B702 en B703	F	90	-

De plaats van de boringen is ingetekend op situatietekening SIT-02 (zie bijlage).

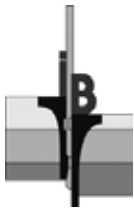
4.1.2 Lokale bodemopbouw

Op de locatie is tot de verkende diepte van circa 3 m - mv sprake van een zeer sterk wisselende bodemopbouw. In het algemeen is sprake van een (opgebrachte) zandlaag op een klei-/veenpakket. Lokaal komt echter ook klei in de bovengrond voor, waaronder zich dan weer een zeer fijne siltige zandlaag bevindt. Een en ander hangt vermoedelijk samen met vroegere terreinophogingen. Er is in de boringen ter plaatse van de greppels geen duidelijk afwijkende bodemopbouw waargenomen. Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de boorstaten in de bijlagen.

4.1.3 Organoleptische beoordeling

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn als volgt afwijkingen ten opzichte van een 'natuurlijke' samenstelling van de bodem geconstateerd, die mogelijk kunnen duiden op de aanwezigheid van een grond- of grondwaterverontreiniging.

Boring	deellocatie	Diepte in cm-mv	Organoleptische waarneming
B107	A	0 - 50	zwak puinhoudend
B202	G	0 - 50	sporen puin
B202A	G	0 - 50 50 - 75	zwak puinhoudend zwak puinhoudend
B203	G	0 - 50	zwak puinhoudend
B204	G	0 - 50	zwak puinhoudend
B204A	G	0 - 50	sporen puin
B403	B	0 - 30	volledig puin
B405	B	18 - 50	zwak puinhoudend
B406	B	20 - 70	matig baksteenhoudend
B408	B	30 - 60	matig baksteenhoudend
B409	B	20 - 70	sporen puin
B411	B	0 - 30	volledig puin
B412	B	0 - 30	volledig puin
B413	B	0 - 30	volledig puin
B414	B	0 - 45	volledig puin
B415	B	0 - 30	volledig puin
B416	B	0 - 3 18 - 30 30 - 80	volledig asfalt matig puinhoudend zwak puinhoudend
B418	B	0 - 3 20 - 50	volledig asfalt sterk puinhoudend
B419	B	0 - 30	volledig puin
B420	B	0 - 3 17 - 60	volledig asfalt sterk puinhoudend
B421	B	0 - 3 19 - 50	volledig asfalt sterk puinhoudend
B501	D	0 - 70	matig puinhoudend



Boring	deellocatie	Diepte in cm-mv	Organoleptische waarneming
B503	D	0 - 25 25 - 75	volledig puin sporen puin
B504	D	0 - 25 25 - 75 75 - 125	volledig puin sporen puin matig puinhoudend, matig slibhoudend,
B601	E	20 - 100	sporen puin

Boring	deellocatie	Diepte in cm-mv	Organoleptische waarneming
B701	F	0 - 50	volledig puin
B702	F	14 - 40	matig puinhoudend
B703	F	14 - 40	matig puinhoudend

De opgeboorde grond is door de veldmedewerker globaal zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte bijmengingen. Hierbij zijn geen verdachte materialen waargenomen. Opgemerkt wordt echter dat hier geen onderzoek conform NEN 5707 of NEN 5897 is uitgevoerd, er zijn dan ook geen proefsleuven of proefgaten gegraven.

4.1.4 Monstername

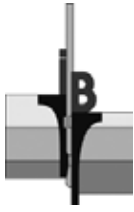
De boringen zijn vanaf maaiveld tot een maximale diepte van 2,0 m - mv over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de boorstaten in de bijlagen.

Het grondwater uit peilbuizen B01, B101, B102, B201, B406, B501, B601 en B701 is na goed doorpompen d.d. 23 maart 2017 door dhr. K. van Vugt bemonsterd. Conform de normeringen zijn in het veld de volgende metingen uitgevoerd:

	Peilbuis B01 C	Peilbuis B101 A	Peilbuis B102 A	Peilbuis B201 G
deellocatie				
grondwaterstand (m - mv)	0,98	1,02	1,00	0,95
geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	731	431	600	1.312
troebelheid (fnu)	84,2	74,2	45,8	201,8
zuurgraad / pH	6,89	7,12	6,99	7,0
zuurstof (mg/l)	1,23	2,16	2,11	2,00

	Peilbuis B406 B	Peilbuis B501 D	Peilbuis B601 E	Peilbuis B701 F
deellocatie				
grondwaterstand (m - mv)	0,82	1,08	1,01	0,94
geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	721	632	616	983
troebelheid (fnu)	108,2	102,8	82,3	103,2
zuurgraad / pH	7,13	6,89	6,93	6,91
zuurstof (mg/l)	3,12	3,16	1,11	0,82

Er wordt op gewezen dat de waarneming van de grondwaterstand een momentopname is en dat het grondwaterniveau afhankelijk is van o.a. het jaargetijde en de bodemopbouw.



De gemeten troebelheid is hoger dan wat doorgaans bij een grondwaterbemonstering wordt gemeten. Benadrukt wordt dat de bemonstering conform de normering is uitgevoerd. Het verhoogde gehalte is waarschijnlijk het gevolg van de aanwezige humeuze bodemlagen. Hoewel de troebelheid van een grondwatermonster een invloed kan hebben op de analyseresultaten wordt, gezien de analyseresultaten, waarbij enkel gering verhoogde gehalten zijn gemeten, gesteld dat in dit geval het effect van de verhoogde troebelheden op de analyseresultaten verwaarloosbaar is.

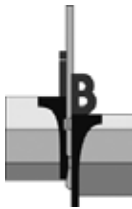
4.2 Veldwerkzaamheden asfalt- en funderingsonderzoek

4.2.1 Uitvoering

Bij de locatie-inspectie zijn geen duidelijke "risicovolle vakken" waargenomen. In totaal zijn voor het asfaltonderzoek zeven asfaltboringen verricht, vier ter plaatse van de geasfalteerde "inrit" en drie ter plaatse van de Achterdijk. De asfaltkernen zijn verpakt, gelabeld en vervolgens ter analyse aan het laboratorium aangeboden. De locaties van de kernboringen zijn aangegeven op de bijgevoegde situatietekening SIT-02 in de bijlage.

Daarnaast werd in de boringen B403, B411 t/m B415, B419, B503, B504 en B701 een puinverhardingslaag, met een dikte van enkele dm aangetroffen, zie hiervoor ook de aan de bijlagen toegevoegde boorstaten.

Verder komt onder de asfaltlaag in de Achterdijk, boringen AS01 t/m AS03, een steenachtige stabilisatielaag voor. Ook deze stabilisatielaag is bemonsterd.



5. LABORATORIUMONDERZOEK VERKENNEND BODEMONDERZOEK

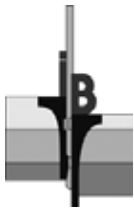
5.1 Toetsingskader

De toetsing van de onderzoeksresultaten en dan met name de beoordeling van een saneringsnoodzaak, wordt gebaseerd op de vigerende regelgeving, vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit, de circulaire bodemsanering en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit bodemkwaliteit. De toetsing vindt plaats volgens de *toetsingsregels Bodem- en Bouwstoffen per 01-07-2013* (BoToVa). De relevante toetsingsniveaus zijn dan met name de achtergrondwaarden voor grond, de streefwaarden voor het grondwater, en de interventiewaarden voor grond en grondwater. Voor een aantal stoffen zijn ook nog indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen:

- In de voornoemde regelgeving zijn tabellen met **achtergrondwaarden (AW)** voor grond en **streefwaarden (S)** voor het grondwater opgenomen. De achtergrond- en streefwaarden geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor de streefwaarden van metalen in het grondwater wordt nog onderscheid gemaakt tussen diep (> 10 meter) en ondiep grondwater (< 10 meter).
- De **interventiewaarden (I)** vormen de getalsmatige invulling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige verontreiniging". Bij overschrijding geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Om van overschrijding van de interventiewaarden te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume (bodem, sediment) dan wel 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume (grondwater) hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor zowel land- als waterbodems.

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden voorhanden, maar is volstaan met het vaststellen van een **indicatief niveau voor ernstige verontreiniging**. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status hiervan is dus niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of overschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Bij een dergelijke afweging dienen derhalve ook ander overwegingen betrokken te worden.

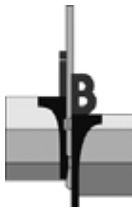
Naast bovengenoemde achtergrondwaarden en interventiewaarden wordt binnen de NEN 5740 ook nog het begrip **tussenwaarde (T)** gehanteerd. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond - respectievelijk streefwaarde (grondwater) en de interventiewaarde voor de verontreinigende stof. Dus $\frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond of $\frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.



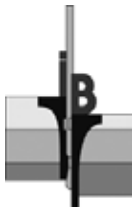
5.2 Analysestrategie

De volgende grond- en grondwatermonsters zijn in het laboratorium onderzocht:

(meng)monster	Boring	Diepte in cm-mv	Analyse	Locatie	Toelichting
<i>Grond</i>					
MM-sl-1	B501	0 - 50	NEN-g	D	klei, matig puinhoudend
MM-sl-2	B501 B503	70 - 120 75 - 125	NEN-g	D	klei, geen bijmengingen
MM1-1	B107	0 - 50	NEN-g	A	klei, zw ak puinhoudend
MM1-2	B101 B103 B104 B111 B112 B113 B114 B115 B117 B118	0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50	NEN-g	A	klei, geen bijmengingen
MM1-3	B102 B106 B108 B109 B110 B119 B120 B121 B122 B123	0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50 0 - 50	NEN-g	A	klei, geen bijmengingen
MM1-4	B301 B302 B303 B304 B305	110 - 160 110 - 160 100 - 150 120 - 170 120 - 170	NEN-g	A/H	klei, geen bijmengingen
MM1-5	B102 B104 B105 B106 B107	50 - 100 50 - 80 50 - 100 50 - 100 50 - 100	NEN-g	A	klei, geen bijmengingen
MM1-bb	B403	30 - 60	NEN-g	B	zand onder puinlaag, geen bijmengingen
MM2-bb	B404 B407 B410 B411 B412 B413 B414 B415 B419	0 - 50 20 - 70 12 - 60 30 - 80 30 - 80 30 - 80 30 - 80 45 - 95 30 - 80 30 - 80	NEN-g	B	klei, geen bijmengingen



(meng)monster	Boring	Diepte in cm-mv	Analyse	Locatie	Toelichting
<i>Grond</i>					
MM3-bb	B406	20 - 70	NEN-g	B	klei, matig baksteenhoudend
	B408	30 - 60			
	B416	30 - 80			
	B418	20 - 50			
	B420	17 - 60			
	B421	19 - 50			
MM4-bb	B406	70 - 120	NEN-g	B	klei, geen bijmengingen
	B408	60 - 110			
	B416	80 - 130			
	B418	50 - 100			
	B420	60 - 110			
	B421	50 - 100			
MMb-1	B202	0 - 50	NEN-g	G	klei, zw ak puinhoudend
	B203	0 - 50			
	B204	0 - 50			
MMb-2	B202	50 - 100	NEN-g	G	klei, geen bijmengingen
MMp-1	B01	0 - 50	NEN-g	C	zand, geen bijmengingen
	B02	0 - 30			
	B03	0 - 30			
	B04	0 - 30			
	B05	0 - 30			
	B06	0 - 30			
	B07	0 - 50			
	B08	0 - 50			
	B09	0 - 20			
MMp-2	B02	30 - 40	NEN-g	C	klei, geen bijmengingen
	B03	30 - 50			
	B04	30 - 50			
	B05	30 - 50			
	B06	30 - 50			
	B09	20 - 50			
MMp-3	B01	70 - 120	NEN-g	C	klei, geen bijmengingen
	B02	70 - 120			
bt-1	B601	70 - 100	minerale olie	E	zandige klei, met sporen puin
ov-1	B701	50 - 100	NEN-g	F	klei, matig puinhoudend
	B702	14 - 40			
	B703	14 - 40			
<i>Grondwater</i>					
Peilbuis B01	B01	150 - 250	NEN-w	C	-
Peilbuis B101	B101	100 - 200	NEN-w	A	-
Peilbuis B102	B102	150 - 250	NEN-w	A	-
Peilbuis B201	B201	200 - 300	NEN-w	G	-
Peilbuis B406	B406	200 - 300	NEN-w	B	-
Peilbuis B501	B501	150 - 250	NEN-w	D	-
Peilbuis B601	B601	150 - 250	NEN-w	E	-
Peilbuis B701	B701	150 - 250	NEN-w	F	-



NEN-g = Standaard pakket -grond:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polychloorbifenylen (PCB);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);
- minerale olie (C₁₀-C₄₀);
- lutum en organische stof.

NEN-w = Standaard pakket -grondwater:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (VAK): benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen;
- gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCl en bromoform);
- minerale olie (C₁₀-C₄₀).

5.3 Analyseresultaten grondmonsters en toetsing

Het resultaat van de in paragraaf 5.2 genoemde analyses van de grond, getoetst aan het in § 5.1 beschreven toetsingskader, is als volgt:

(meng)monster	deellocatie	pakket	> AW	> T	> I
MM1-1	A	NEN-grond	PAK	-	lood en zink
MM1-2	A	NEN-grond	-	-	-
MM1-3	A	NEN-grond	kwik en lood	-	-
MM1-4	A	NEN-grond	-	-	-
MM1-5	A	NEN-grond	-	-	-
MMb-1	G	NEN-grond	cadmium, kwik, lood, zink, PAK	-	-
MMb-2	G	NEN-grond	-	-	-
MMp-1	C	NEN-grond	-	-	-
MMp-2	C	NEN-grond	PAK	-	-
MMp-3	C	NEN-grond	lood	-	-
Bt-1	E	Min. olie	-	-	-
MM1-bb	B	NEN-grond	cadmium, zink en som PCB's	-	-
MM2-bb	B	NEN-grond	cadmium en PAK	-	-
MM3-bb	B	NEN-grond	kobalt en lood	-	-
MM4-bb	B	NEN-grond	-	-	-
MM-sl-1	D	NEN-grond	lood, PAK en minerale olie	-	-
MM-sl-2	D	NEN-grond	-	-	-
Ov-1	F	NEN-grond	cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel, zink en PAK	-	lood

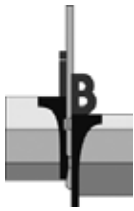
Naar aanleiding van de sterke loodverhoging in mengmonster Ov-1 heeft separate analyses van de drie deelmonsters uit dit mengmonster plaatsgevonden.

Het resultaat hiervan is als volgt:

boring	traject cm - mv	pakket	> AW	> T	> I
B701	50 - 100	lood	lood	-	-
B702	14 - 40	lood	lood	-	-
B703	14 - 40	lood	lood	-	-

Mengmonster MM-1-1, waar sterk verhoogde gehalten aan lood en zink werden aangetoond betrof een individueel monster, namelijk de bovengrond (0 tot 50 cm - mv) uit de boring B107 en is derhalve niet verder onderzocht.

De toetsingstabellen alsmede de analysecertificaten zijn opgenomen in de bijlagen.

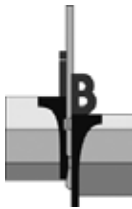


5.4 Analyseresultaten grondwater en toetsing

De resultaten van de in paragraaf 5.2 genoemde analyses (NEN-gw) van de grondwatermonsters, getoetst aan het in § 5.1 beschreven toetsingskader, is als volgt:

<i>grondwater</i>	<i>deellocatie</i>	<i>> AW</i>	<i>> T</i>	<i>> I</i>
B01	C	naftaleen	-	-
B101	A	naftaleen	-	-
B102	A	barium, naftaleen	-	-
B201	G	naftaleen	-	-
B406	B	barium, naftaleen	-	-
B501	D	molybdeen, naftaleen	-	-
B601	E	barium, xylenen, naftaleen	-	-
B701	F	barium, molybdeen, naftaleen	-	-

De toetsingstabellen alsmede de analysecertificaten zijn opgenomen in de bijlagen.



6. LABORATORIUMONDERZOEK ASFALT EN PUINVERHARDING

6.1 Toetsingskader

De beoordeling van de onderzoeksresultaten wordt gebaseerd op de Acceptatierichtlijnen Asfaltgranulaat ten aanzien van Milieuhygiënische Eigenschappen (NCOB en VBW-asfalt), en de Regeling Bodemkwaliteit. De gehalten aan PAK vormen een maat voor de teerhoudendheid van het asfalt. Indien asfalt teerhoudend is mag het onder de huidige richtlijnen niet worden hergebruikt. Indien teerhoudend asfalt vrijkomt, dient dit gecontroleerd te worden afgevoerd naar een daartoe erkende verwerker. In de bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit wordt voor PAK, waar het bitumen- en asfaltproducten betreft, een maximale samenstellingswaarde van 75 mg/kg genoemd.

Voor wat betreft de samenstelling zijn de gehalten aan organische parameters PAK, minerale olie en som PCB's onderzocht. Deze gehalten zijn getoetst aan de maximale samenstellingswaarden organische parameters, Regeling bodemkwaliteit, bijlage A.

Voor wat betreft het uitloogonderzoek gaat het om 'geforceerde' CEN-test onder L/S = 10, waarmee dus een 'worst-case'- resultaat verwacht mag worden. Het eluaat is onderzocht op 15 zware metalen en 4 anionen. De gehalten in het eluaat zijn omgerekend naar een uitloging in mg/kgds. Deze gehalten zijn getoetst aan de maximale emissiewaarden anorganische parameters niet vormgegeven bouwstoffen, Regeling bodemkwaliteit, bijlage A.

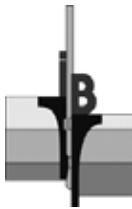
6.2 Laboratoriumonderzoek en toetsing

Als eerste is van de zeven asfaltkernen de laagopbouw (RAW) bepaald en zijn de kernen indicatief onderzocht op teerhoudendheid met behulp van PAK-marker. Het betrof de volgende kernen:

<i>kern</i>	<i>asfaltdikte in mm</i>	<i>PAK-marker fluorescerend</i>
416	30	nee
418	29	nee
420	24	nee
421	81	nee
AS01	93	ja, 77 - 93 mm
AS02	115	ja, 70 - 115 mm
AS03	143	ja, 82 - 143 mm

Bij een negatieve uitslag bedragen de gehalten aan PAK in de onderzochte kernen bedragen dus minder dan 250 mg/kg. Voor de laagbeschrijvingen wordt verder verwezen naar het bijgevoegde analysecertificaat 12497641.

Vervolgens zijn van de asfaltmonsters waarvan de PAK-markeruitslag negatief was, per vergelijkbare asfaltopbouw, de gehalten aan PAK bepaald door middel van een DLC-analyse. De resultaten hiervan zijn als volgt:



kernen	traject (mm)	asfaltsoort	gehalte som PAK (mg/kg)	conclusie
AS01 AS02 AS03	0 - 38 0 - 31 0 - 41	DAB 0/11	< 10	niet teerhoudend
AS01 AS02 AS03	38 - 77 31 - 70 41 - 82	DAB 0/11	270	teerhoudend
418	24 - 29	oppervlaktebehandeling	< 10	niet teerhoudend
416 418 420 421	0 - 26 0 - 24 0 - 24 0 - 22	DAB 0/6	< 10	niet teerhoudend

De bepalingen van de laagopbouw, de PAK-markerstesten en de PAK-analyses zijn door een door de Raad van Accreditatie erkend laboratorium uitgevoerd. In de bijlagen zijn de analysecertificaten van zowel de laagbeschrijving/PAK-marker als de PAK-analyses opgenomen.

6.3 Samenstellings- en uitloogonderzoek puinfundering

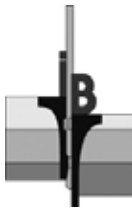
In totaal zijn twee puinmonsters en één monster van de ter plaatse van de Achterdijk aanwezige stabilisatielaag onderzocht in het samenstellings- en uitloogonderzoek. Onderzocht zijn de volgende drie monsters:

monster	boring	traject in cm - mv
1	AS01 AS02 AS03	10 - 30 12 - 30 14 - 40
2	403 411 414	0 - 30 0 - 30 0 - 45
3	419 503 504	0 - 30 0 - 25 0 - 25

Het resultaat hiervan is als volgt:

samenstelling

parameter	samenstelling (mg/kgds)			maximale samenstellingswaarde org. parameters (mg/kgds)
	1	2	3	
PAK (10 VROM)	17	4,8	6,4	50
PCB's (som 7)	<0,007	<0,007	0,031	0,5
Minerale olie (C ₁₀ - C ₄₀)	40	80	330	500



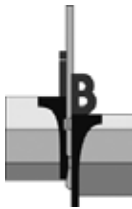
Uitloging

parameter	uitloging (mg/kgds)			maximale emissiewaarde niet vormgegeven bouwstof (mg/kgds)
	1	2	3	
antimoon	<0.039	<0.039	<0.039	0,7
arseen	0.10	0.09	0.10	2
Barium	0.05	<0.05	0.20	100
cadmium	<0.004	<0.004	<0.004	0,06
chroom	<0.01	0.011	0.041	7
Kobalt	<0.03	<0.03	<0.03	2,4
Koper	<0.05	<0.05	0.26	10
Kwik	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0,08
lood	<0.1	<0.1	<0.1	8,3
molybdeen	0.11	<0.05	0.13	15
nikkel	<0.1	<0.1	<0.1	2,1
seleen	<0.039	<0.039	<0.039	3
tin	<0.1	<0.1	<0.1	2,3
vanadium	0.18	0.54	0.51	20
zink	<0.2	<0.2	<0.2	14
bromide	<2	<2	<2	34
chloride	28	<10	190	8.800
fluoride	2.6	4.9	4.2	1.500
sulfaat	68.2	139	3610	20.000

6.4 Indicatief onderzoek asbest

6.4.1 Toetsingskader

Asbest wordt binnen verschillende beleidskaders als een 'probleemstof' beschouwd. Voor bouwstoffen, waaronder (gebroken) puin, is het toetsingskader de *samenstellingswaarden organische parameters* uit de bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit. Voor deze toets wordt gebruik gemaakt van een gewogen concentratie. De weging bestaat uit de serpentijnasbestconcentratie, vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentratie. Serpentijnasbest bestaat uit chrysotiel, amfiboolasbest bestaat onder andere uit crocidoliet en amosiet. De maximale samenstellingswaarde 'gewogen' bedraagt 100 mg/kgds.



6.4.2 Analysestrategie

In de aanwezige puinlagen is zintuiglijk géén asbestverdacht materiaal aangetroffen. In het laboratorium zijn wel drie mengmonsters van de puinlagen onderzocht. In twee van de drie gevallen gaat het dan om een monsterhoeveelheid van minimaal 25 kg, conform NEN 5897. Voor mengmonster 'puin onder asfalt' (=stabilisatielaag) was echter te weinig monstermateriaal voorhanden (7,7 kg). Dit analyseresultaat is dus indicatief. Nogmaals wordt benadrukt dat het hier gaat om een indicatieve beschouwing, en niet om een onderzoek asbest in bodem conform NEN 5707 of NEN 5897.

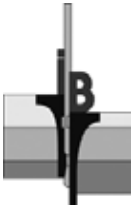
In het veld zijn de volgende drie mengmonsters samengesteld:

<i>monster</i>	<i>boring</i>	<i>traject in cm – mv</i>
1	AS01	10 - 30
	AS02	12 - 30
	AS03	14 - 40
2	403	0 - 30
	411	0 - 30
	414	0 - 45
3	419	0 - 30
	503	0 - 25
	504	0 - 25

6.4.3 Resultaten

De in § 6.4.2 genoemde drie puinmonsters zijn in het laboratorium van Alcontrol met het navolgende resultaat op asbest (conform NEN 5896, 5897 of 5707) onderzocht:

(Meng)monster	Gewicht (kg)	Droge stof (%)	Totaal gewicht asbest 'gew ogen' (mg/kg ds)			Aangetroffen materiaal
			Totaal 'gew ogen'	Ondergrens	Bovengrens	
1	7,77	87,4	<2	<2	<2	-
2	26,08	87,8	<2	<2	<2	-
3	24,98	82,5	<2	<2	<2	-



7. INTERPRETATIE, CONCLUSIE EN ADVIES

Door Captein Milieu is ons bureau opdracht gegeven een aantal bodemonderzoeken uit te voeren ter plaatse van het perceel aan de Achterdijk 5 te Rhoon, gemeente Albrandswaard. Het gaat dan om:

- Verkennend bodemonderzoek NEN 5740;
- onderzoek teerhoudendheid asfalt;
- indicatief (asbest) onderzoek funderingslagen.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen aankoop en navolgende nieuwbouw.

De resultaten zijn, per deelonderzoek, als volgt:

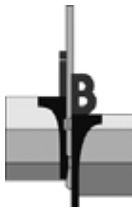
7.1 Verkennend bodemonderzoek

In het verkennende onderzoek zijn de volgende deellocaties onderzocht:

<i>locatie</i>	<i>omschrijving</i>	<i>hypothese/onderzoeksstrategie</i>
A	weilanden	onverdachte locatie, niet lijnvormig (ONV-NL). Wel is gericht geboord bij de mogelijke greppels, deellocatie H
B	toekomstig bouwblok	verdachte locatie, niet lijnvormig, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)
C	paardrijbakken	verdachte locatie, niet lijnvormig, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)
D	stallingsplaats landbouwmachines	verdachte locatie, niet lijnvormig, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)
E	bovengrondse dieseltank	verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)
F	opslag olievaten	verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)
G	wegberm	verdachte locatie, niet lijnvormig, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)
H	greppels	vijf gerichte boringen in combinatie met (A)

Er is in de boringen ter plaatse van de greppels (deellocatie H) geen duidelijk afwijkende bodemopbouw waargenomen. Zeer waarschijnlijk gaat het hier daadwerkelijk om greppels en niet om gedempte watergangen.

Analytisch zijn in de vaste bodem en het grondwater de volgende verhogingen aangetroffen:



<i>(meng)monster</i>	<i>deellocatie</i>	<i>pakket</i>	<i>> AW</i>	<i>> T</i>	<i>> I</i>
MM1-1	A	NEN-grond	PAK	-	lood en zink
MM1-2	A	NEN-grond	-	-	-
MM1-3	A	NEN-grond	kwik en lood	-	-
MM1-4	A	NEN-grond	-	-	-
MM1-5	A	NEN-grond	-	-	-
MMb-1	G	NEN-grond	cadmium, kwik, lood, zink, PAK	-	-
MMb-2	G	NEN-grond	-	-	-
MMp-1	C	NEN-grond	-	-	-
MMp-2		NEN-grond	PAK	-	-
MMp-3	C	NEN-grond	lood	-	-
Bt-1	E	Minerale olie	-	-	-
MM1-bb	B	NEN-grond	cadmium, zink en som PCB's	-	-
MM2-bb	B	NEN-grond	cadmium en PAK	-	-
MM3-bb	B	NEN-grond	kobalt en lood	-	-
MM4-bb	B	NEN-grond	-	-	-
MM-sl-1	D	NEN-grond	lood, PAK en minerale olie	-	-
MM-sl-2	D	NEN-grond	-	-	-
Ov-1	F	NEN-grond	cadmium, kobalt, koper, kwik, nikkel, zink en PAK	-	lood

Naar aanleiding van de sterke loodverhoging in mengmonster Ov-1 zijn de deelmonsters waaruit dit mengmonster bestond separaat geanalyseerd op lood. Het resultaat hiervan is als volgt:

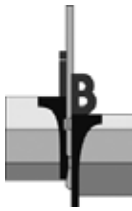
<i>boring</i>	<i>traject cm – mv</i>	<i>pakket</i>	<i>> AW</i>	<i>> T</i>	<i>> I</i>
B701	50 - 100	lood	lood	-	-
B702	14 - 40	lood	lood	-	-
B703	14 - 40	lood	lood	-	-

De sterke loodverhoging in dit mengmonster wordt dus niet gereproduceerd. De oorzaak hiervan is onbekend, wellicht ging het in eerste instantie om een 'piekwaarde', niet ongevoelbaar voor dergelijke, puinhoudende grondmonsters.

In het grondwater zijn de volgende verhogingen gemeten:

<i>grondwater</i>	<i>deellocatie</i>	<i>> AW</i>	<i>> T</i>	<i>> I</i>
B01	C	naftaleen	-	-
B101	A	naftaleen	-	-
B102	A	barium, naftaleen	-	-
B201	G	naftaleen	-	-
B406	B	barium, naftaleen	-	-
B501	D	molybdeen, naftaleen	-	-
B601	E	barium, xylenen, naftaleen	-	-
B701	F	barium, molybdeen, naftaleen	-	-

Over het algemeen worden dus niet meer dan lichte verhogingen aan enkele metalen, PAK of (incidenteel) minerale olie gemeten in de vaste bodem gemeten. Uitzondering is een sterk verhoogd zink- en loodgehalte in monster MM1-1, dit is de (zwak) puinhoudende bovengrond van de boring B107, traject 0 tot 50 cm – mv. Hiervoor is een inkaderend onderzoek aan de orde. Zie hiervoor ook het navolgende.



De overwegend lichte verhogingen aan metalen en/of PAK kunnen hier grotendeels in verband worden gebracht met de aanwezigheid van puinbijmengingen, dan wel een eeuwenlang bodemgebruik.

PAK (10 VROM) dient te worden gezien als een somparameter van een tiental polycyclische aromatische koolwaterstoffen. Dit zijn onvolledige verbrandingsprodukten die, veelal in de vorm van kooldeeltjes of -as vermengd met puin, in de grond kunnen voorkomen.

PCB's (polychloorbifenylen) is een somparameter van olieachtige stoffen, die onder andere toepassing vonden als weekmaker, vlamvertrager, in pesticidenmengsels, boorolie, snijolie, motorolie en in gesloten systemen (b.v. transformatoren).

De aangetoonde licht verhoogde gehalten aan som PAK en som PCB's vormen ons inziens geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

In mengmonster MM-sl-1 komt ook minerale olie licht verhoogd voor. Deze verhoging is waarschijnlijk ook deels toe te schrijven aan een invloed van humuszuren of de genoemde PAK-delen.

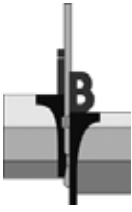
Voor de aanwezigheid van de lichte verontreiniging aan naftaleen (en incidenteel xylenen, B601) in het grondwater is op basis van de beschikbare gegevens geen eenduidige verklaring voorhanden. Naftaleen behoort tot de groep van de polycyclische aromatische koolwaterstoffen. Mogelijk is hier sprake van een buiten het perceel stroomopwaarts gelegen bron. Daar het echter gaat om een niet meer dan marginale verhoging, die waarschijnlijk niet reproduceerbaar is, wordt een aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht. Voor naftaleen en xylenen zijn de gehalten dermate laag dat een (duidelijke relatie met een aanwezige puntbron, bijvoorbeeld de bovengrondse dieselolietank, niet aanwezig lijkt.

7.2 Onderzoek teerhoudendheid asfalt

Het onderzoek teerhoudendheid asfalt ter plaatse van de inrit is gebaseerd op de CROW publicatie 210 'omgaan met vrijkomend asfalt' en is uitgevoerd om inzicht te krijgen in de laagdikte, opbouw en teerhoudendheid van de binnen het perceel aanwezige (niet meer dan enkel cm dikke) asfaltverharding. Op basis van de beschikbare gegevens is de onderzoeksopzet gehanteerd welke hoort bij een asfaltverharding voor asfalt, welke is aangebracht vóór 1995.

Verder is op verzoek een deel van de Achterdijk, circa 185 m¹, ook indicatief meegenomen in dit onderzoek teerhoudendheid. Bij de locatie-inspectie zijn geen duidelijke 'risicovolle vakken' waargenomen.

Uit het onderzoek blijkt dat de asfaltverhardingen op het onderzoeksterrein niet teerhoudend zijn. Een groot deel van het profiel van het onderzochte deel van de Achterdijk (vanaf circa 30 mm) is wél teerhoudend.



7.3 Indicatief onderzoek puinverhardingen

Een drietal puinmengmonsters zijn indicatief onderzocht. Deze zijn geanalyseerd op samenstelling van organische parameters, de uitloging van anorganische parameters en anionen, en op asbest. Hieruit blijkt dat de samenstellings- of uitlogwaarden bouwstoffen uit de bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit niet worden overschreden. Hiermee zijn deze lagen dus potentieel herbruikbaar. Wel wordt opgemerkt dat hier géén partijkeuring conform Bbk is uitgevoerd.

7.4 Conclusie

In het verkennend bodemonderzoek zijn over het algemeen ten hoogst lichte verhogingen in de vaste bodem en het grondwater gemeten.

Uitzondering is een sterk verhoogd zink- en loodgehalte in monster MM1-1, dit is de (zwak) puinhoudende bovengrond van de boring B107, traject 0 tot 50 cm - mv.

De voor de deellocaties weilanden (A) en bovengrondse dieseltank (E) gestelde hypothesen dienen te worden verworpen, de overige hypothesen komen overeen met de verkregen onderzoeksresultaten. Het criterium voor nader onderzoek wordt voor zink en lood ter plaatse van de deellocatie weilanden (boring B107) overschreden, nader onderzoek wordt voor deze deellocatie dan ook aanbevolen. Hiertoe zijn inkaderende boringen rond B107 aan de orde.

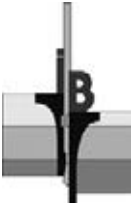
Indien de interventiewaarde in een bodemvolume $> 25 \text{ m}^3$ wordt overschreden, is sprake van een zogenaamd '*geval van ernstige bodemverontreiniging*' en dus een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). Het verminderen of verplaatsen van verontreiniging (bijvoorbeeld door graafwerkzaamheden) is dan meldingsplichtig.

Aldus kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit ter plaatse van de deellocatie weilanden (nog) niet aanvaardbaar wordt geacht en zodoende een belemmering kan vormen voor de geplande herontwikkeling. Bovendien kan op basis van de onderzoeksresultaten niet met zekerheid gesteld worden of de op de deellocatie weilanden aanwezige verontreiniging afwezig is ter plaatse van het toekomstig bouwblok (deellocatie B) hetgeen tot problemen kan leiden bij de aanvraag van de omgevingsvergunning.

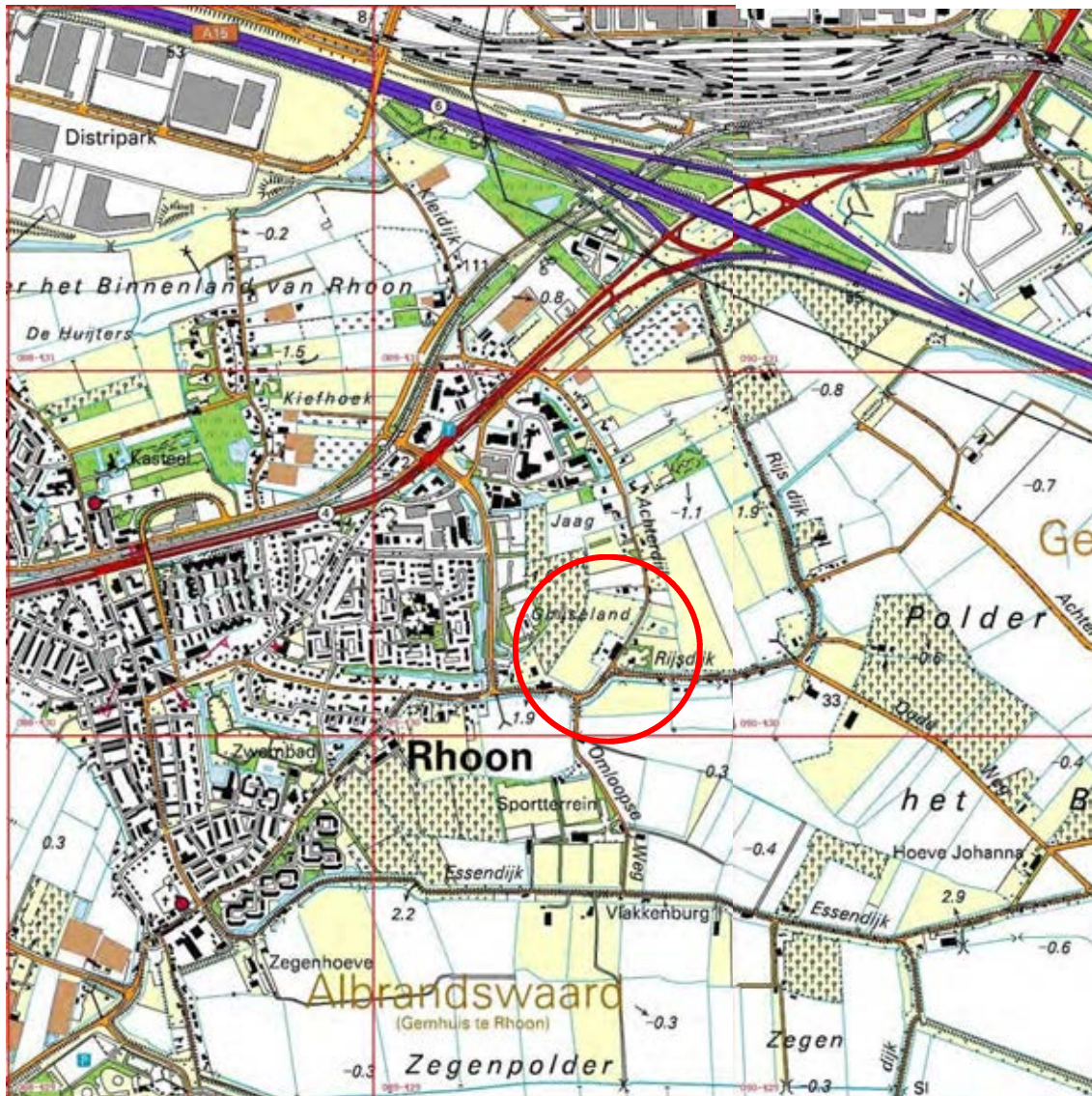
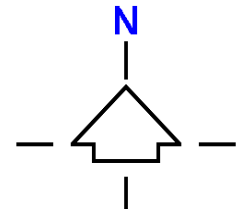
In diverse boringen zijn puinbijmengingen aangetroffen. Hoewel geen asbestverdacht materiaal in de bodem (indicatieve zintuiglijke waarneming) is aangetroffen, gaat het formeel dan om 'asbestverdachte' bodemlagen, daar de herkomst van het puin niet bekend is. Bij indiening van het bodemonderzoek bij bijvoorbeeld de aanvraag van een omgevingsvergunning, dient aldus rekening gehouden te worden met de eis van een onderzoek asbest in bodem conform de NEN 5707.

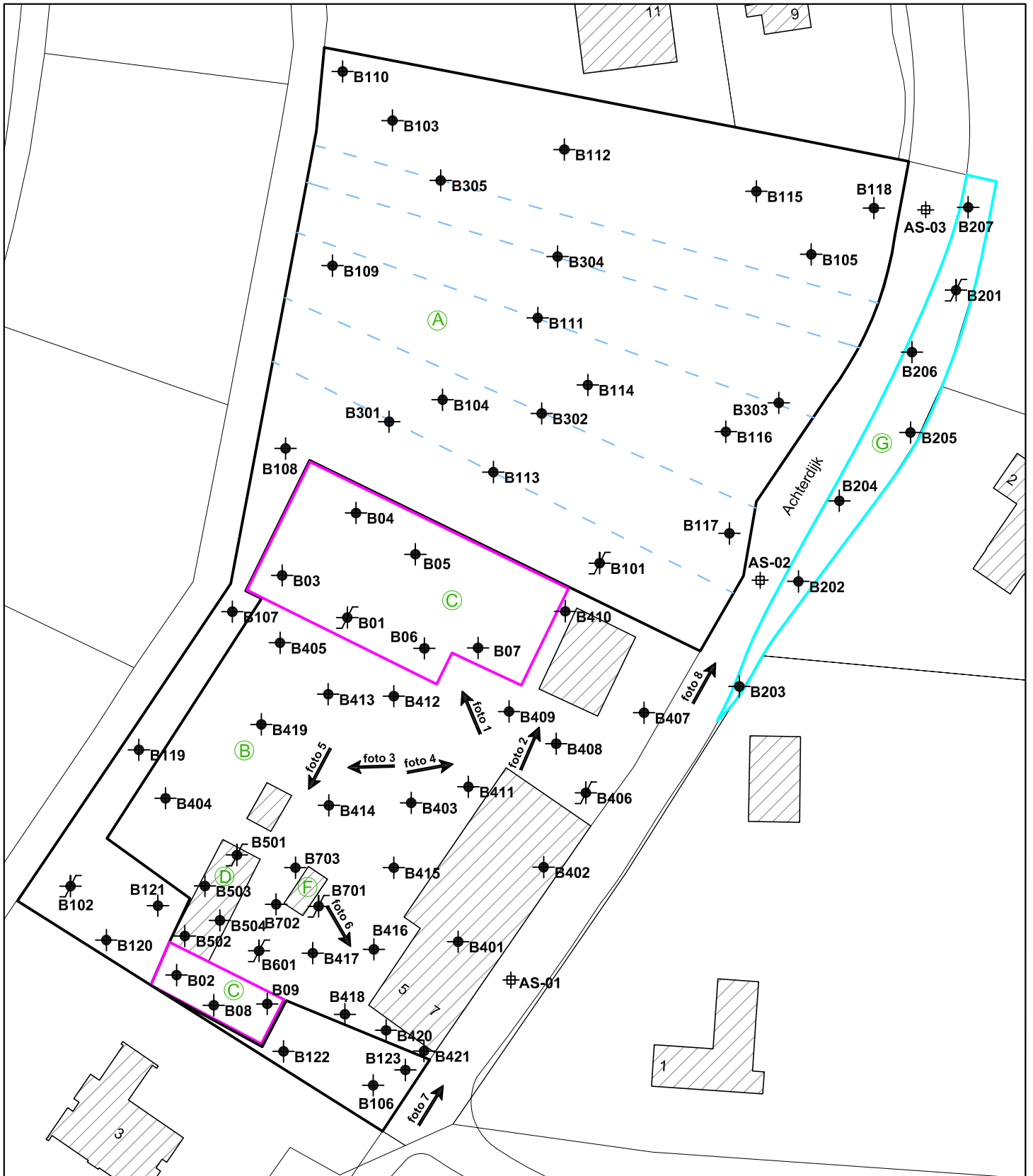
De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan tot slot consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is binnen of buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Sterk verontreinigde grond is niet als landbodem herbruikbaar. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een partijkeuring conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd. In afwachting op de resultaten van het nader onderzoek zijn graafwerkzaamheden ter plaatse van de verontreiniging niet toegestaan.

RBH/BST

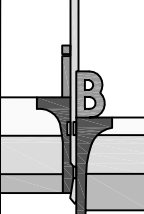


SITUERING LOCATIE
RHOON

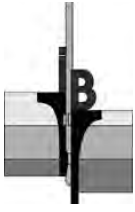




Bron: Kadastrale kaart
Bureau + vestigingsplaats: Kadaster
Tekening- / bladnummer: -
Datum laatste bewerking: -

	Opdrachtnomschrijving / locatie: Verkennd bodemonderzoek aan de Achterdijk te Rhoon	Opdrachtnummer: 14P001977	Bijlage: SIT-02	
	Omschrijving tekening: Situatietekening	Bewerkt: JBS	Datum: 17-03-2017	
		Adviseur: RBH	Schaal: 1 : 1000	Formaat: A4

Deze situatietekening dient om inzicht te geven in de locatie van de meet- en onderzoekspunten. De tekening dient niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.



Opdracht : 14P001977
Project : verkennend bodemonderzoek aan de Achterdijk 5 te Rhooon



1.



2.



3.



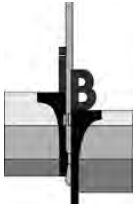
4.



5.



6.



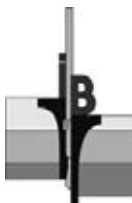
Opdracht : 14P001977
Project : verkennend bodemonderzoek aan de Achterdijk 5 te Rhoon



7.



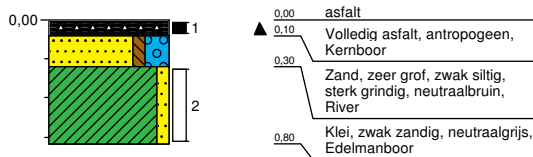
8.



Opdracht: 14P001977
Project: Rhoon

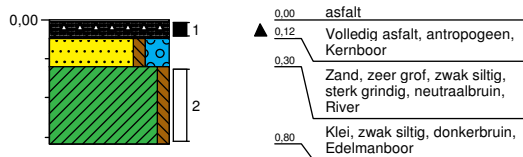
Boring: AS01

Datum: 16-03-2017
Boormeester: Jeroen Notten



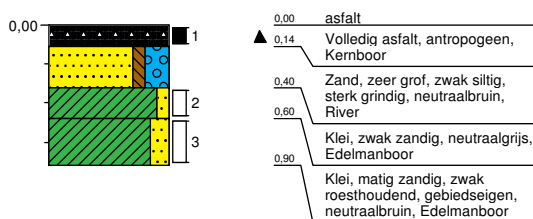
Boring: AS02

Datum: 16-03-2017
Boormeester: Jeroen Notten



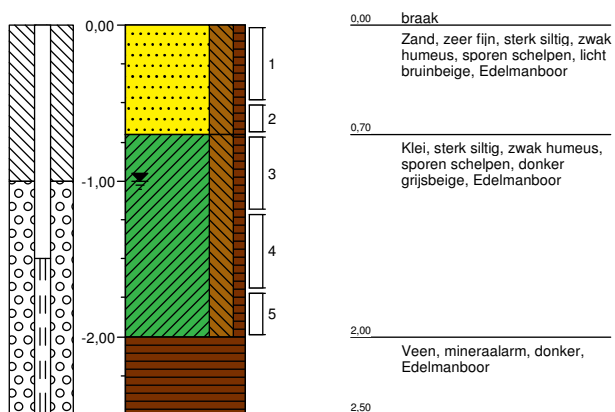
Boring: AS03

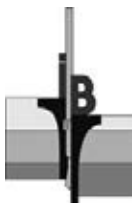
Datum: 16-03-2017
Boormeester: Jeroen Notten



Boring: B01

Datum: 20-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt

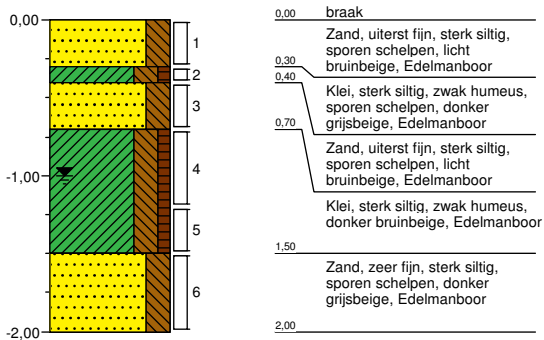




Opdracht: 14P001977
Project: Rhoon

Boring: B02

Datum: 20-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



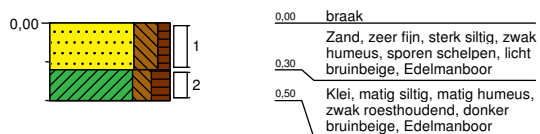
Boring: B03

Datum: 20-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



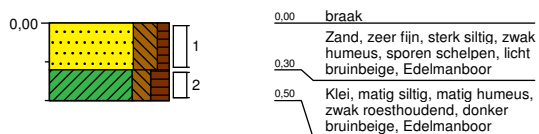
Boring: B04

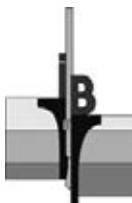
Datum: 20-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



Boring: B05

Datum: 20-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



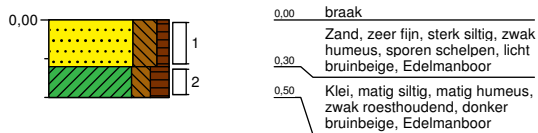


Opdracht: 14P001977

Project: Rhoon

Boring: B06

Datum: 20-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



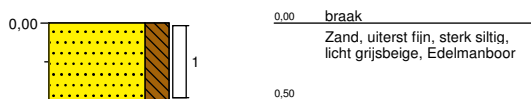
Boring: B07

Datum: 20-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



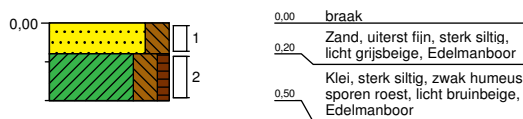
Boring: B08

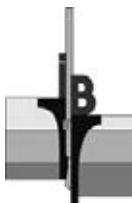
Datum: 20-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



Boring: B09

Datum: 20-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt

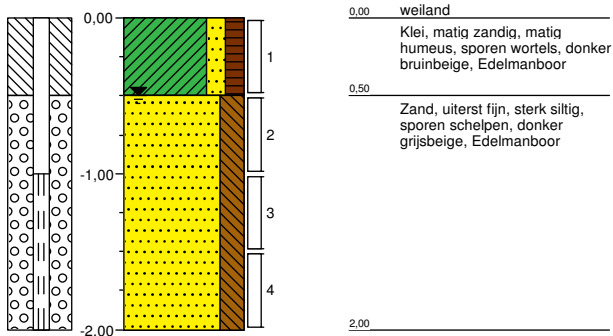




Opdracht: 14P001977
Project: Rhoon

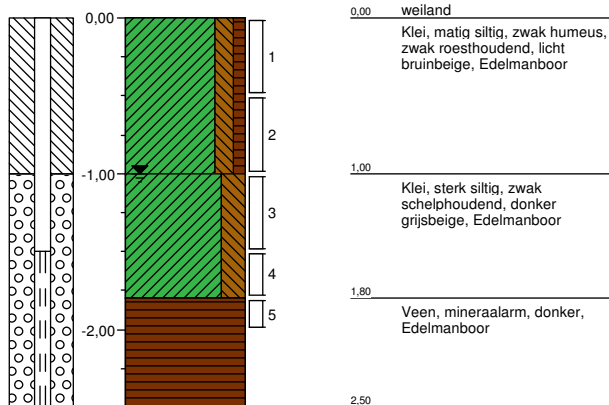
Boring: B101

Datum: 14-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



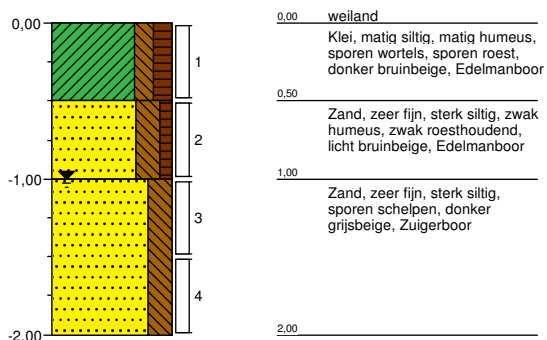
Boring: B102

Datum: 17-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



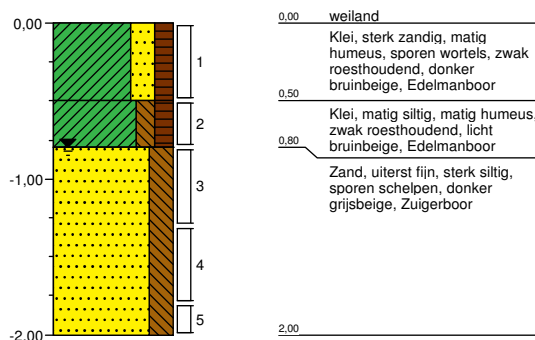
Boring: B103

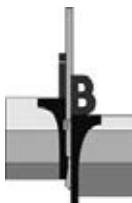
Datum: 14-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



Boring: B104

Datum: 14-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



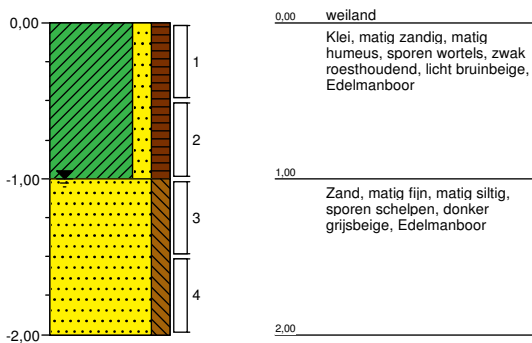


Opdracht: 14P001977

Project: Rhoon

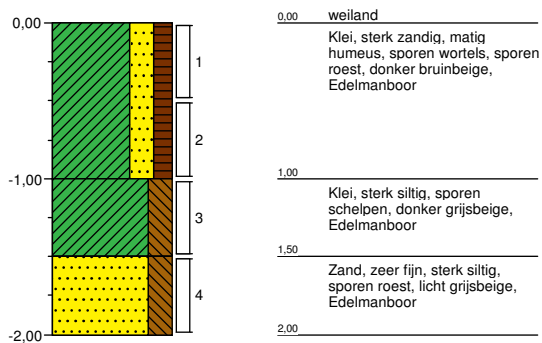
Boring: B105

Datum: 14-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



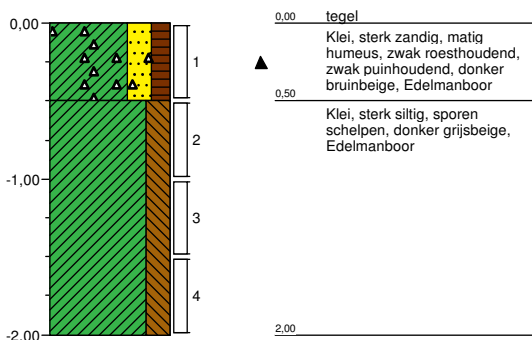
Boring: B106

Datum: 17-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



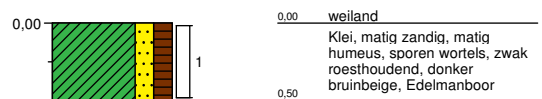
Boring: B107

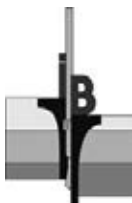
Datum: 17-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



Boring: B108

Datum: 14-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt





Opdracht: 14P001977
Project: Rhoon

Boring: B109

Datum: 14-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



0,00 weiland
Klei, matig zandig, matig
humeus, sporen wortels, zwak
roesthoudend, donker
0,50 bruinbeige, Edelmanboor

Boring: B110

Datum: 14-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



0,00 weiland
Klei, sterk zandig, matig
humeus, sporen wortels, zwak
roesthoudend, donker
0,50 bruinbeige, Edelmanboor

Boring: B111

Datum: 14-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



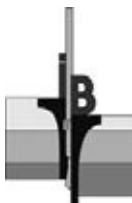
0,00 weiland
Klei, sterk zandig, matig
humeus, sporen wortels, zwak
roesthoudend, donker
0,50 bruinbeige, Edelmanboor

Boring: B112

Datum: 14-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



0,00 weiland
Klei, sterk zandig, matig
humeus, sporen wortels, zwak
roesthoudend, donker
0,50 bruinbeige, Edelmanboor



Opdracht: 14P001977
Project: Rhoon

Boring: B113

Datum: 14-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



0,00 weiland
Klei, sterk zandig, matig
humeus, sporen wortels, zwak
roesthoudend, donker
bruinbeige, Edelmanboor
0,50

Boring: B114

Datum: 14-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



0,00 weiland
Klei, sterk zandig, matig
humeus, sporen wortels, zwak
roesthoudend, donker
bruinbeige, Edelmanboor
0,50

Boring: B115

Datum: 14-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



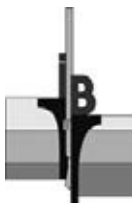
0,00 weiland
Klei, sterk zandig, matig
humeus, sporen wortels, zwak
roesthoudend, donker
bruinbeige, Edelmanboor
0,50

Boring: B116

Datum: 14-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



0,00 weiland
Klei, sterk zandig, matig
humeus, sporen wortels, matig
roesthoudend, donker
bruinbeige, Edelmanboor
0,50



Opdracht: 14P001977
Project: Rhoon

Boring: B117

Datum: 14-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



0,00 weiland
Klei, sterk zandig, matig
humeus, sporen wortels, zwak
roesthoudend, donker
bruinbeige, Edelmanboor
0,50

Boring: B118

Datum: 14-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



0,00 weiland
Klei, sterk zandig, matig
humeus, sporen wortels, zwak
roesthoudend, donker
bruinbeige, Edelmanboor
0,50

Boring: B119

Datum: 17-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



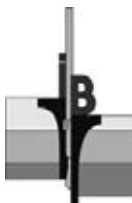
0,00 tegel
Klei, sterk zandig, matig
humeus, zwak roesthoudend,
zwak wortelhoudend, donker
bruinbeige, Edelmanboor
0,50

Boring: B120

Datum: 17-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



0,00 weiland
Klei, matig siltig, zwak humeus,
zwak roesthoudend, zwak
wortelhoudend, donker
bruinbeige, Edelmanboor
0,50



Opdracht: 14P001977
Project: Rhoon

Boring: B121

Datum: 17-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



0,00 weiland
Klei, matig siltig, zwak humeus,
zwak roesthoudend, zwak
wortelhoudend, donker
bruinbeige, Edelmanboor
0,50

Boring: B122

Datum: 17-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



0,00 weiland
Klei, sterk siltig, matig humeus,
sporen roest, donker
bruinbeige, Edelmanboor
0,50

Boring: B123

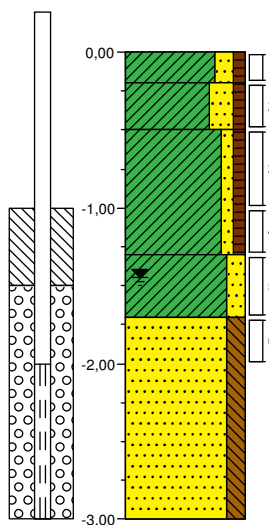
Datum: 17-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



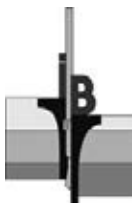
0,00 weiland
Klei, sterk siltig, matig humeus,
sporen roest, donker
bruinbeige, Edelmanboor
0,50

Boring: B201

Datum: 16-03-2017
Boormeester: Jeroen Notten



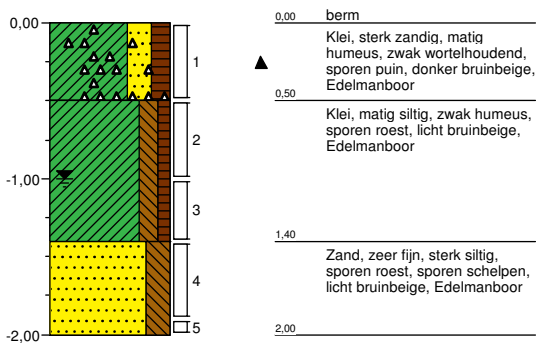
0,00 berm
0,20 Klei, matig zandig, zwak
humeus, zwak wortelhoudend,
gebiedseigen, donker grijsbruin,
Edelmanboor
0,50 Klei, sterk zandig, zwak
humeus, neutraalbruin,
Edelmanboor
Klei, zwak zandig, zwak
humeus, zwak roesthoudend,
gebiedseigen, neutraalbruin,
Edelmanboor
1,30 Klei, matig zandig, zwak
plantenhoudend, gebiedseigen,
neutraalgrijs, Edelmanboor
1,70 Zand, matig fijn, matig siltig,
neutraalgrijs, Edelmanboor
3,00



Opdracht: 14P001977
Project: Rhoon

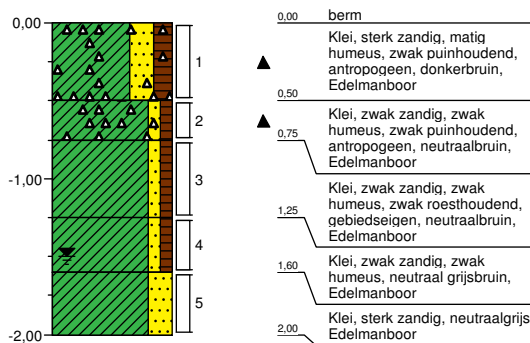
Boring: B202

Datum: 20-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



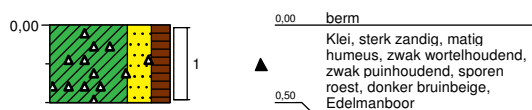
Boring: B202A

Datum: 16-03-2017
Boormeester: Jeroen Notten



Boring: B203

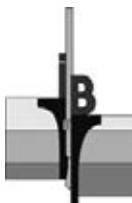
Datum: 20-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



Boring: B203A

Datum: 16-03-2017
Boormeester: Jeroen Notten



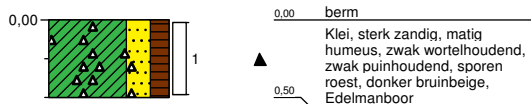


Opdracht: 14P001977

Project: Rhoon

Boring: B204

Datum: 20-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



0,00 berm
Klei, sterk zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, sporen roest, donker bruinbeige, Edelmanboor
0,50

Boring: B204A

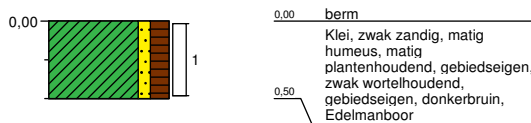
Datum: 16-03-2017
Boormeester: Jeroen Notten



0,00 berm
Klei, sterk zandig, matig humeus, sporen puin, antropogeen, donkerbruin, Edelmanboor
0,50

Boring: B205

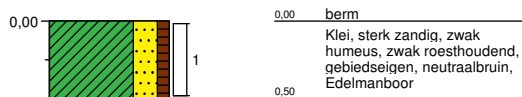
Datum: 16-03-2017
Boormeester: Jeroen Notten



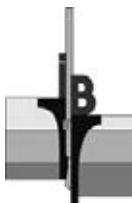
0,00 berm
Klei, zwak zandig, matig humeus, matig plantenhoudend, gebiedseigen, zwak wortelhoudend, gebiedseigen, donkerbruin, Edelmanboor
0,50

Boring: B206

Datum: 16-03-2017
Boormeester: Jeroen Notten



0,00 berm
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak roesthoudend, gebiedseigen, neutraalbruin, Edelmanboor
0,50



Opdracht: 14P001977
Project: Rhoon

Boring: B207

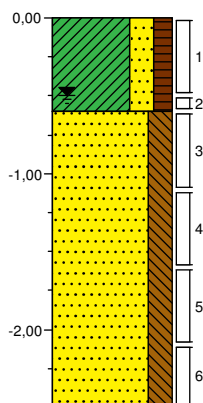
Datum: 16-03-2017
Boormeester: Jeroen Notten



0.00 berm
Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, gebiedseigen, donkerbruin, Edelmanboor
0.50

Boring: B301

Datum: 14-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt

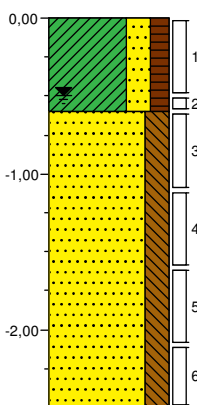


0.00 weiland
Klei, sterk zandig, matig humeus, sporen wortels, sporen roest, donker bruinbeige, Edelmanboor

0.60
Zand, zeer fijn, sterk siltig, sporen schelpen, donker grijsbeige, Zuigerboor

Boring: B302

Datum: 14-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt

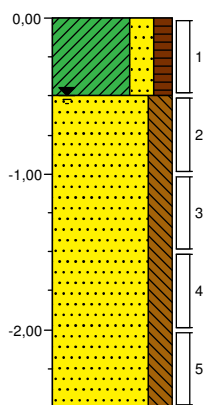


0.00 weiland
Klei, sterk zandig, matig humeus, sporen wortels, sporen roest, donker bruinbeige, Edelmanboor

0.60
Zand, zeer fijn, sterk siltig, sporen schelpen, donker grijsbeige, Zuigerboor

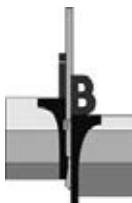
Boring: B303

Datum: 14-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



0.00 weiland
Klei, sterk zandig, matig humeus, sporen wortels, sporen roest, donker bruinbeige, Edelmanboor

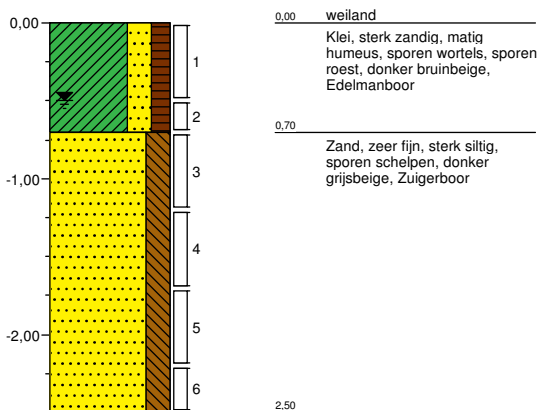
0.50
Zand, zeer fijn, sterk siltig, sporen schelpen, donker grijsbeige, Zuigerboor



Opdracht: 14P001977
Project: Rhoon

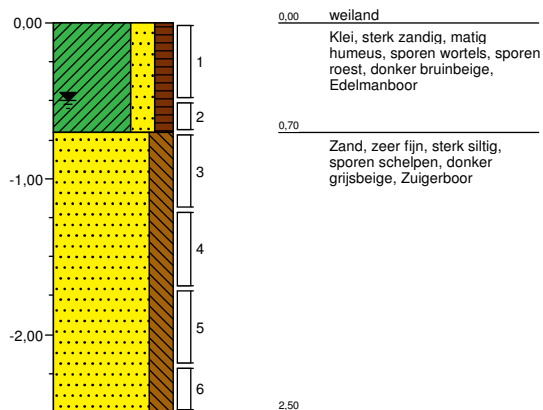
Boring: B304

Datum: 14-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



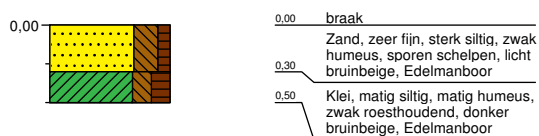
Boring: B305

Datum: 14-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



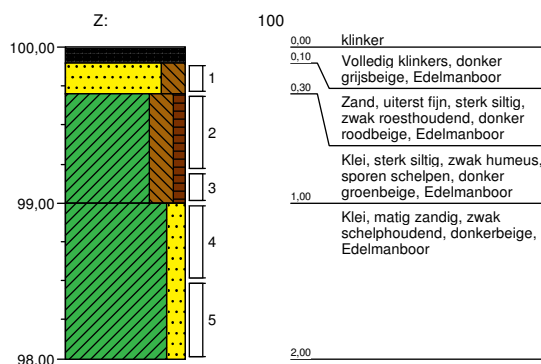
Boring: B306

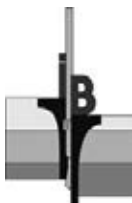
Datum: 20-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



Boring: B401

Datum: 20-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt

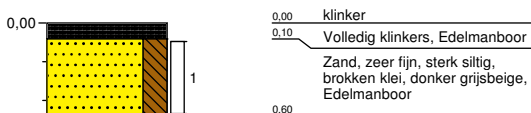




Opdracht: 14P001977
Project: Rhoon

Boring: B402

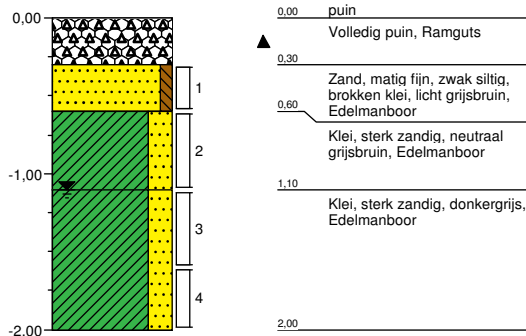
Datum: 20-02-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



0.00 klinker
0.10 Volledig klinkers, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, sterk siltig, brokken klei, donker grijsbeige, Edelmanboor
0.60

Boring: B403

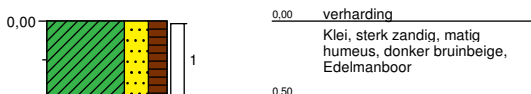
Datum: 16-03-2017
Boormeester: J. De Swart



0.00 puin
▲ Volledig puin, Ramguts
0.30
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, licht grijsbruin, Edelmanboor
0.60
Klei, sterk zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
1.10
Klei, sterk zandig, donkergrijs, Edelmanboor
2.00

Boring: B404

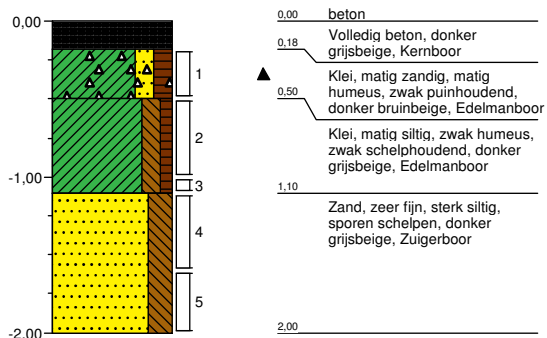
Datum: 16-03-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



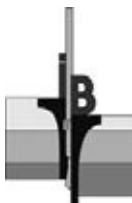
0.00 verharding
Klei, sterk zandig, matig humeus, donker bruinbeige, Edelmanboor
0.50

Boring: B405

Datum: 16-03-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



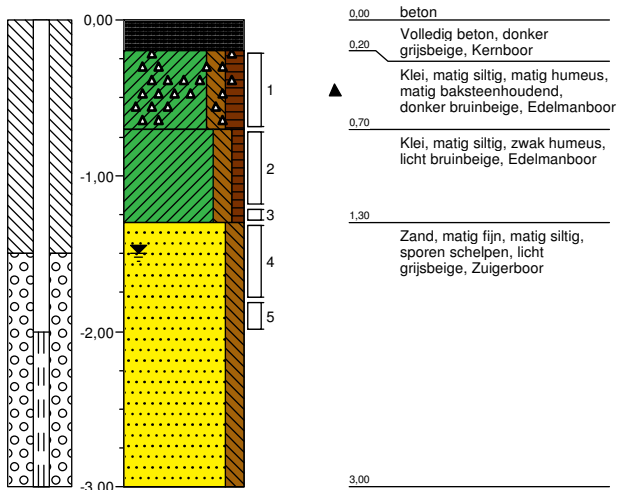
0.00 beton
▲ Volledig beton, donker grijsbeige, Kernboor
0.18
Klei, matig zandig, matig humeus, zwak puinhoudend, donker bruinbeige, Edelmanboor
0.50
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend, donker grijsbeige, Edelmanboor
1.10
Zand, zeer fijn, sterk siltig, sporen schelpen, donker grijsbeige, Zuigerboor
2.00



Opdracht: 14P001977
Project: Rhoon

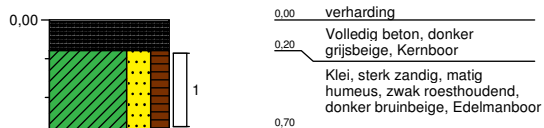
Boring: B406

Datum: 16-03-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



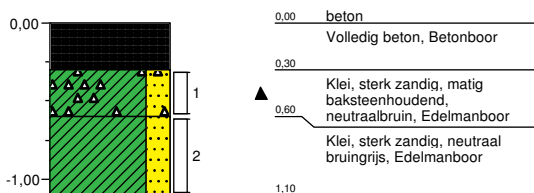
Boring: B407

Datum: 16-03-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



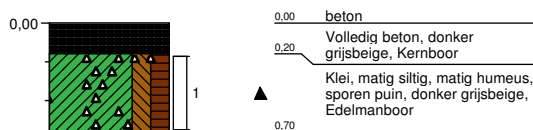
Boring: B408

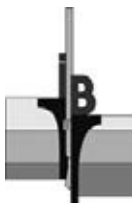
Datum: 16-03-2017
Boormeester: J. De Swart



Boring: B409

Datum: 16-03-2017
Boormeester: Kevin van Vugt

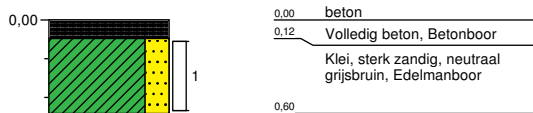




Opdracht: 14P001977
Project: Rhoon

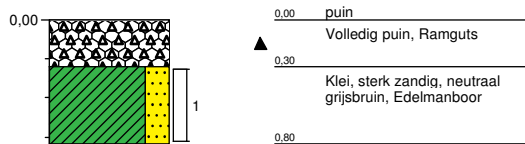
Boring: B410

Datum: 16-03-2017
Boormeester: J. De Swart



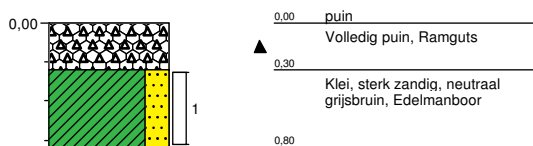
Boring: B411

Datum: 16-03-2017
Boormeester: J. De Swart



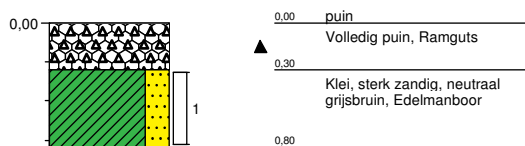
Boring: B412

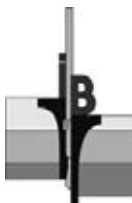
Datum: 16-03-2017
Boormeester: J. De Swart



Boring: B413

Datum: 16-03-2017
Boormeester: J. De Swart

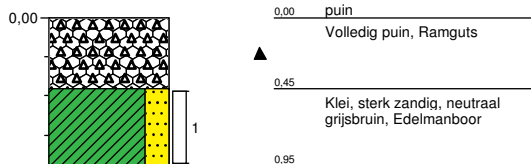




Opdracht: 14P001977
Project: Rhoon

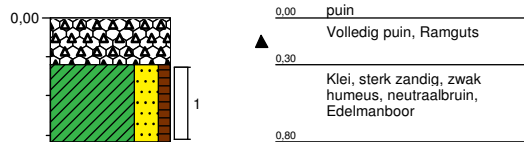
Boring: B414

Datum: 16-03-2017
Boormeester: J. De Swart



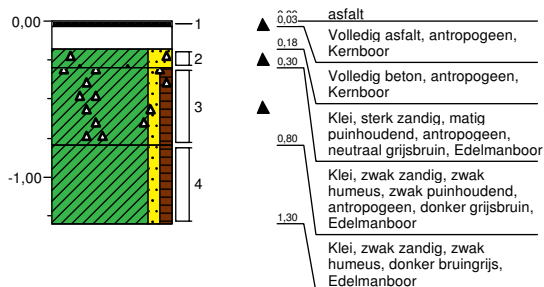
Boring: B415

Datum: 16-03-2017
Boormeester: J. De Swart



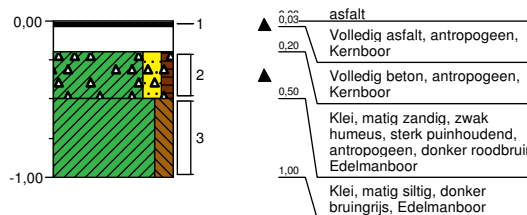
Boring: B416

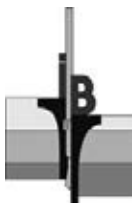
Datum: 16-03-2017
Boormeester: Jeroen Notten



Boring: B418

Datum: 16-03-2017
Boormeester: Jeroen Notten

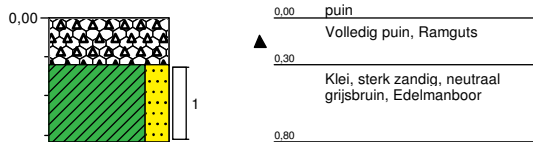




Opdracht: 14P001977
Project: Rhooon

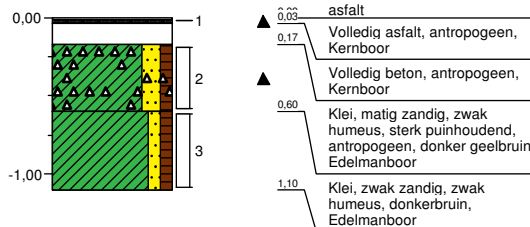
Boring: B419

Datum: 16-03-2017
Boormeester: J. De Swart



Boring: B420

Datum: 16-03-2017
Boormeester: Jeroen Notten



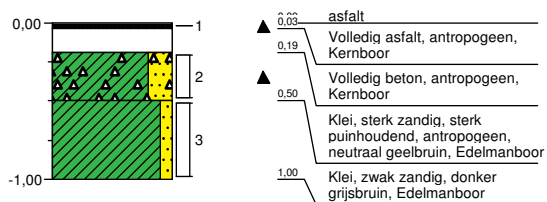
Boring: B420_N

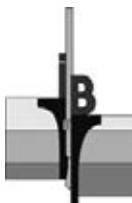
Datum: 16-03-2017
Boormeester: J. De Swart



Boring: B421

Datum: 16-03-2017
Boormeester: Jeroen Notten

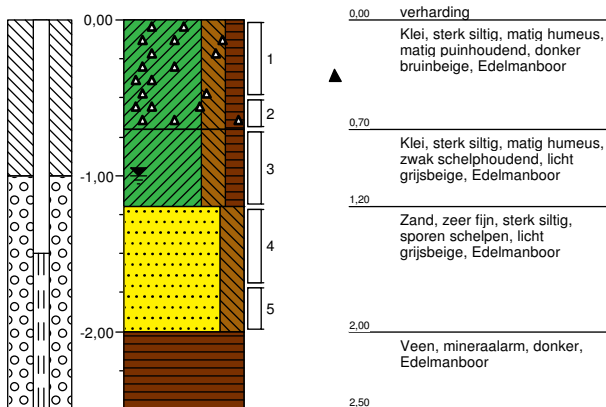




Opdracht: 14P001977
Project: Rhoon

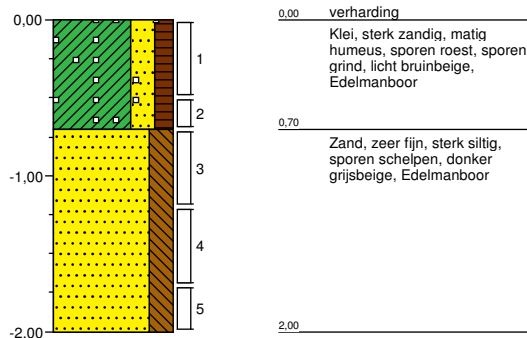
Boring: B501

Datum: 16-03-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



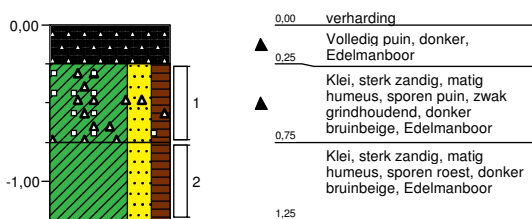
Boring: B502

Datum: 16-03-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



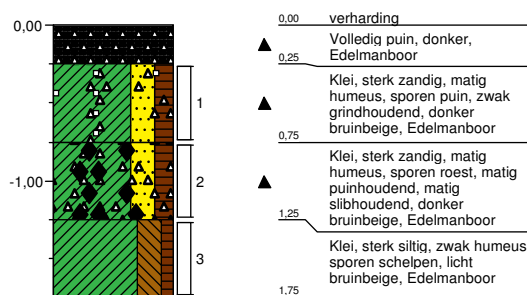
Boring: B503

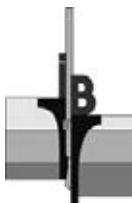
Datum: 16-03-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



Boring: B504

Datum: 16-03-2017
Boormeester: Kevin van Vugt

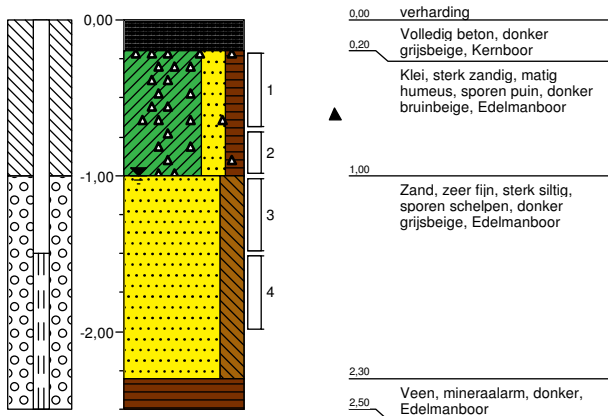




Opdracht: 14P001977
Project: Rhoon

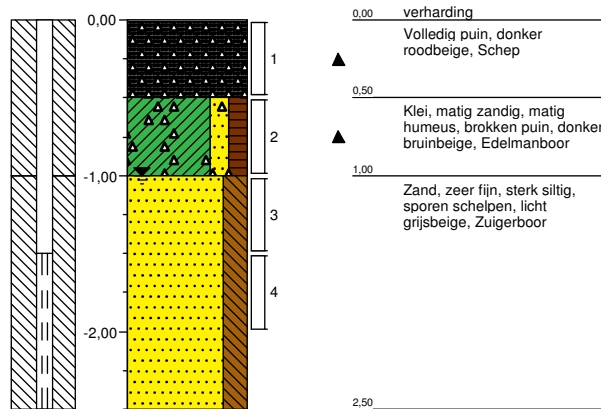
Boring: B601

Datum: 16-03-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



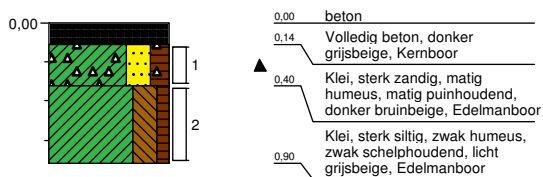
Boring: B701

Datum: 16-03-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



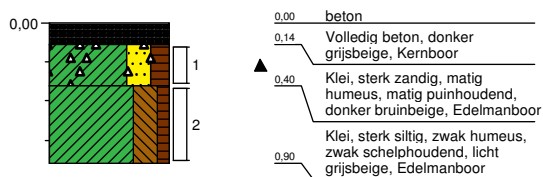
Boring: B702

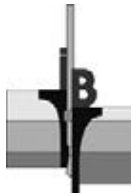
Datum: 16-03-2017
Boormeester: Kevin van Vugt



Boring: B703

Datum: 16-03-2017
Boormeester: Kevin van Vugt





VERKLARING CODERING BORINGEN (conform NEN 5104)

GRIND

	grind, siltig
	grind, zwak zandig
	grind, matig zandig
	grind, sterk zandig
	grind, uiterst zandig

ZAND

	zand, kleilig
	zand, zwak siltig
	zand, matig siltig
	zand, sterk siltig
	zand, uiterst siltig

KLEI

	klei, zwak siltig
	klei, matig siltig
	klei, sterk siltig
	klei, uiterst siltig
	klei, zwak zandig
	klei, matig zandig
	klei, sterk zandig

VEEN

	veen, mineraalarm
	veen, zwak kleilig
	veen, sterk kleilig
	veen, zwak zandig
	veen, sterk zandig

LEEM

	leem, zwak zandig
	leem, sterk zandig

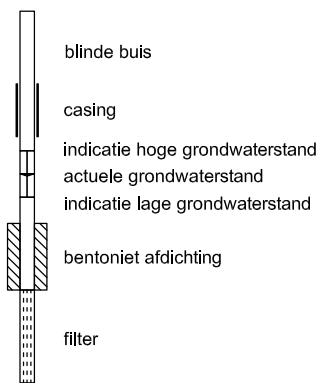
TOEVOEGINGEN

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

SLIB

	slib
--	------

PEILBUIS



GRONDMONSTERS

	geroerd monster
	ongeroerd monster

OVERIG

	bijzonder bestanddeel
	indicatie hoge grondwaterstand
	actuele grondwaterstand
	indicatie lage grondwaterstand

LEGENDA TEKENINGEN

	Boring
	Boring met peilbuis
	Niet uitgevoerde boring
	Boring eerdere fase

	Asbestsleuf
	Asbestkuil
	Asbestkuil met boring
	Asfaltboring

ANDERE SYMBOLEN

	Positie en richting foto
	0-punt lokaal assenstelsel

Analyserapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch
Mercuriusweg 18
2741 TA WADDINXVEEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Rhoon
Uw projectnummer : 14P001977
ALcontrol rapportnummer : 12478537, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : RYY19129

Rotterdam, 23-02-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14P001977. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

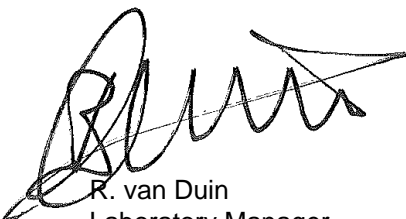
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12478537 - 1

Orderdatum 20-02-2017
Startdatum 20-02-2017
Rapportagedatum 23-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1-1 B107 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM1-2 B101 (0-50) B103 (0-50) B104 (0-50) B111 (0-50) B112 (0-50) B113 (0-50) B114 (0-50) B115 (0-50) B117 (0-50) B118 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM1-3 B102 (0-50) B106 (0-50) B108 (0-50) B109 (0-50) B110 (0-50) B119 (0-50) B120 (0-50) B121 (0-50) B122 (0-50) B123 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM1-4 B301 (110-160) B302 (110-160) B303 (100-150) B304 (120-170) B305 (120-170)					
005	Grond (AS3000)	MM1-5 B102 (50-100) B104 (50-80) B105 (50-100) B106 (50-100) B107 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	83.5	72.6	78.1	75.3	76.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	4.9	4.2	2.2	2.1
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	20	12	2.3	6.8
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	180	55	46	25	38
cadmium	mg/kgds	S	0.37	0.23	0.35	<0.2	0.23
kobalt	mg/kgds	S	6.3	8.6	5.3	4.4	6.0
koper	mg/kgds	S	25	14	18	<5	13
kwik	mg/kgds	S	0.10	0.05	0.37	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	S	510	20	48	<10	23
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	17	24	15	11	16
zink	mg/kgds	S	740	56	89	27	52
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01 ²⁾	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.19	<0.01 ²⁾	0.06	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.09	<0.01 ²⁾	0.03	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.71	<0.01 ²⁾	0.20	<0.01	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.39	0.01 ²⁾	0.11	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.33	<0.01 ²⁾	0.12	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.21	<0.01 ²⁾	0.08	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.39	<0.01 ²⁾	0.13	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.28	<0.01 ²⁾	0.11	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.27	<0.01 ²⁾	0.11	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.867 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.957 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.073 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12478537 - 1

Orderdatum 20-02-2017
Startdatum 20-02-2017
Rapportagedatum 23-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1-1 B107 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM1-2 B101 (0-50) B103 (0-50) B104 (0-50) B111 (0-50) B112 (0-50) B113 (0-50) B114 (0-50) B115 (0-50) B117 (0-50) B118 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM1-3 B102 (0-50) B106 (0-50) B108 (0-50) B109 (0-50) B110 (0-50) B119 (0-50) B120 (0-50) B121 (0-50) B122 (0-50) B123 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM1-4 B301 (110-160) B302 (110-160) B303 (100-150) B304 (120-170) B305 (120-170)
005	Grond (AS3000)	MM1-5 B102 (50-100) B104 (50-80) B105 (50-100) B106 (50-100) B107 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		6	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		29	<5	6	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		24	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12478537 - 1

Orderdatum 20-02-2017
Startdatum 20-02-2017
Rapportagedatum 23-02-2017

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het resultaat is indicatief i.v.m. laag rendement van de interne standaard.

Paraaf : 



Projectnaam Rhoon
 Projectnummer 14P001977
 Rapportnummer 12478537 - 1

Orderdatum 20-02-2017
 Startdatum 20-02-2017
 Rapportagedatum 23-02-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5971507	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
002	Y5971678	14-02-2017	14-02-2017	ALC201

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12478537 - 1

Orderdatum 20-02-2017
Startdatum 20-02-2017
Rapportagedatum 23-02-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5971680	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
002	Y5971684	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
002	Y5971671	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
002	Y5971887	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
002	Y5971882	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
002	Y5971851	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
002	Y5972078	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
002	Y5971670	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
002	Y5971677	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
003	Y5972062	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
003	Y5971495	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
003	Y5971466	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
003	Y5971884	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
003	Y5971492	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
003	Y5971490	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
003	Y5972159	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
003	Y5971443	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
003	Y5971498	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
003	Y5971494	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
004	Y5972274	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
004	Y5971688	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
004	Y5972333	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
004	Y5971698	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
004	Y5972165	14-02-2017	14-02-2017	ALC201
005	Y5971491	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
005	Y5971488	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
005	Y5971505	17-02-2017	17-02-2017	ALC201
005	Y5972147	20-02-2017	14-02-2017	ALC201
005	Y5971672	14-02-2017	14-02-2017	ALC201

Paraaf :



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12478537 - 1

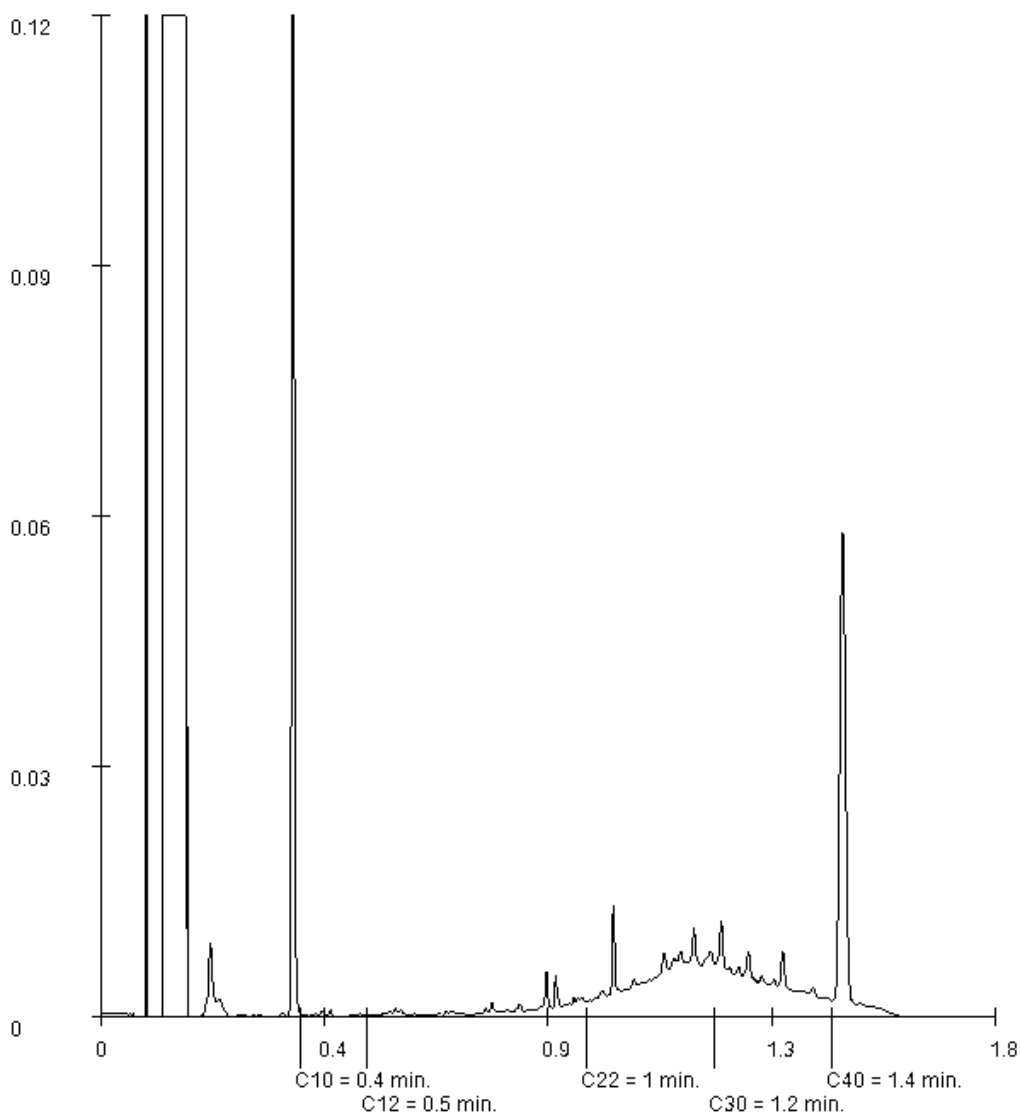
Orderdatum 20-02-2017
Startdatum 20-02-2017
Rapportagedatum 23-02-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1-1B107 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Blad 8 van 8

Analyserapport

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12478537 - 1

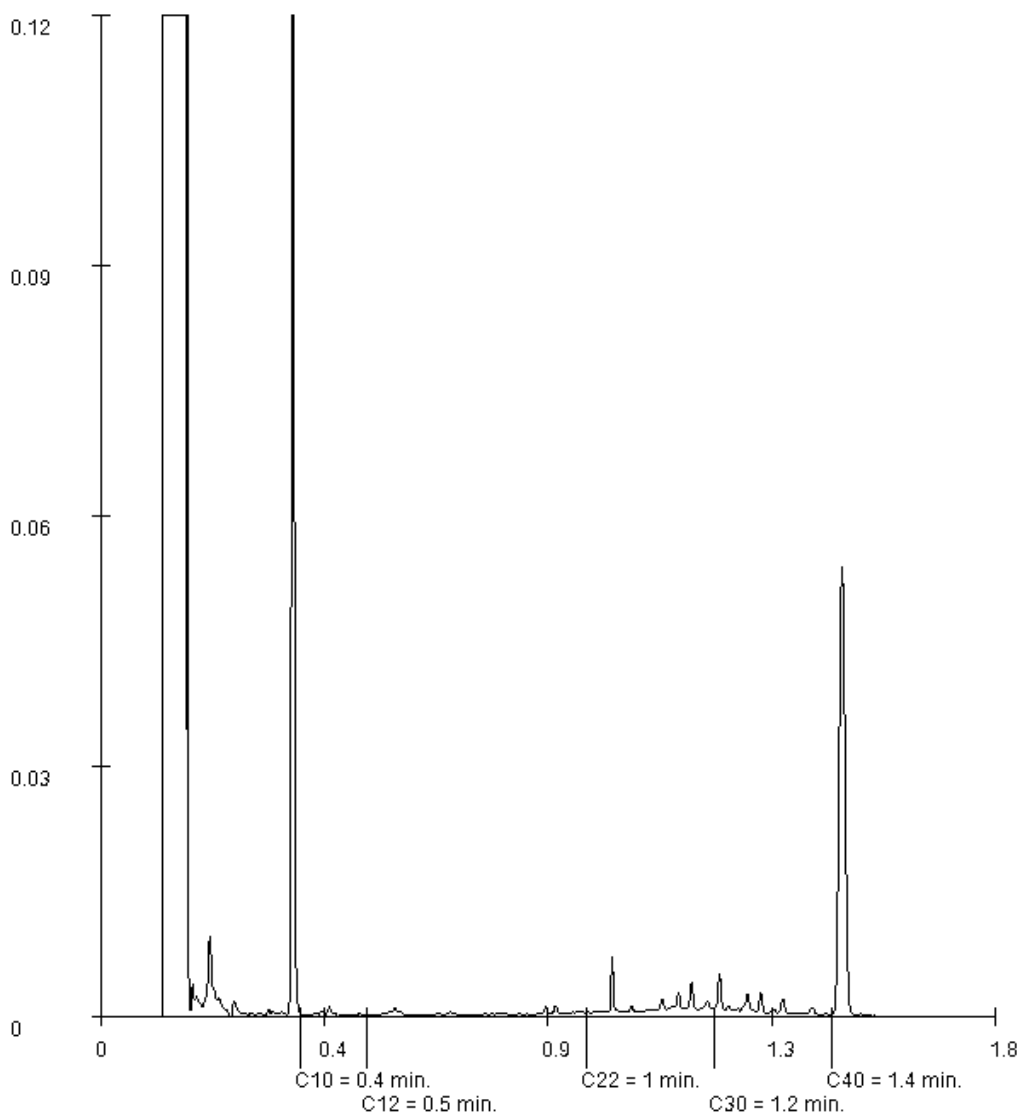
Orderdatum 20-02-2017
Startdatum 20-02-2017
Rapportagedatum 23-02-2017

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen: MM1-3B102 (0-50) B106 (0-50) B108 (0-50) B109 (0-50) B110 (0-50) B119 (0-50) B120 (0-50) B121 (0-50) B122 (0-50) B123 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch
Mercuriusweg 18
2741 TA WADDINXVEEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Rhoon
Uw projectnummer : 14P001977
ALcontrol rapportnummer : 12482831, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : BLLQM2HW

Rotterdam, 02-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14P001977. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

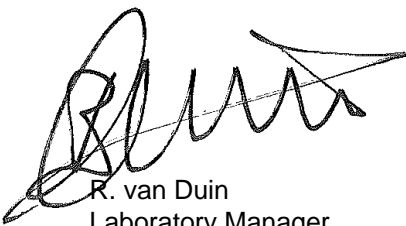
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam Rhoon
 Projectnummer 14P001977
 Rapportnummer 12482831 - 1

Orderdatum 26-02-2017
 Startdatum 27-02-2017
 Rapportagedatum 02-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MMb-1 B202 (0-50) B203 (0-50) B204 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMb-2 B202 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	MMp-1 B01 (0-50) B02 (0-30) B03 (0-30) B04 (0-30) B05 (0-30) B06 (0-30) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-20)					
004	Grond (AS3000)	MMp-2 B02 (30-40) B03 (30-50) B04 (30-50) B05 (30-50) B06 (30-50) B09 (20-50)					
005	Grond (AS3000)	MMp-3 B01 (70-120) B02 (70-120)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	74.8	72.7	86.4	75.2	73.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.2	2.9	1.0	2.6	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	17	30	3.3	16	15
METALEN							
barium	mg/kgds	S	59	78	<20	51	44
cadmium	mg/kgds	S	0.61	0.36	<0.2	0.30	0.29
kobalt	mg/kgds	S	7.3	11	2.1	7.4	4.8
koper	mg/kgds	S	28	20	<5	14	9.4
kwik	mg/kgds	S	0.14	0.07	<0.05	0.08	0.06
lood	mg/kgds	S	60	32	<10	30	69
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	20	29	5.3	20	13
zink	mg/kgds	S	110	88	40	68	84
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.29	0.01	0.01	0.11	0.08
antraceen	mg/kgds	S	0.13	<0.01	<0.01	0.02	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	1.3	0.04	0.02	0.40	0.36
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.63	0.02	<0.01	0.22	0.11
chryseen	mg/kgds	S	0.64	0.02	0.01	0.22	0.15
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.39	0.02	<0.01	0.13	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.64	0.02	<0.01	0.26	0.12
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.47	0.02	<0.01	0.17	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.42	0.02	<0.01	0.16	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.917 ¹⁾	0.184 ¹⁾	0.089 ¹⁾	1.697 ¹⁾	1.067 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.4	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.3	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.0	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf: 





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12482831 - 1

Orderdatum 26-02-2017
Startdatum 27-02-2017
Rapportagedatum 02-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MMb-1 B202 (0-50) B203 (0-50) B204 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	MMb-2 B202 (50-100)						
003	Grond (AS3000)	MMp-1 B01 (0-50) B02 (0-30) B03 (0-30) B04 (0-30) B05 (0-30) B06 (0-30) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-20)						
004	Grond (AS3000)	MMp-2 B02 (30-40) B03 (30-50) B04 (30-50) B05 (30-50) B06 (30-50) B09 (20-50)						
005	Grond (AS3000)	MMp-3 B01 (70-120) B02 (70-120)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.5 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		16 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		15 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30 ²⁾	<20 ²⁾	<20 ²⁾	<20 ²⁾	<20 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 



Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12482831 - 1

Orderdatum 26-02-2017
Startdatum 27-02-2017
Rapportagedatum 02-03-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn.

Paraaf : 



Projectnaam Rhoon
 Projectnummer 14P001977
 Rapportnummer 12482831 - 1

Orderdatum 26-02-2017
 Startdatum 27-02-2017
 Rapportagedatum 02-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5971590	22-02-2017	20-02-2017	ALC201
001	Y5971580	22-02-2017	20-02-2017	ALC201

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12482831 - 1

Orderdatum 26-02-2017
Startdatum 27-02-2017
Rapportagedatum 02-03-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5971583	22-02-2017	20-02-2017	ALC201
002	Y5971584	22-02-2017	20-02-2017	ALC201
003	Y5971465	22-02-2017	20-02-2017	ALC201
003	Y5971543	22-02-2017	20-02-2017	ALC201
003	Y5971554	22-02-2017	20-02-2017	ALC201
003	Y5971556	22-02-2017	20-02-2017	ALC201
003	Y5971547	22-02-2017	20-02-2017	ALC201
003	Y5971551	22-02-2017	20-02-2017	ALC201
003	Y5971591	22-02-2017	20-02-2017	ALC201
003	Y5971416	22-02-2017	20-02-2017	ALC201
003	Y5971557	22-02-2017	20-02-2017	ALC201
004	Y5971594	22-02-2017	20-02-2017	ALC201
004	Y5971549	22-02-2017	20-02-2017	ALC201
004	Y5971545	22-02-2017	20-02-2017	ALC201
004	Y5971552	22-02-2017	20-02-2017	ALC201
004	Y5971558	22-02-2017	20-02-2017	ALC201
004	Y5971592	22-02-2017	20-02-2017	ALC201
005	Y5971561	22-02-2017	20-02-2017	ALC201
005	Y5971550	22-02-2017	20-02-2017	ALC201

Paraaf :



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12482831 - 1

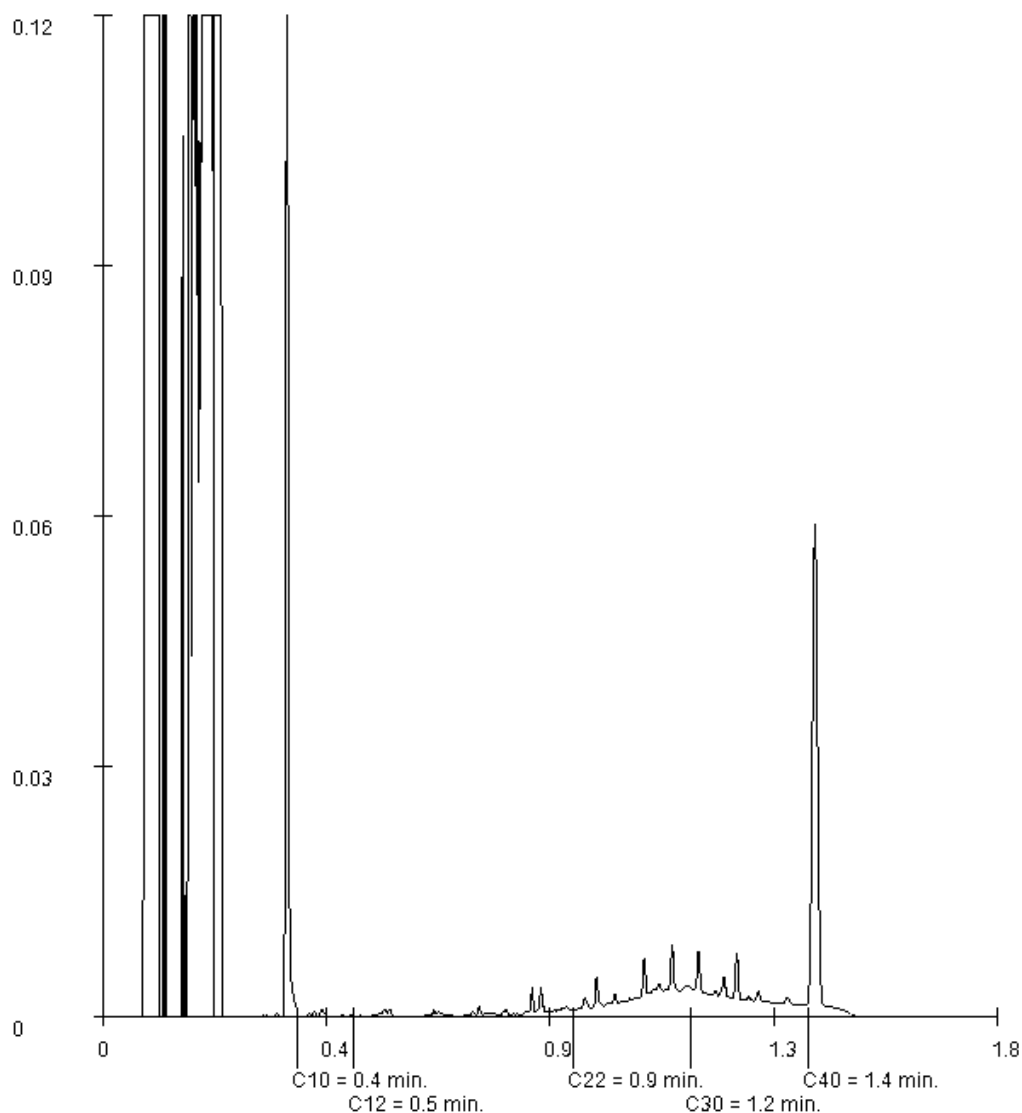
Orderdatum 26-02-2017
Startdatum 27-02-2017
Rapportagedatum 02-03-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: MMb-1B202 (0-50) B203 (0-50) B204 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch
Mercuriusweg 18
2741 TA WADDINXVEEN

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Rhoon
Uw projectnummer : 14P001977
ALcontrol rapportnummer : 12498573, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : NRKUTEA7

Rotterdam, 23-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14P001977. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

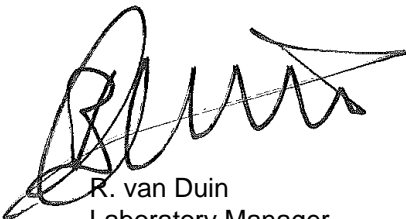
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Projectnaam Rhoon
 Projectnummer 14P001977
 Rapportnummer 12498573 - 1

Orderdatum 20-03-2017
 Startdatum 20-03-2017
 Rapportagedatum 23-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	bt-1 B601 (70-100)					
002	Grond (AS3000)	MM1-bb B403 (30-60)					
003	Grond (AS3000)	MM2-bb B407 (20-70) B404 (0-50) B411 (30-80) B415 (30-80) B412 (30-80) B413 (30-80) B414 (45-95) B410 (12-60) B419 (30-80)					
004	Grond (AS3000)	MM3-bb B406 (20-70) B416 (30-80) B418 (20-50) B420 (17-60) B421 (19-50) B408 (30-60)					
005	Grond (AS3000)	MM4-bb B406 (70-120) B416 (80-130) B418 (50-100) B420 (60-110) B421 (50-100) B408 (60-110)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	76.5	85.4	78.3	80.6	75.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.5				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		0.7	2.8	2.1	2.0
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S		7.6	18	9.1	15
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S		28	52	43	30
cadmium	mg/kgds	S		0.39	0.48	0.22	0.25
kobalt	mg/kgds	S		2.8	8.8	8.6	6.1
koper	mg/kgds	S		5.5	19	19	16
kwik	mg/kgds	S		0.08	0.09	0.09	<0.05
lood	mg/kgds	S		14	29	120	15
molybdeen	mg/kgds	S		<0.5	0.54	<0.5	0.93
nikkel	mg/kgds	S		7.1	22	18	17
zink	mg/kgds	S		79	78	52	54
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		0.03	0.10	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S		0.01	0.02	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S		0.09	0.41	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.04	0.22	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S		0.05	0.19	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.03	0.14	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.05	0.22	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.04	0.16	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.04	0.16	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.387 ¹⁾	1.627 ¹⁾	0.108 ¹⁾	0.07 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S		1.0	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 3 van 13

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12498573 - 1

Orderdatum 20-03-2017
Startdatum 20-03-2017
Rapportagedatum 23-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	bt-1 B601 (70-100)					
002	Grond (AS3000)	MM1-bb B403 (30-60)					
003	Grond (AS3000)	MM2-bb B407 (20-70) B404 (0-50) B411 (30-80) B415 (30-80) B412 (30-80) B413 (30-80) B414 (45-95) B410 (12-60) B419 (30-80)					
004	Grond (AS3000)	MM3-bb B406 (20-70) B416 (30-80) B418 (20-50) B420 (17-60) B421 (19-50) B408 (30-60)					
005	Grond (AS3000)	MM4-bb B406 (70-120) B416 (80-130) B418 (50-100) B420 (60-110) B421 (50-100) B408 (60-110)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		5.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	16	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	12	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12498573 - 1

Orderdatum 20-03-2017
Startdatum 20-03-2017
Rapportagedatum 23-03-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf : 



Projectnaam Rhoon
 Projectnummer 14P001977
 Rapportnummer 12498573 - 1

Orderdatum 20-03-2017
 Startdatum 20-03-2017
 Rapportagedatum 23-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	MM-sl-1 B501 (0-50)				
007	Grond (AS3000)	MM-sl-2 B503 (75-125) B501 (70-120)				
008	Grond (AS3000)	ov-1 B703 (14-40) B702 (14-40) B701 (50-100)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	74.9	67.7	77.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	67
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.8	3.3	4.3
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	16	14	13
METALEN					
barium	mg/kgds	S	65	42	170
cadmium	mg/kgds	S	0.33	<0.2	0.61
kobalt	mg/kgds	S	6.6	6.8	10
koper	mg/kgds	S	29	11	59
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	0.17
lood	mg/kgds	S	53	18	1200
molybdeen	mg/kgds	S	0.99	<0.5	1.2
nikkel	mg/kgds	S	18	18	24
zink	mg/kgds	S	91	44	250
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.32	<0.01	0.47
antraceen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	0.08
fluoranteen	mg/kgds	S	1.3	0.02	2.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.74	0.01	0.40 ²⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.75	0.01	0.76
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.50	<0.01	0.51
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.80	<0.01	0.65
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.54	<0.01	0.55
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.54	<0.01	0.55
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.597 ¹⁾	0.089 ¹⁾	6.077 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 6 van 13

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12498573 - 1

Orderdatum 20-03-2017
Startdatum 20-03-2017
Rapportagedatum 23-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM-sl-1 B501 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM-sl-2 B503 (75-125) B501 (70-120)
008	Grond (AS3000)	ov-1 B703 (14-40) B702 (14-40) B701 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		26	<5	10
fractie C22-C30	mg/kgds		45	6	17
fractie C30-C40	mg/kgds		32	5	15
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	100	<20	40

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12498573 - 1

Orderdatum 20-03-2017
Startdatum 20-03-2017
Rapportagedatum 23-03-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf : 

Projectnaam Rhoon
 Projectnummer 14P001977
 Rapportnummer 12498573 - 1

 Orderdatum 20-03-2017
 Startdatum 20-03-2017
 Rapportagedatum 23-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 9 van 13

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12498573 - 1

Orderdatum 20-03-2017
Startdatum 20-03-2017
Rapportagedatum 23-03-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6412585	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
002	Y6362398	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
003	Y6362408	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
003	Y6362481	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
003	Y6231190	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
003	Y5945206	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
003	Y6231207	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
003	Y6412588	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
003	Y6412587	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
003	Y6362485	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
003	Y6362469	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
004	Y6232262	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
004	Y6232272	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
004	Y6232254	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
004	Y6231225	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
004	Y5971521	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
004	Y6232246	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
005	Y6232267	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
005	Y5971538	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
005	Y6232275	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
005	Y6232266	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
005	Y6232276	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
005	Y6231218	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
006	Y5971303	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
007	Y5971295	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
007	Y6412584	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
008	Y5971451	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
008	Y5971529	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
008	Y5971532	16-03-2017	16-03-2017	ALC201

Paraaf :



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Blad 10 van 13

Analyserapport

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12498573 - 1

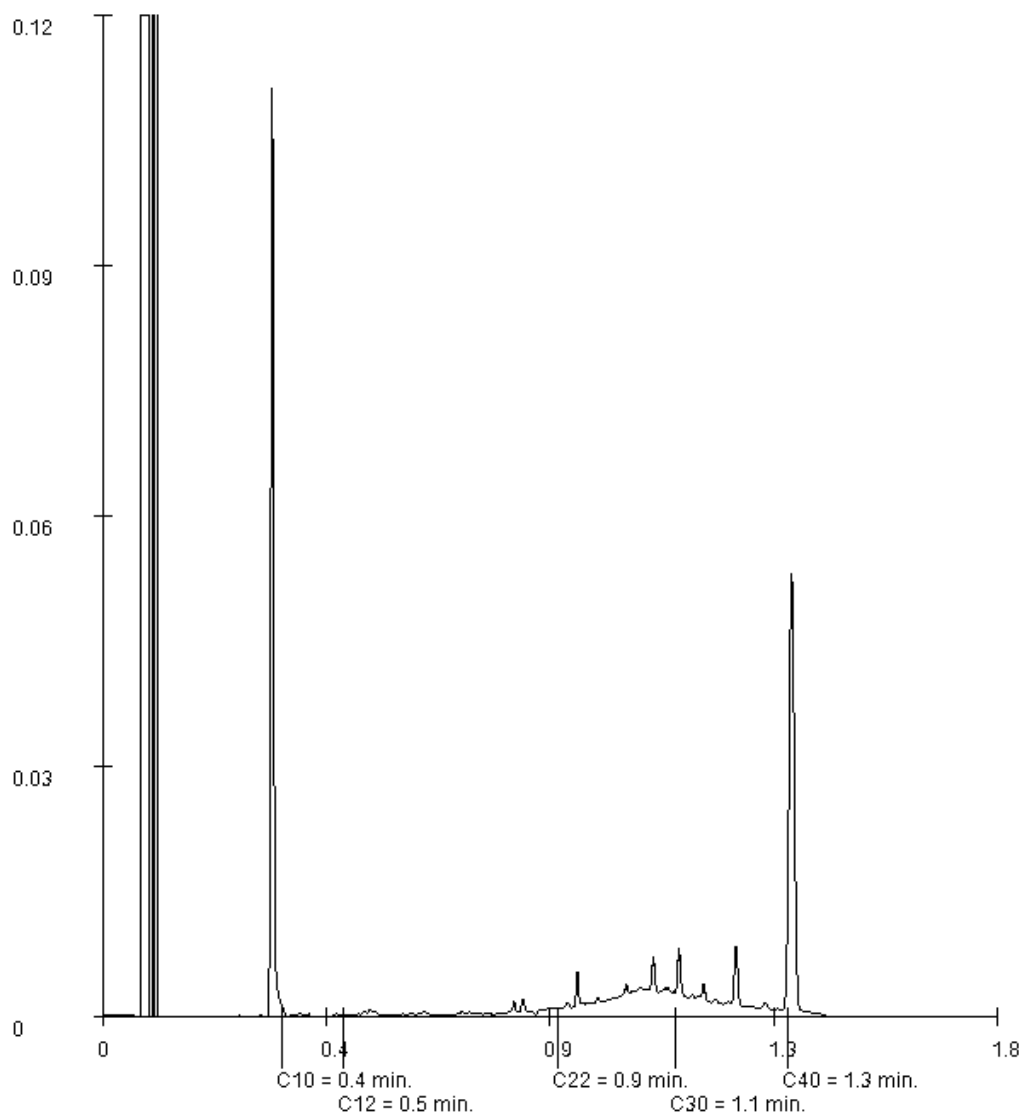
Orderdatum 20-03-2017
Startdatum 20-03-2017
Rapportagedatum 23-03-2017

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen: MM2-bbB407 (20-70) B404 (0-50) B411 (30-80) B415 (30-80) B412 (30-80) B413 (30-80) B414 (45-95) B410 (12-60) B419 (30-80)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 11 van 13

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12498573 - 1

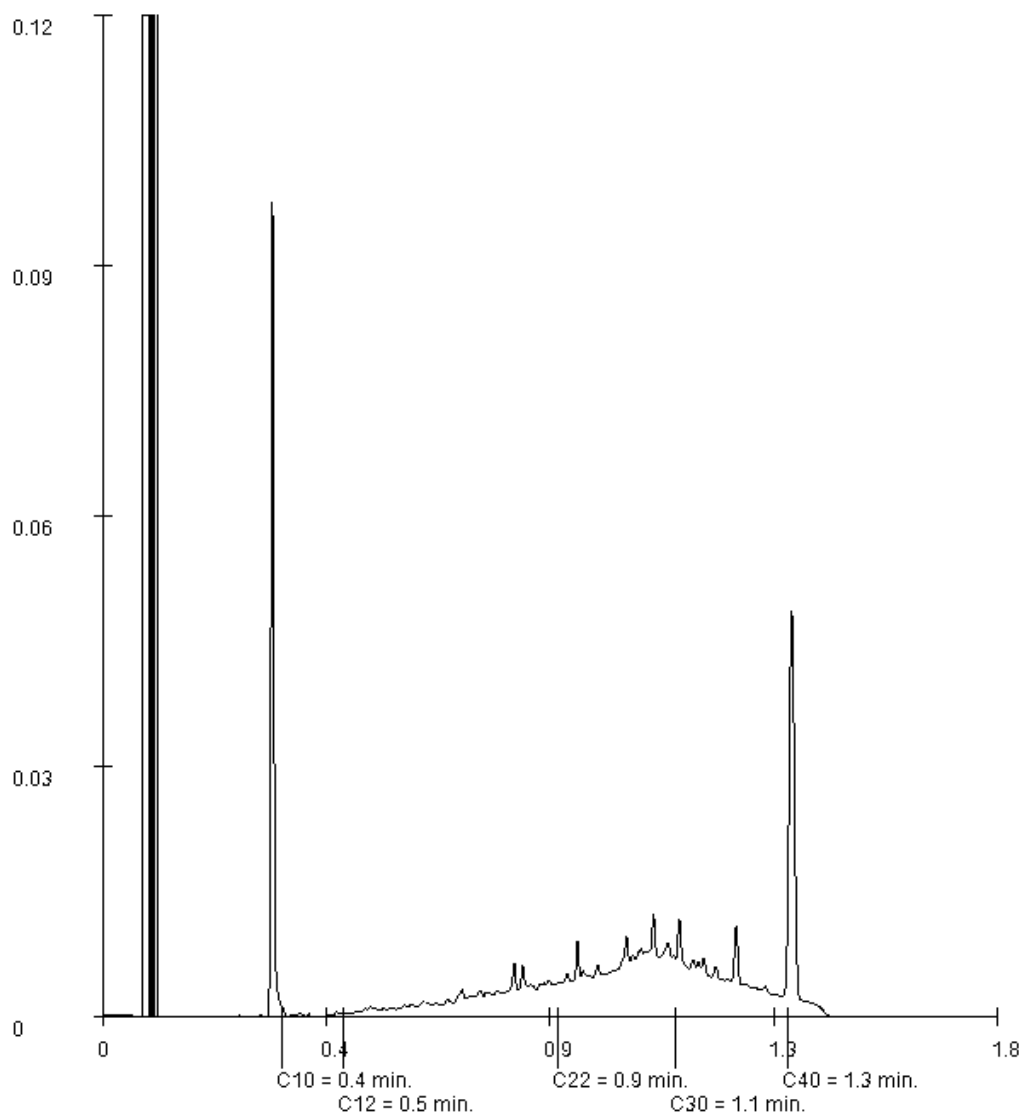
Orderdatum 20-03-2017
Startdatum 20-03-2017
Rapportagedatum 23-03-2017

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM-sl-1B501 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 12 van 13

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12498573 - 1

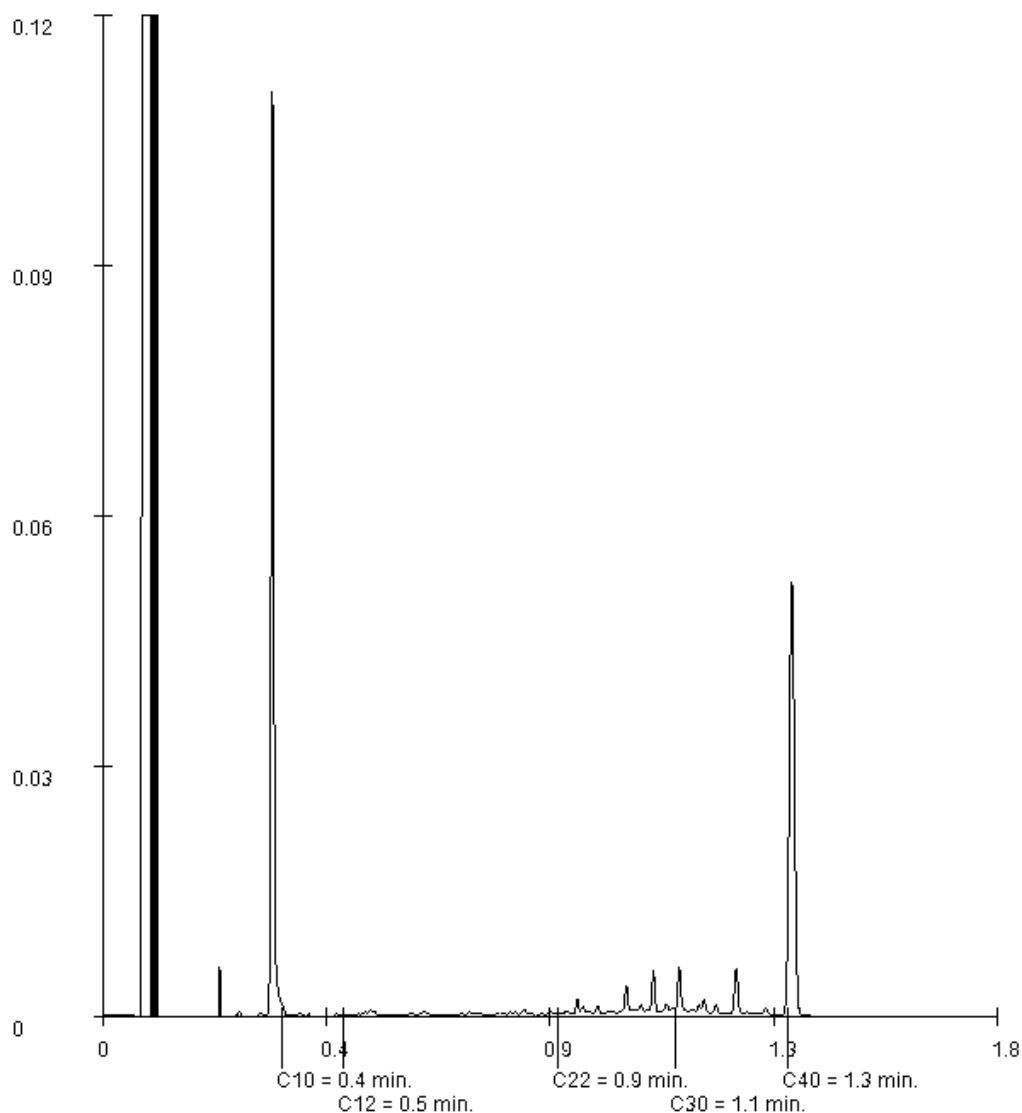
Orderdatum 20-03-2017
Startdatum 20-03-2017
Rapportagedatum 23-03-2017

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MM-sl-2B503 (75-125) B501 (70-120)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 13 van 13

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12498573 - 1

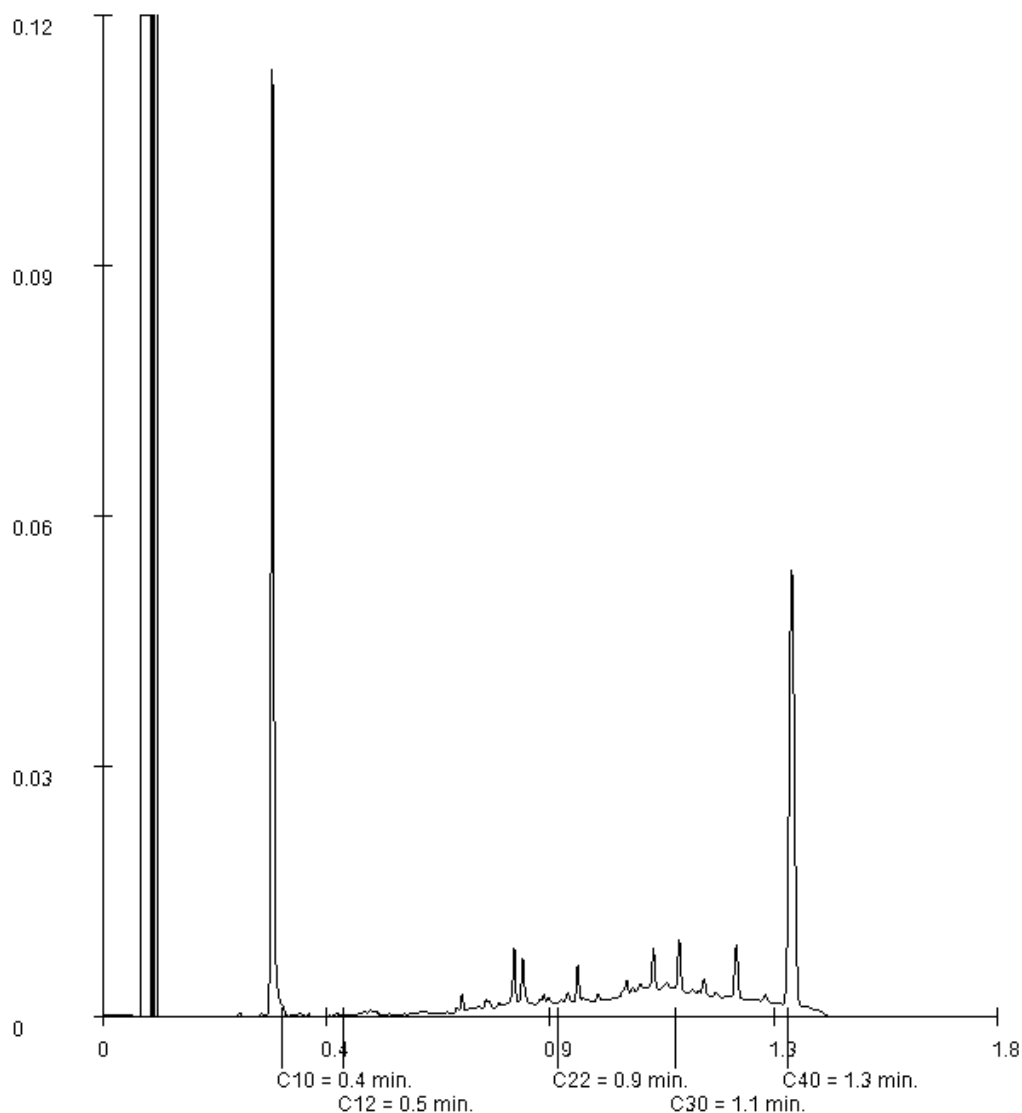
Orderdatum 20-03-2017
Startdatum 20-03-2017
Rapportagedatum 23-03-2017

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen: ov-1B703 (14-40) B702 (14-40) B701 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch
Mercuriusweg 18
2741 TA WADDINXVEEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Rhoon
Uw projectnummer : 14P001977
ALcontrol rapportnummer : 12501512, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : VLX1HNNE

Rotterdam, 27-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14P001977. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

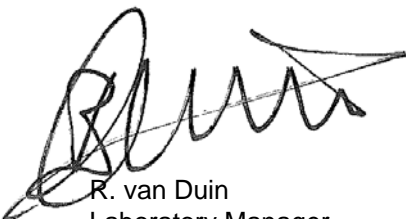
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12501512 - 1

Orderdatum 23-03-2017
Startdatum 23-03-2017
Rapportagedatum 27-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	B01-1 B01						
002	Grondwater (AS3000)	B101-1 B101						
003	Grondwater (AS3000)	B102-1 B102						
004	Grondwater (AS3000)	B201-1 B201						
005	Grondwater (AS3000)	B406-1 B406						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>METALEN</i>							
barium	µg/l	S	43	42	84	43	170
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	3.5
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	6.2	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	2.3	<2.0	2.6
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	6.3	<3	8.9
zink	µg/l	S	<10	<10	22	<10	34
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2 ²⁾
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2 ²⁾
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2 ²⁾
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1 ²⁾	<0.1	<0.1	<0.1 ²⁾
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2 ²⁾
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ²⁾¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ²⁾¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2 ²⁾
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	µg/l	S	0.12	0.13	0.30	0.10	0.10
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2 ²⁾
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2 ²⁾
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1 ²⁾	<0.1	<0.1	<0.1 ²⁾
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1 ²⁾	<0.1	<0.1	<0.1 ²⁾
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1 ²⁾	<0.1	<0.1	<0.1 ²⁾
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ²⁾¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ²⁾¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2 ²⁾
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2 ²⁾
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2 ²⁾
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2 ²⁾
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ²⁾¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ²⁾¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1 ²⁾	<0.1	<0.1	<0.1 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12501512 - 1

Orderdatum 23-03-2017
Startdatum 23-03-2017
Rapportagedatum 27-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	B01-1 B01						
002	Grondwater (AS3000)	B101-1 B101						
003	Grondwater (AS3000)	B102-1 B102						
004	Grondwater (AS3000)	B201-1 B201						
005	Grondwater (AS3000)	B406-1 B406						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1 ²⁾	<0.1	<0.1	<0.1 ²⁾
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1 ²⁾	<0.1	<0.1	<0.1 ²⁾
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1 ²⁾	<0.1	<0.1	<0.1 ²⁾
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2 ²⁾
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2 ²⁾
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2 ²⁾
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2 ²⁾	<0.2	<0.2	<0.2 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12501512 - 1

Orderdatum 23-03-2017
Startdatum 23-03-2017
Rapportagedatum 27-03-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het aangeleverde monster bevat een luchtlaag. De analyseresultaten betreffen derhalve indicatieve waarden.

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12501512 - 1

Orderdatum 23-03-2017
Startdatum 23-03-2017
Rapportagedatum 27-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
006	Grondwater (AS3000)	B501-1 B501			
007	Grondwater (AS3000)	B601-1 B601			
008	Grondwater (AS3000)	B701-1 B701			

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
<i>METALEN</i>					
barium	µg/l	S	15	120	80
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	8.1	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	7.4
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	2.7	<2.0
molybdeen	µg/l	S	5.7	<2	5.4
nikkel	µg/l	S	<3	13	4.8
zink	µg/l	S	<10	61	16
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	0.30	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	0.11	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	0.25	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.36 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	µg/l	S	0.13	0.15	0.14
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12501512 - 1

Orderdatum 23-03-2017
Startdatum 23-03-2017
Rapportagedatum 27-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	B501-1 B501
007	Grondwater (AS3000)	B601-1 B601
008	Grondwater (AS3000)	B701-1 B701

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12501512 - 1

Orderdatum 23-03-2017
Startdatum 23-03-2017
Rapportagedatum 27-03-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :





Projectnaam Rhoon
 Projectnummer 14P001977
 Rapportnummer 12501512 - 1

Orderdatum 23-03-2017
 Startdatum 23-03-2017
 Rapportagedatum 27-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6310207	23-03-2017	23-03-2017	ALC236
001	G6310169	23-03-2017	23-03-2017	ALC236
001	B1608051	23-03-2017	23-03-2017	ALC204
002	B1608011	23-03-2017	23-03-2017	ALC204

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12501512 - 1

Orderdatum 23-03-2017
Startdatum 23-03-2017
Rapportagedatum 27-03-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6310182	23-03-2017	23-03-2017	ALC236
002	G6310212	23-03-2017	23-03-2017	ALC236
003	G6310200	23-03-2017	23-03-2017	ALC236
003	G6311384	23-03-2017	23-03-2017	ALC236
003	B1608006	23-03-2017	23-03-2017	ALC204
004	G6310175	23-03-2017	23-03-2017	ALC236
004	G6311392	23-03-2017	23-03-2017	ALC236
004	B1608012	23-03-2017	23-03-2017	ALC204
005	G6310170	23-03-2017	23-03-2017	ALC236
005	G6310206	23-03-2017	23-03-2017	ALC236
005	B1608005	23-03-2017	23-03-2017	ALC204
006	G6311389	23-03-2017	23-03-2017	ALC236
006	B1608014	23-03-2017	23-03-2017	ALC204
006	G6311373	23-03-2017	23-03-2017	ALC236
007	G6310188	23-03-2017	23-03-2017	ALC236
007	G6310194	23-03-2017	23-03-2017	ALC236
007	B1608015	23-03-2017	23-03-2017	ALC204
008	G6311379	23-03-2017	23-03-2017	ALC236
008	G6311393	23-03-2017	23-03-2017	ALC236
008	B1608013	23-03-2017	23-03-2017	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch
Mercuriusweg 18
2741 TA WADDINXVEEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Rhoon
Uw projectnummer : 14P001977
ALcontrol rapportnummer : 12497639, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : WWWT3JE8

Rotterdam, 24-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14P001977. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

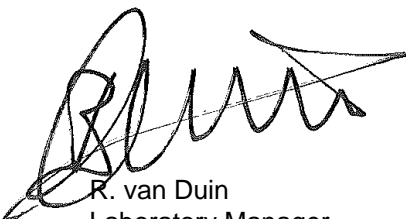
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12497639 - 1

Orderdatum 17-03-2017
Startdatum 21-03-2017
Rapportagedatum 24-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	puin onder asfalt Mm03 (0-50)
002	Asbestverdacht	puin403/411-414 Mm01 (0-30) Mm01 (0-30)
003	Asbestverdacht	puin404/419/501-504 Mm02 (0-30) Mm02 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
---------	---------	---	-----	-----	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal gewicht na drogen	g		6794	22906	20602
droge stof	gew.-%		87.4	87.8	82.5

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	kg	Q	7.773	26.075	24.98
-----------------------	----	---	-------	--------	-------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds		<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds		<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	<2 ¹⁾	<2	<2
chrysotiel	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
amosiet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : 





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12497639 - 1

Orderdatum 17-03-2017
Startdatum 21-03-2017
Rapportagedatum 24-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	puin onder asfalt Mm03 (0-50)
002	Asbestverdacht	puin403/411-414 Mm01 (0-30) Mm01 (0-30)
003	Asbestverdacht	puin404/419/501-504 Mm02 (0-30) Mm02 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	Q	3.9 ¹⁾	1.0	1.4

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12497639 - 1

Orderdatum 17-03-2017
Startdatum 21-03-2017
Rapportagedatum 24-03-2017

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde gewicht van het monstermateriaal is niet conform de norm. Dit heeft tot gevolg dat de resultaten indicatief zijn en de bovengrens en/of de bepalingsgrens verhoogd is.

Paraaf :





Projectnaam Rhoon
 Projectnummer 14P001977
 Rapportnummer 12497639 - 1

Orderdatum 17-03-2017
 Startdatum 21-03-2017
 Rapportagedatum 24-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn- asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool- asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1515005	16-03-2017	16-03-2017	ALC291 Theoretische monsternamedatum
002	E1509717	16-03-2017	16-03-2017	ALC291
002	E1509716	16-03-2017	16-03-2017	ALC291
003	E1509718	16-03-2017	16-03-2017	ALC291
003	E1509719	16-03-2017	16-03-2017	ALC291

Paraaf :





Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897

ALcontrolnummer: 12497639-001 Datum analyse: 24-03-2017
 Projectnummer: 14P001977
 Projectnaam: 14P001977

Monsteromschrijving: puin onder asfalt

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	6794	g	
totaal gewicht voor drogen	7773	g	
droge stof	87.4	gew.-%	
Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	3.9		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	61	100														
16-32	525	100														
8-16	796	100														
4-8	2163	100														
2-4	731	46.9														1.9
1-2	455	27.7														0.9
0.5-1	327	5.3														1.2
<0.5	1737															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897;2005.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897;2005.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.



Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897

ALcontrolnummer: 12497639-002 Datum analyse: 24-03-2017
 Projectnummer: 14P001977
 Projectnaam: 14P001977

Monsteromschrijving: puin403/411-414

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	22906	g	
totaal gewicht voor drogen	26075	g	
droge stof	87.8	gew.-%	
Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	459	100														
8-16	3808	100														
4-8	3379	100														
2-4	1971	48.7														0.5
1-2	1625	23.3														0.3
0.5-1	1721	8.9														0.2
<0.5	9943															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897;2005.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897;2005.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in puin conform NEN 5897**

ALcontrolnummer: 12497639-003

Datum analyse: 24-03-2017

Projectnummer: 14P001977

Projectnaam: 14P001977

Monsteromschrijving: puin404/419/501-504

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	20602	g	
totaal gewicht voor drogen	24980	g	
droge stof	82.5	gew.-%	
Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.4		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	425	100														
8-16	3763	100														
4-8	3274	100														
2-4	1668	40.0														0.8
1-2	1386	23.8														0.4
0.5-1	1555	8.7														0.2
<0.5	8530															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897;2005.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897;2005.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch
Mercuriusweg 18
2741 TA WADDINXVEEN

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Rhoon
Uw projectnummer : 14P001977
ALcontrol rapportnummer : 12497641, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : W9TL26HM

Rotterdam, 22-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14P001977. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

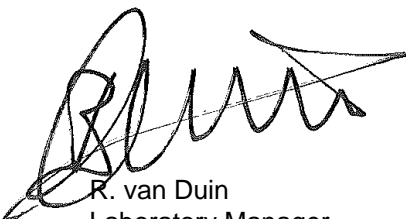
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 2 van 13

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12497641 - 1

Orderdatum 17-03-2017
Startdatum 17-03-2017
Rapportagedatum 22-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	kern 416 B416 (0-3)
002	Asfalt	kern 418 B418 (0-3)
003	Asfalt	kern 420 B420 (0-3)
004	Asfalt	kern 421 B421 (0-3)
005	Asfalt	kern AS02 AS02 (0-12)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	nee	nee	nee	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee ¹⁾	nee ¹⁾	nee ¹⁾	nee ¹⁾	ja ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analysrapport

Blad 3 van 13

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12497641 - 1

Orderdatum 17-03-2017
Startdatum 17-03-2017
Rapportagedatum 22-03-2017

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 4 van 13

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12497641 - 1

Orderdatum 17-03-2017
Startdatum 17-03-2017
Rapportagedatum 22-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asfalt	kern AS03 AS03 (0-14)
007	Asfalt	kernAS01 AS01 (0-10)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	ja ¹⁾	ja ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12497641 - 1

Orderdatum 17-03-2017
Startdatum 17-03-2017
Rapportagedatum 22-03-2017

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf : 



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 6 van 13

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12497641 - 1

Orderdatum 17-03-2017
Startdatum 17-03-2017
Rapportagedatum 22-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Laagdikte bepaling	Asfalt	Conform RAW2015, proef 77.1
Schade	Asfalt	Idem
PAK-Detector (Fluorescentie)	Asfalt	Conform RAW2015, proef 77.2

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8978536	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
002	A8978535	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
003	A8978534	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
004	A8978533	17-03-2017	16-03-2017	ALC201
005	L2206896	16-03-2017	16-03-2017	ALC211
006	L2206897	16-03-2017	16-03-2017	ALC211
007	L2206895	16-03-2017	16-03-2017	ALC211

Paraaf :





Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsterschrijving	kern 416 B416 (0-3)
Opdrachtnummer	12497641-001
Datum	22-03-17

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	MASA

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 0 - 6		26	26	Nee	-
2	OB		30	5	Nee	-



Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsterschrijving	kern 418 B418 (0-3)
Opdrachtnummer	12497641-002
Datum	22-03-17

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	MASA

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 0 - 6		24	24	Nee	-
2	OB		29	5	Nee	-



Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	kern 420 B420 (0-3)
Opdrachtnummer	12497641-003
Datum	22-03-17

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	MASA

Profiel foto



Aantal lagen	1
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 0-6		24	24	Nee	-



Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsterschrijving	kern 421 B421 (0-3)
Opdrachtnummer	12497641-004
Datum	22-03-17

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	MASA

Profiel foto



Aantal lagen	1
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 0-6		22	22	Nee	-



Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsterschrijving	kern AS02 AS02 (0-12)
Opdrachtnummer	12497641-005
Datum	22-03-17

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	MASA

Profiel foto



Aantal lagen	6
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 0 - 11	Samenstelling 1	31	31	Nee	-
2	DAB 0 - 11	Samenstelling 2	70	39	Nee	-
3	DAB 0 - 8		78	9	Ja	70 - 78
4	OB		83	5	Ja	78 - 83
5	OB		93	10	Ja	83 - 93
6	Penetratielaag		115	22	Ja	93 - 115

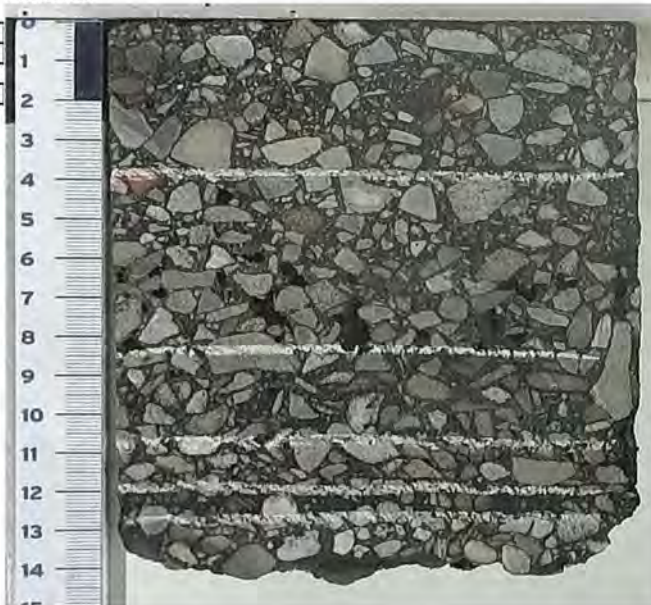
Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

	kern AS03
Monsterschrijving	AS03 (0-14)
Opdrachtnummer	12497641-006
Datum	22-03-17

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	MASA

Profiel foto



Aantal lagen	6
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 0 - 11	Samenstelling 1	41	41	Nee	-
2	DAB 0 - 11	Samenstelling 2	82	41	Nee	-
3	DAB 0 - 8		105	23	Ja	82 - 105
4	OB		119	13	Ja	105 - 119
5	OB		128	9	Ja	119 - 128
6	Penetratielaag		143	15	Ja	128 - 143

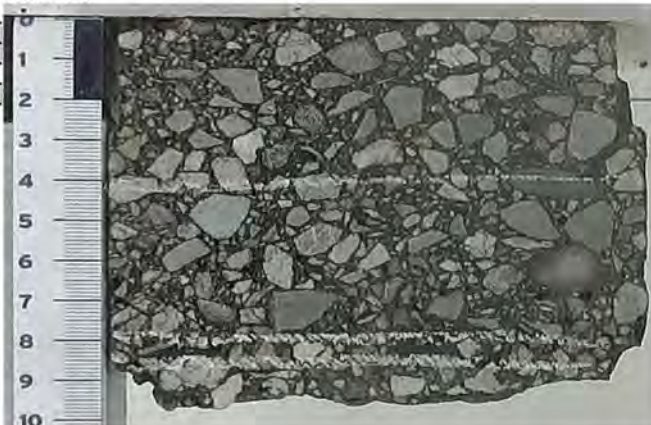


Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsterschrijving	kernAS01 AS01 (0-10)
Opdrachtnummer	12497641-007
Datum	22-03-17

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	MASA

Profiel foto

Aantal lagen	4
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 0 - 11	Samenstelling 1	38	38	Nee	-
2	DAB 0 - 11	Samenstelling 2	77	39	Nee	-
3	OB		84	7	Ja	82 - 105
4	OB		93	9	Ja	105 - 119

Analyserapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
Dhr. R. Bosch
Mercuriusweg 18
2741 TA WADDINXVEEN

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Rhoon
Uw projectnummer : 14P001977
ALcontrol rapportnummer : 12504067, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : S67PNUKH

Rotterdam, 05-04-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14P001977. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

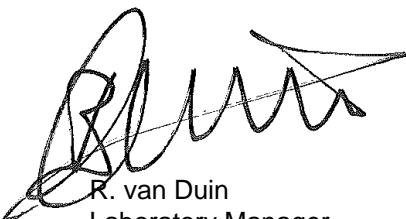
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
Dhr. R. Bosch

Analyserapport

Blad 2 van 3

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12504067 - 1

Orderdatum 27-03-2017
Startdatum 27-03-2017
Rapportagedatum 05-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asfalt	AS01, 0 tot 38 mm DAB 0-11 + AS02, 0 tot 31 mm, DAB 0-11 + AS03 0 tot 41 mm, DAB 0-11				
002	Asfalt	AS01, 38 tot 77 mm, DAB 0-11 + AS02 31 tot 70 mm, DAB 0-11 + AS03 41 tot 82mm, DAB 0-11				
003	Asfalt	Kern418 24 tot 29mm -OB				
004	Asfalt	Kern 421 0 tot 22mm + kern420 0 tot 24mm + kern 418 0 tot 24mm + kern 416 0 tot 26mm - DAB 0-6				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Malen asfalt	-					
Malen asfalt	-					
Malen asfalt	-					
droge stof	gew.-%		99.5	98.7	94.3	99.5
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	Q	<1	34	<1	<1
antraceen	mg/kgds	Q	<1	9.7	<1	<1
fenantreen	mg/kgds	Q	2.2	85	<1	<1
fluoranteen	mg/kgds	Q	2.6	84	<1	<1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<1	17	<1	<1
chryseen	mg/kgds	Q	<1	14	<1	<1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<1	9.5	<1	<1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<1	4.4	<1	<1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	5.3	<1	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<1	5.7	<1	<1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<10	270	<10	<10

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : 





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
Dhr. R. Bosch

Analyserapport

Blad 3 van 3

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12504067 - 1

Orderdatum 27-03-2017
Startdatum 27-03-2017
Rapportagedatum 05-04-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asfalt	Eigen methode, gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
naftaleen	Asfalt	Conform NEN 7331
antraceen	Asfalt	Idem
fenantreen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antraceen	Asfalt	Idem
chryseen	Asfalt	Idem
benzo(a)pyreen	Asfalt	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asfalt	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asfalt	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asfalt	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Asfalt	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E9028689	31-03-2017	31-03-2017	ALC291 Theoretische monsternamedatum
002	E9028687	31-03-2017	31-03-2017	ALC291 Theoretische monsternamedatum
003	E9028688	31-03-2017	31-03-2017	ALC291 Theoretische monsternamedatum
004	E9028686	31-03-2017	31-03-2017	ALC291 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analyserapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch
Mercuriusweg 18
2741 TA WADDINXVEEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Rhoon
Uw projectnummer : 14P001977
ALcontrol rapportnummer : 12497637, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : TMPPL1B1

Rotterdam, 24-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14P001977. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

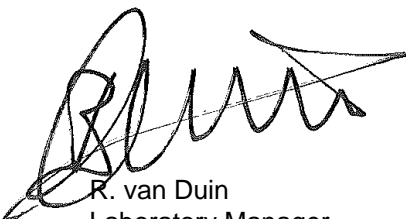
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Rhoon
 Projectnummer 14P001977
 Rapportnummer 12497637 - 1

Orderdatum 17-03-2017
 Startdatum 20-03-2017
 Rapportagedatum 24-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	puin onder asfalt eluaat MM3
002	Asbestverdacht	puin403/411-414 Mm01 (0-30) Mm01 (0-30)
003	Asbestverdacht	puin404/419/501-504 Mm02 (0-30) Mm02 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
---------	---------	---	-----	-----	-----

droge stof	gew.-%	Q	86.0	86.5	79.7
------------	--------	---	------	------	------

UITLOGING

datum start	21-03-2017	21-03-2017	21-03-2017
CEN-test L/S=10	#	#	#

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	Q	1.2	0.03	0.03
fenantreen	mg/kgds	Q	4.8	0.47	1.3
antraceen	mg/kgds	Q	1.3	0.12	0.16
fluoranteen	mg/kgds	Q	3.8	1.1	1.9
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	1.6	0.58	0.56
chryseen	mg/kgds	Q	1.3	0.57	0.62
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.72	0.35	0.36
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	1.3	0.64	0.59
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.69	0.46	0.42
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.77	0.46	0.42
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	17	4.8	6.4

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	Q	<1	<1	8.2 ²⁾
PCB 52	µg/kgds	Q	<1	<1	4.9
PCB 101	µg/kgds	Q	<1	<1	3.3
PCB 118	µg/kgds	Q	<1	<1	4.1
PCB 138	µg/kgds	Q	<1	1.8	3.7
PCB 153	µg/kgds	Q	<1	1.8	3.6
PCB 180	µg/kgds	Q	<1	1.6	2.7
som (7) PCB	µg/kgds	Q	<7.0	<7.0	31

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		25	15	30
fractie C22-C30	mg/kgds		10	30	160
fractie C30-C40	mg/kgds		5	40 ¹⁾	140 ¹⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	40	80	330

UITLOGING

L/S	ml/g	Q	10.00	10.01	10.01
eind pH na uitloging	-	Q	8.73	9.10	9.80
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.6	20.7	20.6
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	98.2	114.3	851

ELUAAT METALEN

antimoon	mg/kgds	Q	<0.039	<0.039	<0.039
----------	---------	---	--------	--------	--------

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12497637 - 1

Orderdatum 17-03-2017
Startdatum 20-03-2017
Rapportagedatum 24-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdacht	puin onder asfalt eluaat MM3				
002	Asbestverdacht	puin403/411-414 Mm01 (0-30) Mm01 (0-30)				
003	Asbestverdacht	puin404/419/501-504 Mm02 (0-30) Mm02 (0-30)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
arsen	mg/kgds	Q	0.10	0.09	0.10
barium	mg/kgds	Q	0.05	<0.05	0.20
cadmium	mg/kgds	Q	<0.004	<0.004	<0.004
chrom	mg/kgds	Q	<0.01	0.011	0.041
kobalt	mg/kgds	Q	<0.03	<0.03	<0.03
koper	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	0.26
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005	<0.0005	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
molybdeen	mg/kgds	Q	0.11	<0.05	0.13
nikkel	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
seleen	mg/kgds	Q	<0.039	<0.039	<0.039
tin	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1
vanadium	mg/kgds	Q	0.18	0.54	0.51
zink	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2
antimoon	µg/l		<3.9	<3.9	<3.9
arsen	µg/l		10	8.8	9.7
barium	µg/l		5.1	<5	20
cadmium	µg/l		<0.4	<0.4	<0.4
chrom	µg/l		<1	1.1	4.1
kobalt	µg/l		<3	<3	<3
koper	µg/l		<5	<5	26
kwik	µg/l		<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l		<10	<10	<10
molybdeen	µg/l		11	<5	13
nikkel	µg/l		<10	<10	<10
seleen	µg/l		<3.9	<3.9	<3.9
tin	µg/l		<10	<10	<10
vanadium	µg/l		18	54	51
zink	µg/l		<20	<20	<20
ELUAAT ANORGANISCHE VERBINDINGEN					
cyanide (vrij)	µg/l		<2	<2	<2
cyanide (totaal)	µg/l		2.0	<2	<2
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
Fluoride	mg/kgds	Q	2.6	4.9	4.2
bromide	mg/kgds	Q	<2	<2	<2
chloride	mg/kgds	Q	28	<10	190
sulfaat	mg/kgds	Q	68.2	139	3610
Fluoride	mg/l		0.26	0.49	0.42
bromide	mg/l		<0.2	<0.2	<0.2
chloride	mg/l		2.8	<1	19
sulfaat	mg/l		6.8	14	360

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : 





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12497637 - 1

Orderdatum 17-03-2017
Startdatum 20-03-2017
Rapportagedatum 24-03-2017

Voetnoten

- 1 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
- 2 PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12497637 - 1

Orderdatum 17-03-2017
Startdatum 20-03-2017
Rapportagedatum 24-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
CEN-test L/S=10	Asbestverdacht	Conform NEN-EN 12457-2
naftaleen	Asbestverdacht	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Asbestverdacht	Idem
antraceen	Asbestverdacht	Idem
fluoranteen	Asbestverdacht	Idem
benzo(a)antraceen	Asbestverdacht	Idem
chryseen	Asbestverdacht	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asbestverdacht	Idem
benzo(a)pyreen	Asbestverdacht	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asbestverdacht	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asbestverdacht	Idem
PCB 28	Asbestverdacht	Eigen methode, aceton/ hexaan extractie, analyse m.b.v. GCMS.
PCB 52	Asbestverdacht	Idem
PCB 101	Asbestverdacht	Idem
PCB 118	Asbestverdacht	Idem
PCB 138	Asbestverdacht	Idem
PCB 153	Asbestverdacht	Idem
PCB 180	Asbestverdacht	Idem
som (7) PCB	Asbestverdacht	Idem
totaal olie C10 - C40	Asbestverdacht	Conform NEN-EN-ISO 16703
eind pH na uitloging	Asbestverdacht Eluaat	NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Asbestverdacht Eluaat	Conform NEN-ISO 7888 en conform NEN-EN 27888
antimoon	Asbestverdacht Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
arseen	Asbestverdacht Eluaat	Idem
barium	Asbestverdacht Eluaat	Idem
cadmium	Asbestverdacht Eluaat	Idem
chrom	Asbestverdacht Eluaat	Idem
kobalt	Asbestverdacht Eluaat	Idem
koper	Asbestverdacht Eluaat	Idem
kwik	Asbestverdacht Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Asbestverdacht Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Asbestverdacht Eluaat	Idem
nikkel	Asbestverdacht Eluaat	Idem
seleen	Asbestverdacht Eluaat	Idem
tin	Asbestverdacht Eluaat	Idem
vanadium	Asbestverdacht Eluaat	Idem
zink	Asbestverdacht Eluaat	Idem
cyanide (vrij)	Asbestverdacht Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 14403
cyanide (totaal)	Asbestverdacht Eluaat	Idem
Fluoride	Asbestverdacht Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Asbestverdacht Eluaat	Idem
chloride	Asbestverdacht Eluaat	Idem
sulfaat	Asbestverdacht Eluaat	Idem

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12497637 - 1

Orderdatum 17-03-2017
Startdatum 20-03-2017
Rapportagedatum 24-03-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1515005	16-03-2017	16-03-2017	ALC291
002	E1509716	16-03-2017	16-03-2017	ALC291
002	E1509717	16-03-2017	16-03-2017	ALC291
003	E1509718	16-03-2017	16-03-2017	ALC291
003	E1509719	16-03-2017	16-03-2017	ALC291

Paraaf : 



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12497637 - 1

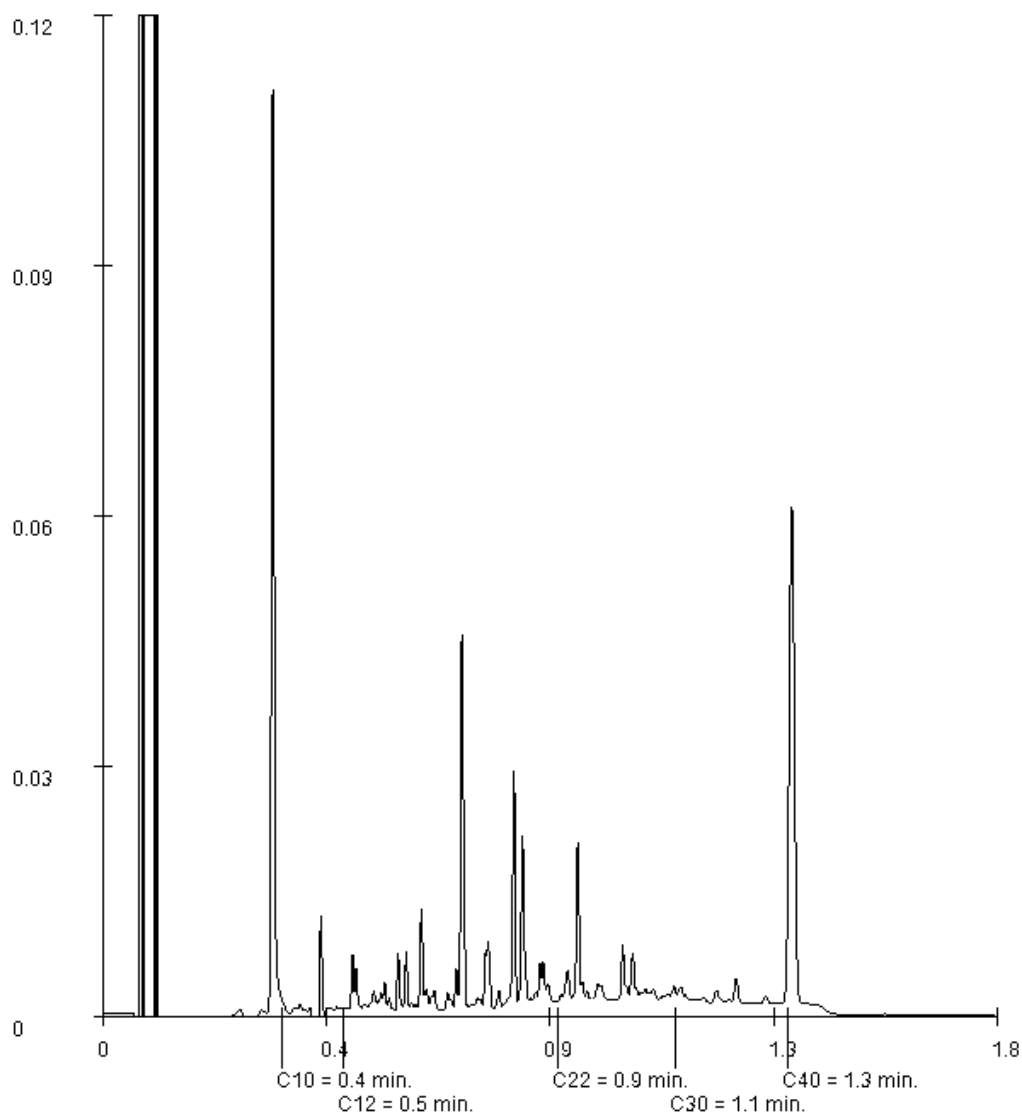
Orderdatum 17-03-2017
Startdatum 20-03-2017
Rapportagedatum 24-03-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: puin onder asfalteluaat MM3

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf : 

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Blad 8 van 9

Analyserapport

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12497637 - 1

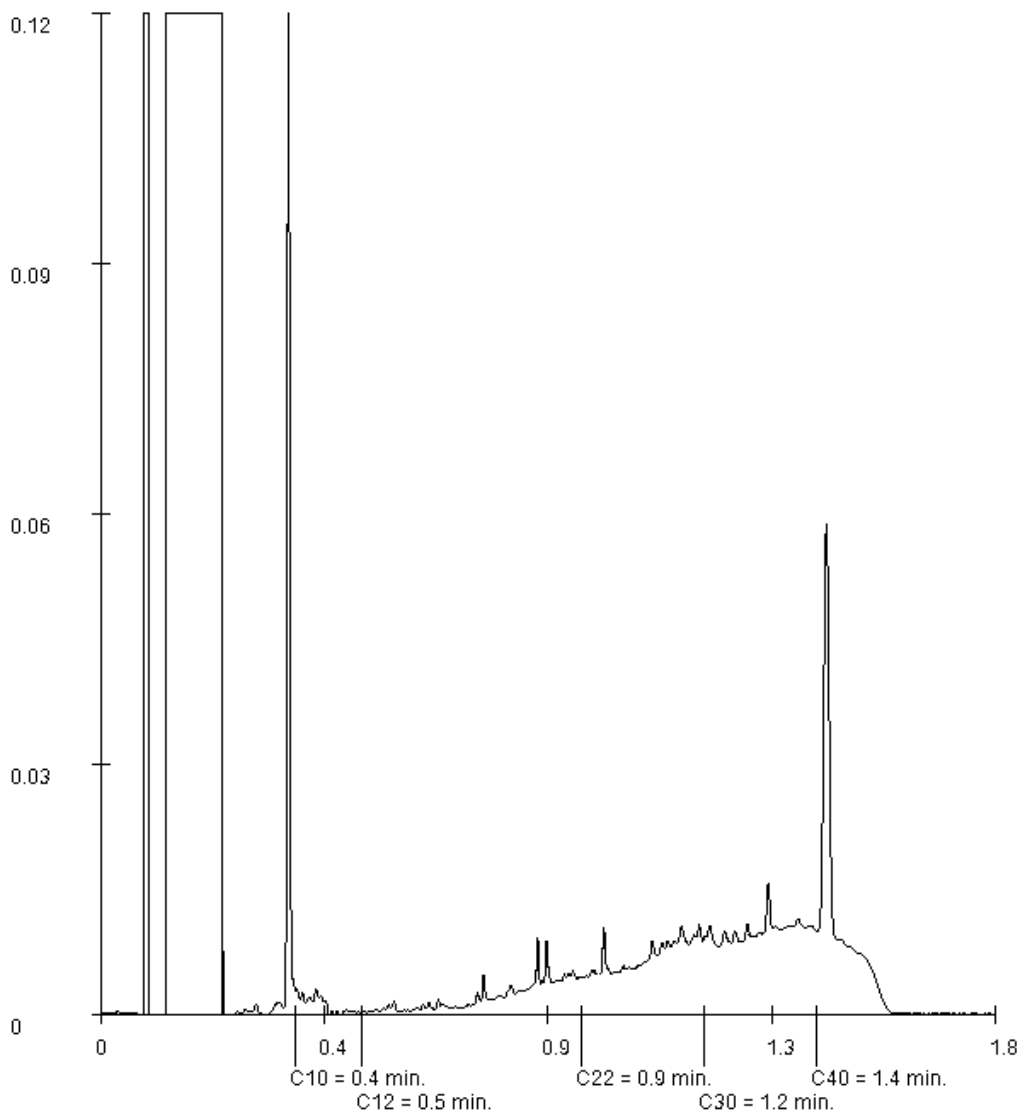
Orderdatum 17-03-2017
Startdatum 20-03-2017
Rapportagedatum 24-03-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: puin403/411-414Mm01 (0-30) Mm01 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12497637 - 1

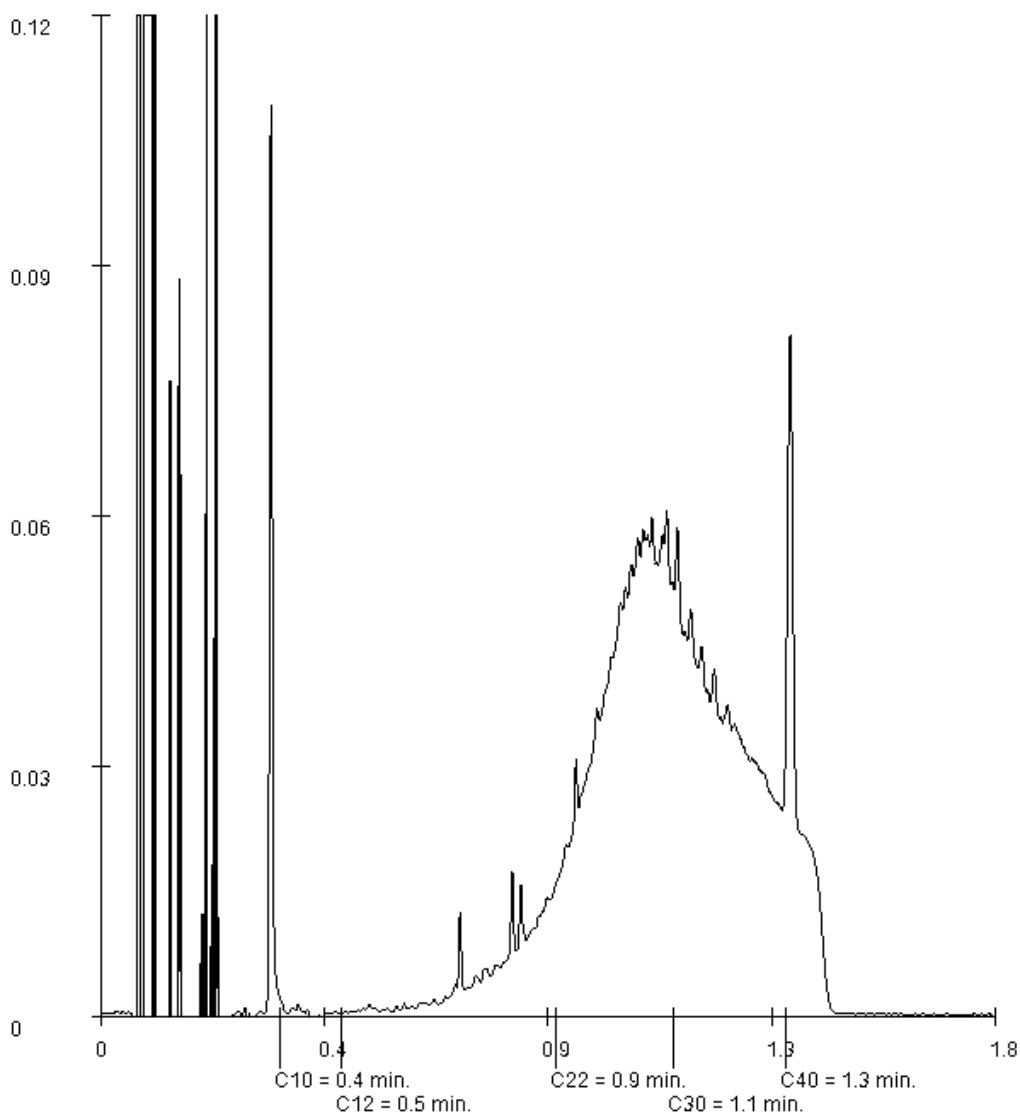
Orderdatum 17-03-2017
Startdatum 20-03-2017
Rapportagedatum 24-03-2017

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen: puin404/419/501-504Mm02 (0-30) Mm02 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch
Mercuriusweg 18
2741 TA WADDINXVEEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Rhoon
Uw projectnummer : 14P001977
ALcontrol rapportnummer : 12502684, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : NMALT4PI

Rotterdam, 28-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14P001977. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

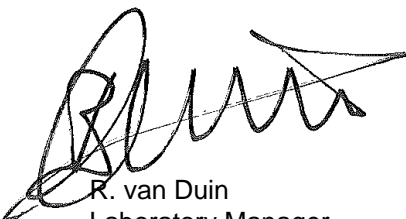
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
 H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 2 van 4

 Projectnaam Rhoon
 Projectnummer 14P001977
 Rapportnummer 12502684 - 1

 Orderdatum 24-03-2017
 Startdatum 24-03-2017
 Rapportagedatum 28-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B701-2 B701 (50-100)
002	Grond (AS3000)	B702-1 B702 (14-40)
003	Grond (AS3000)	B703-1 B703 (14-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	69.7	76.2	76.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
<i>METALEN</i>					
lood	mg/kgds	S	140	150	190

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12502684 - 1

Orderdatum 24-03-2017
Startdatum 24-03-2017
Rapportagedatum 28-03-2017

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf : 



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Rhoon
Projectnummer 14P001977
Rapportnummer 12502684 - 1

Orderdatum 24-03-2017
Startdatum 24-03-2017
Rapportagedatum 28-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5971451	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
002	Y5971532	16-03-2017	16-03-2017	ALC201
003	Y5971529	16-03-2017	16-03-2017	ALC201

Paraaf :



Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-05-2017 - 09:01)

Projectcode	Rhoon
Projectnaam	14P001977
Monsteromschrijving	MM1-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	83.5	83.5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	3.4		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	180	328	328		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0.37	0.53	0.53		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.3	11.2	11.2		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	25	38.1	38.1		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.10	0.12	0.124		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	510	673	673	***	NT>I	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	17	28.3	28.3		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	740	1180	1180	***	NT>I	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.07		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.19	0.19		--	-				
antraceen	mg/kg	0.09	0.09		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.71	0.71		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.39	0.39		--	-				
chryseen	mg/kg	0.33	0.33		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.21	0.21		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.39	0.39		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.28	0.28		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.27	0.27		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.86	2.87	2.87		* WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.06		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.06		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.06		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.06		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2.06		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2.06		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2.06		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.4	14.4		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.3		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	6	17.6		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	29	85.3		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	24	70.6		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	176	176		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 12478537-001
 Monsteromschrijving MM1-1 B107 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-05-2017 - 09:01)

Projectcode Rhooon
 Projectnaam 14P001977
 Monsteromschrijving MM1-2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	72.6	72.6		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	4.9	4.9		--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	20	20		--				
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	55	65.6	65.6		--		920	20
cadmium	mg/kg	0.23	0.281	0.281	<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	8.6	10.2	10.2	<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	14	16.8	16.8	<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.05	0.0546	0.0546	<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	20	22.7	22.7	<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35	<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	24	28	28	<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	56	66.8	66.8	<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-			
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-			
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-			
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-			
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	0.073	0.073	<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.43		--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	1.43		--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	1.43		--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	1.43		--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	1.43		--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	1.43		--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	1.43		--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10	10	<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.14		--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.14		--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	7.14		--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	7.14		--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	28.6	28.6	<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 12478537-002
 Monsteromschrijving MM1-2 B101 (0-50) B103 (0-50) B104 (0-50) B111 (0-50) B112 (0-50) B113 (0-50) B114 (0-50) B115 (0-50) B117 (0-50) B118 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-05-2017 - 09:01)

Projectcode Rhooon
 Projectnaam 14P001977
 Monsteromschrijving MM1-3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	78.1	78.1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.2	4.2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	12	12		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	46	79.2	79.2		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0.35	0.48	0.48		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	5.3	8.9	8.9		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	18	26.2	26.2		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.37	0.451	0.451		* WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	48	61.6	61.6		* WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	15	23.9	23.9		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	89	135	135		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.20	0.2		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
chryseen	mg/kg	0.12	0.12		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.13	0.13		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.957	0.957	0.957		<=AW 1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.67		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.67		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.67		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.67		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.67		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.67		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.67		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.7	11.7		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.33		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.33		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	6	14.3		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8.33		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	33.3	33.3		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 12478537-003
 Monsteromschrijving MM1-3 B102 (0-50) B106 (0-50) B108 (0-50) B109 (0-50) B110 (0-50) B119 (0-50) B120 (0-50) B121 (0-50) B122 (0-50) B123 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-05-2017 - 09:01)

Projectcode Rhooon
 Projectnaam 14P001977
 Monsteromschrijving MM1-4
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	75.3	75.3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.3	2.3		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	25	93.4	93.4		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.2380	0.238			<=AW 0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.4	15	15			<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.12	7.12			<=AW 40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.05	0.05			<=AW 0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.9	10.9			<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35			<=AW 1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	11	31.3	31.3			<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	27	62.8	62.8			<=AW 140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07			<=AW 1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.18		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.18		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	3.18		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.18		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	3.18		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	3.18		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	3.18		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	22.3			<=AW 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.9		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.9		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	15.9		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	15.9		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	63.6	63.6			<=AW 190	2595	5000	35

Monstercode
12478537-004

Monsteromschrijving
MM1-4 B301 (110-160) B302 (110-160) B303 (100-150) B304 (120-170) B305 (120-170)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-05-2017 - 09:01)

Projectcode Rhooon
 Projectnaam 14P001977
 Monsteromschrijving MM1-5
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	76.2	76.2		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1		--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	6.8	6.8		--				
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	38	92	92		--		920	20
cadmium	mg/kg	0.23	0.367	0.367		<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.0	13.8	13.8		<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	13	23	23		<=AW 40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.06	0.07990	0.0799		<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	23	33.2	33.2		<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	16	33.3	33.3		<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	52	99	99		<=AW140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--			
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--			
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--			
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01		--	--			
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--			
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--			
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	0.073	0.073		<=AW1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.33		--	--			
PCB 52	ug/kg	<1	3.33		--	--			
PCB 101	ug/kg	<1	3.33		--	--			
PCB 118	ug/kg	<1	3.33		--	--			
PCB 138	ug/kg	<1	3.33		--	--			
PCB 153	ug/kg	<1	3.33		--	--			
PCB 180	ug/kg	<1	3.33		--	--			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	23.3	23.3		<=AW 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	16.7		--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	16.7		--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	16.7		--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	16.7		--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	66.7	66.7		<=AW190	2595	5000	35

Monstercode
12478537-005

Monsteromschrijving
MM1-5 B102 (50-100) B104 (50-80) B105 (50-100) B106 (50-100) B107 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-05-2017 - 09:01)

Projectcode Rhooon
 Projectnaam 14P001977
 Monsteromschrijving MMb-1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	74.8	74.8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.2	5.2		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	17	17		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	59	79.5	79.5		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.61	0.762	0.762		* WO	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	7.3	9.72	9.72		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	28	35.6	35.6		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.14	0.159	0.159		* WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	60	70.6	70.6		* WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	20	25.9	25.9		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	110	142	142		* WO	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.29	0.29		--	-				
antraceen	mg/kg	0.13	0.13		--	-				
fluoranteen	mg/kg	1.3	1.3		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.63	0.63		--	-				
chryseen	mg/kg	0.64	0.64		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.39	0.39		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.64	0.64		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.47	0.47		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.42	0.42		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.917	4.92	4.92		* WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.35		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.35		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.35		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.35		--	-				
PCB 138	ug/kg	1.4	2.69		--	-				
PCB 153	ug/kg	1.3	2.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	1.0	1.92		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.5	12.5	12.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.73		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.73		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	16	30.8		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	15	28.8		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	57.7	57.7		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 12482831-001
 Monsteromschrijving MMb-1 B202 (0-50) B203 (0-50) B204 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-05-2017 - 09:01)

Projectcode	Rhoon
Projectnaam	14P001977
Monsteromschrijving	MMb-2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	72.7	72.7		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	2.9		--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	30	30		--				
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	78	67.2	67.2		--		920	20
cadmium	mg/kg	0.36	0.421	0.421	<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	11	9.52	9.52	<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	20	20.7	20.7	<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.07	0.0689	0.0689	<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	32	32.8	32.8	<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35	<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	29	25.4	25.4	<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	88	85.3	85.3	<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-			
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01		--	-			
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-			
fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-			
chryseen	mg/kg	0.02	0.02		--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.184	0.184	0.184	<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.41		--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	2.41		--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	2.41		--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	2.41		--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	2.41		--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	2.41		--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	2.41		--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.9	16.9	<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	12.1		--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	12.1		--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	12.1		--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	12.1		--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	48.3	48.3	<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
12482831-002	MMb-2 B202 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-05-2017 - 09:01)

Projectcode Rhoon
 Projectnaam 14P001977
 Monsteromschrijving MMp-1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	86.4	86.4			--			
gewicht artefacten	g	<1				--			
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	1			--			
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	3.3	3.3			--			
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	46.7	46.7		--		920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.236	0.236		<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.1	6.46	6.46		<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	6.93	6.93		<=AW 40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.050	0.049	0.049		<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	10.8	10.8		<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	5.3	13.9	13.9		<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	40	89	89		<=AW140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007			--	--		
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01			--	--		
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007			--	--		
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02			--	--		
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007			--	--		
chryseen	mg/kg	0.01	0.01			--	--		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007			--	--		
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007			--	--		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007			--	--		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007			--	--		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.089	0.089	0.089		<=AW1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	--		
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--	--		
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--	--		
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--	--		
PCB 138	ug/kg	<1	3.5			--	--		
PCB 153	ug/kg	<1	3.5			--	--		
PCB 180	ug/kg	<1	3.5			--	--		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5		<=AW 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--		
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--		
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--		
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW190	2595	5000	35

Monstercode
12482831-003

Monsteromschrijving
MMp-1 B01 (0-50) B02 (0-30) B03 (0-30) B04 (0-30) B05 (0-30) B06 (0-30) B07 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-20)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-05-2017 - 09:01)

Projectcode	Rhoon
Projectnaam	14P001977
Monsteromschrijving	MMp-2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	75.2	75.2		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	2.6		--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	16	16		--				
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	51	71.9	71.9		--		920	20
cadmium	mg/kg	0.30	0.416	0.416		<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	7.4	10.3	10.3		<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	14	19.3	19.3		<=AW 40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.08	0.0933	0.0933		<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	30	37.2	37.2		<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	20	26.9	26.9		<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	68	93.4	93.4		<=AW140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	--			
fenantreen	mg/kg	0.11	0.11		--	--			
antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	--			
fluoranteen	mg/kg	0.40	0.4		--	--			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.22	0.22		--	--			
chryseen	mg/kg	0.22	0.22		--	--			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.13	0.13		--	--			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.26	0.26		--	--			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.17	0.17		--	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.16	0.16		--	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.697	1.7	1.7		* WO	1.5	21	40 0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.69		--	--			
PCB 52	ug/kg	<1	2.69		--	--			
PCB 101	ug/kg	<1	2.69		--	--			
PCB 118	ug/kg	<1	2.69		--	--			
PCB 138	ug/kg	<1	2.69		--	--			
PCB 153	ug/kg	<1	2.69		--	--			
PCB 180	ug/kg	<1	2.69		--	--			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.8	18.8		<=AW 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13.5		--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	13.5		--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	13.5		--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	13.5		--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	53.8	53.8		<=AW190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12482831-004	MMp-2 B02 (30-40) B03 (30-50) B04 (30-50) B05 (30-50) B06 (30-50) B09 (20-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-05-2017 - 09:01)

Projectcode Rhooon
 Projectnaam 14P001977
 Monsteromschrijving MMp-3
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	73.5	73.5		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	2.6		--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	15	15		--				
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	44	65	65		--		920	20
cadmium	mg/kg	0.29	0.407	0.407		<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.8	6.97	6.97		<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	9.4	13.2	13.2		<=AW 40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.06	0.0709	0.0709		<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	69	86.8	86.8		* WO	50	290	530
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW 1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	13	18.2	18.2		<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	84	119	119		<=AW140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-			
fenantreen	mg/kg	0.08	0.08		--	-			
antraceen	mg/kg	0.02	0.02		--	-			
fluoranteen	mg/kg	0.36	0.36		--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	0.11		--	-			
chryseen	mg/kg	0.15	0.15		--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08		--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.12	0.12		--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	0.07		--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	0.07		--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.067	1.07	1.07		<=AW 1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.69		--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	2.69		--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	2.69		--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	2.69		--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	2.69		--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	2.69		--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	2.69		--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.8	18.8		<=AW 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13.5		--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	13.5		--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	13.5		--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	13.5		--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	53.8	53.8		<=AW190	2595	5000	35

Monstercode 12482831-005
 Monsteromschrijving MMp-3 B01 (70-120) B02 (70-120)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Boordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-05-2017 - 09:01)*

Projectcode	Rhoon
Projectnaam	14P001977
Monsteromschrijving	bt-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-11
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	76.5	76.5		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	3.5		--				
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10		--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10		--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10		--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10		--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	40	40			<=AW190	25955000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12498573-001	bt-1 B601 (70-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-05-2017 - 09:01)

Projectcode Rhooon
 Projectnaam 14P001977
 Monsteromschrijving MM1-bb
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	85.4	85.4			--				
gewicht artefacten	g	<1				--				
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7			--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	7.6	7.6			--				
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	28	63.8	63.8		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.39	0.618	0.618		* WO	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.8	6.1	6.1		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	5.5	9.54	9.54		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.08	0.105	0.105		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	14	20	20		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	7.1	14.1	14.1		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	79	146	146		* WO	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--				
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03			--				
antraceen	mg/kg	0.01	0.01			--				
fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09			--				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04			--				
chryseen	mg/kg	0.05	0.05			--				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03			--				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05			--				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04			--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04			--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.387	0.387	0.387		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5			--				
PCB 101	ug/kg	<1	3.5			--				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5			--				
PCB 138	ug/kg	1.0	5			--				
PCB 153	ug/kg	<1	3.5			--				
PCB 180	ug/kg	<1	3.5			--				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.2	26	26		* WO	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 12498573-002
 Monsteromschrijving MM1-bb B403 (30-60)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-05-2017 - 09:01)

Projectcode	Rhoon
Projectnaam	14P001977
Monsteromschrijving	MM2-bb
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	78.3	78.3			--				
gewicht artefacten	g	<1				--				
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	2.8			--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	18	18			--				
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	52	67.2	67.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.48	0.644	0.644		* WO	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	8.8	11.2	11.2		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	19	24.9	24.9		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.09	0.102	0.102		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	29	34.8	34.8		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.54	0.54	0.54		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	22	27.5	27.5		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	78	101	101		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--				
fenantreen	mg/kg	0.10	0.1			--				
antraceen	mg/kg	0.02	0.02			--				
fluoranteen	mg/kg	0.41	0.41			--				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.22	0.22			--				
chryseen	mg/kg	0.19	0.19			--				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.14	0.14			--				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.22	0.22			--				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.16	0.16			--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.16	0.16			--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.627	1.63	1.63		* WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.5			--				
PCB 52	ug/kg	<1	2.5			--				
PCB 101	ug/kg	<1	2.5			--				
PCB 118	ug/kg	<1	2.5			--				
PCB 138	ug/kg	<1	2.5			--				
PCB 153	ug/kg	<1	2.5			--				
PCB 180	ug/kg	<1	2.5			--				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	17.5	17.5		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	12.5			--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	12.5			--				
fractie C22-C30	mg/kg	16	57.1			--				
fractie C30-C40	mg/kg	12	42.9			--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	107	107		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12498573-003	MM2-bb B407 (20-70) B404 (0-50) B411 (30-80) B415 (30-80) B412 (30-80) B413 (30-80) B414 (45-95) B410 (12-60) B419 (30-80)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-05-2017 - 09:01)

Projectcode Rhooon
 Projectnaam 14P001977
 Monsteromschrijving MM3-bb
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	80.6	80.6			--				
gewicht artefacten	g	<1				--				
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	2.1			--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	9.1	9.1			--				
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	43	88.3	88.3		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0.22	0.34	0.34			<=AW 0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	8.6	17	17			* WO	15	102	190
koper	mg/kg	19	31.5	31.5			<=AW	40	115	190
kwik	mg/kg	0.09	0.116	0.116			<=AW	0.15	18	36
lood	mg/kg	120	167	167			* WO	50	290	530
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35			<=AW	1.5	96	190
nikkel	mg/kg	18	33	33			<=AW	35	68	100
zink	mg/kg	52	90.5	90.5			<=AW	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--				
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007			--				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--				
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02			--				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02			--				
chryseen	mg/kg	0.01	0.01			--				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01			--				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.01			--				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007			--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01			--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.108	0.108	0.108			<=AW	1.5	21	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.33			--				
PCB 52	ug/kg	<1	3.33			--				
PCB 101	ug/kg	<1	3.33			--				
PCB 118	ug/kg	<1	3.33			--				
PCB 138	ug/kg	<1	3.33			--				
PCB 153	ug/kg	<1	3.33			--				
PCB 180	ug/kg	<1	3.33			--				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	23.3	23.3			<=AW	20	510	1000
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	16.7			--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	16.7			--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	16.7			--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	16.7			--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	66.7	66.7			<=AW	190	2595	5000

Monstercode
12498573-004

Monsteromschrijving
MM3-bb B406 (20-70) B416 (30-80) B418 (20-50) B420 (17-60) B421 (19-50) B408 (30-60)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-05-2017 - 09:01)

Projectcode Rhooon
 Projectnaam 14P001977
 Monsteromschrijving MM4-bb
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	75.2	75.2		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	2		--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	15	15		--				
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	30	44.3	44.3		--		920	20
cadmium	mg/kg	0.25	0.359	0.359	<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	6.1	8.85	8.85	<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	16	22.9	22.9	<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	<0.050	0.0415	0.0415	<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	15	19	19	<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0.93	0.93	0.93	<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	17	23.8	23.8	<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	54	77.1	77.1	<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07	<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	3.5		--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	3.5		--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	3.5		--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	3.5		--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5	<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70	<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode
12498573-005

Monsteromschrijving
MM4-bb B406 (70-120) B416 (80-130) B418 (50-100) B420 (60-110) B421 (50-100) B408 (60-110)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-05-2017 - 09:01)

Projectcode Rhooon
 Projectnaam 14P001977
 Monsteromschrijving MM-sl-1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	74.9	74.9		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.8	4.8		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	16	16		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	65	91.6	91.6		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0.33	0.42	30.423		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.6	9.17	9.17		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	29	38	38		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.06	0.069	0.069		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	53	63.6	63.6		* WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.99	0.99	0.99		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	18	24.2	24.2		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	91	121	121		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	--				
fenantreen	mg/kg	0.32	0.32		--	--				
antraceen	mg/kg	0.10	0.1		--	--				
fluoranteen	mg/kg	1.3	1.3		--	--				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.74	0.74		--	--				
chryseen	mg/kg	0.75	0.75		--	--				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.50	0.5		--	--				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.80	0.8		--	--				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.54	0.54		--	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.54	0.54		--	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.597	5.6	5.6		* WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.46		--	--				
PCB 52	ug/kg	<1	1.46		--	--				
PCB 101	ug/kg	<1	1.46		--	--				
PCB 118	ug/kg	<1	1.46		--	--				
PCB 138	ug/kg	<1	1.46		--	--				
PCB 153	ug/kg	<1	1.46		--	--				
PCB 180	ug/kg	<1	1.46		--	--				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.2	10.2		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.29		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	26	54.2		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	45	93.8		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	32	66.7		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	100	208	208		* IN	190	2595	5000	35

Monstercode 12498573-006
 Monsteromschrijving MM-sl-1 B501 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-05-2017 - 09:01)

Projectcode	Rhoon
Projectnaam	14P001977
Monsteromschrijving	MM-sl-2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	67.7	67.7		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
organische stof (gloeiverlies)	%	3.3	3.3		--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	14	14		--				
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	42	65.1	65.1		--		920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.194	0.194		<=AW0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.8	10.3	10.3		<=AW 15	102	190	3
koper	mg/kg	11	15.6	15.6		<=AW 40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.050	0.0417	0.0417		<=AW0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	18	22.7	22.7		<=AW 50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	18	26.2	26.2		<=AW 35	68	100	4
zink	mg/kg	44	63.5	63.5		<=AW140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--			
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--			
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--			
fluoranteen	mg/kg	0.02	0.02		--	--			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	--			
chryseen	mg/kg	0.01	0.01		--	--			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--			
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007		--	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.089	0.089	0.089		<=AW1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2.12		--	--			
PCB 52	ug/kg	<1	2.12		--	--			
PCB 101	ug/kg	<1	2.12		--	--			
PCB 118	ug/kg	<1	2.12		--	--			
PCB 138	ug/kg	<1	2.12		--	--			
PCB 153	ug/kg	<1	2.12		--	--			
PCB 180	ug/kg	<1	2.12		--	--			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.8	14.8		<=AW 20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.6		--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.6		--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	6	18.2		--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	5	15.2		--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	42.4	42.4		<=AW190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
12498573-007	MM-sl-2 B503 (75-125) B501 (70-120)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-05-2017 - 09:01)

Projectcode	Rhoon
Projectnaam	14P001977
Monsteromschrijving	ov-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	IRBK
droge stof	%	77.9	77.9			--				
gewicht artefacten	g	67				--				
aard van de artefacten	-	Stenen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	4.3			--				
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	13	13			--				
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	170	277	277		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.61	0.824	0.824		* WO	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	10	16	16		* WO	15	102	190	3
koper	mg/kg	59	83.7	83.7		* IN	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.17	0.204	0.204		* WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	1200	1520	1520		*** NT>I	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1.2	1.2	1.2		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	24	36.5	36.5		* WO	35	68	100	4
zink	mg/kg	250	367	367		* IN	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--				
fenantreen	mg/kg	0.47	0.47			--				
antraceen	mg/kg	0.08	0.08			--				
fluoranteen	mg/kg	2.1	2.1			--				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.40	0.4			--				
chryseen	mg/kg	0.76	0.76			--				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.51	0.51			--				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.65	0.65			--				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.55	0.55			--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.55	0.55			--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	6.077	6.08	6.08		* WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.63			--				
PCB 52	ug/kg	<1	1.63			--				
PCB 101	ug/kg	<1	1.63			--				
PCB 118	ug/kg	<1	1.63			--				
PCB 138	ug/kg	<1	1.63			--				
PCB 153	ug/kg	<1	1.63			--				
PCB 180	ug/kg	<1	1.63			--				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	11.4	11.4		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.14			--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	10	23.3			--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	17	39.5			--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	15	34.9			--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	93	93		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 12498573-008
 Monsteromschrijving ov-1 B703 (14-40) B702 (14-40) B701 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 28-03-2017 - 09:19)

Projectcode Rhoon
Projectnaam 14P001977
Monsteromschrijving B701-2
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	69.7	69.7		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
METALEN									
lood	mg/kg	140	177	177		* WO	50	290	530 10

Monstercode 12502684-001
Monsteromschrijving B701-2 B701 (50-100)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 4.3% 13%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 28-03-2017 - 09:19)

Projectcode Rhoon
Projectnaam 14P001977
Monsteromschrijving B702-1
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	IRBK
droge stof	%	76.2	76.2		--				
gewicht artefacten	g	<1			--				
aard van de artefacten	-	Geen							
METALEN									
lood	mg/kg	150	189	189		* WO	50	290	530 10

Monstercode 12502684-002
Monsteromschrijving B702-1 B702 (14-40)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 4.3% 13%

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 28-03-2017 - 09:19)

Projectcode	Rhoon
Projectnaam	14P001977
Monsteromschrijving	B703-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	IRBK	
droge stof	%	76.0	76		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
METALEN										
lood	mg/kg	190	240	240	*	IN	50	290	530	10

Monstercode	Monsteromschrijving
12502684-003	B703-1 B703 (14-40)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	4.3%	13%

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Geel	Klasse B (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-05-2017 - 09:06)

Projectcode Rhooon
 Projectnaam 14P001977
 Monsteromschrijving B01-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	IRBK
METALEN									
barium	ug/l	43	43	43		<=S	50	338	625 20
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<0.20		<=S	0.4	3.2	6 0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	20	60	100 2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75 2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3 0.05
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75 2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	5	152	300 2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	15	45	75 3
zink	ug/l	<10	7	<10		<=S	65	432	800 10
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30 0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000 0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150 0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-			0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-			0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70 0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300 0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	0.12	0.12	0.12	*	>S	0.01	35	70 0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900 0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400 0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10 0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-			0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-			
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20 0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000 0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80 0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80 0.2
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80 0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80 0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40 0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10 0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300 0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130 0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500 0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400 0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5 0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630 0.2
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600 50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12501512-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT BC

ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.00171**

Monstercode
 12501512-001

Monsteromschrijving
 B01-1 B01

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-05-2017 - 09:06)

Projectcode Rhoon
 Projectnaam 14P001977
 Monsteromschrijving B101-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	IRBK
METALEN									
barium	ug/l	42	42	42			<=S 50	338	625 20
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<0.20			<=S 0.4	3.2	6 0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2			<=S 20	60	100 2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0			<=S 15	45	75 2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05			<=S 0.05	0.18	0.3 0.05
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0			<=S 15	45	75 2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2			<=S 5	152	300 2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3			<=S 15	45	75 3
zink	ug/l	<10	7	<10			<=S 65	432	800 10
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S 0.2	15	30 0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S 7	504	1000 0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S 4	77	150 0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-			0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-			0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21			<=S 0.2	35	70 0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S 6	153	300 0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l		0.13	0.13	0.13	*	>S 0.01	35	70 0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S 7	454	900 0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S 7	204	400 0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1			<=S 0.01	5.0	10 0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-			0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-			
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14			<=S 0.01	10	20 0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S 0.01	500	1000 0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			-	0.8	40 80 0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			-	0.8	40 80 0.2
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			-	0.8	40 80 0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42			<=S 0.8	40	80 0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1			<=S 0.01	20	40 0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1			<=S 0.01	5.0	10 0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1			<=S 0.01	150	300 0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1			<=S 0.01	65	130 0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S 24	262	500 0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S 6	203	400 0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S 0.01	2.5	5 0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			---		630 0.2
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50			<=S 50	325	600 50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12501512-002

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT BC

ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.00186**

Monstercode
 12501512-002

Monsteromschrijving
 B101-1 B101

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-05-2017 - 09:06)

Projectcode Rhoon
 Projectnaam 14P001977
 Monsteromschrijving B102-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	IRBK
METALEN									
barium	ug/l	84	84	84	*	>S	50	338	625 20
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<0.20	<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2	<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	6.2	6.2	6.2	<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05	<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	2.3	2.3	2.3	<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2	<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	6.3	6.3	6.3	<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	22	22	22	<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-			0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-			0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21	<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	0.30	0.3	0.30	*	>S	0.01	35	70 0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-			0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-			
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14	<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	-	0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	-	0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	-	0.8	40	80	0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42	<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	---			630	0.2
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50	<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12501512-003

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT BC

ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.00429

Monstercode
 12501512-003

Monsteromschrijving
 B102-1 B102

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-05-2017 - 09:06)

Projectcode Rhooon
 Projectnaam 14P001977
 Monsteromschrijving B201-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	IRBK
METALEN									
barium	ug/l	43	43	43			<=S 50	338	625 20
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<0.20			<=S 0.4	3.2	6 0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2			<=S 20	60	100 2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0			<=S 15	45	75 2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05			<=S 0.05	0.18	0.3 0.05
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0			<=S 15	45	75 2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2			<=S 5	152	300 2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3			<=S 15	45	75 3
zink	ug/l	<10	7	<10			<=S 65	432	800 10
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S 0.2	15	30 0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S 7	504	1000 0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S 4	77	150 0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-			0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-			0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21			<=S 0.2	35	70 0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S 6	153	300 0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	0.10	0.1	0.10	*	>S	0.01	35	70 0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S 7	454	900 0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S 7	204	400 0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1			<=S 0.01	5.0	10 0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-			0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-			
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14			<=S 0.01	10	20 0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S 0.01	500	1000 0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			-	0.8	40 80 0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			-	0.8	40 80 0.2
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			-	0.8	40 80 0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42			<=S 0.8	40	80 0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1			<=S 0.01	20	40 0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1			<=S 0.01	5.0	10 0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1			<=S 0.01	150	300 0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1			<=S 0.01	65	130 0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S 24	262	500 0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S 6	203	400 0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S 0.01	2.5	5 0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			---		630 0.2
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50			<=S 50	325	600 50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12501512-004

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT BC

ug/l **0.77** ^--
 DIMSLS **0.00143**

Monstercode
 12501512-004

Monsteromschrijving
 B201-1 B201

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-05-2017 - 09:06)

Projectcode	Rhoon
Projectnaam	14P001977
Monsterschrijving	B406-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	IRBK
METALEN									
barium	ug/l	170	170	170	*	>S	50	338	625 20
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<0.20	<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	3.5	3.5	3.5	<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0	<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05	<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	2.6	2.6	2.6	<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2	<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	8.9	8.9	8.9	<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	34	34	34	<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-			0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-			0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21	<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	0.10	0.1	0.10	*	>S	0.01	35	70 0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-			0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-			
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14	<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	-	0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	-	0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	-	0.8	40	80	0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42	<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	---			630	0.2
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50	<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
12501512-005

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.00143

 Monstercode
 12501512-005

 Monsterschrijving
 B406-1 B406

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-05-2017 - 09:06)

Projectcode Rhooon
 Projectnaam 14P001977
 Monsteromschrijving B501-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	IRBK
METALEN									
barium	ug/l	15	15	15			<=S 50	338	625 20
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<0.20			<=S 0.4	3.2	6 0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2			<=S 20	60	100 2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0			<=S 15	45	75 2
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05			<=S 0.05	0.18	0.3 0.05
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0			<=S 15	45	75 2
molybdeen	ug/l	5.7	5.7	5.7	*		>S 5	152	300 2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3			<=S 15	45	75 3
zink	ug/l	<10	7	<10			<=S 65	432	800 10
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S 0.2	15	30 0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S 7	504	1000 0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S 4	77	150 0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-			0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-			0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21			<=S 0.2	35	70 0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S 6	153	300 0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	0.13	0.13	0.13	*		>S 0.01	35	70 0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S 7	454	900 0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S 7	204	400 0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1			<=S 0.01	5.0	10 0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-			0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-			
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14			<=S 0.01	10	20 0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S 0.01	500	1000 0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			- 0.8	40	80 0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			- 0.8	40	80 0.2
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			- 0.8	40	80 0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42			<=S 0.8	40	80 0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1			<=S 0.01	20	40 0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1			<=S 0.01	5.0	10 0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1			<=S 0.01	150	300 0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1			<=S 0.01	65	130 0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S 24	262	500 0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S 6	203	400 0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			<=S 0.01	2.5	5 0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2			---		630 0.2
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50			<=S 50	325	600 50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12501512-006

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT BC

ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.00186

Monstercode
 12501512-006

Monsteromschrijving
 B501-1 B501

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-05-2017 - 09:06)

Projectcode Rhooon
 Projectnaam 14P001977
 Monsteromschrijving B601-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	IRBK
METALEN									
barium	ug/l	120	120	120	*	>S	50	338	625 20
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<0.20	<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	8.1	8.1	8.1	<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0	<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05	<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	2.7	2.7	2.7	<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<2	<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	13	13	13	<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	61	61	61	<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	0.30	0.3	0.30	<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	0.11	0.11	0.11	--	-			0.1
p- en m-xyleen	ug/l	0.25	0.25	0.25	--	-			0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.36	0.36	0.36	*	>S	0.2	35	70 0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	0.15	0.15	0.15	*	>S	0.01	35	70 0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-			0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-			
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14	<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	-	0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	-	0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	-	0.8	40	80	0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42	<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	---			630	0.2
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50	<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12501512-007

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT BC

ug/l 1.08 ^--
 DIMSLS 0.00214

Monstercode
 12501512-007

Monsteromschrijving
 B601-1 B601

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 04-05-2017 - 09:06)

Projectcode	Rhoon
Projectnaam	14P001977
Monsterschrijving	B701-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	IRBK
METALEN									
barium	ug/l	80	80	80	*	>S	50	338	625 20
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<0.20		<=S	0.4	3.2	6 0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	20	60	100 2
koper	ug/l	7.4	7.4	7.4		<=S	15	45	75 2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3 0.05
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75 2
molybdeen	ug/l	5.4	5.4	5.4	*	>S	5	152	300 2
nikkel	ug/l	4.8	4.8	4.8		<=S	15	45	75 3
zink	ug/l	16	16	16		<=S	65	432	800 10
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30 0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000 0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150 0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-			0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-			0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70 0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300 0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	0.14	0.14	0.14	*	>S	0.01	35	70 0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900 0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400 0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10 0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-			0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-			
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20 0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000 0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80 0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80 0.2
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80 0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80 0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40 0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10 0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300 0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130 0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500 0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400 0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5 0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630 0.2
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--			
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600 50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
12501512-008

 som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT BC

 ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.002

 Monstercode
 12501512-008

 Monsterschrijving
 B701-1 B701

Legenda

Verklaring kolommen

- AR *Resultaat op het analyserapport*
BT *Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC *Toetsoordeel*
AT *ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)*
AC *ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)*
AW *Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)*
T *Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I *Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*
-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
--- *Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW *Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S *Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S *Groter dan de streefwaarde*
>I *Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I *INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^ *Enkele parameters ontbreken in de som*
* *Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*
** *Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*
*** *Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)*

Kleur informatie

- Rood** > *Interventiewaarde*
Blauw > *streefwaarde*

ADVISERING MILIEUTECHNIEK

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740
Waterbodemonderzoek NEN 5720
Nader onderzoek
Onderzoek asbest in bodem
Saneringsonderzoek
Nulsituatie bodemonderzoek (milieuvergunning)
Saneringsplannen en BUS-melding
Directievoering bodemsanering
Milieukundige begeleiding
(processturing en -verificatie)
Evaluatie rapportage sanering
Vergunningaanvraag
Geo-hydrologische studie
Akoestisch onderzoek (weg- of industrielawaai)
Partijkeuringen Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
Onderzoek luchtkwaliteit
Archeologisch onderzoek
Quickscan flora-fauna

VELDWERK

Handmatig en mechanisch boren (BRL 2100)
Pompproeven
Peilbuizen plaatsen
Bemonstering grond- en grondwater
Bemonstering waterbodem

Landmeetkundig werk
Nauwkeurigheidswaterpassing

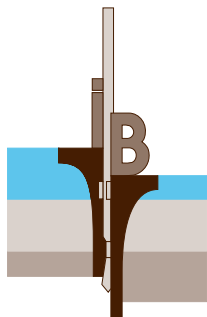
Trillingsmeting
Geluidsmeting

GEOTECHNIEK

Veldwerk
Advisering
Geo-monitoring

GEOTECHNISCH LABORATORIUM

Classificatie proeven
Proeven ter bepaling van de mechanische
eigenschappen



BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen
BRL SIKB 2000: veldwerk milieuhygiënisch bodem- en wateronderzoek
BRL SKIB 2100: mechanisch boren
BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding van (water-)bodemsaneringen en nazorg



INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Mercuriusweg 18
2741 TA Waddinxveen
telefoon (0182) 61 00 13

e-mail milieu@inpijn-blokpoel.com

Tevens vestigingen:
Son, Hoofddorp en Groningen

www.inpijn-blokpoel.com



VGM
C HECKLIST
A ANNEMERS

**Bijlage 3: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï /
industrielawaai Plan 'Achterdijk 5', KuiperCompagnons, 26
september 2017**

■ Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai

■ Bestemmingsplan “Achterdijk 5”

26 september 2017



KuiperCompagnons

Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw, Architectuur, Landschap
City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape



Projectgegevens

Type onderzoek Akoestisch onderzoek wegverkeers- en industrielawaai
Naam plan Bestemmingsplan "Achterdijk 5"
Plaats Gemeente Albrandswaard

Opdrachtgever Erik van Erk Projectontwikkeling BV.
Contactpersoon De heer E. van Erk

Werknummer 617.139.20

Datum 26 september 2017

Adviseur



KuiperCompagnons

Projectverantwoordelijke: Ing. J. Kraaijeveld

Behandeld door: Ing. J. Kraaijeveld

Telefoonnummer: 06 - 22 01 23 30

File: j:\617\139\20\3 projectresultaat\geluid\03 rapport\akoestisch onderzoek bestemmingsplan achterdijk 5 albrandswaard_26 september 2017.docx

Inhoudsopgave	blz.
1. Inleiding	1
2. Wettelijk kader	2
2.1. Wet geluidhinder	2
2.2. Hogere waardenbeleid gemeente Albrandswaard	4
3. Uitgangspunten geluidsberekeningen	5
3.1. Gehanteerde gegevens	5
3.2. Rekenmodellen	5
3.3. Berekeningsmethoden geluidbelastingen.....	6
4. Berekeningsresultaten	7
4.1. Wegverkeerslawaaai	7
4.2. Industrielawaai	7
4.3. Hogere waarden.....	7
5. Conclusies	9

Inhoudsopgave bijlagen

Bijlage 1 : Overzicht verkeersgegevens 2025

Bijlage 2 : Afbeelding rekenmodel wegverkeers- en industrielawaai

Bijlage 3 : Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaai

Bijlage 4 : Berekeningsresultaten industrielawaai

1. Inleiding

Het voornemen is door middel van het bestemmingsplan “Achterdijk 5” 9 woningen, verdeeld over drie toekomstige eilandkavels, aan de Achterdijk 5 te projecteren. De nieuwe woningen zijn gelegen in de onderzoekszone van de Rhoonse Baan, de route Rivierweg/Rijsdijk, de (Verlengde) Achterdijk en de Nijverheidweg. Met de aanleg van de Verlengde Achterdijk kan het gedeelte van de Rijsdijk tussen de Omloopseweg en de Rivierweg autovrij worden gemaakt. Deze weg is nog niet aangelegd maar is mogelijk in het vastgestelde wijzigingsplan “Rijsdijk – Achterdijk”. Daarnaast is de onderzoekszone van de Omloopseweg ook over dit plangebied gelegen. Gezien de afstand tot de locatie is de zeer lage verkeersintensiteit op deze weg is deze weg verder niet in het onderzoek betrokken. Ook het doorlopende gedeelte van de Achterdijk ten oosten van dit plan is niet in dit onderzoek betrokken omdat de verkeersintensiteit op dit weggedeelte zeer laag is en geen geluidhinder wordt verwacht.

Daarnaast zijn de nieuwe woningen gelegen binnen de geluidszone van het industrieterrein ‘Waal-/Eemhaven’. Op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) is daarom ook akoestisch onderzoek noodzakelijk naar het aspect industrielawaai.

De woningen zijn niet gelegen binnen de zone van de Rijksweg A15 en de Betuweroute. Het onderzoek heeft daarom geen betrekking op deze geluidsbronnen.

Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken worden achtereenvolgens het wettelijk kader, de uitgangspunten, de berekeningsresultaten, de hogere waarden en de conclusies voor het aspect wegverkeers- en industrielawaai beschreven.

2. Wettelijk kader

2.1. Wet geluidhinder

Onderzoekszone wegverkeerslawaaï

Op grond van artikel 74 Wgh bevindt zich aan weerszijden van een weg een zone waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Voordat nieuwe woningen binnen deze zone kunnen worden geprojecteerd dient te worden onderzocht of aan de normen van de Wgh wordt voldaan. De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied).

De definities van stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn opgenomen in artikel 1 Wgh. Deze definities luiden:

- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom (bepaald door komgrensborden) met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom dat is gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Op grond van het bovenstaande heeft de Rhoonse Baan een zone van maximaal 250 m (2*1 rijstroken buitenstedelijk gebied). De route Rivierweg/Rijsdijk, de (Verlengde) Achterdijk, de route Rivierweg/Rijsdijk en de Nijverheidsweg een zone van 200 m (2x1 rijstroken, stedelijk gebied). Deze zone wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

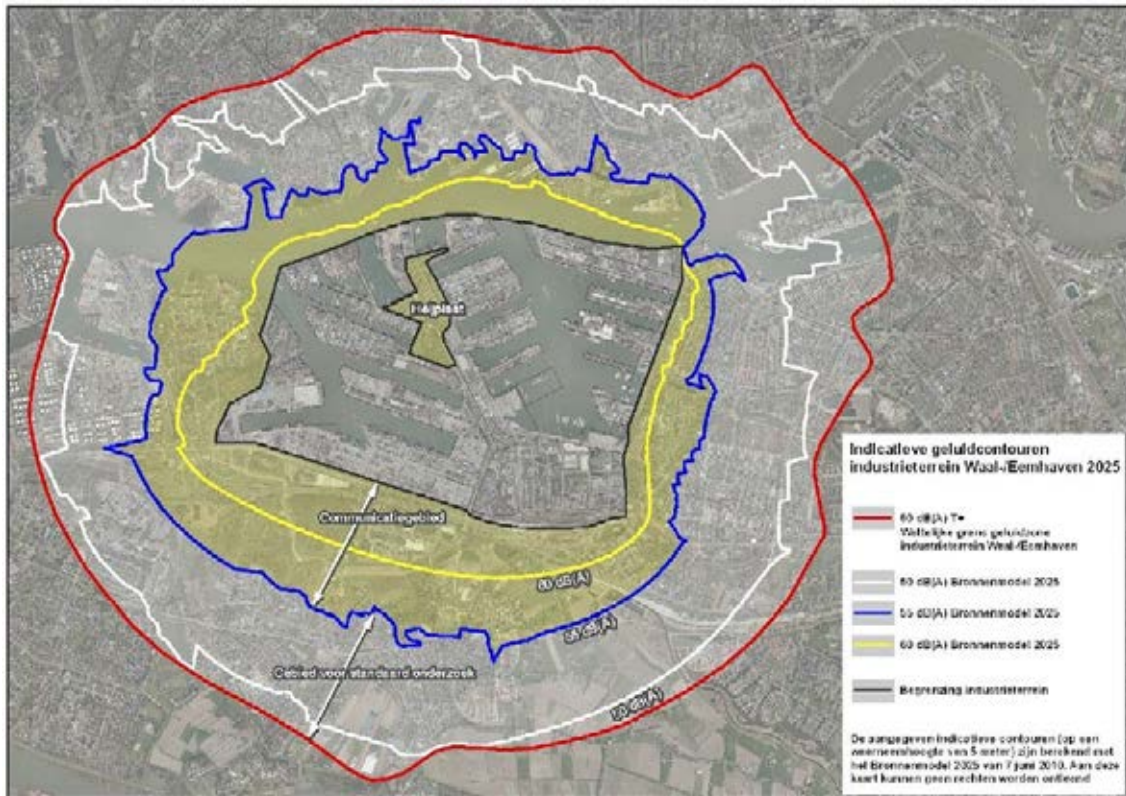
Onderzoekszone industrielawaai

Het plangebied is gelegen in de zone van het industrieterrein 'Waal-/Eemhaven'. Voor dit industrieterrein geldt de zogenoemde 'T+-contour' het zogenaamde planologisch aandachtsgebied rondom het industrieterrein. Deze zone is bij Koninklijk Besluit van 23 juni 1993 vastgesteld aan de hand van een inventarisatie van de geluidsbepalende bedrijven, de zogenaamde zonerelevante bedrijven.

Convenant geluidruimte 'Waal-/Eemhaven'

Op 3 december 2010 is door de gemeenten Albrandswaard, Rotterdam en Schiedam, de provincie Zuid-Holland, DCMR Milieudienst Rotterdam, Havenbedrijf Rotterdam N.V. Deltalinqs, Stadsregio Rotterdam en projectbureau Stadshavens Rotterdam het 'Convenant geluidruimte Waal-/Eemhaven' ondertekend.

In het convenant zijn afspraken vastgelegd over de geluidruimte en geluidruimteverdeling bij vergunningverlening op basis van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en de geluideffecten hiervan op de ruimtelijke ordening in de omgeving. In de volgende afbeelding zijn de indicatieve geluidcontouren van het industrieterrein Waal-/Eemhaven 2025 weergegeven (berekend op 5 m hoogte ten opzichte van het lokale maaiveld).



Afbeelding 1: Indicatieve geluidcontouren industrieterrein Waal-/Eemhaven 2025

In hoofdstuk 3 van de notitie 'Bepaling hogere waarden Wgh industrielawaai Waal-/Eemhaven' is aangegeven dat voor een plan gelegen binnen de 55 dB(A)-geluidcontour, het 'communicatiegebied', een berekening van de geluidbelasting noodzakelijk is. Hiervoor dient te worden uitgegaan van het Bronnenmodel 2025. Indien het plan is gelegen buiten de 55 dB(A)-geluidcontour, het 'Gebied voor standaard onderzoek', is een berekening van de geluidbelasting niet verplicht, maar wel toegestaan. Op afbeelding 1 zijn deze gebieden weergegeven. Het plangebied is gelegen in het 'gebied voor standaard onderzoek'.

Normstelling

In het geval nieuwe geluidgevoelige objecten, zoals nieuwe woningen, kunnen worden gerealiseerd binnen een zone van een weg of een gezoned industrieterrein, dan mag de geluidbelasting niet meer bedragen dan de voorkeurswaarde. Ook voor de aanleg van een nieuwe weg is ten aanzien van bestaande woningen een voorkeursgrenswaarde vastgelegd in de Wgh.

Indien de geluidbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde moeten er maatregelen worden getroffen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Blijkt dat niet mogelijk te zijn of op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Albrandswaard (het college van Albrandswaard) bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden.

Tabel 1: Normstelling wegverkeers- en industrielawaai.

Situatie	Voorkeurswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Nieuwe woning bestaande weg	48 dB (art. 82, lid 1 Wgh)	63 dB (art. 83, lid 2 Wgh)
Nieuwe woning industrieterrein	50 dB(A) (art. 57, lid 1 Wgh)	55 dB(A) (art. 60 Wgh)

Voor de nieuwe woningen is onderzocht of aan de normen van de Wgh kan worden voldaan. Indien noodzakelijk moet een procedure voor het vaststellen van hogere waarden worden doorlopen.

Reductie geluidsbelastingen wegverkeerslawaai

Op grond van de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt, mogen de berekende geluidsbelastingen op grond van artikel 110g Wgh worden gereduceerd. Vanaf 1 juli 2012 moet worden gerekend met het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). Omdat de rijsnelheid van alle in dit onderzoek betrokken wegen lager is dan 70 km/h is op de resultaten voor wegverkeerslawaai een reductie toegepast van 5 dB.

2.2. Hogere waardenbeleid gemeente Albrandswaard

Het college van Albrandswaard werkt mee aan het verlenen van hogere waarden als aan één van de volgende criteria wordt voldaan:

- de woningen buiten de bebouwde kom verspreid worden gesitueerd;
- de woningen noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid;
- de woningen een open plaats opvullen tussen aanwezige bebouwing;
- de woningen worden gesitueerd ter vervanging van bestaande bebouwing;
- de woningen door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestische afschermbare functie vervullen voor geluidgevoelige objecten;
- er sprake is van een nog niet geprojecteerde of te reconstrueren (spoor)weg, die noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie vervullen;
- het referentieniveau ter plaatse van de uitwendige scheidingsconstructie van de woningen waarvoor de hogere waarde is verzocht, hoger is dan of gelijk is aan het equivalente geluidniveau vanwege het betrokken industrieterrein;
- de ligging van de geluidbronnen op het betrokken industrieterrein zodanig is dat de geluidbelasting, vanwege dat industrieterrein en vanwege andere geluidbronnen, van ten minste één uitwendige scheidingsconstructie van elk van de woningen lager is of gelijk is aan 50 dB(A);
- de woningen worden gesitueerd in de omgeving van een metrostation en/of metrohalte.

Deze criteria zijn vastgelegd in de 'Beleidsregel vaststellen hogere waarde gemeente Albrandswaard'. Deze beleidsregel is op 1 mei 2007 door het college van Albrandswaard vastgesteld.

3. Uitgangspunten geluidsberekeningen

Hierna worden de uitgangspunten voor de berekeningen voor het wegverkeers- en industrielaawaai beschreven. Het gaat om de gehanteerde gegevens en de gebruikte berekeningsmethode.

3.1. Gehanteerde gegevens

Wegverkeersgegevens

De benodigde verkeersgegevens zijn afkomstig uit de Regionale Verkeersmilieukaart, stadsregio Rotterdam versie 3.1. De gegevens zijn aangeleverd door de gemeente Rotterdam. Voor de beschouwde wegen, die in bijlage 2 zijn aangegeven, zijn de gegevens voor het prognosejaar 2025 aangehouden.

Zoals reeds is beschreven wordt het deel van de Rijdsdijk, tussen de Omloopseweg en de Rivierweg, autovrij gemaakt. De verkeersfunctie van dit weggedeelte wordt overgenomen door de nieuwe weg tussen de Rijdsdijk en de Nijverheidsweg en de Nijverheidsweg zelf. Voor de verkeersintensiteit op de nieuwe weg is om deze reden dezelfde verkeersintensiteit aangehouden als op de Rijdsdijk. Het verkeer op de Nijverheidsweg bestaat uit de bestaande intensiteit op deze weg plus het verkeer op de nieuwe weg.

Door de gemeente is aangegeven dat de grens van de bebouwde kom op de Rijdsdijk in oostelijke richting wordt verlegd naar de locatie langs de Rijdsdijk tot ten oosten van de kruising met de Achterdijk. Dit betekent dat de rijsnelheid op de Rijdsdijk en de Omloopseweg wordt verlaagd van 60 km/h naar 50 km/h. In de berekening is hiermee rekening gehouden.

Door de gemeente Rotterdam is de werkdagverkeersintensiteit voor de beschouwde wegen aangeleverd. Deze verkeersintensiteiten hebben betrekking op het prognosejaar 2025. Omdat in een milieuonderzoek gebruik moet worden gemaakt van weekdagintensiteiten wordt de geluidsbelasting enigszins overschat. Deze overschatting wordt deel gecompenseerd door het gebruik van het prognosejaar 2025 in plaats van het prognosejaar 2027 (10 jaar na vaststelling van het plan).

De gehanteerde wegverkeersgegevens voor de onderzochte wegen zijn opgenomen in bijlage 1.

Verkeersgeneratie voorgenomen ontwikkelingen

In het plan wordt voorzien in de bouw van 9 vrijstaande woningen met een verkeersgeneratie van minder dan 100 motorvoertuigen per weekdag. Omdat deze verkeersproductie laag is ten opzichte van de verkeersintensiteit op de omliggende wegen, leidt deze extra verkeersproductie niet tot andere berekeningsresultaten en conclusies.

3.2. Rekenmodellen

Voor het berekenen van de geluidbelastingen voor wegverkeers- en industrielaawaai zijn rekenmodellen opgesteld. Deze rekenmodellen zijn opgenomen in de bijlage 2 van dit rapport. Voor het gezonde industrieterrein 'Waal-/Eemhaven' is een zonebewakingsmodel opgesteld. De in dit onderzoek gehanteerde zonebewakingsmodel is aangeleverd door de DCMR.

In deze rekenmodellen zijn geluidbronnen (wegen en industriële bronnen), bodemgebieden (akoestisch hard/zacht), objecten (gebouwen/schermen enz.), hoogtelijnen en toetspunten ingevoerd. Voor de bodemgebieden is ervoor gekozen om de akoestisch harde gebieden (zoals verharding en water) te modelleren. De niet gemodelleerde bodemgebieden zijn akoestisch zacht. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu, versie 4.21.

De rekenmodellen zijn ontwikkeld op de basis van de digitale topografische bestanden (BGT) van de gemeente. De planontwikkeling, zoals de ligging van de nieuwe woonbestemmingen, is in dit stadium van het onderzoek gebaseerd op een aanname.

3.3. Berekeningsmethoden geluidbelastingen

Rekensystematiek

Voor de bepaling van de geluidbelastingen door het weg- en railverkeer zijn berekeningen uitgevoerd met Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. Voor industrielawaai zijn de geluidbelastingen berekend overeenkomstig de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai', versie 1999.

Berekeningswijze geluidbelastingen

Bij toetsing aan de grenswaarden voor weg- en railverkeerslawaai wordt in de Wgh gewerkt met een gemiddelde etmaalwaarde van het geluidniveau (L_{den}) over alle perioden, te weten de dagperiode (van 07.00 tot 19.00 uur), de avondperiode (van 19.00 tot 23.00 uur) en de nachtperiode (van 23.00 tot 07.00 uur) van een jaar. Voor industrielawaai wordt het equivalente geluidniveau (L_{Aeq}) berekend. Het L_{Aeq} is de maatgevende geluidbelasting van de geluidbelasting in de dagperiode, in de avondperiode of in de nachtperiode.

4. Berekeningsresultaten

In bijlage 3 en 4 is een uitgebreid overzicht weergegeven van de berekeningsresultaten. Hierna zijn de berekeningsresultaten per aspect beschreven. Onderscheid wordt gemaakt in de aspecten wegverkeerslawaaai en industrielawaaai.

4.1. Wegverkeerslawaaai

Het verkeer op alle beschouwen de wegen veroorzaakt een geluidsbelasting die lager is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Dit betekent dat het aspect wegverkeer niet leidt tot belemmeringen. De resultaten van de berekeningen zijn opgenomen in bijlage 3 van dit rapport.

4.2. Industrielawaaai

Op alle vier de eilanden waarbinnen de 9 nieuwe woningen kunnen worden gebouwd is een geluidsbelasting door de activiteiten op het industrieterrein 'Waal-/Eemhaven' berekend die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). De geluidsbelasting bedraagt maximaal 55 dB(A). De maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) wordt niet overschreden.

Daarnaast blijkt uit de resultaten dat de oost- en zuidzijde van de toekomstige woningen een geluidsbelasting ondervindt die niet hoger is dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Deze zijde kan als geluidluw worden aangemerkt.

4.3. Hogere waarden

Geluidsreducerende maatregelen

De systematiek in de Wgh is zodanig dat eerst moet worden beoordeeld of maatregelen aan de geluidsbron mogelijk zijn en daarna in het overdrachtsgebied tussen de bron en de woningen. Indien dat onvoldoende effect oplevert kunnen bouwkundige maatregelen worden getroffen om de geluidsbelastingen in de woning te reduceren.

Omdat het wegverkeer niet leidt tot een geluidsbelasting die de voorkeursgrenswaarde overschrijdt zijn geen geluidsreducerende maatregelen beoordeeld.

Op 22 december 1997 is door Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland voor het industrieterrein 'Waal-/Eemhaven' het saneringsprogramma vastgesteld. Door de Minister van VROM is op 17 januari 2001 een besluit genomen over de Maximaal Toelaatbare Geluidniveaus (MTG's) nabij de woningen gelegen rondom het industrieterrein. Een verdere geluidsreductie blijkt niet mogelijk te zijn. Aangezien alle mogelijke effectieve bronmaatregelen reeds in het kader van de geluidssaneringsoperatie zijn uitgevoerd.

Plaatsing van een geluidswal en/of -scherm heeft geen effect, aangezien het hierbij een uitgestrekt industrieterrein betreft, waarop de geluidsbronnen verspreid liggen.

Voor het industrieterrein Waal-/Eemhaven is daarnaast door diverse partijen het convenant geluidruimte Waal-/Eemhaven afgesloten. In dit convenant wordt zowel rekening gehouden met de belangen van bedrijven als de leefomgeving. Het treffen van (aanvullende) bron- en overdrachtsmaatregelen is dan ook niet reëel.

Hogere waarden

Als het treffen van geluidsreducerende maatregelen niet mogelijk is, onvoldoende resultaat oplevert of stuit op bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, is het noodzakelijk om hogere waarden vast te stellen.

In tabel 2 zijn de benodigde hogere waarden weergegeven voor woningen die worden gerealiseerd in dit wijzigingsplan. Daarbij is geen rekening gehouden met het treffen van geluidsreducerende geluidsmaatregelen.

Tabel 2: Benodigde hogere waarden.

Geluidsbron	Maximaal vast te stellen hogere waarde	
	Geluidsbelasting	Aantal woningen
Industrieterrein 'Waal-/Eemhaven'	55 dB(A)	9

Voor de nieuwe woningen zijn de volgende ontheffingscriteria van toepassing:

- de woningen een open plaats opvullen tussen het bedrijventerrein 'Overhoeken' en de lintbebouwing langs de Achterdijk;
- de woningen worden gesitueerd ter vervanging van bestaande bebouwing.

Het ontwerpbesluit tot vaststelling hogere waarden moet gelijktijdig met het ontwerpbestemmingsplan ter inzage worden gelegd. Deze hogere waarden worden door het college van Albrandswaard vastgesteld.

Cumulatieve geluidsbelasting

In artikel 110f Wgh is aangegeven dat de cumulatieve geluidsbelasting van verschillende geluidsbronnen inzichtelijk moet worden gemaakt. Aan de cumulatieve geluidsbelastingen worden geen normen gesteld. Het college van Albrandswaard moet bij het vaststellen van de hogere waarden beoordelen of zij de cumulatieve geluidsbelastingen aanvaardbaar achten.

Omdat een overschrijding uitsluitend aan de orde is ten aanzien van industrielawaai is geen sprake van cumulatie van geluid.

5. Conclusies

In het bestemmingsplan "Achterdijk 5" wordt voorzien in de realisatie van maximaal 9 nieuwe woningen. De woningen zijn gelegen binnen de onderzoekszone van enkele wegen en het industrieterrein Waal-/Eemhaven, zodat akoestisch onderzoek noodzakelijk is.

Uit de berekeningen voor wegverkeerslawaai blijkt dat de voorkeurswaarde door het verkeer op geen enkele weg wordt overschreden. Dit geluidsaspect leidt daarom niet tot belemmeringen.

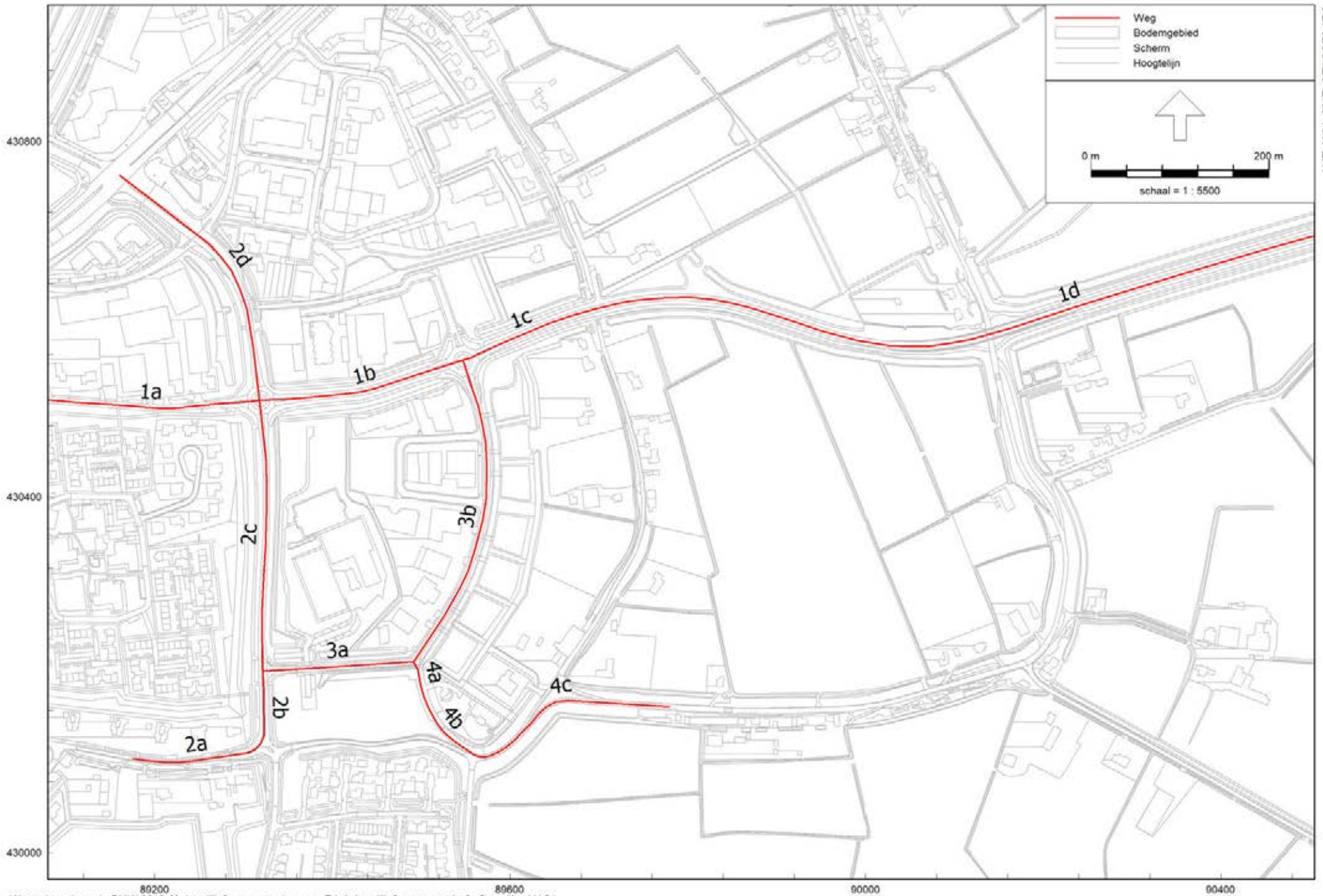
De activiteiten op het industrieterrein Waal-/Eemhaven leidt ter plaatse van de nieuwe woningen tot een geluidsbelasting van maximaal 55 dB(A), zodat de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 55 dB(A) wordt niet overschreden.

Uit de resultaten kan verder worden geconcludeerd dat de oost- en zuidzijde van de woningen als geluidsluw kan worden beschouwd. De geluidsbelasting door industrielawaai bedraagt op deze zijde van de woning lager dan de voorkeursgrenswaarde.

Omdat geen geluidsreducerende maatregelen kunnen worden getroffen, is het noodzakelijk om hogere waarden vast te stellen zoals weergegeven in tabel 2 van dit rapport. Verder blijkt uit het onderzoek dat geen sprake is van cumulatie van geluid.

Het ontwerpbesluit tot vaststelling hogere waarden moet gelijktijdig met het ontwerpbestemmingsplan "Achterdijk 5" ter inzage worden gelegd. Deze hogere waarden worden door het college van Albrandswaard vastgesteld.

Bijlagen >>>



80200 80600 90000 90400
Wegverkeerlawaal - RMW-2012, [Achterdijk 3 woonpercelen - van Erk Achterdijk 3 woonpercelen], Geomilieu V4.21

Wegnummering

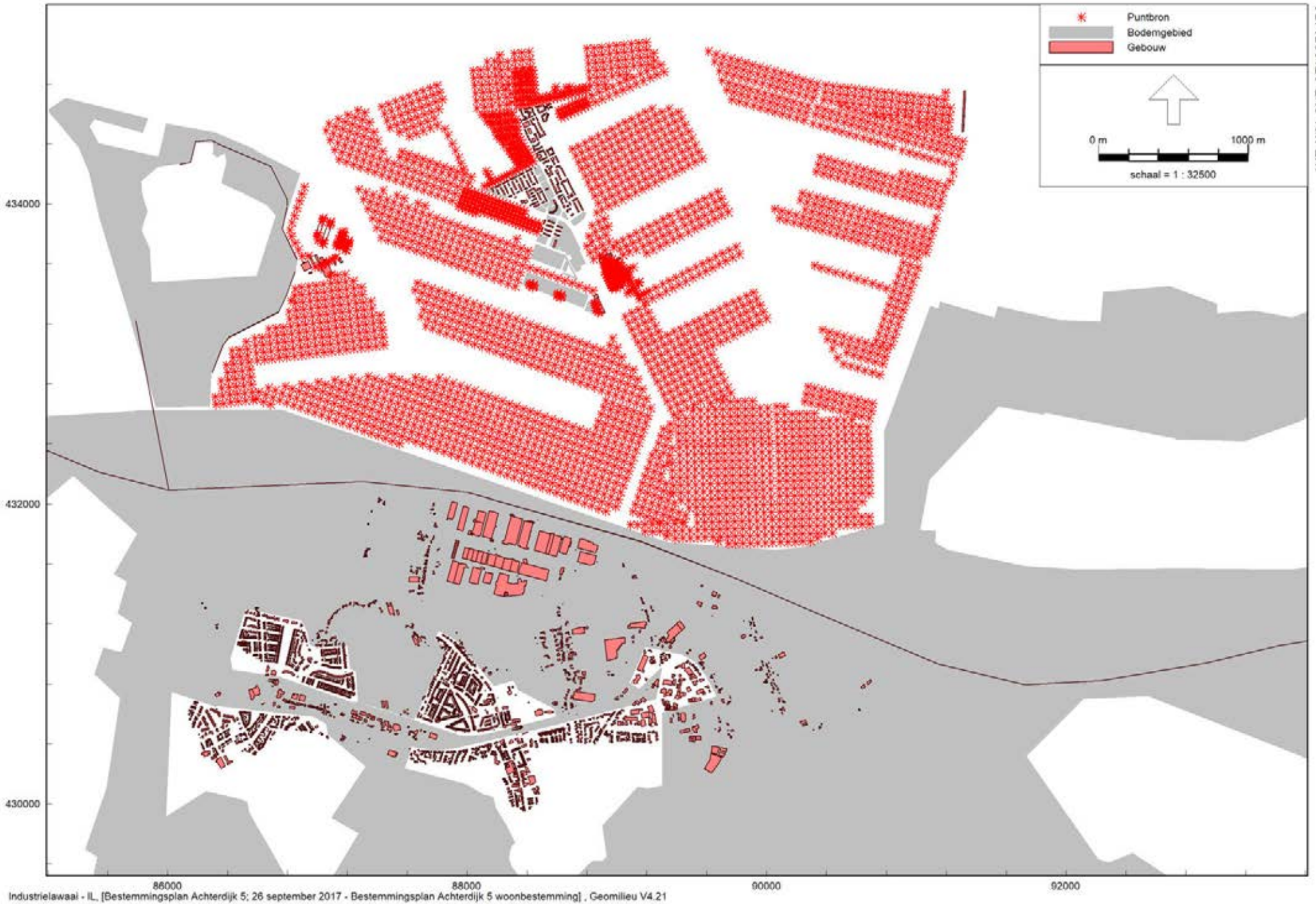
Bijlage 1: Verkeerstabel prognosejaar 2025 bestemmingsplan Achterdijk 5 Rhooen.

Identificatie	Wegvak	Verharding	Snelheid [km/h]	Weekdag	Dagperiode				Avondperiode				Nachtperiode			
				2017	Uur-%	LV-%	MV-%	ZV-%	Uur-%	LV-%	MV-%	ZV-%	Uur-%	LV-%	MV-%	ZV-%
1a	Binnenbaan	Referentiewegdek	50	2166	6,17	96,59	2,26	1,16	4,80	98,05	1,28	0,67	0,84	93,43	4,01	2,56
1b	Rhoonse Baan	Referentiewegdek	50	11439	6,41	95,53	2,36	2,11	3,70	96,89	1,64	1,47	1,04	93,21	3,53	3,26
1c	Rhoonse Baan	Referentiewegdek	50	11315	6,41	96,93	1,63	1,44	3,71	97,87	1,13	1,00	1,03	95,35	2,41	2,24
1d	Rhoonse Baan	Referentiewegdek	80	11315	6,41	96,93	1,63	1,44	3,71	97,87	1,13	1,00	1,03	95,35	2,41	2,24
2a	Rijsdijk	Referentiewegdek	50	2372	6,17	98,15	1,47	0,38	4,83	98,96	0,82	0,22	0,82	96,71	2,44	0,85
2b	Rivierweg	Referentiewegdek	50	5095	6,41	97,86	1,58	0,56	3,73	98,51	1,10	0,39	1,02	96,88	2,23	0,88
2c	Rivierweg	Referentiewegdek	50	3132	6,41	97,39	1,92	0,68	3,72	98,19	1,34	0,47	1,02	96,22	2,71	1,07
2d	Rivierweg	Referentiewegdek	50	14567	6,41	97,39	1,92	0,68	3,72	98,19	1,34	0,47	1,02	96,22	2,71	1,07
3a	Nijverheidsweg	Referentiewegdek	50	2087	6,41	95,36	2,39	2,25	3,70	96,77	1,66	1,57	1,04	92,84	3,69	3,47
3b	Nijverheidsweg	Referentiewegdek	50	2399	6,94	92,75	3,75	3,50	2,27	94,06	3,08	2,87	0,96	91,20	4,55	4,24
4a	Verlengde Achterdijk	Referentiewegdek	50	1175	6,41	95,36	2,39	2,25	3,70	96,77	1,66	1,57	1,04	92,84	3,69	3,47
4b	Verlengde Achterdijk	Referentiewegdek	50	863	6,41	95,36	2,39	2,25	3,70	96,77	1,66	1,57	1,04	92,84	3,69	3,47
4c	Achterdijk	Referentiewegdek	60	768	6,41	94,79	2,69	2,52	3,69	96,37	1,87	1,76	1,04	91,99	4,13	3,88



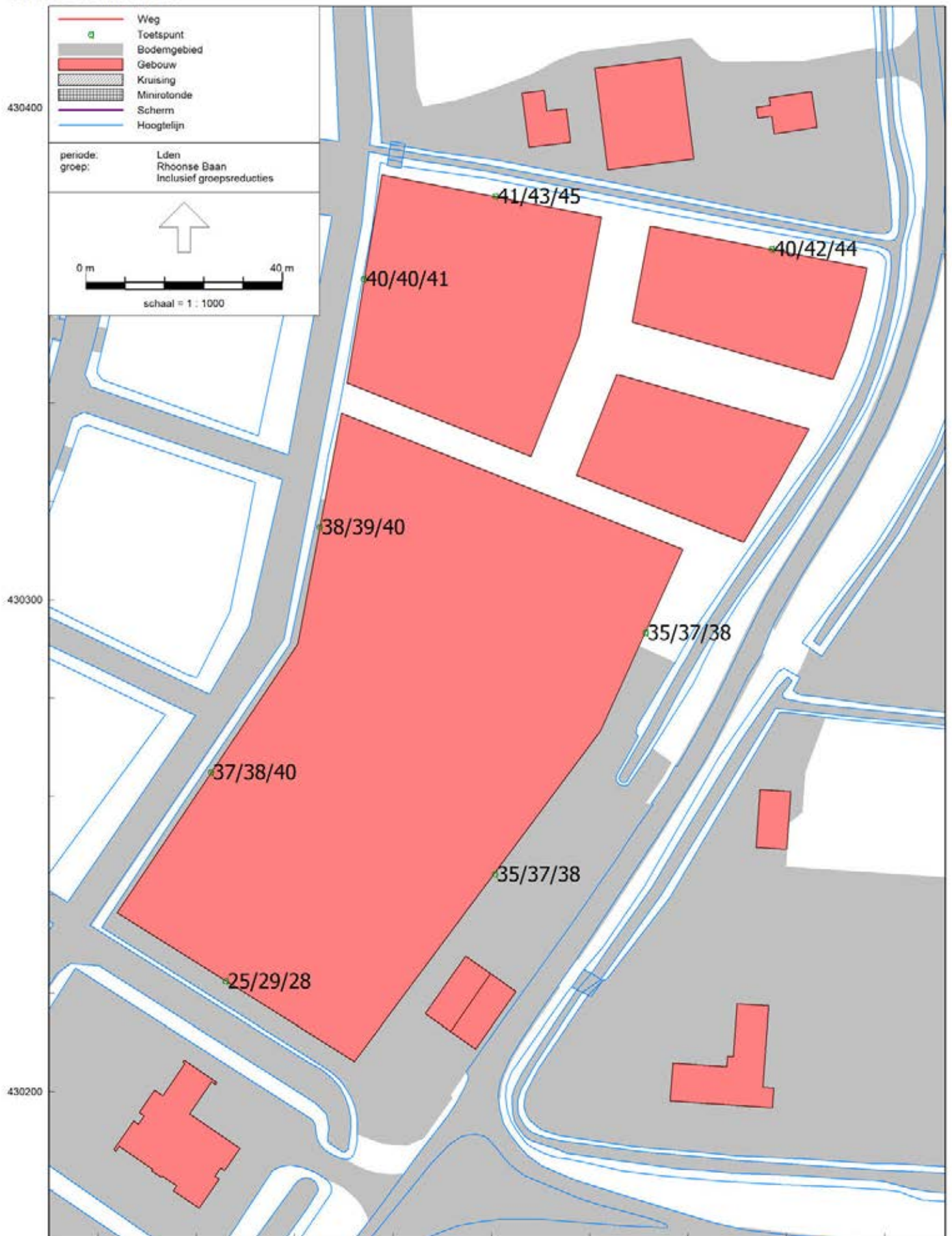
89000 89500 90000
Wegverkeerslawai - RMW-2012, [Bestemmingsplan Achterdijk 5; 26 september 2017 - van Erk Achterdijk 5 woonbestemming], Geomilieu V4.21

Overzicht rekenmodel wegverkeerslawai conform Standaardrekenmethode 2



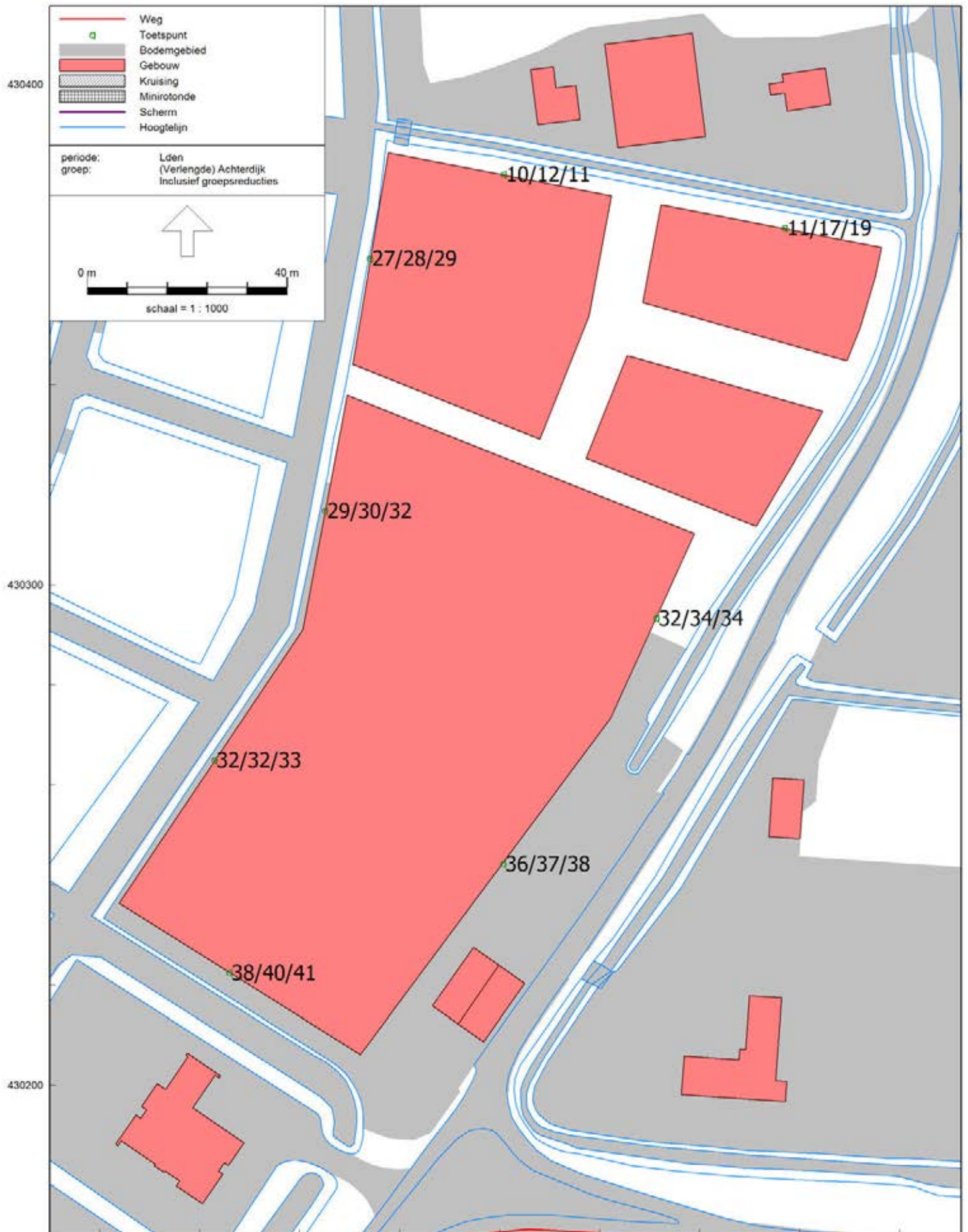
Industrielawaal - IL, [Bestemmingsplan Achterdijk 5; 26 september 2017 - Bestemmingsplan Achterdijk 5 woonbestemming] , Geomilieu V4.21

Overzicht rekenmodel Botlek/Pernis



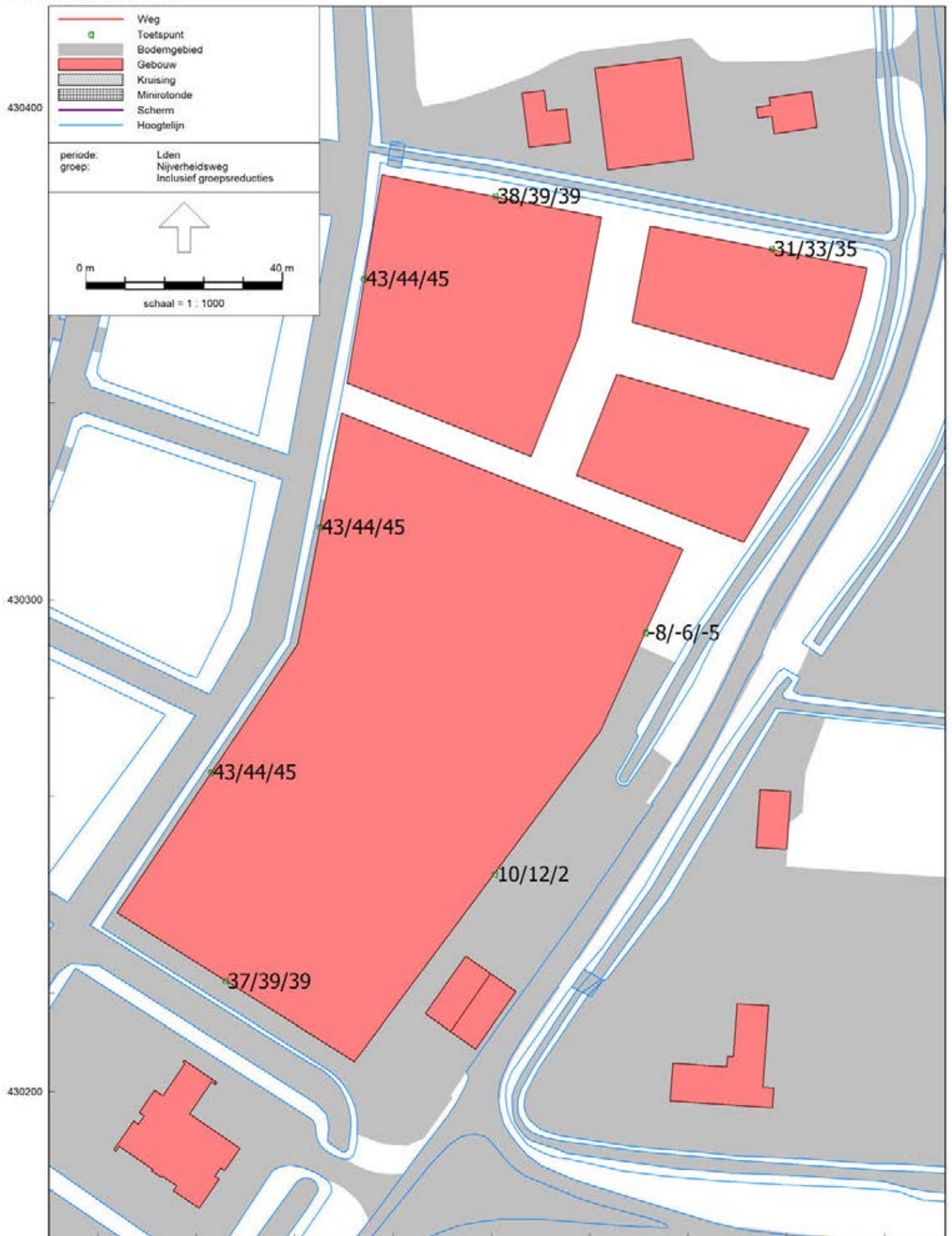
80600 80700
Wegverkeerslaai - RMW-2012. [Bestemmingsplan Achterdijk 5; 26 september 2017 - van Erk Achterdijk 5 woonbestemming] , Geomilieu V4.21

Berekeningsresultaten route Binnenbaan/Rhoonse Baan
De reductie ex artikel 110g Wgh is toegepast



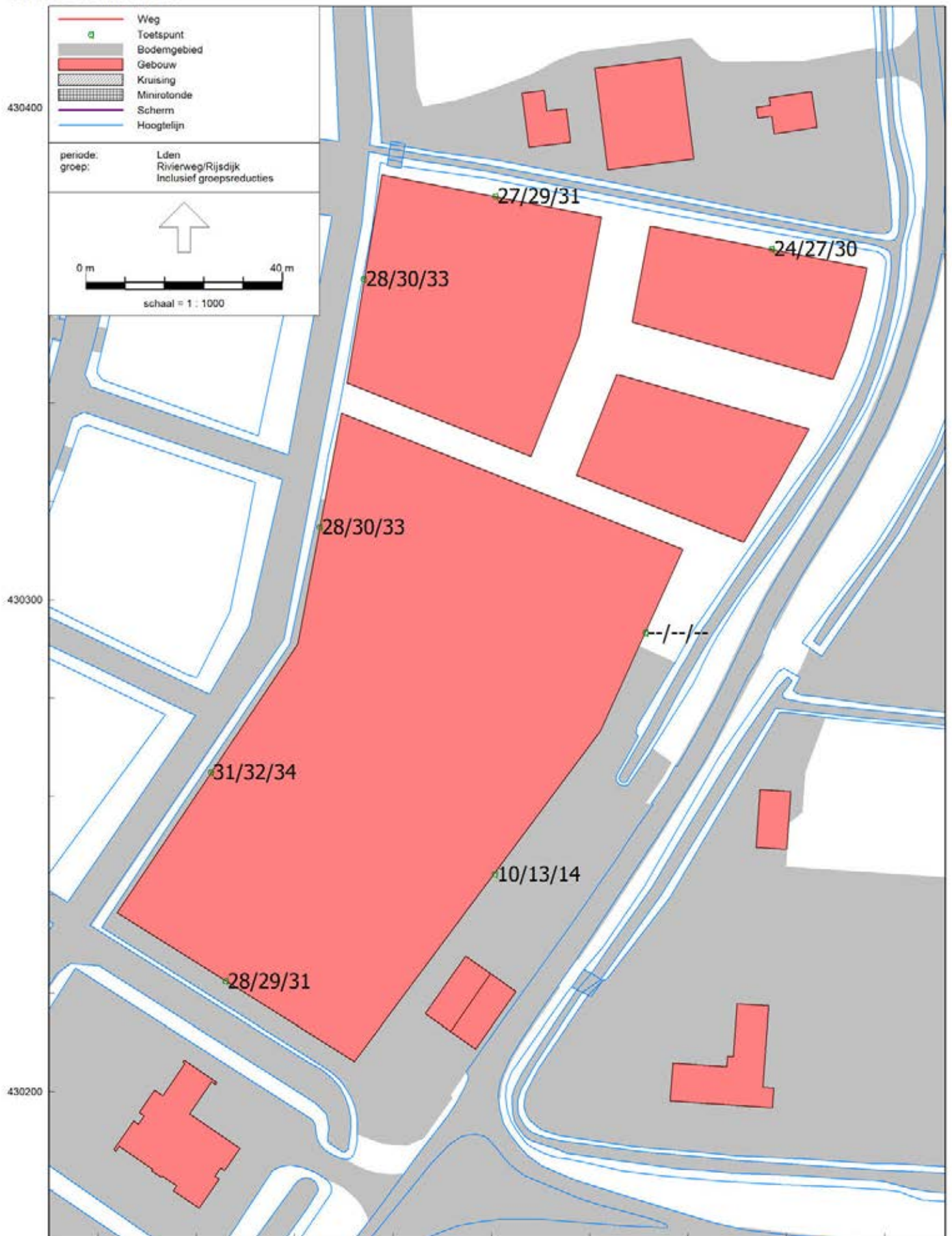
Wegverkeerslawaai - RMW-2012. [Bestemmingsplan Achterdijk 5; 26 september 2017 - van Erk Achterdijk 5 woonbestemming] , Geomilieu V4.21

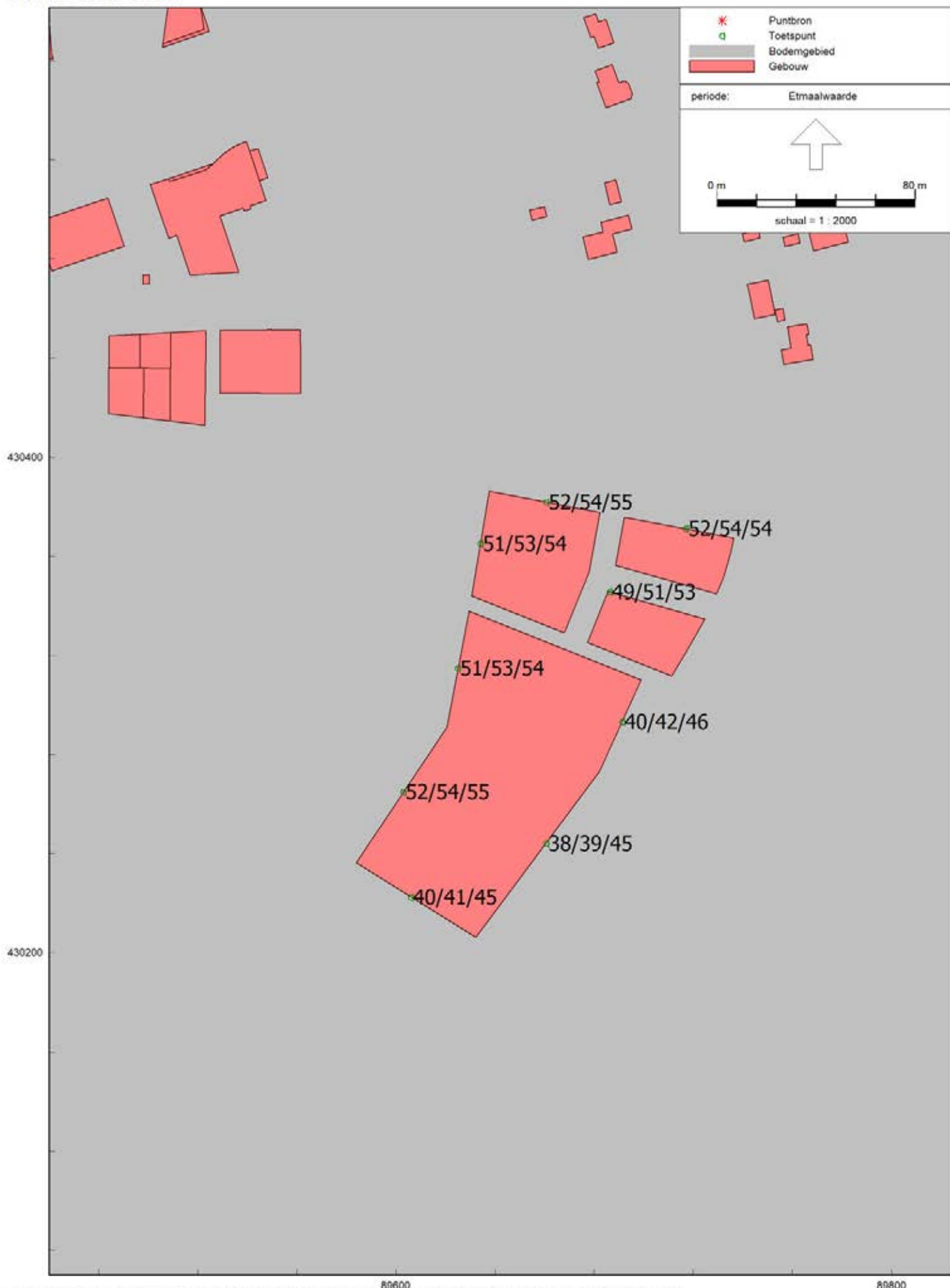
Berekeningsresultaten (Verlengde) Achterdijk
De reductie van 5 dB ex artikel 110g Wgh is toegepast



Wegverkeerslawaai - RMW-2012. [Bestemmingsplan Achterdijk 5; 26 september 2017 - van Erk Achterdijk 5 woonbestemming] , Geomilieu V4.21

Berekeningsresultaten Nijverheidsweg
De reductie van 5 dB ex artikel 110g Wgh is toegepast







KuiperCompagnons

PLANNING, ORDERING, MECHANISMS, ARCHITECTURE, LANDSCAPE
City & Regional Planning, Urban Design, Architecture, Landscape

e-mail: kuiper@kuiper.nl

www.kuiper.nl

Van Nelle Ontwerfabriek

Van Nelleweg 3042

3044BC Rotterdam

T 010 433 00 99

F 010 404 56 69



**Bijlage 4: Vleermuizen ter plaatse van en direct rond een
plangebied aan de Achterdijk te Rhoon, Frank Mertens
Adviesbureau, november 2017**

Eindrapport

**VLEERMUIZEN TER PLAATSE VAN EN DIRECT ROND
EEN PLANGEBIED AAN DE ACHTERDIJK TE RHOON**

Adviesbureau

Mertens

Eindrapport

VLEERMUIZEN TER PLAATSE VAN EN DIRECT ROND EEN PLANGEBIED AAN DE ACHTERDIJK TE RHOON

rapportnummer 2017.2588

november 2017

In opdracht van:
KuiperCompagnons
Postbus 13042
3004 HA Rotterdam

Adviesbureau Mertens B.V.
Bureau voor natuur, ruimtelijke
ordening en ecotoxicologie

Bezoekadres: Dr. Willem Dreeslaan 1 te Bennekom
Postadres: Postbus 367, 6700 AJ te Wageningen

T: 0317-428694
M: 06-29458456

E: info@adviesbureau-mertens.nl
I: www.adviesbureau-mertens.nl

© Adviesbureau Mertens BV, Wageningen, 2017

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming vrij worden vermenigvuldigd. De verzamelde data zijn alleen te gebruiken voor het hier geschetste onderzoek en mogen niet voor andere doeleinden worden gebruikt.

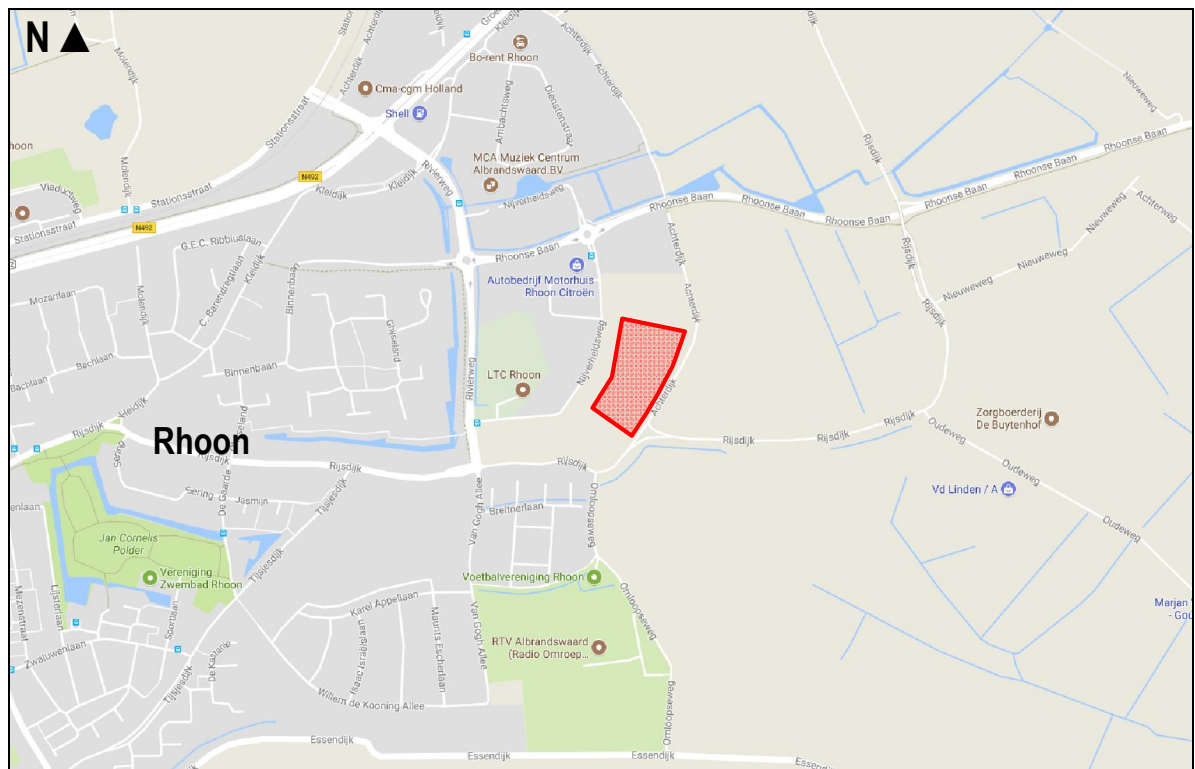
INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	2
1.1 INLEIDING	2
1.2 HET PLANGEBIED	2
1.3 DE PLANEN	3
1.4 VRAAGSTELLINGEN VAN HET ONDERZOEK	3
1.5 OPBOUW VAN DIT RAPPORT	3
2 BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN.....	4
2.1 WET NATUURBESCHERMING	4
2.2 RODE LIJST.....	4
3 ECOLOGIE VLEERMUIZEN.....	5
4 METHODE.....	6
4.1 OMVANG ONDERZOEK	6
4.2 VLEERMUIZEN.....	6
5 RESULTATEN	7
5.1 VOORJAAR / VOORZOMER.....	7
5.2 VOORHERFST	7
6 CONCLUSIES	9
GERAADPLEEGDE LITERATUUR.....	10
BIJLAGE 1. BEGRIPPEN	11
BIJLAGE 2. ONDERZOEKS OMSTANDIGHEDEN.....	13

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

Er is het voornemen voor de ruimtelijke verandering van Achterdijk te Rhoon (zie figuur 1 voor de globale ligging). Het voorkomen van beschermde soorten vormt een te onderzoeken aspect, omdat met de plannen effecten kunnen gaan ontstaan op planten- en diersoorten die beschermd zijn via de Wet natuurbescherming. Op basis van landschapsecologische gegevens blijkt onder andere dat effecten beschermde vleermuizen niet kunnen worden uitgesloten. Op grond hiervan is aan Adviesbureau Mertens te Wageningen gevraagd om een actualiserend veldonderzoek uit te voeren naar het voorkomen van vleermuizen en om bij het eventueel voorkomen hiervan, aan te geven hoe hiermee dient te worden omgegaan. In dit rapport worden de resultaten van dit onderzoek gepresenteerd.



Figuur 1. Globale ligging van het plangebied aan de Achterdijk te Rhoon.

1.2 Het plangebied

Het plangebied bestaat uit een boerderij met aan de noordzijde weiland. Het gebied is omzoomd door een opgaande haag. Voor een omschrijving van dit gebied wordt naar elders verwezen.

1.3 De plannen

De plannen bestaan uit de sloop van alle opstallen, het bouwrijp maken van het gebied en de realisatie van realisatie bebouwing. In figuur 2 wordt een impressie gegeven van de plannen.



Figuur 2. Impressie van de plannen aan de Achterdijk te Rhoon.

1.4 Vraagstellingen van het onderzoek

Voor het in beeld brengen van de beschermde en bedreigde soorten zijn vleermuizen onderzocht. Dit betreffen de soort(groep)en die in potentie kunnen voorkomen en waarop effecten ontstaan. Gelet op de opdracht genoemd in de inleiding van dit hoofdstuk worden de volgende vraagstellingen onderzocht:

1. Welke vleermuizen komen voor in of in nabijheid het plangebied aan de Achterdijk te Rhoon?
2. Wat is de verspreiding en het terreingebruik van de vleermuizen in of nabij het plangebied aan de Achterdijk te Rhoon?

1.5 Opbouw van dit rapport

Na een korte uitleg over de soortbescherming (hoofdstuk 2) en de ecologie van vleermuizen (hoofdstuk 3) wordt in hoofdstuk 4 de werkwijze van het onderzoek weergegeven. In hoofdstuk 5 wordt het voorkomen en de verspreiding van de vleermuizen weergegeven. In hoofdstuk 6 worden conclusies gegeven en worden aanbevelingen gedaan. In bijlage 1 wordt een overzicht gegeven van de gehanteerde begrippen.

2 BESCHERMDE PLANTEN- EN DIERSOORTEN

2.1 Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming van kracht geworden. Deze wet integreert de Flora- en faunawet, Boswet en Natuurbeschermingswet 1998 tot één wet. Deze wet implementeert tevens de Vogel- en Habitatrichtlijn en andere verdragen in het nationaal natuurbeschermingsrecht. Het bevoegd gezag is Gedeputeerde Staten van de Provincie(s) waar een project wordt gerealiseerd. Gedeputeerde Staten kunnen deze bevoegdheid ook overdragen conform lid 7 van deze wet. De nieuwe Wet natuurbescherming sluit aan bij de internationale kaders zoals de Vogel- en Habitatrichtlijn. De soortbescherming richt zich dan ook primair op de bescherming van plant- en diersoorten die genoemd zijn in deze richtlijnen.

Daarnaast is een deel van de soorten van de Rode Lijst (zie paragraaf 2.3) beschermd via de Nieuwe Wet natuurbescherming. Tevens geldt voor alle soorten de algemene zorgplicht, zoals deze ook al gold onder de Flora- en faunawet.

Indien een plan resulteert in negatieve beïnvloeding van een soort of soorten kan ontheffing worden verleend conform artikel 3.3 van de Wet natuurbescherming voor soorten van artikel 3.1 en 3.2 (Vogelrichtlijnsoorten). Ontheffing kan worden verleend conform artikel 3.8 van de Wet natuurbescherming voor soorten van artikel 3.4 en 3.6 (Habitatrichtlijnsoorten). De criteria voor ontheffingsverlening voor deze soorten zijn identiek aan die van de Flora- en faunawet omdat de ontheffingsgronden van de Vogel- en Habitatrichtlijn gelijk zijn gebleven. Het nationaal recht staat het niet toe om hiervan af te wijken.

Provincies kunnen voor de nationaal beschermde soorten een algemene vrijstelling verlenen. In de provincie Zuid-Holland wordt voor een aantal soorten vrijstelling verleend in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden. Het betreft onder andere aardmuis, bastaardkikker, bosmuis, bruine kikker, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, gewone pad, haas, huisspitsmuis, kleine watersalamander, konijn, meerkikker, ree, rosse woelmuis, veldmuis, vos en woelrat.

2.2 Rode lijst

De Rode lijst met bedreigde soorten is eind 2004 gepubliceerd in de Staatscourant en voor een deel in 2009 herzien. Aan de op deze lijst genoemde soorten komt bescherming toe voor zover zij vallen onder het beschermingsregime van de Wet natuurbescherming.

Tussen de Wet natuurbescherming en de Rode lijsten bestaat geen formele relatie. Alleen op basis van "gunstige staat van instandhouding" kunnen bij beschermde Rode lijstsoorten "zwaardere" randvoorwaarden gelden ten aanzien van mitigerende en compenserende maatregelen dan voor algemene soorten. Zo zal het bij zeer algemeen voorkomende soorten die gering afnemen in aantal (Rode lijstsoort met het criterium gevoelig) relatief eenvoudig zijn om aan te tonen dat de "gunstige staat van instandhouding" niet in het geding komt. Voor soorten met een beperkt verspreidingsbeeld en die afnemen in aantal (soorten van de Rode lijst met het criterium bedreigd of ernstig bedreigd) is een uitgebreide effectenstudie wenselijk. Voor deze soorten geldt namelijk de zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild levende dieren, inclusief hun leefomgeving en voor alle planten en hun groeiplaats. Dit artikel is derhalve ook gericht op het voorkomen van doden en verwonden van algemene soorten. Op deze manier wordt nader invulling gegeven aan de bescherming van soorten die in aantal en/of verspreiding afnemen.

3 ECOLOGIE VLEERMUIZEN

Vleermuizen zijn vliegende zoogdieren die zich voeden met insecten. Per nacht wordt een grote hoeveelheid voedsel gegeten. Vleermuizen zijn aangewezen op een grote diversiteit aan ecotypen, die een groot en constant voedselaanbod opleveren. Daarnaast zijn vleermuizen afhankelijk van landschapselementen. Aan de hand van landschapselementen (bomenlanen, huizenrijen, houtwallen e.d.) kunnen vleermuizen zich oriënteren door middel van het uitzenden van geluiden. Open landbouwgebieden zijn daarom bijvoorbeeld onaantrekkelijk voor vleermuizen.

Vleermuizen verblijven overdag, gedurende het zomerseizoen, in kleine ruimten als spouwmuren of gaten in bomen. Afhankelijk van de soort, bewonen vleermuizen bomen of gebouwen. Alleen de grootovleermuis maakt gebruik van zowel bomen als gebouwen. Vooral vrouwtjes zitten veel bij elkaar, in een kolonie. Hier worden de jongen in groot gebracht.

Als de schemering valt vliegen de vleermuizen uit en gaan via vaste routen, de vliegrouten, naar de foerageerplaatsen. Soms liggen foerageerplaatsen en kolonies wel meer dan 10 km uit elkaar. Op de foerageerplaatsen wordt gedurende de gehele nacht gefoerageerd. Bij het aanbreeken van de dag vliegen de vleermuizen via de vliegrouten weer terug naar de kolonie.

Tegen de herfst breekt het paarseizoen aan. De jongen worden in het daarop volgende voorjaar geboren. De vleermuizen leven in de herfst nagenoeg niet meer in kolonies, maar solitair. Voor de paring worden paarplaatsen gebruikt die vaak afwijken van de kolonieplaatsen. Vaak worden in de herfst ook andere soorten en aantallen vleermuizen aangetroffen. Een voorbeeld hiervan is de ruige dwergvleermuis. Daarnaast worden in de herfst vaak andere foerageerplaatsen gebruikt, de vleermuizen zijn immers niet meer gebonden aan de kolonieplaats.

Kort na het paarseizoen tot enkele maanden later, als de winter aanbreekt, trekken de vleermuizen naar ruimten met een stabiel microklimaat als (ijs)kelders, grotten, bunkers of dikke bomen om daar door middel van de winterslaap de winter door te brengen. Vleermuizen gebruiken in de winter dus eveneens verblijfplaatsen, wanneer zij hun winterslaap houden. Slechts zeer sporadisch komen de winterverblijfplaatsen overeen met de zomerverblijfplaatsen.

Doordat vleermuizen voor hun oriëntatie gebruik maken van echolocatie zijn vleermuizen gevoelig voor ingrepen in het landschap. Oriëntatie vindt plaats aan de hand van opgaande elementen als bijvoorbeeld bomenlanen en houtwallen. Verlies daarvan resulteert in verminderde oriëntatiemogelijkheden. Oriëntatie is noodzakelijk om van kolonieplaats naar foerageergebied te vliegen en om voedsel te vinden. Bij de afweging van de effecten van ruimtelijke ingrepen in natuur en landschap spelen derhalve opgaande elementen een belangrijke rol. Vleermuizen worden meer en meer betrokken bij de besluitvorming rond ingrepen in het landelijk en stedelijk gebied. Dit is ook zeer noodzakelijk: de meeste soorten zijn bedreigd of ernstig bedreigd en alle soorten zijn nationaal en internationaal wettelijk beschermd via de Flora- en faunawet en de Habitatrichtlijn.

4 METHODE

4.1 Omvang onderzoek

De inventarisatie heeft plaatsgevonden in 2017. Ten behoeve van de inventarisatie hebben 5 veldbezoeken plaatsgevonden op 1, 22 mei, 8 juni, 30 augustus en 10 oktober 2017 met een totale onderzoeksomvang van ongeveer 11 uur. In onderstaande paragrafen wordt per soortgroep de inventarisatiemethode weergegeven. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de methode per soortgroep, de inventarisatieduur en de bezoekdata. In bijlage 2 worden de omstandigheden weergegeven.

Tabel 1. Overzicht inventarisatieronden naar het voorkomen van vleermuizen ter plaatse van en direct rond Achterdijk te Rhoon.

Datum	Vleermuizen
Voorjaar	
- 1 mei 2017	Uitvliegers, kolonies, vliegroutes en foerageerplaatsen
- 22 mei 2017	Uitvliegers, Kolonies, vliegroutes en foerageerplaatsen
- 8 juni 2017	Uitvliegers, Kolonies, vliegroutes en foerageerplaatsen
Voorherfst	
- 30 augustus 2017	Balts-, paar- en foerageerplaatsen
- 10 oktober 2017	Balts-, paar- en foerageerplaatsen

4.2 Vleermuizen

Vleermuizen zijn geïnventariseerd door middel van batdetector-onderzoek (Pettersson D-240). Met de batdetector worden de, voor mensen onhoorbare, ultrasone geluiden van vleermuizen omgezet naar de voor het menselijk oor hoorbare geluiden. Soorten kunnen door de geluiden (frequentie, ritme en klank) en zichtbeelden worden onderscheiden. Door interpretatie hiervan kan tevens het gedrag afgeleid worden en kunnen onder andere foerageerplaatsen, vliegroutes en verblijfplaatsen worden opgespoord.

De onderzoeksronden op 1, 22 mei en 8 juni 2017 waren gericht op de inventarisatie van kolonies, vliegroutes en foerageerplaatsen. Op 30 augustus en 10 oktober 2017 werd geïnventariseerd naar het voorkomen van balts-, paar- en foerageerplaatsen. De methode voor het inventariseren van vleermuizen voldoet aan bij het Inventarisatie Protocol van het Netwerk Groene Bureaus (Netwerk Groene Bureaus, 2013) en het kennisdocument van gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis (Min. EZ, 2017a,b).

5 RESULTATEN

5.1 Voorjaar / voorzomer

In de voorzomer is één vleermuissoort waargenomen (gewone dwergvleermuis). Deze soort is vliegend en foeragerend aangetroffen. Er zijn geen kolonies of vliegroutes aangetroffen. De gewone dwergvleermuis komt in lage dichtheid voor. In figuur 2 staan de waarnemingen weergegeven.



Figuur 2. Waarnemingen van vleermuizen in de voorzomer ter plaatse van en rond Achterdijk te Rhoon.

5.2 Voorherfst

Er zijn in de voorherfst eveneens gewone dwergvleermuizen vliegend en foeragerend aangetroffen. Er zijn geen balts- of paarplaatsen vastgesteld ter plaatse van of direct rond het plangebied. In figuur 3 worden de waarnemingen weergegeven.



Figuur 3. Waarnemingen van vleermuizen in de voorherfst ter plaatse van en rond Achterdijk te Rhoon.

6 CONCLUSIES

Er is het voornemen voor de ruimtelijke verandering aan de Achterdijk te Rhoon. Op grond hiervan is een gericht veldonderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van beschermde vleermuizen.

Uit de resultaten van het onderzoek komt naar voren dat in het gebied gewone dwergvleermuizen vliegen en foerageren. Gedurende en na realisatie van de plannen kunnen deze soorten er blijven vliegen en foerageren.

Op grond van bovenstaande analyse worden effecten op beschermde planten- en diersoorten uitgesloten; de ruimtelijke verandering aan de Achterdijk te Rhoon is niet in strijd met het gestelde binnen de Wet natuurbescherming.

GERAADPLEEGDE LITERATUUR

Bij 12, 2017. Kennisdocument gewone dwergvleermuis, Utrecht.

Bij 12, 2017. Kennisdocument ruige dwergvleermuis, Utrecht.

Diepenbeek, A., van, 1999. Veldgids diersporen. Drukkerij Thieme, Nijmegen.

EEG, 1992. Richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van wilde flora en fauna. Publicatieblad van de Europese Gemeenschap, nummer L. 206/7.

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2004. Rode lijsten diverse soortgroepen.

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 2009. Rode lijsten diverse soortgroepen.

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1998. Wet van 25 mei 1998, houdende regels ter

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Dienst Regelingen, 2009a. Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep. Ministerie van LNV (Dienst Regelingen), Den Haag.

Ministerie Economische zaken, 2016. Wet van 16 december 2015, houdende regels ter bescherming van de natuur (Wet natuurbescherming). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 2016, 1-34.

Netwerk Groene Bureaus, 2013. Vleermuisinventarisatie-protocol; Introductie, toelichting en tabel. Odijk.

BIJLAGE 1. BEGRIPPEN

Baltsplaats	Plaats waar een vleermuis al roepend rondvliegt in de herfst en die doorgaans wordt verdedigd tegen andere mannetjes.
Foerageergebied	Een gebied waar een vleermuis of een groep van vleermuizen foerageert. Dat gebied wordt regelmatig bezocht door vleermuizen om in te foerageren en dat doorgaans meerdere foerageerplaatsen kent die langere tijd worden gebruikt.
Foerageerplaats	Plek (jachtplek) waar wordt gejaagd door vleermuizen. De plek kan in de directe omgeving van de kolonieplaats liggen maar ook kilometers verderop.
Kolonie	Groep vleermuizen (kleine groep mannetjes of meestal grotere groep vrouwtjes, soms gemengd (soorten, geslacht)) die in het voorjaar tot de herfst bijeen blijven. De groep kan zich vestigen in gebouwen (in spouwmuren of onder daklijsten e.d.) of bomen (spechtengaten, scheuren). Een groep vrouwelijke vleermuizen wordt ook wel aangeduid als een kraamkolonie. In zo'n groep worden jongen geboren en grootgebracht. Een kolonie maakt vaak gebruik van meerdere verblijfplaatsen die soms gelijktijdig worden gebruikt.
Migratieroute	Een vaste route van zomerverblijfplaats naar winterverblijfplaats en visa versa (zie ook vliegroute) of een route in een andere tijd; bijvoorbeeld tussen foerageerplaatsen.
Paarplaats	Territorium van territoriale mannetjes. Voor de ruige dwergvleermuis en de rosse vleermuis is dit doorgaans te vinden in boomholten. Voor de laatvlieger en de dwergvleermuis is dit te vinden in gebouwen. Voor de watervleermuis is dit te vinden in bomen en later, tegen de winter, zijn ze te vinden in overwinteringverblijven. Het mannetje vormt een harem met meerdere vrouwtjes. De paartijd valt in de herfst (uitgezonderd de grootoorvleermuis waarbij het in april valt (vroeg voorjaar). De hier geschetste situatie van de paring wordt in dit rapport omschreven als "herfst situatie".
Verblijfplaats	Een object (huis, boom, bunker, grot, kast en dergelijke) waarin een of meerdere vleermuizen verblijven (overdag of 's winters permanent).
Vliegroute	Route die door vleermuizen elke avond wordt gebruikt om van de kolonieplaats naar foerageergebied te vliegen en visa versa (zie ook migratieroute). Vrouwtjes met jongen keren soms midden in de nacht terug om de jongen te zogen en gebruiken dan de route. Vliegroutes liggen over het algemeen langs lijnvormige (landschaps)elementen als bomenlanen, huizenrijen e.d. De functies zijn beschutting bij winderig en koud weer, oriëntatie in verband met de echolotatie-geluiden en het vinden van voedsel.
Vorbijvliegend	Vleermuizen die voorbijvliegen, niet via een vaste route. Het betreft meestal zwervers of trekkers.
Zwermen	Direct na het uitvliegen, naar vooral voor het invliegen bij een kolonie zwermt een deel van de kolonie rond de kolonieplaats. Zwermgedrag is derhalve een indicatie voor een eventuele kolonieplaats.
Winterverblijfplaats	Een verblijfplaats waar in de winter een of meerdere vleermuizen in winterslaap (hibernation) gaan. Deze ruimte is doorgaans donker, heeft een hoge luchtvochtigheid en temperatuurwisselingen zijn nihil.

Zomerverblijfplaats Een verblijfplaats die gebruikt wordt door vleermuizen die niet in winterslaap zijn waarvan niet aangetoond is dat het een kraamverblijfplaats dan wel een paarverblijfplaats is. In sommige gevallen vormen bijvoorbeeld mannetjes kleine groepjes.

BIJLAGE 2. ONDERZOEKS OMSTANDIGHEDEN

Datum (2017)	Tijd (uur)	Duur (uur)	Temperatuur (°C)	Neerslag (mm)	Wind (bft)
- 1 mei 2017	21.00-23.00	2	13	Geen	3
- 22 mei 2017	03.00-05.00	2	21	Geen	2
- 8 juni 2017	02.00-05.00	3	21	Geen	2
- 30 augustus 2017	01.00-03.00	2	17	Geen*	2
- 10 oktober 2017	21.00-23.00	2	15	Geen	3

* Overdag korte tijd (mot)regen

Postbus 367
6700 AJ Wageningen
Tel: 0317-428694
Fax: 0317-450601

**Bijlage 5: Archeologisch advies woningbouwlocatie
Achterdijk 5-7, Rhoon, gemeente Albrandswaard, (BOOR-
dossier A2017125), 21 juli 2017**



Onderwerp:

Archeologisch advies woningbouwlocatie Achterdijk 5-7, Rhoon, gemeente Albrandswaard (BOOR-dossier A2017125)

Bezoek-/postadres:

Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR)
Ceintuurbaan 213b
3051 KC Rotterdam

Internet: www.rotterdam.nl/boor

Van: mw. dr. A.V. Schoonhoven

Telefoon: 010 - 489 85 15

E-mail: av.schoonhoven@rotterdam.nl

Ons kenmerk:AS17/12703 - 17/0026995

Datum: 21 juli 2017

Kopie aan: de heer M. den Brabander (BAR-organisatie)

Retouradres: Ceintuurbaan 213b, 3051 KC Rotterdam

BAR-organisatie, gemeente Albrandswaard
Afdeling Advies Ruimte – Domein Ruimte
t.a.v. de heer H. Alefs
Hofhoek 5
3176 PD POORTUGAAL

Geachte heer Alefs,

Het Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR) heeft op uw verzoek de noodzaak van het uitvoeren van een archeologisch (voor)onderzoek in het kader van woningbouwlocatie Achterdijk 5-7 te Rhoon, gemeente Albrandswaard, beoordeeld.

Advies BOOR

Op basis van de archeologische verwachtingswaarde van het gebied en de aard en omvang van de voorgenomen werkzaamheden, acht het BOOR een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. Het BOOR adviseert de gemeente Albrandswaard/BAR-organisatie om in het plangebied een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen (verkenkende fase) uit te voeren.

De onderzoeken dienen voorafgaand aan de grondverstorende werkzaamheden te worden uitgevoerd conform de gemeentelijke richtlijnen met betrekking tot archeologisch onderzoek. Het laten uitvoeren van dit onderzoek is verplicht volgens de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz 2007), de archeologieverordening Albrandswaard (2009) en de Regels in het bestemmingsplan Rhoon-Dorp (2013). De kosten van het archeologisch onderzoek komen voor rekening van de veroorzaker van de bodemverstoring.

Onderbouwing advies

Het plangebied maakt deel uit van een archeologisch kansrijk gebied. Op de Archeologische Waarden- en Beleidskaart Albrandswaard (2013) wordt aan de locatie een redelijk hoge tot zeer hoge archeologische verwachting toegekend. De zeer hoge verwachting betreft het historisch dijktracé. Conform het vigerend bestemmingsplan Rhoon-Dorp (2013) geldt voor de planlocatie een bouwregeling en een omgevingsvergunning voor bouw- en graafwerkzaamheden die dieper reiken dan 50, respectievelijk 100 cm beneden maaiveld en die tevens een oppervlakte beslaan van meer dan 100, respectievelijk 200 vierkante meter. De strengere marges hebben betrekking op het dijktracé.

De grondroerende werkzaamheden bestaan uit de bouw van negen villa's en de aanleg van gerelateerde infrastructuur. De exacte locaties van de negen villa's is nog niet vastgesteld. Een gedetailleerd bouwplan (per woning) is ook nog niet voorhanden, maar er wordt uitgegaan van villa's met kelders. De marges van toegestane verstoring uit het bestemmingsplan zullen daarom zeker worden overschreden; de werkzaamheden vormen daarmee een bedreiging



voor eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische waarden. Het BOOR acht een verkennend inventariserend veldonderzoek daarom noodzakelijk.

Opstellen Programma van Eisen voor het onderzoek

De beslissing of dit advies wordt omgezet in een verplichting richting opdrachtgever ligt bij het bevoegd gezag, de gemeente Albrandswaard/BAR-organisatie. Als de gemeente hiertoe besluit, zal het BOOR, in de rol van archeologisch adviseur van de gemeente, een Programma van Eisen-boren opstellen, waarin de algemene en gebiedsspecifieke richtlijnen voor de uitvoering van het veldonderzoek worden verwoord.

In dit specifieke geval is de opdracht tot het opstellen van een PvE-boren al gegeven. Het BOOR wacht hiermee tot duidelijk is of men eerst de bouwvlakken wil vastleggen of dat men eerst het archeologisch onderzoek wil laten uitvoeren. In het eerste geval kan gericht onderzoek worden gedaan naar de verstoringsgebieden. Wil men nu direct starten met het onderzoek, dan zal het gehele plangebied moeten worden onderzocht, wat in de praktijk neerkomt op meer boringen en dus hogere kosten.

Ten slotte wil ik u erop wijzen dat het proces van archeologische monumentenzorg gefaseerd plaatsvindt. Dit betekent dat het bovengenoemde onderzoek, afhankelijk van de resultaten, kan leiden tot nader inventariserend veldonderzoek (karterende en waarderende fasen). De initiatiefnemer wordt door uw gemeente schriftelijk op de hoogte gesteld van het selectiebesluit waaruit duidelijk wordt of het al dan niet een behoudenswaardige vindplaats betreft.

Indien uit het inventariserend onderzoek blijkt dat een waardevolle archeologische vindplaats aanwezig is, dan kunnen burgemeester en wethouders aan de reguliere bouwvergunning nadere regels verbinden:

- a. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
- b. de verplichting tot het doen van archeologisch onderzoek (een opgraving);
- c. de verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een archeologisch deskundige.

Met een vriendelijke groet,
hoogachtend,

DIRECTEUR STADSBEHEER OPENBARE WERKEN
(voor deze)

drs. A. Carmiggelt
Hoofd Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam

Bijlage 6: Archeologisch veldonderzoek Hazenberg

Achterdijk 5-7, Rhoon (gemeente Albrandswaard)

Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

H.E. Bouter





Colofon

ADC Rapport 4556

Achterdijk 5-7 Rhoon, gemeente Albrandswaard

Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: H.E. Bouter

In opdracht van: Hazenberg Archeologie

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 2 maart 2018

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: concept 1.0

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Autorisatie:

R.M. van der Zee

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel. 033-299 81 81

E-mail info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	4
1 Inleiding en administratieve gegevens	6
2 Vooronderzoek	8
2.1 Inleiding	8
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	10
3.1 Plan van Aanpak	10
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	12
4 Aanbeveling	14
Geraadpleegde websites	15
Lijst van afbeeldingen en tabellen	15
Bijlage 1 Boorgegevens	21



Samenvatting

In opdracht van Hazenberg Archeologie heeft ADC ArcheoProjecten in februari 2017 een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor de locatie Achterdijk 5-7 in Rhoon, gemeente Albrandswaard. Aanleiding is de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied. Het betreft de bouw van negen villa's, mogelijk met kelders. Bij de voorgenomen graafwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden aangetast.

Op basis van vooronderzoek werd voor het plangebied een middelgrote trefkans vastgesteld voor archeologische sporen uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Archeologische sporen uit het Neolithicum werden verwacht in de top van eventueel aanwezige stroomgordelafzettingen in de diepe ondergrond, behorende tot de Afzettingen van Calais ofwel het Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk. Sporen uit de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen werden verwacht in de top van het Hollandveen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop) of in de basis van het overstromingsdek (van 1373 en later) behorend tot de Afzettingen van Duinkerke III (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk). Eventuele archeologische resten van na 1475, het moment van vorming van de polder Ghijsseland, werden verwacht op de afzettingen van Duinkerke III.

Teneinde de bodemopbouw en potentiële archeologische niveaus in beeld te brengen en mogelijk aanwezige archeologische waarden op te sporen, is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. In het plangebied zijn 36 boringen gezet met een maximale diepte van 4 m beneden het maaiveld.

In de diepe ondergrond, beneden een diepte van gemiddeld 350 cm –mv (4,2 m -NAP), komt slappe sterk siltige klei met rietresten voor, behorende tot de het Laagpakket van Wormer (Formatie van Naaldwijk). Deze wadafzettingen zijn gevormd in een nat en dynamisch milieu dat niet aantrekkelijk is geweest voor bewoning. Boven het kleipakket komt een gemiddeld 80 cm dik pakket veen (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop) voor. De bovenkant van het veen is erosief van aard en vertoont geen tekenen van veraarding. Het veen vormt daarom geen archeologisch relevant niveau. Boven het veen komt een 130 tot 200 cm dik pakket kleilig matig grof zand voor dat naar boven overgaat in zandige klei. Dit betreft een overstromingsdek behorende tot het Laagpakket van Walcheren dat onder energierijke condities is gevormd en weinig kans biedt voor vroegere bewoning. Het zandig pakket gaat naar boven over in zandige klei dat onder energie-armere condities is afgezet en voor een groot deel is opgenomen in de bouwvoor. In het algemeen is de bovenste halve meter van het profiel verstoord. Eventuele archeologische resten of grondsporen in de bovengrond zullen hierdoor ook verstoord zijn.

In de verschillende stratigrafische niveaus zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er zijn geen vondstrijke 'vuile' lagen met aardewerk, bot, houtskool e.d. aangetroffen die indicatief zijn voor nederzettingsterreinen vanaf de IJzertijd. Sporen van bewoning en ontginning zijn weliswaar moeilijk op te sporen middels booronderzoek. Daarom kan de aanwezigheid van archeologische waarden niet helemaal worden uitgesloten.

Op basis van de aangetroffen bodemopbouw en afwezigheid van archeologische indicatoren wordt de middelhoge verwachting voor archeologische sporen uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen bijgesteld naar een lage verwachting voor dergelijke archeologische sporen. De kans wordt klein geacht dat door de voorgenomen ingrepen archeologische waarden worden verstoord. Geadviseerd wordt om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Het is echter nooit volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zo–als aangegeven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet.

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

*Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.*

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Hazenberg Archeologie heeft ADC ArcheoProjecten in februari 2017 een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd voor de locatie Achterdijk 5-7 in Rhoon, gemeente Albrandswaard. Aanleiding is de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied. Het betreft de bouw van negen villa's, mogelijk met kelders. Bij de voorgenomen graafwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden aangetast.

Het plangebied ligt aan de Achterdijk 5-7 in het dorp Rhoon, gemeente Albrandswaard (afb. 1 en 2). Het plangebied wordt aan de oostzijde begrensd door de Achterdijk en aan de oostzijde door een sloot met hierachter weiland. Het plangebied wordt aan de noord- en zuidzijde begrensd door een sloot met naastgelegen bebouwde percelen. Het plangebied heeft een oppervlakte van iets meer dan 1,7 ha.

In het plangebied zal een aantal villa's worden gebouwd waarbij het terrein ook anders zal worden ingericht. De bouw- en inrichtingsplannen zijn nog niet in detail bekend. Het is mogelijk dat de villa's worden onderkelderde waardoor de bodem dus tot betrekkelijk grote diepte (enkele meters onder het maaiveld) kan worden verstoord.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van een deel van de Monumentenwet zijn opgenomen in de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de toekomstige Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is. Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan.

In het vigerende bestemmingsplan Rhoon Dorp kent het plangebied twee regimes, namelijk 'Waarde – Archeologie 2' en 'Waarde – Archeologie 3'. Voor de binnen het plangebied gelegen dijkzone met een strook grond hierlangs geldt een bouwregeling en een omgevingsvergunning voor werken, geen bouwwerk zijnde, voor bouw- en graafwerkzaamheden (inclusief heien) die dieper reiken dan 50 cm beneden maaiveld en die tevens een terreinoppervlak beslaan groter dan 100 m². Voor de rest van het plangebied geldt een bouwregeling en een omgevingsvergunning voor alle bouw- en graafwerkzaamheden (inclusief heien) die dieper reiken dan 100 cm beneden maaiveld en die tevens een terreinoppervlak beslaan groter dan 200 m².

Op de Archeologische Waardenkaart (AWK) Albrandswaard¹ is het grootste deel van het plangebied gelegen in een zone met een redelijk hoge verwachting waar archeologische waarden te verwachten zijn vanaf een diepte van 100 cm –mv. De rest van het plangebied (dijkzone en strook met verwachte historische bebouwing) ligt in een zone met een hoge verwachting. Hier zijn archeologische waarden te verwachten vanaf een diepte van 50 cm –mv.

Vanwege de (redelijk) hoge archeologische verwachting is voor het plangebied een beknopt bureauonderzoek uitgevoerd door het Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR) en is er een Programma van Eisen opgesteld voor een Inventariserend Veldonderzoek.² Ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).³ Behalve op de KNA is

¹ BOOR 2009

² Schoonhoven 2017

³ SIKB 2013.



de uitvoering van het onderzoek tevens gebaseerd op de richtlijnen voor het uitvoeren van niet-gravend inventariserend veldonderzoek (BOOR versie 2.7, december 2017).

De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

Oprichtgever:	Hazenberg Archeologie Dhr. J.N.W. Breimer Van Bemmelenstraat 33 2313 RA Leiden Tel.: 06-83247790 E-mail: jan@hazenbergarcheologie.nl
Fase AMZ-cyclus:	Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkenkend booronderzoek
Aanleiding:	nieuwbouw
Locatie:	Achterdijk 5-7
Plaats:	Rhoon
Gemeente:	Albrandswaard
Provincie:	Zuid-Holland
Kaartblad:	37G Zuid
Oppervlakte plangebied	Ca. 17.000 m ²
Coördinaten:	NW: 89.636/430.391 NO: 89.734/430.370 ZW: 89.577/430.234 ZO: 89.644/430.191
Bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Albrandswaard dhr. M. de Brabander Postbus 100 3160 GA Riethoorn Tel.: 010-5061113 E-mail: m.de.brabander@bar-organisatie.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR), afdeling Beheer en Beleid A. Carmiggelt Ceintuurbaan 213b 3051 KC Rotterdam Tel.: 010-4898501 E-mail: ah.carmiggelt@rotterdam.nl
Archis-zaaknummer:	4586686100
ADC-projectcode:	4191293
Auteur:	H.E. Bouter
Projectmedewerkers:	M.L. Kruijthof (ArcheoWest B.V.) en boormedewerker Kraak & van Veen betonboringen B.V.
Autorisatie:	R.M. van der Zee
Periode van uitvoering:	februari en maart 2018
Beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	https://doi.org/10.17026/dans-xme-fhg7



2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

Een bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor onderhavig plangebied heeft het Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR) een beknopt bureauonderzoek uitgevoerd en een Programma van Eisen (PvE) voor een inventariserend veldonderzoek opgesteld⁴. Hieronder zijn een aantal belangrijke aandachtspunten weergegeven die zijn beschreven in het bureauonderzoek.

Geologische gegevens

Op basis van de Geologische Kaart van Nederland 1:50.000, Kaartblad Rotterdam West (37W)⁵ en Rotterdam Oost (37O)⁶ en onderzoeken in de nabije omgeving is de globale opbouw als volgt: in de diepe ondergrond worden Afzettingen van Calais (Laagpakket van Wormer) verwacht. Het kan gaan om wadden- en kwelderafzettingen maar het is niet uitgesloten dat er stroomgordelafzettingen voorkomen aangezien ten zuiden van het plangebied aanwijzingen zijn voor een fossiele stroomgordel. Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt deze stroomgordel circa 200 m ten zuiden van het plangebied en heeft deze grofweg een oost-west richting. Circa 300 m ten zuidwesten van het plangebied is in het plangebied met het toponiem Essendael⁷ een pakket zandige sedimenten aangetroffen op een diepte van voornamelijk 4 tot 5 m –NAP die vermoedelijk behoren tot genoemde stroomgordel. De stroomgordelsedimenten worden hier afgedekt door een enkele decimeters dikke laag veen (Hollandveen). Buiten de zone met stroomgordelsedimenten is het veen tot drie meter dik.

Boven de Afzettingen van Calais kan dus ook in onderhavig plangebied een pakket Hollandveen worden verwacht. Boven het Hollandveen zijn Afzettingen van Duinkerke III te verwachten (Laagpakket van Walcheren). Dit overstromingsdek ligt erosief op de ondergrond en is vermoedelijk gevormd tussen 1373 (jaar van overstroming van de Riederwaard) en 1476 (jaar van vorming van de polder Ghijsseland). Tussen dit overstromingsdek en het veen ligt mogelijk een dekafzetting die als een vroege fase van Duinkerke III of als Afzettingen van Duinkerke I kunnen worden geïnterpreteerd.

Historische kaarten en bronnen

Op historische kaarten uit de periode 1839-1859 en rond 1905 is in het plangebied bebouwing afgebeeld. Op de kadastrale Minuutplant van 1811-1832 wordt het betreffend perceel aangegeven als een boerderij met schuur en erf, boomgaard en weiland. Deze boerderij kan oudere voorgangers hebben gehad; het betreft immers een plek waar 15^e-eeuwse dijken samenkomen.

Archeologische gegevens

In de nabije omgeving zijn is een ruim aantal archeologische vindplaatsen bekend uit het Neolithicum, de IJzertijd, Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen. Vindplaatsen uit het Neolithicum worden gekenmerkt door vondsten van verbrand en onverbrand bot, onverbrande visresten en houtskool. Nabijgelegen vindplaatsen uit het Neolithicum liggen op een afstand van circa 300 m ten zuidwesten en 200 m ten noorden van het plangebied. Vindplaatsen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd betreffen losse vondsten, nederzettingsterreinen, dammen met duikers en een grafveldje. Vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen betreffen nederzettingen bestaande uit terpen en resten van boerderijen. Daarnaast zijn percelerings- of verkavelingssloten gedocumenteerd.

⁴ Schoonhoven 2017.

⁵ Rijks Geologische Dienst 1975.

⁶ Nederland Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO 1998.

⁷ BOOR-vindplaats 19-12; zaakidentificatie 2119627100 (Archis2 waarnemingsnummer 417348).



Onder andere 800 m ten zuidoosten van het plangebied ligt een dergelijke vindplaats.⁸ Voor een uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar het bureauonderzoek van BOOR betreffende onderhavig plangebied⁹.

Archeologische verwachting

In het plangebied bestaat een middelgrote kans op aanwezigheid van archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Archeologische sporen uit het Neolithicum zijn te verwachten in de top van een eventueel aanwezige stroomgordel (Afzettingen van Calais of Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk). Sporen uit de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen worden verwacht in de top van het Hollandveen of in de basis van het overstromingsdek (van 1373 en later) behorend tot de Afzettingen van Duinkerke III (Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk). Eventuele archeologische resten van na 1475, het moment van vorming van de polder Ghijsseland, zijn te verwachten op de afzettingen van Duinkerke III. Voor alle genoemde perioden gaat het om nederzettingsterreinen / huisplaatsen en om sporen van inrichting en agrarisch gebruik van het gebied.

Relevante stratigrafische niveaus:

1. Top van de Afzettingen van Calais, in het geval van stroomgordelafzettingen: te verwachten waarden: Neolithicum;
2. Top Hollandveen en basis van het overstromingsdek (Afzettingen van Duinkerke III) te verwachten waarden: IJzertijd t/m Late Middeleeuwen;
4. Op of in de bovenkant van de Afzettingen van Duinkerke III tot aan het maaiveld, eventuele lagen die samenhangen met latere bewoning, te verwachten waarden: na 1475

Vindplaatsen uit het Neolithicum kunnen worden gekenmerkt door een strooiing van fragmenten aardewerk, vuursteen, bot, visresten of houtskool worden verwacht. Nederzettingsterreinen uit de IJzertijd, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen kenmerken zich meestal door een donker gekleurde humeuze, vondstrijke 'vuile' laag. Hierin kunnen aardewerk bot, as, houtskool, fosfaat en mest voorkomen. Vondstmateriaal van nederzettingsterreinen uit de Nieuwe tijd is vergelijkbaar maar komt in grotere dichtheden voor. Het kan ook glas, metaal, en bouwmaterialen betreffen.

⁸ BOOR-vindplaats 19-09; zaakidentificatie 2050752100 (Archis2 waarnemingsnummer 420679).

⁹ Schoonhoven 2017.



3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in par. 2.1 en het traceren van eventueel aanwezige archeologische waarden. Uitgangspunt van het inventariserend veldonderzoek is de gespecificeerde verwachting zoals die is opgesteld in het Programma van Eisen (PvE). De strategie voor het veldonderzoek is hierop gebaseerd.¹⁰ Voor het Inventariserend Veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld.¹¹

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek is 1) het verkennen van de bodemopbouw waarbij de mate van gaafheid van de drie stratigrafische niveaus in beeld wordt gebracht: top van de afzettingen van Calais, Hollandveen en basis van de Duinkerke III Afzettingen, en bovenliggende lagen tot aan het maaiveld en 2) eventueel aanwezige archeologische waarden traceren.

Indien archeologische waarden worden aangetroffen: 3) deze verder in kaart brengen. Indien mogelijk een eerste indruk te geven van de datering, aard en kwaliteit en 4) verdere archeologische waarden traceren en in kaart brengen, en indien mogelijk een eerste indruk te geven van de datering, aard en kwaliteit.

Door middel van het onderzoek toetsen we het volgende deel van het specifieke archeologische verwachtingsmodel:

- a) In het plangebied komen in de diepe ondergrond stroomgordelafzettingen voor (Laagpakket van Wormer / Afzettingen van Calais) die bewoonbaar kunnen zijn geweest;
- b) In het plangebied zijn de aanwezige veenlagen of de basis van de Duinkerke III afzettingen bewoonbaar geweest;
- c) Boven de Duinkerke III-afzettingen komt een archeologisch relevant niveau voor.

Indien tijdens de verkennende fase aanwijzingen worden gevonden voor een vindplaats zal nader karterend booronderzoek gericht zijn op het verder traceren en in kaart brengen van archeologische waarden.

Het inventariserend veldonderzoek vond plaats door middel van een verkennend booronderzoek. Aangezien tijdens de verkennende fase geen bodemniveaus met archeologische potentie zijn aangetroffen, is geen verder karterend booronderzoek uitgevoerd.

De volgende onderzoeksvragen zijn opgesteld:

- In hoeverre komen er intacte stratigrafische niveaus met archeologische potentie voor?
- Zijn de genoemde hypothesen, zoals vermeld in de specifieke archeologische verwachting, juist?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- Is het plangebied voldoende onderzocht? Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd? Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, opgraven, begeleiden)?

¹⁰ Schoonhoven 2017.

¹¹ Bouter 2018.



3.1.2 Methodiek

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

Aantal boringen:	36 boringen
Boorgrid:	evenredig verdeeld over het plangebied waarbij de afstand tussen de boorpunten binnen de raaien 20 m bedraagt.
Diepte boringen:	zo mogelijk tot 1,0 m in de top van de Afzettingen van Calais, maximaal 500 cm – mv.
Boormethode:	Edelman met diameter 7 cm en guts met een diameter van minimaal 2,5 cm.
Bemonstering:	per laag zal het materiaal worden doorzocht op archeologische indicatoren: versnijden en/of verbrokkelen van het opgeboorde sediment met behulp van een boormes en het visueel inspecteren van het snijvlak. Indien in het veld twijfel bestaat over de aanwezigheid van indicatoren zal zandig materiaal worden gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 4 mm.

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.¹² De X- en Y-coördinaten worden bepaald met behulp van een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is ingemeten met behulp van een waterpasinstrument. Hierbij is gebruik gemaakt van een nabijgelegen NAP-peilmerk aan de oostzijde van het plangebied¹³

Tijdens het veldonderzoek is gebleken dat vanwege een dik pakket kleiig zand in de bovenste meters van het profiel op diverse plekken het boren tot op grote diepte onder de grondwaterspiegel niet mogelijk was (met guts of zuigerboor). Er zijn echter verspreid over het plangebied toch een aantal boringen tot in het veen en de Afzettingen van Calais gezet waardoor een goed beeld is verkregen van de kenmerken en diepteligging van de verschillende lagen, op basis waarvan kon worden bepaald of er archeologische relevante niveaus voorkomen in het plangebied.

Op een zestal locaties in het midden van het terrein is een mechanische boring verricht om door de verharding heen te geraken, waarna vervolgens verder is geboord middels een handmatige boring.

3.1.3 Monsternameplan

Eventuele relevante archeologische vondsten worden verzameld en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd.

¹² Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.

¹³ NAP peilmerk 037G0681.



3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Veldinspectie

Het noordelijke deel van het plangebied bestond ten tijde van het veldonderzoek uit weiland (afb. 3). Het overige deel van het terrein werd ingenomen door paardenbakken en stallen, een verhard pad en inrit, schuurtjes, opslagplaatsen van allerlei materiaal (hooibalen, werktuigen e.d.), een tuin en een boerderij, gelegen direct langs de Achterdijk. Gezien het landgebruik is er geen oppervlaktekartering (systematische controle op archeologische indicatoren aan het maaiveld) uitgevoerd.

3.2.2 Lithologische beschrijving

De locaties van de boringen zijn weergegeven in afb. 4. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1. Voor het lithogenetisch dwarsprofiel, zie afb. 5.

De onderste laag in het profiel bestaat uit lichtgrijze, ongerijpte kalkloze, sterk siltige klei met rietresten. De bovenkant van het pakket ligt in het overgrote deel van het plangebied op 320 tot 370 cm –mv (3,9 m –NAP tot 4,6 m –NAP). In de uiterste zuidwesthoek van het plangebied (boring 33) ligt de bovenkant van dit pakket iets minder diep, namelijk op 280 cm -NAP (3,5 m -NAP).

Het kleipakket gaat naar boven toe over in veen, dat overwegend zwak kleilig is en matig amorf. Rietresten duiden op rietveen al zijn er ook trajecten aangetroffen met houtresten, wat duidt op vorming van bosveen. De bovenkant van het veen is onveraard. De top van het veen ligt gemiddeld op 250 cm –mv (3,2 m –NAP).

Het veen wordt afgedekt door een 130 tot 200 cm dikke laag kalkarm tot kalkrijk kleilig, matig grof zand. Vanaf een diepte van circa 70 cm –mv (1,4 m –NAP) gaat het zand over in roesthoudende, zwak tot matig zandige klei.

De bouwvoor is gemiddeld 50 cm dik en bestaat uit overwegend sterk zandige, humeuze klei. Op enkele plaatsen in het middelste deel van het terrein (boringen 21, 23, 29 en 31) komt puin en grind voor in de bovenste halve tot 1 meter.

3.2.3 Archeologische indicatoren

Tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op een archeologische vindplaats.

3.2.4 Interpretatie

In de diepe ondergrond komen kleilige getijdenafzettingen van het Laagpakket van Wormer voor (Afzettingen van Calais). Deze afzettingen zijn vermoedelijk gevormd in een voormalig waddegebied. De slappe kleilagen duiden op een nat milieu dat niet aantrekkelijk was voor bewoning. Er zijn in de ondergrond geen aanwijzingen gevonden voor oude oeverswallen of geulen die behoren tot een fossiele stroomgordel. Archeologische waarden uit het Neolithicum worden niet verwacht.

Door verzoeting in een lagunair milieu kon veenvorming optreden (Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop). Het veen vertoont geen tekenen van oxidatie (veraarding) en is aan de bovenkant geërodeerd. Archeologische waarden op dit niveau uit de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen worden daarom niet verwacht.

Het veengebied is overstroomd geraakt waardoor er een dik pakket afzettingen van het Laagpakket van Walcheren (Afzettingen van Duinkerke III) is gevormd die erosief op het veen liggen. Er is eerst onder relatief energierijke condities een pakket zandige afzettingen gevormd en in een latere fase is onder energiearme condities een laag klei afgezet. De top van de kleilaag is opgenomen in de geroerde bovengrond. Op basis van het bureauonderzoek kan worden aangenomen dat de Afzettingen van Duinkerke in het plangebied zijn gevormd tussen 1373 (jaar van overstroming van de Riederwaard) en 1476 (jaar van vorming van de polder Ghijsseland). Het overstromingsdek biedt geen aanwijzingen voor eventuele oude bewoningslagen.



3.2.5 Conclusies

De in de inleiding gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de uitkomsten van het inventariserend veldonderzoek als volgt wordt beantwoord:

- *In hoeverre komen er intacte stratigrafische niveaus voor met archeologische potentie?*
In de diepe ondergrond beneden een diepte van gemiddeld 350 cm –mv (4,2 m –NAP), komen kleiige wadafzettingen van het Laagpakket van Wormer (Afzettingen van Calais) voor. Dergelijke afzettingen, gevormd in een nat en dynamisch waddenmilieu, zijn weinig aantrekkelijk geweest voor bewoning.

Boven de Afzettingen van Calais komt een pakket onveraard Hollandveen voor. De erosieve bovengrens duidt erop dat het veen is geërodeerd. Er is daarom geen sprake van een archeologisch relevant niveau.

Boven het veen, vanaf een diepte van gemiddeld 250 cm –mv (3,2 m –NAP), komt een voornamelijk voornamelijk zandig en aan de bovenkant kleiig overstromingsdek voor. Dit is vermoedelijk gevormd tussen 1373 (jaar van overstroming van de Riederwaard) en 1476 (jaar van vorming van de polder Ghijsseland). Het overstromingsdek en de top van het profiel bieden geen aanwijzingen voor eventuele oude bewoningslagen.

- *Zijn de genoemde hypotheses, zoals vermeld in de specifieke archeologische verwachting, juist?*

Nee, de genoemde hypotheses zijn niet juist:

- a) In het plangebied komen in de diepe ondergrond geen archeologisch relevante stroomgordelafzettingen voor (Laagpakket van Wormer / Afzettingen van Calais). In plaats daarvan komen kleiige wadafzettingen voor die weinig aantrekkelijk zijn geweest voor bewoning.
- b) Het bovenliggende veenpakket en de basis van de Duinkerke III-afzettingen zijn niet bewoonbaar geweest. Het veen is namelijk niet veraard en er is in het plangebied erosie opgetreden van het veen. Eventueel bewoonbare veenlagen zijn hierdoor verdwenen. Het bovenliggende overstromingsdek is onder energierijke condities gevormd en vormt daarom ook geen archeologisch relevant niveau.
- c) In de top van het profiel zijn op of in de bovenkant van de Duinkerke III-afzettingen geen niveaus aangetroffen die kunnen wijzen op vroegere bewoning (vanaf 1476, het jaar van vorming van de polder Ghijsseland). In het algemeen is de bovenste halve meter verstoord. Eventuele archeologische resten of grondsporen in de top van het profiel zullen hiermee ook verstoord zijn.

In de verschillende stratigrafische niveaus zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Er zijn geen vondstrijke 'vuile' lagen met aardewerk, bot, houtskool e.d. aangetroffen die indicatief zijn voor nederzettingsterreinen vanaf de IJzertijd. Sporen van bewoning en ontginning zijn weliswaar moeilijk op te sporen middels booronderzoek. Daarom kan de aanwezigheid van archeologische waarden niet worden uitgesloten.

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
De archeologische verwachting dient te worden aangepast. De middelhoge verwachting voor archeologische waarden uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen wordt bijgesteld naar een lage archeologische verwachting voor dergelijke archeologische waarden.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht? Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd? Zo ja, welk selectiebesluit kan worden genomen (vrijgeven, opgraven, begeleiden)?*



Ja, het plangebied is voldoende onderzocht. In het plangebied zijn geen aanwijzingen gevonden voor een archeologische vindplaats die kon worden verwacht op basis van het bureauonderzoek. De kans op verstoring van archeologische waarden door de voorgenomen vergravingen wordt daarom klein geacht. Geadviseerd wordt daarom om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter nooit volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet.

Wij wijzen erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



Literatuur

- Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR)**, 2009: *Archeologische Waardenkaart Albrandswaard, Rotterdam* (vastgesteld op 21 december 2009).
- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).
- Bouter, H.E.**, 2018: *Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek in plangebied Achterdijk 5-7 te Rhooon, gemeente Albrandswaard*. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.
- Schoonhoven, A.V.**, 2017: *Programma van Eisen voor een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen in plangebied 'Achterdijk 5-7' te Rhooon in de gemeente Albrandswaard*. BOOR-PvE nummer 2017049. Rotterdam.
- Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO**, 1998: *Geologische Kaart van Nederland, 1:50.000. Rotterdam Oost*. Utrecht.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands**, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Rijks Geologische Dienst**, 1975: *Geologische Kaart van Nederland, 1:50.000. Rotterdam West*. Haarlem.
- SIKB**, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.
- TNO**, 2006: *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000*. Utrecht.

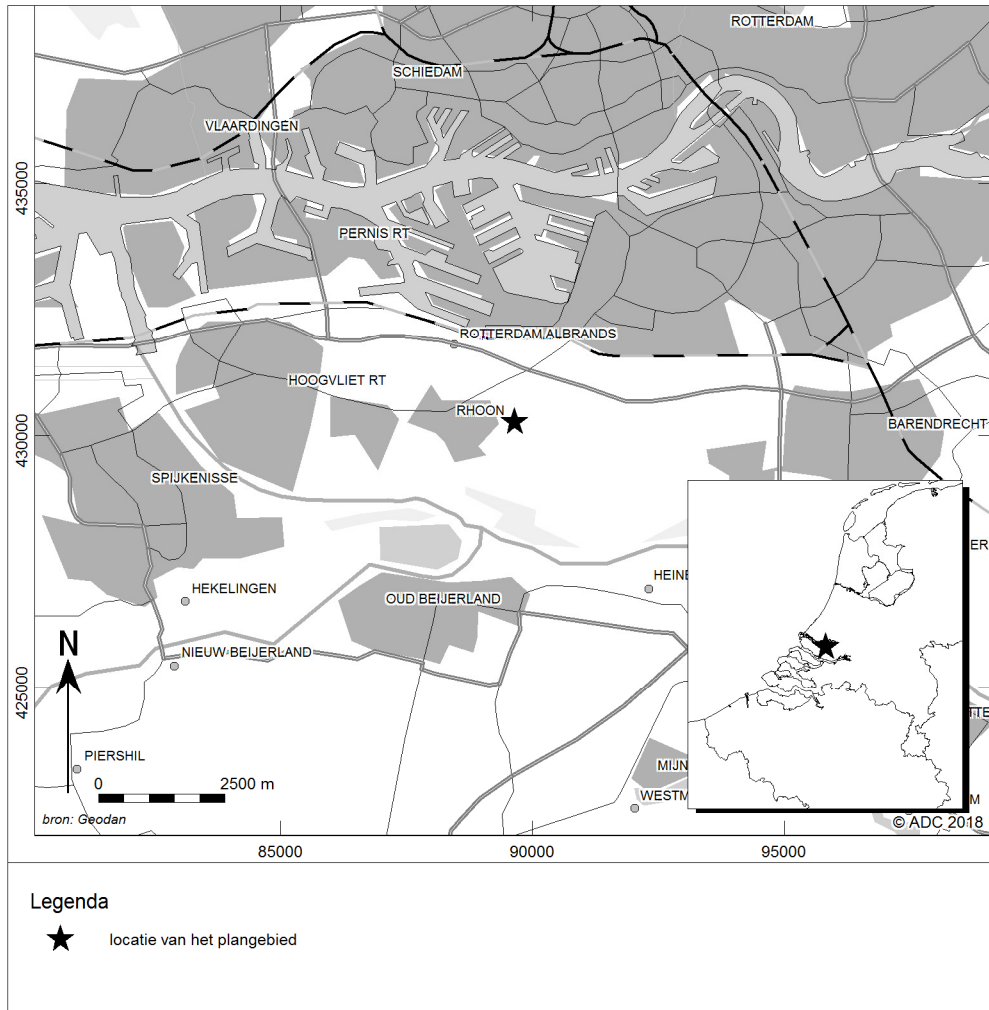
Geraadpleegde websites

<http://ahn.geodan.nl/ahn>
<https://bagviewer.kadaster.nl>
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1 Locatie van het plangebied
- Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
- Afb. 3 Luchtfoto van het plangebied
- Afb. 4 Boorpuntenkaart
- Afb. 5 Lithogenetisch dwarsprofiel van het plangebied

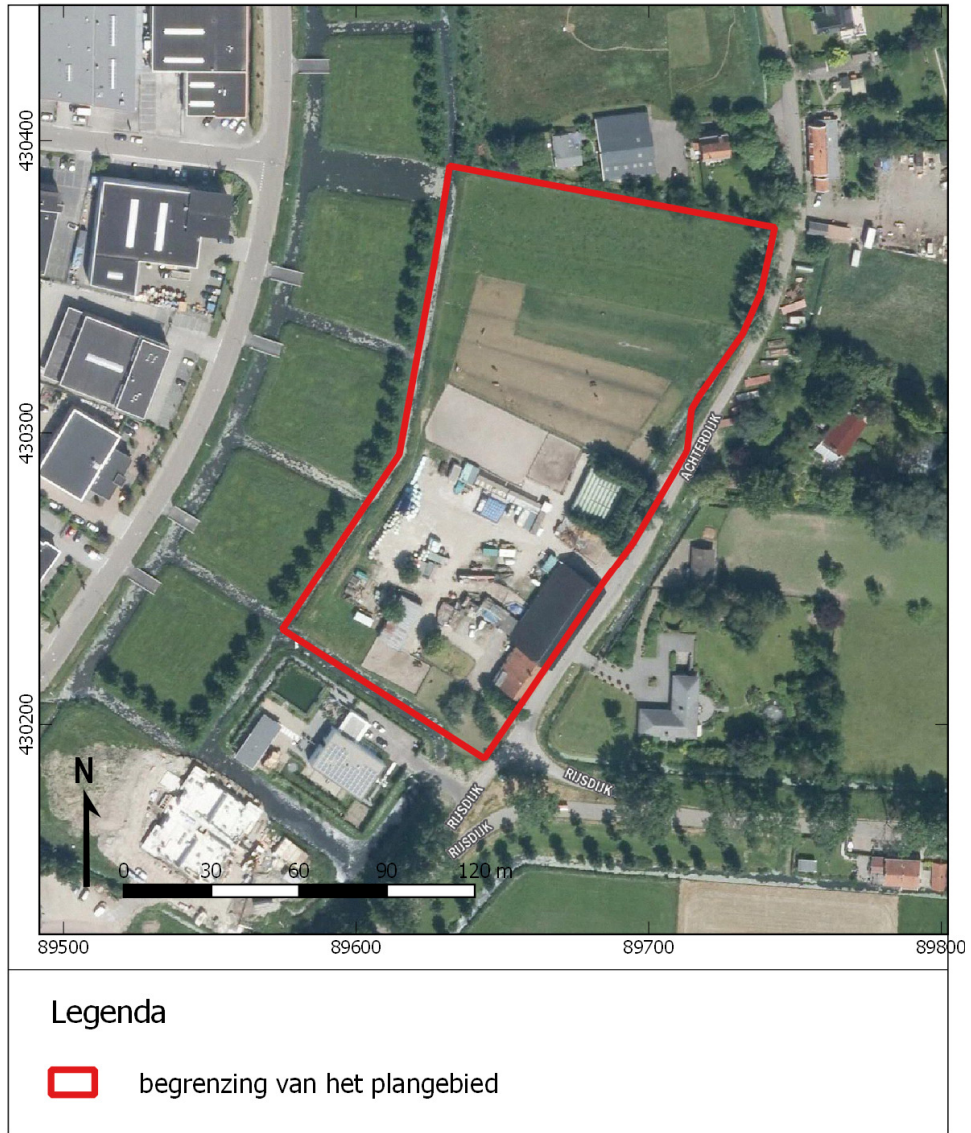
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.



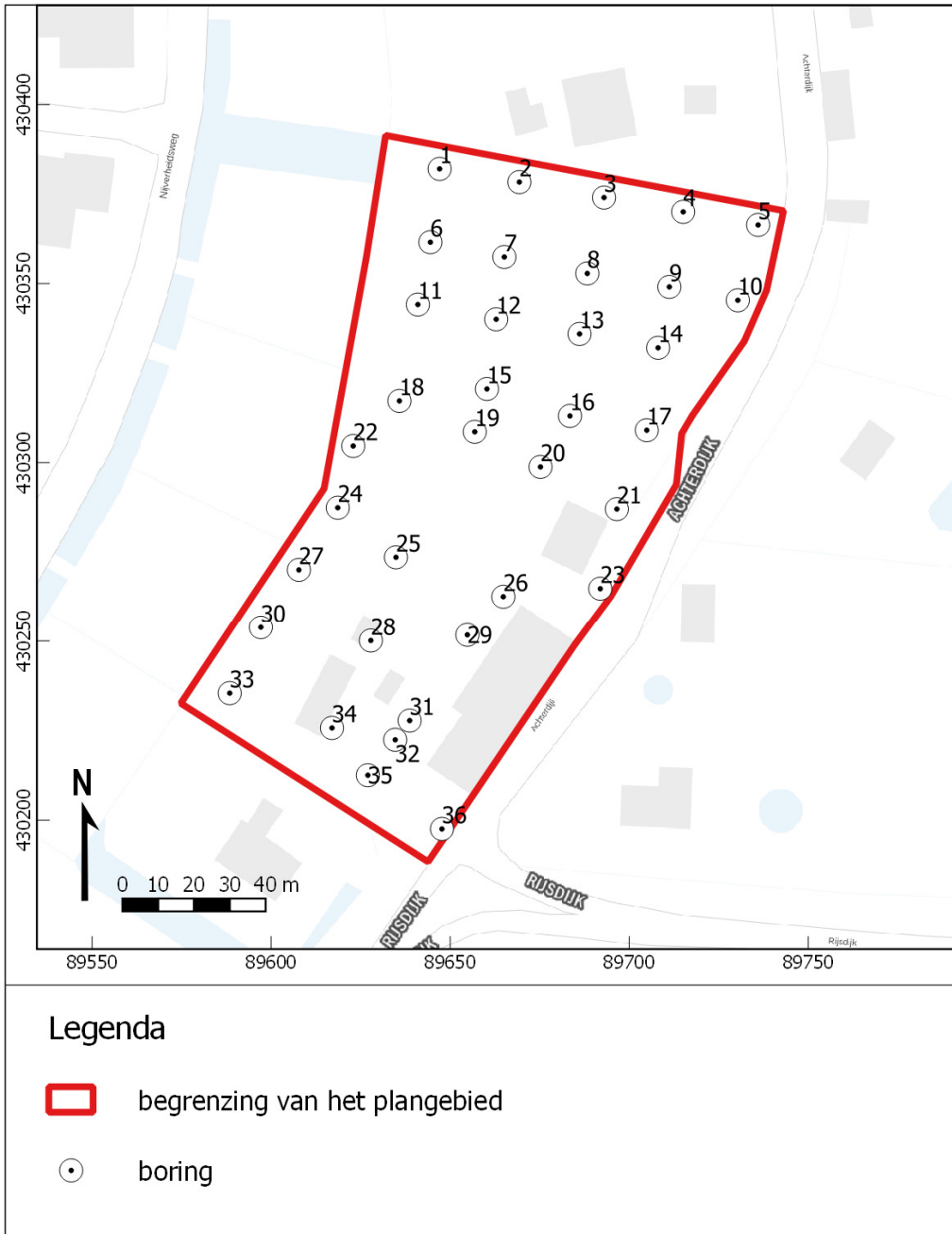
Afb. 1 Locatie van het plangebied



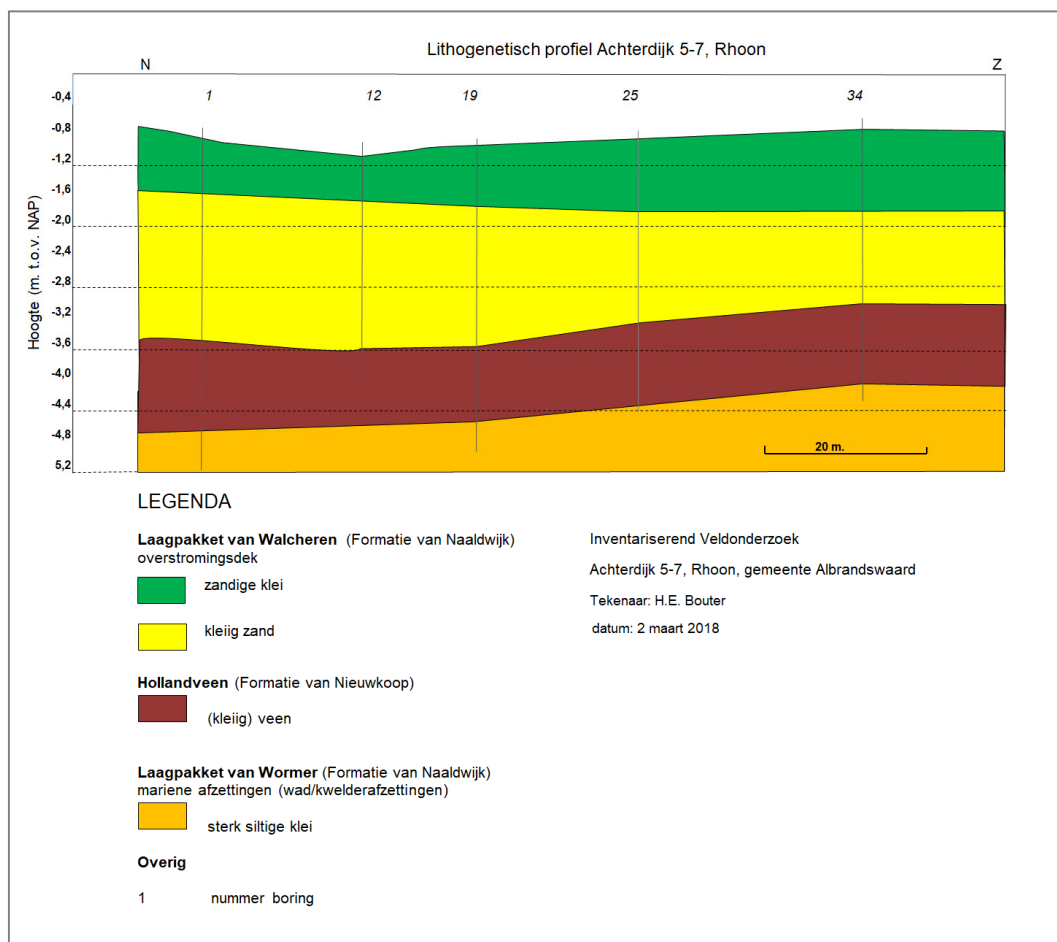
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



Afb. 3 Luchtfoto van het plangebied



Afb. 4 Boorpuntenkaart



Afb. 5 Lithogenetisch dwarsprofiel van het plangebied



Bijlage 1 Boorgegevens



Bijlage 1

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (m) NAP	bovengrens (cm onder m v)	ondergrens (cm onder m v)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie	
1	89.647	430.383	-0,74	0	50	klei	matig zandig; matig humeus		bruin			A-horizont			
					50	80	klei	matig zandig	grijs	kalkloos	weinig roestvlekken	C-horizont		Afz.v. Duinkerke	
					80	105	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkarm	weinig roestvlekken	C-horizont		Afz.v. Duinkerke
					105	280	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkrijk		C-horizont		Afz.v. Duinkerke
					280	320	veen	zwak kleiig		bruin	kalkloos		C-horizont	top erosief; rietveen, onveraard	Hollandveen
					320	345	klei	sterk siltig		grijs	kalkloos		C-horizont		Afz. v. Calais
					345	400	klei	sterk siltig; sterk humeus		lichtbruin	kalkloos		C-horizont	venig	Afz. v. Calais
					400	470	veen	zwak kleiig		bruin	kalkloos		C-horizont	bosveen, onveraard	Hollandveen
2	89.669	430.379	-0,79	0	45	klei	matig zandig; matig humeus		bruin	kalkloos		A-horizont			
					45	85	klei	matig zandig	grijs	kalkloos	weinig roestvlekken	C-horizont		Afz.v. Duinkerke	
					85	100	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkarm	weinig roestvlekken	C-horizont		Afz.v. Duinkerke
					100	250	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkrijk		C-horizont		Afz.v.



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveelhoogte (m) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie	
3	89.693	430.376	-0,87	0	40	klei	matig zandig; matig humeus		bruin	kalkloos		A-horizont		Duinkerke	
				40	75	klei	matig zandig		grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		C-horizont	Afz.v. Duinkerke	
				75	110	zand	kleilig	matig grof	grijs	kalkarm	weinig roestvlekken		C-horizont	Afz.v. Duinkerke	
				110	250	zand	kleilig	matig grof	grijs	kalkarm			C-horizont	Afz.v. Duinkerke	
4	89.715	430.372	-0,90	0	50	klei	matig zandig; matig humeus		bruin	kalkloos		A-horizont			
				50	70	klei	matig zandig; zwak humeus		grijsbruin	kalkarm	weinig roestvlekken		AC-horizont		
				70	75	klei	sterk zandig		grijs	kalkarm	weinig roestvlekken		C-horizont	Afz.v. Duinkerke	
				75	100	zand	kleilig	matig grof	grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken		C-horizont	Afz.v. Duinkerke	
				100	200	zand	kleilig	matig grof	grijs	kalkrijk			C-horizont	Afz.v. Duinkerke	
5	89.736	430.368	-0,73	0	55	klei	matig zandig; matig		bruin	kalkloos		A-horizont			



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (m) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
							humeus							
				55	70	klei	sterk zandig		grijs	kalkarm	weinig roestvlekken		C-horizont	Afz.v. Duinkerke
				70	110	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken		C-horizont	Afz.v. Duinkerke
				110	260	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkrijk			C-horizont	Afz.v. Duinkerke
				260	285	veen	zwak kleiig		bruin	kalkloos			C-horizont	top erosief Hollandveen
				285	330	veen	sterk kleiig		bruin	kalkloos			C-horizont	Hollandveen
				330	335	klei	sterk siltig		grijs	kalkloos			C-horizont	spoor rietresten Afz. v. Calais
6	89645	430372	-0,84	0	50	klei	matig zandig; matig humeus		bruin	kalkloos			A-horizont	
				50	60	klei	matig zandig		grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		C-horizont	Afz.v. Duinkerke
				60	100	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkarm	weinig roestvlekken		C-horizont	Afz.v. Duinkerke
				100	200	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkarm			C-horizont	Afz.v. Duinkerke
7	89666	430360	-0,81	0	45	klei	matig zandig; matig humeus		bruin	kalkloos			A-horizont	
				45	70	klei	matig zandig		grijs	kalkloos	weinig roestvlekken		C-horizont	Afz.v. Duinkerke



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (m) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				70	200	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkarm	weinig roestvlekken			Afz.v. Duinkerke
8	89712	430356	-0,88	0	55	klei	matig zandig; matig humeus		bruin	kalkloos				Afz.v. Duinkerke
				55	70	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkarm	weinig roestvlekken			Afz.v. Duinkerke
				70	200	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkrijk				Afz.v. Duinkerke
9	89712	430353	-0,98	0	60	zand	kleiig; matig humeus		bruin	kalkloos				Afz.v. Duinkerke
				60	80	klei	sterk zandig; zwak humeus		grijsbruin	kalkarm	weinig roestvlekken			Afz.v. Duinkerke
				80	200	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkrijk				Afz.v. Duinkerke
10	89733	430350	-0,82	0	65	zand	kleiig; matig humeus		bruin	kalkloos				Afz.v. Duinkerke
				65	75	klei	sterk zandig; zwak humeus		grijsbruin	kalkarm	weinig roestvlekken	spo or baks teen		Afz.v. Duinkerke
				75	90	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkarm	weinig roestvlekken			Afz.v. Duinkerke



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (m) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				90	370	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkrijk		C-horizont		Afz.v. Duinkerke
11	89641	430344	-0,93	0	40	klei	matig zandig; matig humeus		bruin	kalkloos		A-horizont		
				40	50	klei	sterk zandig; matig humeus		bruingrijs	kalkloos		AC-horizont		
				50	200	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkarm	weinig roestvlekken	C-horizont		Afz.v. Duinkerke
12	89663	430340	-1,07	0	40	klei	matig zandig; matig humeus		bruin	kalkloos		A-horizont		
				40	100	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkarm	weinig roestvlekken; spoor fosfaatvlekken	C-horizont		Afz.v. Duinkerke
				100	250	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkarm	weinig roestvlekken	C-horizont		Afz.v. Duinkerke
				250	255	veen	sterk kleiig		bruin	kalkloos		C-horizont	top erosief	Hollandveen
				255	260	veen	zwak kleiig		bruin	kalkloos		C-horizont		Hollandveen
13	89687	430337	-1,08	0	50	klei	sterk zandig; zwak humeus		bruin	kalkloos		A-horizont		



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (m) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				50	60	klei	matig zandig		grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			Afz.v. Duinkerke
				70	200	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkarm	weinig roestvlekken		spoor schelpenresten	Afz.v. Duinkerke
14	89708	430321	-1,08	0	40	klei	sterk zandig; zwak humeus		bruin	kalkloos				A-horizont
				40	70	klei	matig zandig		grijs	kalkloos	weinig roestvlekken			C-horizont
				70	150	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkarm	weinig roestvlekken			C-horizont
15	89660	430316	-0,97	0	40	klei	matig zandig; matig humeus		grijsbruin	kalkloos				A-horizont
				40	60	klei	sterk zandig		grijs	kalkarm	weinig roestvlekken			C-horizont
				60	250	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkarm			spoor rietresten;	C-horizont
16	89684	430316	-0,97	0	35	klei	matig zandig; matig humeus		grijsbruin	kalkloos				A-horizont
				35	60	klei	matig zandig		grijs	kalkarm	weinig roestvlekken			C-horizont
				60	270	zand	kleiig		grijs	kalkarm				C-horizont



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (m) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie				
17	89701	430312	-0,90	0	40	klei	matig zandig; matig humeus		grijsbruin	kalkloos		A-horizont						
							kleilig; zwak				weinig roestvlekken	AC-horizont						
							40	60	zand	zandig	matig grof	bruingrijs	kalkarm			weinig roestvlekken	C-horizont	Afz.v. Duinkerke
							60	135	zand	kleilig	matig grof	grijs	kalkarm				C-horizont	Afz.v. Duinkerke
							135	150	zand	kleilig	matig grof	grijs	kalkarm				C-horizont	spoor plantenresten
150	200	zand	kleilig	matig grof	grijs	kalkarm				C-horizont		Afz.v. Duinkerke						
18	89636	430317	-0,93	0	40	klei	sterk zandig; matig humeus		grijsbruin	kalkloos		A-horizont						
							sterk zandig; zwak humeus		bruingrijs	kalkarm		weinig roestvlekken	AC-horizont					
							40	50	klei	sterk zandig		grijs	kalkarm			weinig roestvlekken	C-horizont	Afz.v. Duinkerke
							50	70	klei	sterk zandig		grijs	kalkarm				C-horizont	Afz.v. Duinkerke
70	200	zand	kleilig	matig grof	grijs	kalkarm				C-horizont		Afz.v. Duinkerke						
19	89656	430307	-0,87	0	40	klei	sterk zandig; matig humeus		grijsbruin	kalkloos		A-horizont						



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (m) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
				40	80	klei	matig zandig		grijs	kalkarm	weinig roestvlekken			Afz.v. Duinkerke
				80	265	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkarm				Afz.v. Duinkerke
				265	370	veen	zwak kleiig		bruin	kalkloos			top erosief	Hollandveen
				370	400	klei	sterk siltig		grijs	kalkloos			weinig rietresten; slappe klei	Afz. v. Calais
20	89676	430297	-0,94	0	40	klei	sterk zandig; matig humeus		grijsbruin	kalkloos				A-horizont
				40	60	klei	sterk zandig; zwak humeus		bruingrijs	kalkarm	weinig roestvlekken			AC-horizont
				60	80	klei	sterk zandig		grijs	kalkarm	weinig roestvlekken			Afz.v. Duinkerke
				80	200	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkarm	weinig roestvlekken			Afz.v. Duinkerke
21	89697	430287	-0,94	0	40	klei	sterk zandig; matig humeus		grijsbruin	kalkloos				A-horizont
				40	75	klei	sterk zandig; zwak humeus		bruingrijs	kalkarm	weinig roestvlekken			AC-horizont
				75	100	klei	sterk zandig		grijs	kalkarm	weinig roestvlekken			Afz.v. Duinkerke
				100	200	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkarm	weinig			Afz.v.



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (m) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
											roestvlekken			Duinkerke
22	89628	430301	-0,74	0	40	zand	kleilig	zeer grof	grijsbruin	kalkloos				
				40	70	klei	sterk zandig; zwak humeus		bruingrijs	kalkarm	weinig roestvlekken		opgebracht	
				70	85	klei	sterk zandig		grijs	kalkarm	weinig roestvlekken			Afz.v. Duinkerke
				85	200	zand	kleilig	matig grof	grijs	kalkarm	weinig roestvlekken			Afz.v. Duinkerke
23	89692	430264	-0,66	0	80	zand	kleilig	matig grof	grijsbruin			veel puin rest en	omgewerkt; ondoordringbaar puin	
24	89667	430284	-0,66	0	40	klei	sterk zandig; zwak humeus		grijsbruin	kalkloos				A-horizont
				45	55	klei	sterk zandig; zwak humeus		bruingrijs	kalkarm	weinig roestvlekken			AC-horizont
				55	90	klei	sterk zandig		grijs	kalkarm	weinig roestvlekken			C-horizont
				90	200	zand	kleilig	matig grof	grijs	kalkarm	weinig roestvlekken			C-horizont
25	89635	430273	-0,83	0	55	grind			grijs				opgebracht	
				55	100	klei	zwak zandig		grijs	kalkarm	weinig roestvlekken			Afz.v. Duinkerke



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (m) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
26	89669	430267	-0,71	100	235	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkarm	weinig roestvlekken	C-horizont		Afz.v. Duinkerke
				235	300	veen	zwak kleiig		bruin	kalkloos		C-horizont	top erosief ;bosveen, onveraard	Hollandveen
				300	330	veen	zwak kleiig		bruin	kalkloos		C-horizont	rietveen	Hollandveen
				330	360	veen	sterk kleiig		bruin	kalkloos		C-horizont	rietveen	Hollandveen
				0	60	grind	sterk zandig		grijs			A-horizont	opgebracht, weinig puinresten	
				60	95	klei	zwak zandig		grijs	kalkarm	weinig roestvlekken	C-horizont		Afz.v. Duinkerke
				95	240	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkarm	weinig roestvlekken	C-horizont		Afz.v. Duinkerke
27	89638	430273	-0,70	240	250	veen	zwak kleiig		bruin	kalkloos		C-horizont	onveraard	Hollandveen
				0	35	grind			grijs			A-horizont	opgebracht	
				35	70	klei	zwak zandig		grijs	kalkarm	weinig roestvlekken	C-horizont		Afz.v. Duinkerke
				70	250	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkarm	weinig roestvlekken	C-horizont		Afz.v. Duinkerke
				250	325	veen	zwak kleiig		bruin	kalkloos		C-horizont	top erosief; onveraard; weinig riet en houtresten	Hollandveen
				325	360	klei			grijsbruin	kalkloos		C-horizont	venig; slappe klei	Afz. v. Calais
				360	370	klei	sterk siltig		grijs	kalkloos		C-horizont	weinig rietresten	Afz. v. Calais



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (m) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie	
28	89628	430250	-0,52	0	40	grind	sterk zandig		grijsbruin			A-horizont	opgebracht		
				40	70	klei	sterk zandig; zwak humeus		bruingrijs	kalkarm	weinig roestvlekken		AC-horizont		
				70	90	klei	sterk zandig		grijs	kalkarm	weinig roestvlekken		C-horizont		Afz.v. Duinkerke
				90	200	zand	kleilig	matig grof	grijs	kalkrijk	weinig roestvlekken		C-horizont		Afz.v. Duinkerke
29	89655	430251	-0,60	0	35	grind	sterk zandig		grijs			A-horizont	opgebracht		
				35	90	klei	sterk zandig		grijsbruin				A-horizont	omgewerkt	
				90	95	zand	zwak kleilig	matig grof	grijs			veel puin rest en	A-horizont	ondoordringbaar	
30	89630	430257	-0,65	0	45	klei	sterk zandig; matig humeus		grijsbruin	kalkloos		A-horizont			
				45	80	klei	matig zandig		grijs	kalkarm	weinig roestvlekken		C-horizont		Afz.v. Duinkerke
				80	200	zand	kleilig	matig grof	grijs	kalkarm			C-horizont		Afz.v. Duinkerke
31	89639	430227	-0,49	0	25	grind			grijs			A-horizont	opgebracht		
				25	40	zand	kleilig		grijsbruin			veel puin rest	A-horizont	opgebracht; ondoordringbaar	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (m) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie		
32	89635	430222	-0,43	0	50	klei	sterk zandig; matig humeus		grijsbruin	kalkloos		en				
					50	80	klei	sterk zandig		grijs	kalkarm	weinig roestvlekken		A-horizont	Afz.v. Duinkerke	
					50	80	klei	sterk zandig		grijs	kalkarm	weinig roestvlekken		C-horizont	Afz.v. Duinkerke	
					80	200	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkarm			C-horizont	spoor schelpenresten	Afz.v. Duinkerke
33	895590	430234	-0,68	0	65	klei	sterk zandig; matig humeus		grijsbruin	kalkloos						
					65	80	klei	sterk zandig		grijs	kalkarm	weinig roestvlekken		A-horizont	Afz.v. Duinkerke	
					80	195	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkrijk			C-horizont	spoor schelpenresten	Afz.v. Duinkerke
					195	220	veen	zwak kleiig		bruin	kalkloos			C-horizont	top erosief; onveraard, matig amorf veen	Hollandveen
					220	280	veen	zwak kleiig		bruin	kalkloos			C-horizont	licht amorf ; veel rietresten	Hollandveen
34	89617	430226	-0,54	0	400	klei	sterk siltig		grijs	kalkloos						
					60	60	grind		grijs				C-horizont	slappe klei	Afz. v. Calais	
					60	250	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkrijk	weinig		C-horizont	spoor schelpenresten	Afz.v.



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (m) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen organische bijmengingen bodemhorizonten	overig	Lithostratigrafie
											roestvlekken			Duinkerke
				250	305	veen	zwak kleiig		bruin	kalkloos		C-horizont	top erosief; onveraard; matig amorf	Hollandveen
				305	330	veen	zwak kleiig		bruin	kalkloos		C-horizont	licht amorf; weinig rietresten	Hollandveen
				330	350	veen	sterk kleiig		bruin	kalkloos		C-horizont	licht amorf; weinig rietresten	Hollandveen
				350	400	klei	sterk siltig		grijs	kalkloos		C-horizont	weinig rietresten; slappe klei	Afz. v. Calais
35	89627	430212	-0,48	0	70	klei	sterk zandig; matig humeus		grijsbruin	kalkloos		A-horizont		
				70	80	klei	sterk zandig		grijs	kalkarm	weinig roestvlekken	C-horizont		Afz.v. Duinkerke
				80	270	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkarm		C-horizont	spoor schelpenresten	Afz.v. Duinkerke
36	89648	430197	-0,41	0	75	klei	sterk zandig; matig humeus		grijsbruin	kalkloos		A-horizont		
				75	80	klei	sterk zandig		grijs	kalkarm	weinig roestvlekken	C-horizont		Afz.v. Duinkerke
				80	250	zand	kleiig	matig grof	grijs	kalkarm		C-horizont	spoor schelpenresten	Afz.v. Duinkerke

Bijlage 7: Ontwerpbesluit plan-m.e.r.

COLLEGEBSLUIT**ONTWERP**

Besluit nr.: pm

Onderwerp: m.e.r.beoordeling bestemmingsplan Achterdijk 5-7 te Rhoon

Het college van de gemeente Albrandswaard;

In het bestemmingsplan Achterdijk 5-7 te Rhoon wordt de ontwikkeling van 9 woningen mogelijk gemaakt.

De categorie uit het besluit m.e.r. waaraan getoetst dient te worden is:

D 11.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1°. een oppervlakte van 100 hectare of meer, 2°. een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat, of 3°. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m ² of meer.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.
-----------	---	---	---	---

De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

De omvang van het plan in combinatie met de directe bestemming en de beperkte omvang van de effecten maken dat er geen sprake is van een m.e.r.-beoordelingsplicht.

Vanwege het van toepassing zijn van een categorie uit het m.e.r.-besluit is er sprake van een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht met de conclusie dat de omvang van de effecten beperkt is.

B E S L U I T :

Voor het vaststellen van het bestemmingsplan Achterdijk 5-7 is er sprake van een vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht met de conclusie dat de omvang van de effecten beperkt is.

Datum besluit: **PM** 2018

Het college van de gemeente Albrandswaard,
de secretaris, de burgemeester,

zienswijze

Belanghebbenden kunnen bij ons een gemotiveerde zienswijze indienen tegen dit besluit. De zienswijze dient te worden ingediend binnen zes weken en moet worden gericht aan het college van Burgemeester en wethouders van de gemeente Albrandswaard Postbus 1000 3160 GA Rhoon.

Bijlage 8: Ontwerpbesluit hogere waarden

COLLEGEBSLUIT

ONTWERP

Besluit nr.: pm

Onderwerp: hogere grenswaarde Wet geluidhinder woningen Achterdijk 5-7 te Rhoon

Het college van de gemeente Albrandswaard;

Gezien het verzoek van Erik van Erk Projectbegeleiding en Ontwikkeling B.V.;

In het bestemmingsplan Achterdijk 5-7 te Rhoon wordt de bouw van 9 woningen mogelijk gemaakt.

Ter voorbereiding van het vaststellen van het bestemmingsplan Achterdijk 5-7 is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is verwoord in het "Akoestisch onderzoek, woningen Achterdijk 5" en is uitgevoerd door KuiperCompagnons, 26 september 2017.

Uit dat onderzoek blijkt dat ter plaatse van de voorgenomen ontwikkeling de voorkeurswaarde wordt overschreden door de activiteiten op het industrieterrein 'Waal-/Eemhaven'.

Voor het industrieterrein 'Waal-/Eemhaven' is op 22 december 1997 een saneringsprogramma vastgesteld. Aangezien alle mogelijke effectieve bronmaatregelen reeds in het kader van de geluidssaneringsoperatie zijn uitgevoerd, is het niet reëel de geluidsbelasting verder te reduceren. Daardoor is het noodzakelijk om hogere waarden vast te stellen vanwege de activiteiten op het industrieterrein 'Waal-/Eemhaven'.

De vast te stellen hogere waarden zijn:

- Waal-/Eemhaven: voor 9 woningen tot maximaal 55 dB(A);

Gelet op artikel 110, lid1 Wet geluidhinder is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Albrandswaard het bevoegde gezag dat verantwoordelijk is voor het vaststellen van de hogere waarden;

De benodigde hogere waarden worden vastgesteld overeenkomstig artikel 60 en artikel 83, lid 2 van de Wet geluidhinder;

B E S L U I T :

De hogere waarden als volgt vast te stellen:

- Industrieterrein 'Waal-/Eemhaven': 55 dB(A) voor 9 nieuwe woningen.

Datum besluit: **PM** 2018

Het college van de gemeente Albrandswaard,
de secretaris, de burgemeester,

zienswijze

Belanghebbenden kunnen bij ons een gemotiveerde zienswijze indienen tegen dit besluit. De zienswijze dient te worden ingediend binnen zes weken en moet worden gericht aan het college van Burgemeester en wethouders van de gemeente Albrandswaard Postbus 1000 3160 GA Rhoon.

