

BESTEMMINGSPLAN DUINSCHOOTEN 12

ontwerp
April 2021

ruimte voor ideeën

ruimtelijke denkers

WISSING

Duinschooten 12

Inhoudsopgave

Bijlagen toelichting		**3**
Bijlage 1	**Onderbouwing landschappelijke inpassing**	**4**
Bijlage 2	**Quickscan flora en fauna**	**17**
Bijlage 3	**Nader onderzoek flora en fauna**	**48**
Bijlage 4	**Stikstofberekening inclusief bijlagen**	**70**
Bijlage 5	**Bodemonderzoek**	**118**
Bijlage 6	**Herbemonstering bodemonderzoek**	**182**
Bijlage 7	**Quickscan explosieven onderzoek**	**253**
Bijlage 8	**Historisch vooronderzoek conventionele explosieven**	**261**
Bijlage 9	**Archeologisch onderzoek**	**299**

Bijlagen toelichting

Bijlage 1 Onderbouwing landschappelijke inpassing

Duinschooten 12



Noordwijkerhout

ONDERBOUWING LANDSCHAPPELIJKE INPASSING

ruimte voor ideeën

ruimtelijke denkers

WISSING

Opdrachtgever:
Mijbupark B.V.

Documentnaam:
1231-Noordwijkerhout-landschappelijke inpassing

Wijzigingsdatum:
6 april 2021

ruimtelijke denkers

WISSING

Alles uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt mits de bron en auteur worden vermeld.
Aan de inhoud van dit document kunnen geen rechten worden ontleend.

Middenbaan 108, 2991 CT
Postbus 37, 2990 AA Barendrecht T +31 (0)180 61 31 44 www.wissing.nl

Inhoud

1 Inleiding 4

2 Planbeschrijving 5

3 Ruimtelijke verkenning 9

4 Beleid 12

5 Landschappelijke inpassing 17

6 Conclusie 20

1 Inleiding

De initiatiefnemer is voornemens om op het recreatieterrein Sollasi aan de Duinschooten 12 Noordwijkerhout een nieuw restaurant, uitbreiding van het bestaande hotel en herinrichting van het terrein te realiseren. Als bijlage bij het bestemmingsplan is voorliggende onderbouwing van de landschappelijke inpassing opgesteld. De toevoeging van deze onderbouwing is een randvoorwaarde van de Provincie bij ontwikkelingen. De Provincie heeft aangegeven dat hierin inzichtelijk moet worden gemaakt dat de kwaliteit van de omliggende natuur- en landschappelijke waarden bij de ontwikkeling niet achteruitgaat. Bij voorkeur ziet de Provincie een verbetering van de natuur- en landschappelijke waarden. Het gaat hierbij om de landschappelijke inpassing van de ontwikkeling, in relatie tot de door de provincie gestelde gebiedsprofielen van de omgeving.

De Provincie geeft richting en ruimte aan een optimale wisselwerking tussen ruimtelijke ontwikkelingen en gebiedskwaliteit. In de gehele provincie, zowel in het stedelijk gebied als in het landelijk gebied, beoogd het kwaliteitsbeleid een ‘ja, mits-beleid’. Ruimtelijke ontwikkelingen zijn mogelijk met behoud of versterking van de ruimtelijke kwaliteit (waarborg ruimtelijke kwaliteit). Het ruimtelijke kwaliteitsbeleid bestaat uit een viertal kwaliteitskaarten, samengevat in één integrale kwaliteitskaart, bijbehorende richtpunten en een aantal bepalingen in de verordening (‘handelingskader ruimtelijke kwaliteit’).

▸ Huidige situatie



2 Planbeschrijving

Huidige situatie

Het plangebied maakt deel uit van recreatieterrein Sollasi in Noordwijkerhout. In het plangebied staan een hotel en restaurant (bebouwing is aan elkaar gekoppeld) en zijn een tennisveld (sportveld) en een speeltuin aanwezig. Ook zijn parkeervoorzieningen voor het stacaravan park en het hotel/restaurant gesitueerd aan de noordkant van het plangebied. In het plangebied zijn naast de bebouwing voor het restaurant en het hotel ook een opslagloods naast het sportveld en de speeltuin aanwezig. Het plangebied wordt ontsloten vanaf de Duinschooten. Via deze ontsluiting is ook het naastgelegen bungalowpark te bereiken. Aan de zuidoostkant ligt het Oosterduinsemeer, vanuit het plangebied is via een voetpad het strand bij het meer te bereiken. Het restaurant is gelegen op een hoogte, aan de zijde van de parkeerplaats is het gebouw 2 lagen met kap en aan de zijde van het meer 1 laag met kap. Het restaurant heeft aan de zijde van het meer een terras op hoogte waarna het terrein afloopt richting het strand.

▸ Ruimtelijk verkenning huidige situatie





Foto 1: zicht vanaf het Oosterduinsemeer, hoogteverschil vanaf het strand naar het terras, met bossages ernaast op duin



Foto 2: zicht op de zijkant van het restaurant, hoogteverschil goed zichtbaar



Foto 3: zicht vanaf het Oosterduinsemeer, ligging restaurant op hoogte, met bossages ernaast op duin

Toekomstige situatie

Het restaurant wordt gesloopt en er wordt een nieuw restaurant gebouwd. Voor de realisatie van het nieuwe restaurant wordt het huidige reliëf afgegraven. Het reliëf wordt verlaagd van ongeveer van 4,00m boven NAP naar 0,80m boven NAP. Het restaurant krijgt hierdoor een directe relatie met het meer en het strand en komt minder dominant in het beeld langs het Oosterduinsemeer te liggen. In de laagte tussen de duinen ontstaat ruimte voor het gebouw. Gevolg is dat de nokhoogte van het restaurant 1,20m lager is dan het huidige restaurant.
Het parkeerterrein wordt uitgebreid ten plaatse van de huidige tennisvelden. De recreatiewoning, opslagloods en speeltuin/sportveld blijven gehandhaafd. Om de verkeersstromen restaurant en hotel/recreatieterrein te scheiden wordt er een extra ontsluiting vanaf Duinschooten gemaakt, ten noorden van de huidige ingang.

▶ Toekomstige situatie



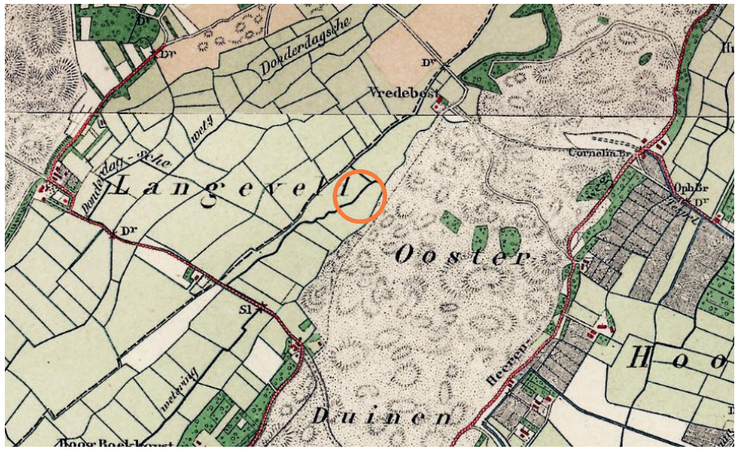


Foto 1 historische kaart rond 1900 Locatie ligt ten westen van de Ooster Duinen

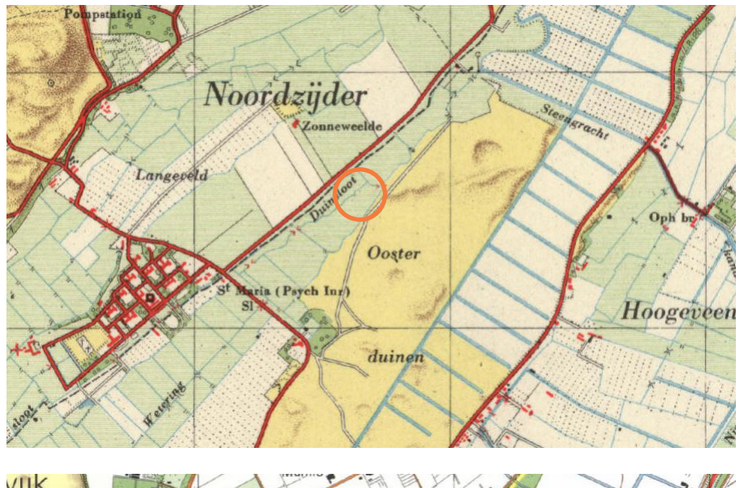


Foto 2: Historische kaart rond 1948 Oosterduinen verder afgegraven, ontstaan van slotenpatroon

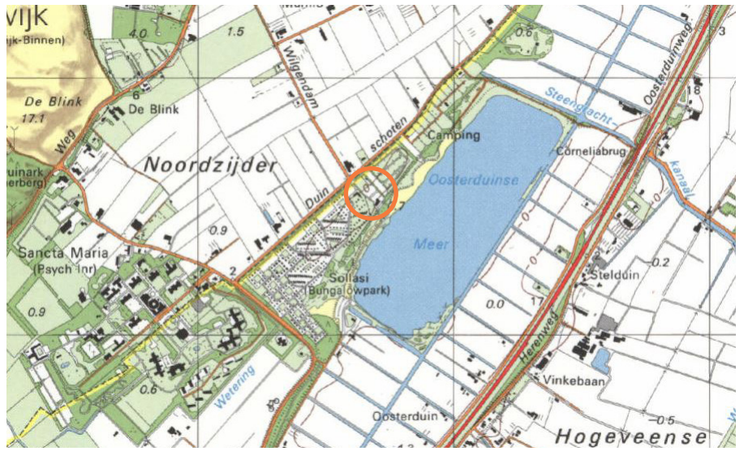


Foto 3: Historische kaart rond 1970 Oosterduinen volledig afgegraven ontstaan van Oosterduinse Meer.

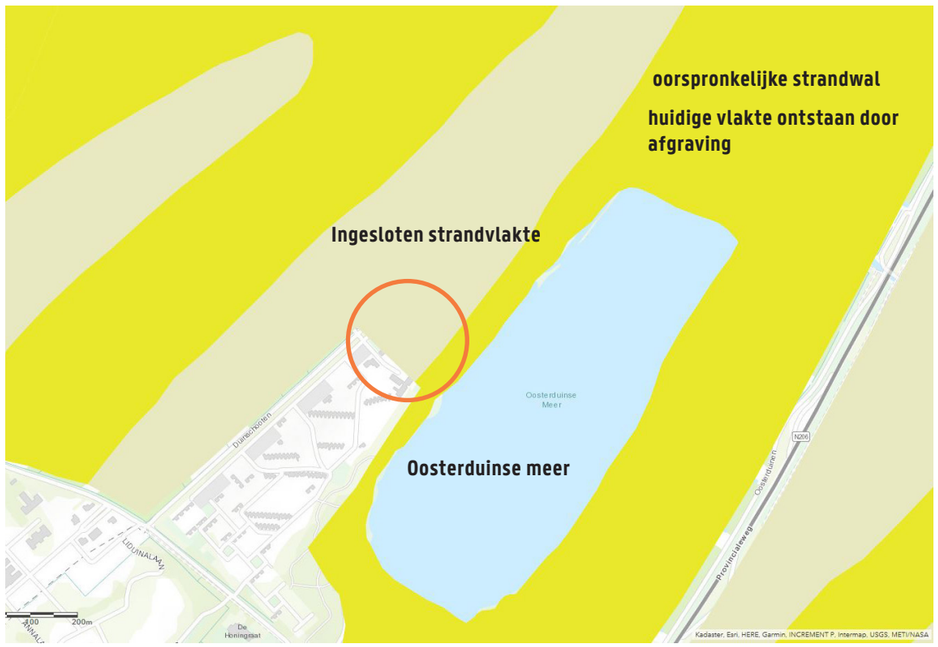
3 Ruimtelijke verkenning

Landschap

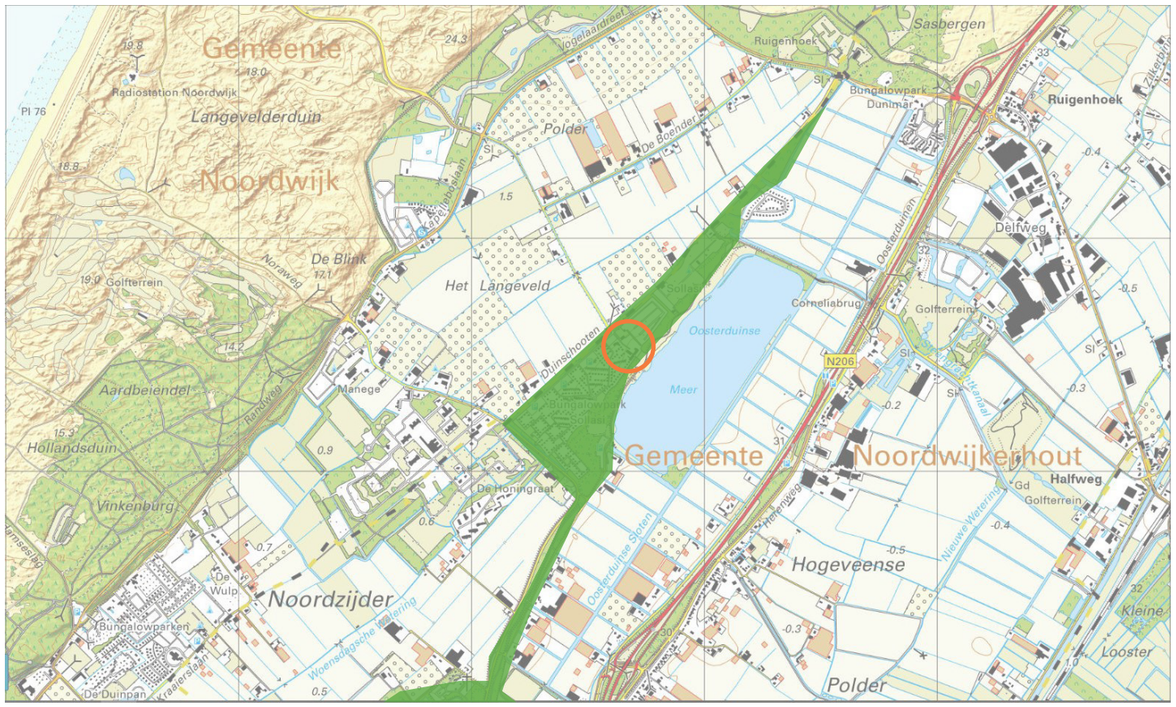
Ontstaansgeschiedenis

De locatie ligt op de grens tussen een van oudsher langgerekte strandwal en een ingesloten strandvlakte in. Deze strandwal is in het landschap nauwelijks waar te nemen aangezien deze grotendeels is afgegraven en het Oosterduinsemeer is ontstaan. De strandwallen zijn langgerekt liggen evenwijdig aan de kustlijn. Het oorspronkelijke landschap is ontstaan onder invloed van de zee, door aanvoer van zand zijn de strandwallen ontstaan. Op deze droge zandige strandwallen zijn de nederzettingen gevestigd. Tussen de strandwallen liggen de zogenaamde strandvlaktes, dit waren lager gelegen nattere veenachtige gebieden. Vanaf de 17e eeuw zijn de strandwallen afgezand om aan de vraag naar zand voor de uitbreiding van steden te voldoen.

Ten bate van zandwinning voor de kalkzandsteenfabriek van Xella Van Herwaarden in Hillegom is de strandwal ‘Ooster Duinen’ afgegraven en is het Oosterduinsemeer ontstaan. Om zand af te kunnen voeren, werden brede zandvaarten gegraven, die nu nog in de Bollenstreek aanwezig zijn, zoals de Haarlemmertrekvaart. De afgevlakte strandwallen bleken zeer geschikt voor bloembollenteelt. De afwisseling van bloembollen op de afgevlakte strandwallen en weilanden in de strandvlakten is kenmerkend voor de Bollenstreek.



▸ Ruimtelijk verkenning macro niveau



▸ Ruimtelijk verkenning micro niveau



Plangebied in de omgeving

Het plangebied ligt in een smalle corridor met recreatieterreinen die zich van zuid naar noord uitstrekt . Aan de oostzijde van de corridor bevindt zich het Oosterduinsemeer (voormalige Ooster Duinen) en ten westen bevinden zich bollenvelden en weilanden. De smalle corridor wordt aan beide zijden geflankeerd door groen. De Houtsingel aan de zijde van het Oosterduinsemeer vormt de overgang tussen het meer en de recreatieterreinen. Deze houtsingel maakt de grens afleesbaar tussen de voormalige strandwallen en strandvlakte. Ter plaatse van het plangebied is deze houtsingel niet meer aanwezig en is er sprake van een opening in deze groenstructuur. De rand aan het Oosterduinsemeer, wordt gevormd door de houtsingel, het reliëf en het restaurant.

Aan de andere zijde, noordwest, vormen de bomenrij langs Duinschooten, de groene hagen en houtsingels op de terreinen de overgang van de recreatieterreinen naar de bollenvelden.

Plangebied

Het plangebied vormt een open plek tussen de bungalowparken. Hierdoor is er via het plangebied een verbinding tussen de weg Duinschooten en het Oosterduinsemeer.
Aan de Duinschooten wordt het plangebied begrenst met een brede bomenrij die naar het noordelijke gelegen recreatiepark overloopt in een brede ligusterhaag. Voor de ontsluiting van het plangebied en de naastgelegen recreatieterreinen aan weerszijden van het plangebied is er één opening in deze bomenrij.
Aan de overzijde van Duinschooten ligt een woning met bijbehorend erf. Hierdoor grenst het plangebied niet direct aan de bollenvelden.

Reliëf

Het reliëf aan de zijde van het Oosterduinsemeer vormt een ‘bult’ waarvan de taluds naar de noord-zuidzijde flauw en naar oost-westzijde steil aflopen. Het restaurant ligt tegen de noordwestzijde van ‘de bult’ en steekt met één bouwlaag en een kap boven ‘de bult’ uit. De top van ‘de bult’ ligt op ca. 4,00m boven NAP. Het pad langs het meer ligt op circa 0.15m boven NAP.
Op foto’s ten tijde van de bouw van het Motel en Restaurant is te zien dat deze bult in de jaren ‘70 is aangebracht. Dit reliëf is dus een gebiedsvreemde ‘bult’ en geen historisch duin.

Bebouwing

Restaurant en het hotel vormen de zuidoostelijke rand van de locatie met uitkijk over het Oosterduinsemeer. Het gebouw van het restaurant wordt gesloopt en er wordt een nieuw restaurant gebouwd. Het hotel blijft behouden.
Aan de zijde van de Duinschooten blijven de recreatiewoning en de opslagloods behouden, beide staan solitair op het terrein en zijn door de begroeiing minimaal zichtbaar.

4 Beleid

Provinciaal beleid

Het plangebied is aangewezen in de Omgevingsvisie als verblijfsrecreatiegebied buiten bestaand stads- en dorps-gebied.
Het beleid voor ruimtelijke kwaliteit is van toepassing. De uitbreiding van een bestaand verblijfsrecreatiepark zal veelal een vorm van 'aanpassing' zijn. De ontwikkeling van een nieuw verblijfsrecreatiepark zal veelal een vorm van 'transformatie' zijn.

Behoud en versterking ruimtelijke kwaliteit

Het ruimtelijk kwaliteitsbeleid bestaat uit een viertal kwaliteitskaarten, samengevat in één integrale kwaliteits-kaart, bijbehorende richtpunten en een aantal bepalingen in de verordening ('handelingskader ruimtelijke kwali-teit')

Artikel 6.2.2 Ruimtelijke kwaliteit (Omgevingsverordening)

Een bestemmingsplan kan voorzien in een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling, onder de volgende voorwaarden ten aanzien van ruimtelijke kwaliteit:

a) de ruimtelijke ontwikkeling past binnen de bestaande gebiedsidentiteit, voorziet geen wijziging op structuurniveau, past bij de aard en schaal van het gebied en voldoet aan de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart (inpassen);
b) als de ruimtelijke ontwikkeling past binnen de bestaande gebiedsidentiteit, maar wijziging op structuur-niveau voorziet (aanpassen), wordt deze uitsluitend toegestaan mits de ruimtelijke kwaliteit per saldo ten minste gelijk blijft door:
    1. zorgvuldige inbedding van de ontwikkeling in de omgeving, rekening houdend met de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart; en
    2. het zo nodig treffen van aanvullende ruimtelijke maatregelen als bedoeld in het derde lid;
c) als de ruimtelijke ontwikkeling niet past bij de bestaande gebiedsidentiteit (transformeren), wordt deze uitsluitend toegestaan mits de ruimtelijke kwaliteit van de nieuwe ontwikkeling is gewaarborgd door:
    1. een integraal ontwerp, waarin behalve aan de ruimtelijke kwaliteit van het gehele gebied ook aandacht is besteed aan de fysieke en visuele overgang naar de omgeving en de fasering in ruimte en tijd, alsmede rekening is gehouden met de relevante richtpunten van de kwaliteits-kaart; en
    2. het zo nodig treffen van aanvullende ruimtelijke maatregelen als bedoeld in het derde lid.

Het planvoornemen wordt aangemerkt als zijnde inpassing. Het plangebied heeft in de bestaande situatie al een recreatief karakter. Het planvoornemen heeft een recreatief karakter en voorziet in de realisatie van een nieuw gebouw voor het restaurant en de uitbreiding van het hotel. Ook de herinrichting van het terrein is bedoeld om de recreatieve functie van het plangebied beter te faciliteren bijvoorbeeld door de aanleg van meer parkeervoorzieningen en de aanleg van nieuwe buitenruimte bij het restaurant. Het planvoornemen wordt volledig gerealiseerd op een bestaand recreatieterrein en is door het recreatieve karakter passend op het recreatieterrein.

Kwaliteitstkaarten provincie

Kustcomplex

Het kustlandschap is opgebouwd uit een opeenvolging van zee, strand, jonge duinen, strandvlakten en strandwallen parallel aan de kust. De duinen en het strand kennen een grote natuurlijke dynamiek en uitersten in omstandighe-den: van droog en heet naar nat en koud of van zout naar zoet. Dit maakt het strand en de duinen ecologisch erg waardevol.
Richtpunten:

- Ontwikkelingen versterken en gebruiken waar mogelijk de natuurlijke dynamiek en omstandigheden van de kust (duinen, strand en voordelta/vooroever).
- Ontwikkelingen houden het verschil herkenbaar tussen "hoog en droog" en "laag en nat" en bouwen voort op de parallelle kust-structuur.
- Veiligheidsmaatregelen zijn mede gericht op het versterken van het natuurlijk kustkarakter.

Strandwallen en oude duinen

Dit is een reliëfrijk, overwegend niet gecultiveerd, zandlandschap van strand en jonge duinen met hoge natuur- en recreatiewaarden. Natuurlijke processen als verstuiving, vernatting en bosvorming zijn duidelijk zichtbaar door de voortdurende dynamiek van zand, golven en wind. Duingebieden worden afgewisseld door grote en kleine bad-plaatsen en havens. Het gebied is van belang voor de waterveiligheid en drinkwatervoorziening. De kust is een aantrekkelijke plek om te recreëren. Gedurende het strandseizoen kenmerkt het strand zich door een afwisseling van (drukke) strandopgangen en boulevards, waar strandtenten en strandhuisjes vaak het beeld bepalen, naar zeer rustige stranden zonder bebouwing. Dit contrast en deze diversiteit zijn kwaliteiten van het strand als belangrijke openbare en recreatieve ruimte van Zuid-Holland. Het is van groot belang om in de directe nabijheid van de stad plekken te weten waar rust en openheid het beeld bepalen.
Richtpunt:

- Ontwikkelingen dragen bij aan of versterken de bijzondere landschappelijke en natuurlijke kwaliteit van het strand en de duinen.
- Ontwikkelingen dragen zorg voor het behoud van het openbare karakter en de afwisseling in de belevingskwaliteit (van druk naar rustig) langs de kust van Zuid-Holland. Nieuwe strandbebouwing voor ver-blijfsrecreatie nabij duingebied op rustige stranden is daarmee niet toegestaan

Bollenlandschap

Het bollenlandschap is ontstaan door het vergraven van oude duinen en strandwallen en de aanleg van een fijnma-zig vaartenstelsel ten behoeve van de bollenteelt. Kenmerkend is de afwisseling van kleurrijke bollenvelden (sei-zoensgebonden), verspreide bebouwing en begroeiing, vaarten en sloten. Bijzonder zijn de (restanten van) land-goederen en oude duinen. De ruimtelijke structuur wordt bepaald door een afwisseling van parallel aan de kustlijn gelegen open en verdichte zones.
Het zicht op de bollenvelden wordt door bebouwing steeds meer beperkt. Dit betekent dat een ontwikkeling bij-draagt aan een samenhangende en herkenbare ruimtelijke structuur, op een logische plek in deze structuur ligt en toekomstbestendig is. Opgave hierbij is om de intensivering in de landbouw en de verstedelijking te koppelen aan een versterking van de landschappelijke structuur.
Richtpunten:

- Ontwikkelingen dragen bij aan het contrast tussen de open en nog gave strandvlakten en de voor de bol-lenteelt in cultuur genomen (afgezande) oude duinen en strandwallen.
- Verdichting vindt plaats in reeds bestaande verdichte zones.
- Ontwikkelingen dragen bij aan behoud en versterking van het zicht op de bollenvelden en de aantrekke-lijkheid van het bollenlandschap.

Verblijfsrecreatiegebied

Plangebied is specifiek aangewezen als verblijfsrecreatiegebied op de kwaliteitskaart.

Verblijfsrecreatiegebieden variëren van relatief open en groene campings tot terreinen met stacaravans en com-plexen met recreatiebungalows en bijbehorende voorzieningen. Er is sprake van een tendens tot herstructurering en opwaardering, waarbij campings worden bebouwd, stacaravans worden vervangen door bungalows, of bunga-lowterreinen worden heringericht. Bij verblijfsrecreatiegebieden is van belang dat ze een aantrekkelijke, recreatieve uitstraling hebben en qua locatie, schaal, inrichting en kwaliteit van de randen goed passen in hun omgeving.

Richtpunt:

- Verblijfsrecreatiegebieden hebben een recreatief karakter en passen qua locatie, schaal, inrichting en kwaliteit van de randen goed in hun omgeving

Gebiedsprofiel Provincie

Verblijfsrecreatiegebied

Langs de binnenduinrand ligt een aantal verblijfsrecreatiegebieden van overwegend matige ruimtelijke kwaliteit.

Aanvullende ambitie

- Kwaliteitsimpuls verblijfsrecreatie;
- Zonering van de verblijfsrecreatiegebieden achter de duinen; niet de hele binnenduinrand verdichten. Pa-norama's en zichtlijnen tussen duinen en bollen blijven behouden;
- Campings in de binnenduinrand passen qua uitstraling in de natuurlijke omgeving.

Fietsknooppuntennetwerk

In Zuid-Holland is een knooppunten netwerk gerealiseerd. Op deze manier is er een provinciedekkend netwerk dat door recreanten makkelijk te benutten is.

Aanvullende ambitie

- Vanuit de dorpen, de kust en de stations zijn er aantrekkelijke en herkenbare recreatieve routes en mak-kelijk bereikbare en herkenbare startlocaties voor een recreatieve dagtocht;
- Het regionale routenetwerk voor fietsen en wandelen is compleet en knelpuntvrij, medegebruik van druk-ke en smalle wegen wordt vermeden;
- De toegankelijkheid van het gebied wordt behouden of verbeterd;
- Koppelen van cultureel erfgoed aan het recreatief routenetwerk.

Tuinderslint

De tuinderslinten liggen verspreid in het gebied, de bebouwingsstructuur varieert, maar is over het algemeen losser dan bij de Zanderijnederzettingslinten. Tussen de bebouwing zijn regelmatig doorzichten naar het landschap en de bebouwing wordt afgewisseld met een aantal onbebouwde kavels. Meest voorkomende bebouwingstype zijn tuin-derswoningen met bijbehorende bedrijfsgebouwen (waaronder vaak ook kassen) en vrijstaande burgerwoningen; arbeiderswoningen komen niet voor.

Aanvullende ambitie

- Vasthouden aan de openheid en de verspreide bebouwingsstructuur van de linten;
- De linten beplanten met hagen; hagen zorgen voor aankleding van het landschap zonder de openheid van de strandvlaktes aan te tasten;
- Stimuleren van erfbeplanting; erfbeplanting versterkt het ensemble van tuinderswoning en bedrijfsge-bouwen en zorgt voor een groene uitstraling van het erf;
- Continueren van het overwegend agrarische karakter van de bebouwing;
- Bij nieuwe ontwikkelingen ligt de woonbebouwing voor op de kavel, evenwijdig aan de kavelgrens. Be-drijfsgebouwen liggen achter de rooilijn van de woonbebouwing.

Water/Plas

In het gebied liggen twee plassen: het Oosterduinse Meer en de Klinkenberger plas. Beide zijn ontstaan door zand-winning. Beide plassen zijn aangewezen als zwemwaterlocaties. Bij het Oosterduinse Meer ligt langs de westelijke oever een aantal verblijfsrecreatiecomplexen, de andere drie zijden worden omzoomd door bollengebied.

Ambities

- Het water toegankelijk en beleefbaar houden, waar mogelijk zijn de oevers openbaar toegankelijk;
- Geen verdere uitbreiding van verblijfsrecreatieterreinen langs de oevers.

Strandwal

Door afgravingen van de oude duinen en de strandwallen veranderde het geaccidenteerde oude duinlandschap in het vlakke zanderijenlandschap.

Het zand werd afgegraven en voor ophogingen in onder andere Haarlem en Leiden gebruikt. De ontzanding betekende dat het nieuwe maaiveldniveau voor een deel aanzienlijk lager kwam te liggen

dan de oude bewoningslinten op de strandwallen. De oorspronkelijke landschappelijke opbouw is nog zichtbaar in de noord-zuid oriëntatie van de hoofdstructuur, de locaties van landgoederen en bossen en in het patroon van zanderijvaarten.

Ambities

- Het contrast tussen de open vlakten en de verdichte zones (bebouwing en beplanting) versterken, daarbij doorzichten op de bollenvelden open houden;
- Nieuwbouwprogramma koppelen aan de dorpen en linten op de voormalige strandwallen. Daarbij de strandwallen niet compleet verdichten, maar zones tussen de dorpen open houden.

Strandvlakte

Door afgraving van de strandwallen zijn de hoogteverschillen tussen de strandwallen en –vlaktes nauwelijks nog zichtbaar. Oorspronkelijk waren de lager gelegen en natte strandvlaktes graslanden, vandaag vindt op een groot deel van de strandvlaktes ook bollenteelt plaats. Hiervoor zijn de gronden in het verleden omgespoten, lager gele-gen bodemlagen werden naar boven gebracht en daarmee geschikt voor de bollenteelt. Delen van de oorspronkelijke graslanden bleven behouden omdat de gronden te nat waren of de landgoedeigenaar niet wilde omspuiten.

Ambities

- In stand houden van de nog gave graslanden op de strandvlaktes als contrast met de voor de bollenteelt in cultuur genomen (afgezande) oude duinen en strandwallen;
- Nieuwe ontwikkelingen nemen de ruimtelijke eenheden, die samenhangen met de poldergrenzen (bij-voorbeeld Lageveenseen Hogeveense Polder, Zilkerpolder, Zanderijpolder) als leidraad.

Samenvatting ambities voor het plangebied en de ontwikkeling:

Kustcomplex
- Ontwikkelingen versterken en gebruiken waar mogelijk de natuurlijke dynamiek en omstandigheden van de kust (duinen, strand en voordelta/vooroever).
- Ontwikkelingen houden het verschil herkenbaar tussen “hoog en droog” en “laag en nat” en bouwen voort op de parallelle kust-structuur.

Strandwallen en oude duinen
- Ontwikkelingen dragen bij aan of versterken de bijzondere landschappelijke en natuurlijke kwaliteit van het strand en de duinen.

Strandwal
- Het contrast tussen de open vlakten en de verdichte zones (bebouwing en beplanting) versterken

Strandvlakte
- In stand houden van de nog gave graslanden op de strandvlaktes als contrast met de voor de bollenteelt in cultuur genomen (afgezande) oude duinen en strandwallen;

Bollenlandschap
- Verdichting vindt plaats in reeds bestaande verdichte zones.

Verblijfsrecreatie
- Verblijfsrecreatiegebieden hebben een recreatief karakter en passen qua locatie, schaal, inrichting en kwaliteit van de randen goed in hun omgeving

Water/Plas
- Het water toegankelijk en beleefbaar houden, waar mogelijk zijn de oevers openbaar toegankelijk;
- Geen verdere uitbreiding van verblijfsrecreatieterreinen langs de oevers.

Tuinderslint

De Duinschooten is in het provinciaal beleid aangeduid als Tuinderslint. De beide zijden van de Duinschooten zijn ruimtelijk zeer verschillend van elkaar. De westkant heeft het karakter van een tuinderslint, verspreide bebouwing en een open karakter. Dit in tegenstelling tot de oostkant, waar het plangebied onderdeel van uitmaakt. Langs de gehele oostzijde van de Duinschooten staan bossages/groensingels met vrijwel overal daarachter recreatieve voorzieningen, recreatiewoningen, camping o.a. Sollasi. Deze zijde heeft een gesloten karakter en sluit daarmee niet aan op het gebiedsprofiel ‘Tuinderslint’. De benoemde ambities zijn daarmee niet van toepassing op de ontwikkeling van het plangebied.

Fietsknooppuntennetwerk
- Vanuit de dorpen, de kust en de stations zijn er aantrekkelijke en herkenbare recreatieve routes en makkelijk bereikbare en herkenbare startlocaties voor een recreatieve dagtocht;
- De toegankelijkheid van het gebied wordt behouden of verbeterd;

5 Landschappelijke inpassing

Groenstructuur en landschapsrichting

De groene randen met beplanting aan beide zijden van de corridor vormen de landschappelijke inpassing van de recreatieparken en het plangebied en benadrukken eveneens de noord-zuid richting van het landschap. Belangrijk is om deze zoveel mogelijk in stand te houden en bij voorkeur te versterken.
De houtsingel aan het Oosterduinsemeer wordt in het plan niet aangetast en wordt juist aangevuld met beplanting voor het restaurant aansluitend op de hoogtes met beplanting aan beide zijden van het restaurant. Op deze manier wordt de landschapsrichting, noord-zuid, doorgezet en wordt de ontwikkeling geïntegreerd in de aanwezige landschapsrichting.
De brede bomenrij aan de Duinschooten wordt in de huidige situatie één maal doorkruist voor een auto-ontsluiting. Voor de verbetering van de bereikbaarheid zal er voor het restaurant een tweede ontsluiting gemaakt worden. Hiervoor zal een extra opening in de bomenrij gemaakt moeten worden. Door de beperkte maat van de opening is het geen aantasting van de groenstructuur. Daarnaast wordt hierdoor de verbinding van de Duinschooten naar het Oosterduinsemeer verbeterd.

Reliëf

In de huidige situatie is het restaurant gelegen op een hoogte die is aangelegd in de jaren ‘70. Deze gebiedsvreemde ‘bult’ zal worden afgegraven. De hoogte wordt afgegraven tot +0,8 meter NAP, zodat het op gelijke hoogte is met de achtergelegen parkeerplaats. De verbinding vanaf de Duinschooten richting het Oosterduinsemeer wordt hierdoor verbeterd. Hiervoor zal een ontgrondingsvergunning moeten worden aangevraagd.

Bebouwing

Door de verlaging van het maaiveld ter plaatse van het restaurant wordt de nokhoogte van het restaurant verlaagd. Daardoor wordt het gebouw ten opzichte van de houtsingel aan beide zijden lager en minder zichtbaar. Zie hiervoor de 3d impressies.

Inrichting perceel

Erf aan Duinschooten

Het erf aan de Duinschooten blijft grootendeels in stand. De nieuwe ontwikkeling vindt plaats achter, de huidige en te handhaven bomensingel. Voor de nieuwe toegang naar het perceel zullen enkele bomen gekapt moeten worden, deze worden gecompenseerd bij de inrichting van de rest van het plangebied.

Groeninrichting

Op het perceel wordt veel groen toegevoegd in de vorm van bomen, hagen, beplanting en grassen.

- Langs de nieuwe ontsluitingsweg zullen hagen en bomen geplant worden.
- Het perceel zal aan de noord en zuidzijde afgezoomd worden met hagen.
- De parkeerplaats wordt deels met grasbetonstenen ingericht en er worden berken en elzenbosjes, toegevoegd met onderbeplanting. Rondom de parkeerplaats is het terrein ingericht met kortgemaaid gras.
- Rondom het gebouw bevindt zich een zoom van natuurlijk groen, door een combnatie van zaaien en planten van grassen en kruiden.
- Vanaf het gebouw wordt de verbinding met het Oosterduinsemeer versterkt door stroken beplanting van siergrassen met solitaire hoge vaste planten.
- In aanvulling op de houtsingels aan beide zijden van het restaurant wordt er beplanting toegevoegd voor het terras van het restaurant. De beplanting zal bestaan uit bittere wilg en kruipwilg en diverse grassoorten in aansluiting op de overige beplanting. Hierdoor wordt de landschappelijke hoofdstructuur, noord-zuid, in lage beplanting doorgezet.

In de omgeving is al veel variatie in (boom)beplanting zowel in de duinrand als op het park. Juist door het toe passen van een beperkt, maar herkenbaar sortiment krijgt de nieuwe ontwikkeling een eigen, herkenbaar uitstraling, binnen de kaders van een landschappelijk karakter. Met de soortkeuze is aangesloten op de historische situatie van een strandwal, bijvoorbeeld berk en grassen, en de strandvlaktes, bijvoorbeeld de zwarte es en gemaaid gras, erachter.



BOMEN





elzenbosje



zwarte els
Alnus glutinosa



meerstammige berk
Betula pendula



krent
Amelanchier lamarckii

OVERIGE BEPLANTING



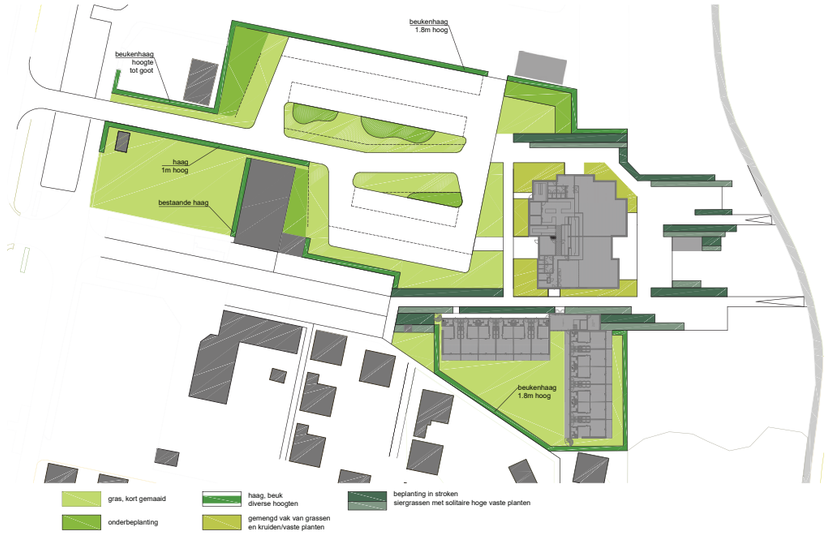
grassen in stroken

Los , natuurlijk beeld, maar ook voldoende verzorgt beeld
Indeling van de terras ruimtes en als begeleiding routes. Ook hogere soorten toe te passen zonder blokkade zicht op meer.
Ook in de smalle stroken te realiseren en onderhouden



afscheidingen van beukenhagen

Erfafscheiding hoogte variërend van 80cm tot 2 m
Landschappelijk en natuurlijk, Winterbeeld





inpassing gebouw en begeleiding pad
door zoom van natuurlijk groen





zoom rond gebouw
doorkijkjes naar natuurlijk groen





zoom rondgebouw natuurlijk beeld door
combineren van zaaien en planten van grassen en kruiden

6 Conclusie

De ontwikkeling van de locatie past zoals gezegd binnen de bestaande gebiedsidentiteit, voorziet geen wijziging op structuurniveau, past bij de aard en schaal van het gebied en voldoet aan de relevante richtpunten van de kwaliteitskaart. Daarmee is er sprake van inpassing.

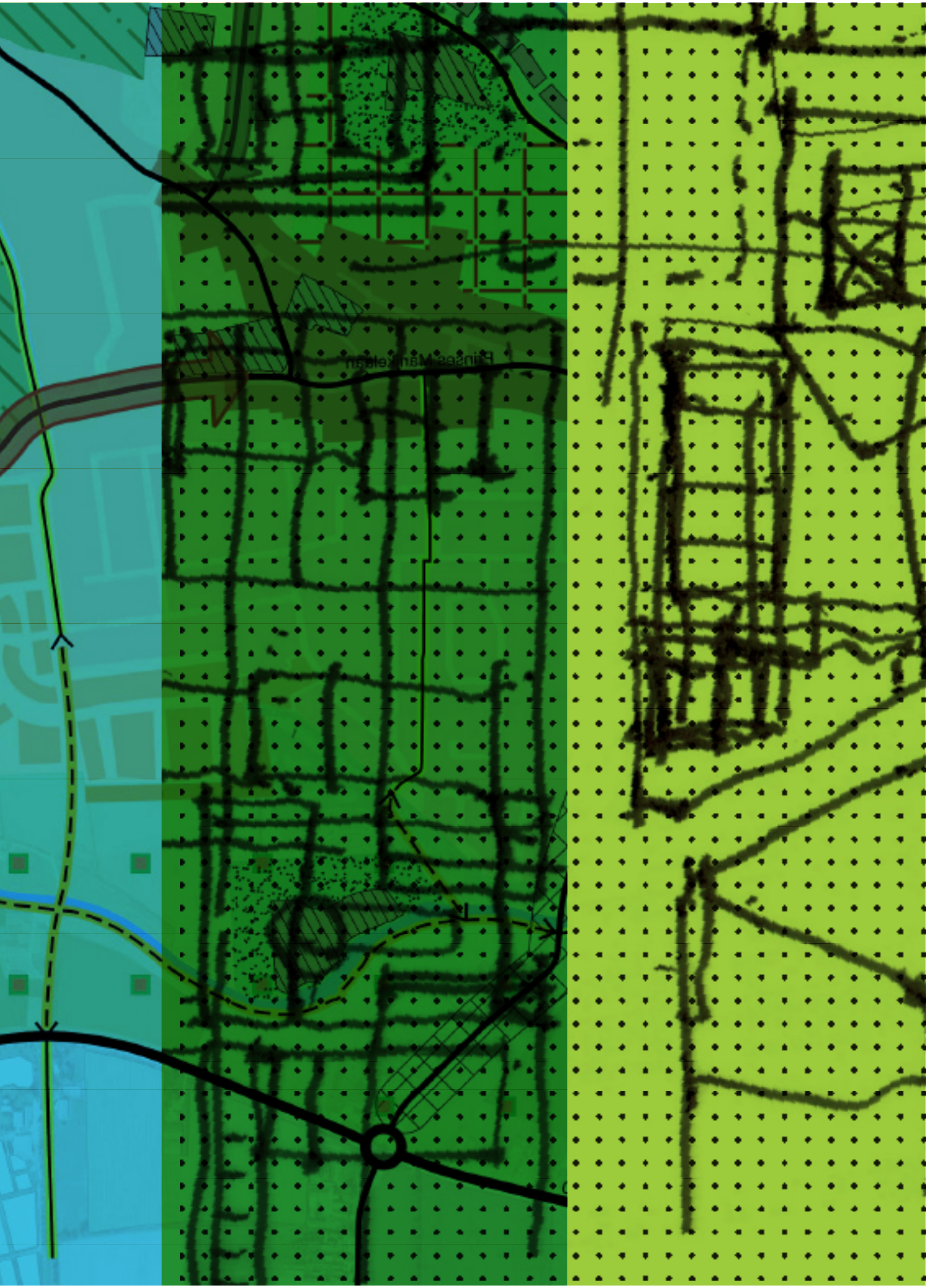
- De grootschalige groenstructuren blijven behouden.
- De gebiedsvreemde ‘bult’ wordt afgegraven.
- De inrichting aan het Tuinderslint verandert niet en wordt aangevuld met hagen en bomen.
- Het terrein wordt vergroend.
- De beplanting sluit aan op de gebiedsidentiteit van strandwal en strandvlakte.
- De verbinding tussen de Duinschooten en het Oosterduinsemeer wordt verbeterd.
- De bebouwing wordt lager ten opzichte van de bestaande bebouwing.

▸ Bestaande situatie



▸ Nieuwe situatie





Bijlage 2 Quickscan flora en fauna

Quickscan flora en fauna Oosterduinse Meer, Noordwijkerhout



EKOZA Ecologisch advies

Arnhem, 26 november 2018

Colofon

Titel	: Quickscan flora en fauna
Subtitel	: Oosterduinse Meer, Noordwijkerhout
Projectnummer	: 18.212
Datum	: 26 november 2018
Veldonderzoek	: E.W.A. Janssen
Auteur(s)	: E.W.A. Janssen
Goedgekeurd door	: T. Kooij
Opdrachtgever	: Agel Adviseurs, Oosterhout (NB)
Contactpersoon	: Joël Sips

Bezoekadres : Snelliusweg 40-18
Postcode : 6827 DH Arnhem
Telefoon : 026-2001900

info@ekoza.nl
www.ekoza.nl

Ekoza B.V. is lid van het Netwerk Groene Bureaus: www.netwerkgroenebureaus.nl

Inhoudsopgave

1. Inleiding **4**
2. Wettelijk kader **5**
2.1 Natura 2000-gebieden **5**
2.1.1 Programmatische Aanpak Stikstof 5
2.2 Soorten **6**
2.3 Houtopstanden **8**
2.4 Natuurnetwerk Nederland **9**
3. Gebiedsbeschrijving **10**
3.1 Gebiedsbeschrijving **10**
3.2 Voorgenomen ingreep **12**
4. Onderzoeksmethode **14**
4.1 Bronnenonderzoek **14**
4.2 Veldonderzoek **14**
4.3 Uitwerking en rapportage **14**
5. Resultaten **16**
5.1 Gebiedsbescherming **16**
5.1.1 Natura 2000 16
5.1.2 Natuurnetwerk Nederland 17
5.2 Soorten **18**
5.2.1 Grondgebonden zoogdieren 18
5.2.2 Vleermuizen 20
5.2.3 Vogels 21
5.2.4 Reptielen, amfibieën en vissen 23
5.2.5 Flora 24
5.2.6 Ongewervelden 24
5.3 Houtopstanden **25**
6. Conclusies en aanbevelingen **26**
6.1 Gebiedsbescherming **26**
6.1.1 Natura 2000 26
6.1.2 Natuurnetwerk Nederland 26
6.2 Soortbescherming **26**
6.2.1 Grondgebonden zoogdieren 26
6.2.2 Vleermuizen 26
6.2.3 Vogels 27
6.2.4 Reptielen, amfibieën en vissen 27
6.2.5 Flora 27
6.2.6 Ongewervelden 27
6.3 Houtopstanden **27**
Bronnen **29**
Literatuur **29**
Websites **29**

1. Inleiding

Een restaurant aan de Duinschoten 12 in Noordwijkerhout (ZH) zal worden gesloopt. Op het naastgelegen motel zal een extra verdieping worden geplaatst. Verder zullen er parkeergelegenheden worden ingericht en zal er een extra toerit tot de weg worden gerealiseerd.

Vanuit Europese- en nationale regelgeving dient onderzocht te worden welke effecten deze ingreep heeft op beschermde gebieden (Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland) en op beschermde flora en fauna.

De voorliggende rapportage beschrijft de resultaten van een quickscan. Het betreft een beoordeling van de huidige en potentiële aanwezigheid van beschermde soorten planten en dieren op de onderzoekslocatie en de te verwachten effecten van de voorgenomen ingreep op beschermde soorten en gebieden. De quickscan vindt plaats op grond van bronnenonderzoek en een terreinbezoek. Tijdens het terreinbezoek is een inschatting gemaakt welke soorten voor kunnen komen en welke soorten op voorhand uit te sluiten zijn.

Deze quickscan is een momentopname en kan slechts in beperkte mate uitsluitsel geven over de afwezigheid van soorten. Dit onderzoek betreft geen volledige veldinventarisatie. Mochten er effecten te verwachten zijn van de werkzaamheden op beschermde soorten die mogelijk aanwezig zijn, dan wordt een nader onderzoek geadviseerd.

In hoofdstuk 2 staat het wettelijke kader uiteengezet, waaraan getoetst dient te worden. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van het onderzoeksgebied en de voorgenomen ingrepen. Hoofdstuk 4 geeft een korte beschrijving van de onderzoeksmethode. In hoofdstuk 5 worden de resultaten van het onderzoek besproken. Ten slotte wordt in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen gegeven.

2. Wettelijk kader

Sinds 1 januari 2017 is de nieuwe Wet natuurbescherming van kracht. Deze wet vervangt 3 wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. Het bevoegd gezag komt bij de provincies te liggen. De Rijksoverheid (RVO) blijft verantwoordelijk voor handelingen en projecten in gebruik, beheer of aanleg door het rijk, zoals hoofdwegen, spoorwegen, hoofdvaarwegen, waterkeringen, militaire terreinen, gastransportnet, hoog-spanningsleidingen, delfstoffen, kustlijn, bepaalde visserij etc. In dit geval is de Provincie Zuid-Holland bevoegd gezag.

De Wet natuurbescherming is gericht op de bescherming van:

- Natura 2000-gebieden
- Soorten
- Houtopstanden

2.1 Natura 2000-gebieden

De basis voor Natura 2000 zijn de Europese Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Deze natuurbeschermingsrichtlijnen hebben naast de bescherming van specifieke flora en fauna eveneens als doel om de leefgebieden van deze soorten te behouden, te herstellen of uit te breiden.

In Nederland zijn 164 gebieden als Natura 2000-gebied aangewezen door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). Door de toenmalige Minister van LNV zijn instandhoudingsdoelstellingen vastgesteld voor de Natura 2000-gebieden, deze staan vermeld in het (ontwerp-) aanwijzingsbesluit. In het (ontwerp-) aanwijzingsbesluit staan de instandhoudingsdoelstellingen voor alle habitattypen, -soorten en broedvogels die in het Natura 2000-gebied voorkomen beschreven. Daarnaast staat beschreven op welke wijze de instandhoudingsdoelstellingen te realiseren zijn. Onder ‘instandhouding’ wordt verstaan het geheel aan maatregelen die nodig zijn ter behoud of herstel van een gunstige staat van instandhouding van de natuurlijke habitats en populaties van wilde dier- en plantensoorten.

Elke activiteit (in de wet: project of handeling) zowel binnen als buiten een Natura 2000-gebied die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen:

- de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren; of
- een significant verstorend effect kan hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen, is ingevolge artikel 2.7, tweede lid verboden. De activiteit kan slecht doorgang vinden wanneer het bevoegd gezag een vergunning verleent.

2.1.1 Programmatische Aanpak Stikstof

Op 1 juli 2015 is de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) in werking getreden. De depositie van stikstof is een van de belangrijkste belemmeringen om de Europese natuurdoelen te halen. Stikstofdepositie leidt tot vermesting en/of verzuring van de bodem. In natuurgebieden kan dit negatieve effecten hebben op de aanwezige, beschermde flora en fauna.

De PAS combineert twee manieren om de natuurdoelen van Natura 2000 zeker te stellen:

- Het blijvend laten dalen van de stikstofdepositie door het nemen van maatregelen aan de bron;
- Het uitvoeren van herstelmaatregelen voor stikstofgevoelige natuur.

De PAS bepaalt ook dat een deel van de daling van de stikstofdepositie mag worden ingezet voor nieuwe projecten of projecten waarin uitbreiding van bestaande stikstofemissie aan de orde is. Dit wordt ontwikkelingsruimte genoemd. Op deze manier blijft de stikstofdepositie dalen, terwijl er ook ruimte is voor de gewenste economische ontwikkeling.
Met de inwerkingtreding van het PAS geldt alleen nog een vergunningplicht voor activiteiten die meer dan 1 mol stikstofdepositie per hectare per jaar geven op een stikstofgevoelig Natura 2000-gebied. Bij een stikstofdepositie tussen de 0,05 mol en 1 mol N/ha/j bestaat er een meldingsplicht. Voor een aantal Natura 2000-gebieden is de grenswaarde voor een vergunningsplicht verlaagd naar 0,05 mol stikstofdepositie per hectare per jaar.

2.2 Soorten

Onder de Wet natuurbescherming geldt, net als onder de Flora- en faunawet, een zorgplicht voor alle in het wild levende dieren.
De Wet natuurbescherming kent drie beschermingsregimes

- soorten van de Vogelrichtlijn
- soorten van de Habitatrichtlijn
- andere soorten

Vogelrichtlijnsoorten

Onder de soorten van de Vogelrichtlijn vallen alle van nature in Nederland in het wild levende vogels. Ingevolge artikel 3.1 is het verboden om:

1. Opzettelijk vogels te doden of te vangen;
2. Opzettelijk vogelnesten, -rustplaatsen en -eieren te vernielen of te beschadigen of vogelnesten weg te nemen;
3. Eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben;
4. Opzettelijk vogels te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Habitatrichtlijnsoorten

Onder de soorten van de Habitatrichtlijn vallen soorten die genoemd zijn in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage I van het Verdrag van Bonn. In de Bijlagen van de Verdragen van Bern en Bonn worden ook vogels genoemd.
Wat betreft deze soorten is het ingevolge artikel 3.5 (Bern bijl. II, Bonn bijl. I) verboden om:

1. Opzettelijk dieren te doden of te vangen;
2. Opzettelijk dieren te verstoren;
3. Opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen;
4. Voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
5. Opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken, te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Wat betreft deze soorten is het ingevolge artikel 3.6 (Bern bijl. I en II, Bonn bijl. I) verboden om dieren of planten te verkopen, te vervoeren voor verkoop, te verhandelen, te ruilen of te koop of te ruil aan te bieden, tenzij het gaat om gefokte of gekweekte dieren of planten.

Andere soorten

Onder het beschermingsregime andere soorten vallen soorten waarvan er geen Europese verplichting tot bescherming is. Dit zijn soorten die vanuit nationaal belang extra bescherming behoeven.
De beschermde status van soorten kan per provincie verschillen. Provincies hebben de bevoegdheid om bij provinciale verordening vrijstelling te verlenen voor nationaal beschermde soorten. In dit geval gaat het om de provincie Zuid-Holland. Ook RVO (bevoegd gezag in deze) heeft een lijst met vrijgestelde soorten welke te vinden zijn in de Regeling natuurbescherming artikel 3.31 en Bijlage 10.
Ingevolge artikel 3.10 is het verboden om:

1. Opzettelijk dieren te doden of te vangen;
2. Voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
3. Opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Zorgplicht

Artikel 1.11 Wnb voorziet in een algemene verplichting voor eenieder om voldoende zorg te dragen voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Het betreft bovendien niet alleen dieren en planten van soorten waarvoor de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn specifieke beschermingsmaatregelen eisen, maar alle in het wild levende dieren en planten.

De zorgplicht is als een open norm geformuleerd in het eerste lid van artikel 1.11. In het tweede lid wordt de zorgplicht iets geconcretiseerd door te bepalen dat de zorgplicht in elk geval inhoudt dat eenieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:

- dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
- indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
- voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Voor de bescherming van dieren en planten van soorten waarvoor geen specifiek beschermingsregime geldt op grond van hoofdstuk 3, heeft de zorgplicht zelfstandig betekenis. Op grond van de zorgplichtbepaling moeten schadelijke handelingen in beginsel achterwege worden gelaten dan wel moeten maatregelen worden genomen om schadelijke gevolgen (zoveel mogelijk) te voorkomen.

Jaarrond beschermde nesten

Nesten van vogelsoorten van categorie 1 t/m 4 zijn jaarrond beschermd, de nesten van soorten in categorie 5 zijn beschermd als er onvoldoende alternatieven zijn.

Categorieën:

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.
5. Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

2.3 Houtopstanden

De regels van de Boswet zijn grotendeels onveranderd opgenomen in de Wet natuurbescherming.

Een houtopstand is een zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, die:

a. een oppervlakte grond beslaat van tien are of meer, of
b. bestaat uit een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gerekend over het totaal aantal rijen.

Ingevolge artikel 4.1 vallen buiten de bescherming houtopstanden:

- houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom (voor deze wet);
- houtopstanden op erven of in tuinen;
- fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- naaldbomen bedoeld als kerstbomen en niet ouder dan twintig jaar
- kweekgoed;
    - uit populieren of wilgen bestaande wegbeplantingen,
    - beplantingen langs waterwegen, en
    - eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- Het dunnen van een houtopstand;
- uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa indien zij:
    - ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
    - bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid
    - bestaande uit een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter;
    - zijn aangelegd na 1 januari 2013.

2.4 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland werd voorheen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) genoemd. Het doel van het Natuurnetwerk Nederland is om een samenhangend netwerk te creëren van kwalitatief hoogwaardige natuurgebieden en natuurrijke cultuurlandschappen. Het huidige netwerk bestaat voor het merendeel uit Natura 2000-gebieden en andere bestaande natuurgebieden. Daarnaast worden natuurgebieden uitgebreid, nieuwe natuurgebieden ontwikkeld en ecologische verbindingszones aangelegd.
Onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland zijn Ecologische Verbindingszones (EVZ), die natuurgebieden met elkaar verbinden om het migreren van dieren en planten tussen natuurgebieden mogelijk te maken.

De provincies zijn sinds 2014 verantwoordelijk voor de begrenzing en de ontwikkeling van dit natuurnetwerk. Binnen het Natuurnetwerk Nederland geldt de ‘nee, tenzij’-benadering. Dit houdt in dat bestemmingswijziging en de uitvoering van bepaalde plannen niet mogelijk zijn als daarmee de wezenlijke kenmerken of natuurwaarden van het gebied significant worden aangetast, tenzij er geen reële alternatieven zijn en er sprake is van redenen van groot openbaar belang. De initiatiefnemer moet onderzoek laten verrichten, om te kunnen bepalen of de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied significant worden aangetast.

3. Gebiedsbeschrijving

3.1 Gebiedsbeschrijving

Het plangebied waar een quickscan benodigd is, is gelegen in Noordwijkerhout (ZH). Het gaat om een gebouw met restaurants en een motel gelegen op camping Sollasi. Deze camping / bungalowpark ligt aan het Oosterduinse Meer (op circa 50m). In het restaurantgebouw bevinden zich twee restaurants, een winkeltje en een woning. Het heeft dakpannen en een houten gevelbekleding. Het motel ligt tegen dit gebouw. Het is een L-vormig gebouw met een plat dak, veel glas en kunststof gevels maar ook met stenen muren.
Tussen het restaurant en het meer ligt het terras, een schuin aflopend gazon en een fiets- en wandelpad. Tussen het motel en het meer staan struiken en bomen.
Aan de noordzijde van deze twee gebouwen ligt een parkeerterrein en een tennisveld.



Figuur 1. Ligging van het plangebied t.o.v. Noordwijkerhout; bron: www.google.nl/maps.



Figuur 2. Ligging van betreffende onderzoeksgebied; bron: Agel Adviseurs.



Figuur 3a. Impressie restaurant en motel (linksonder).



Figuur 3b. Impressie van het plangebied, tennisveld en locatie nieuwe toegangsweg.

3.2 Voorgenomen ingreep

Het voornemen is om op de locatie aan het Oosterduinse Meer in Noordwijkerhout het bestaande pand met de restaurants, woonhuis en winkel te slopen (fig. 3 en 4). Ter plaatse van de te slopen bebouwing wordt het volgende gedaan:

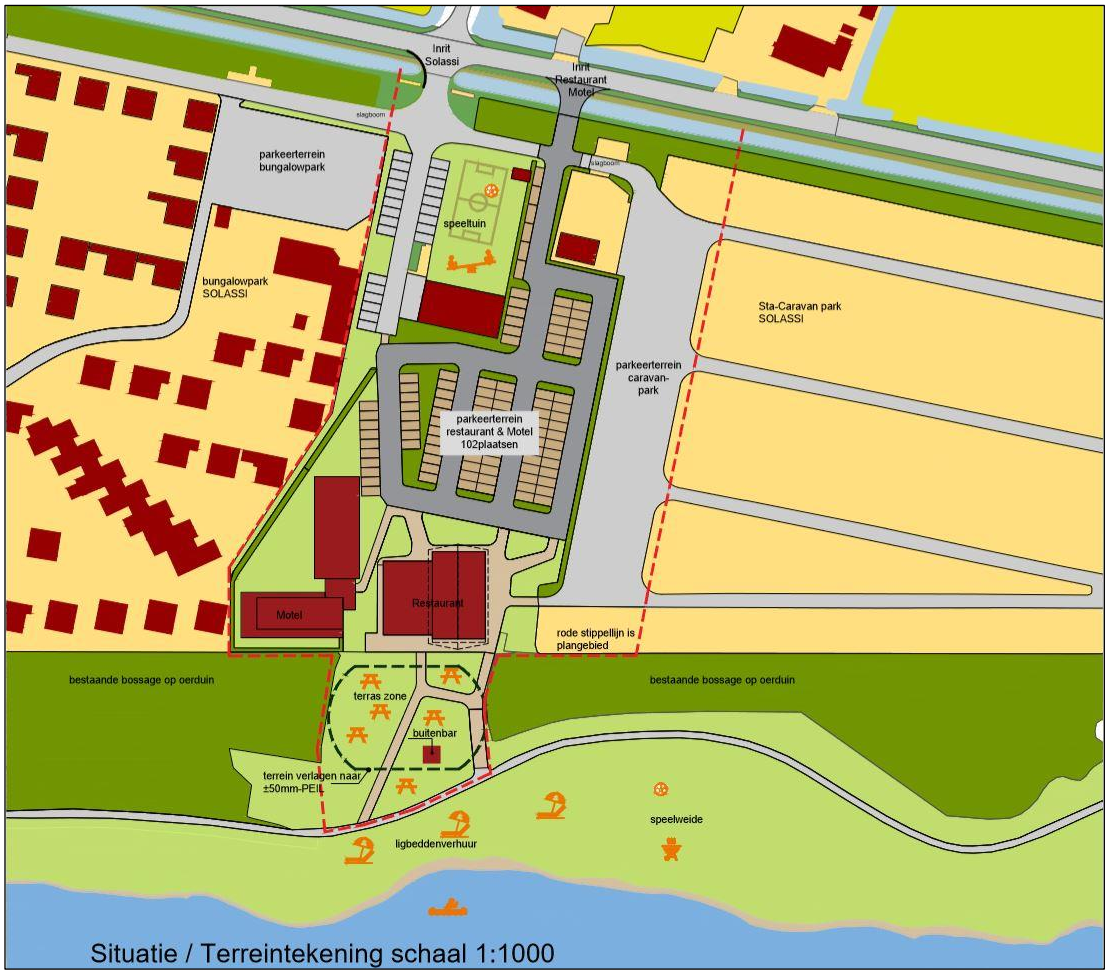
A) een nieuw restaurant wordt gerealiseerd;
B) ten zuiden van de beoogde nieuwbouw wordt nog een klein bargebouw gerealiseerd;
C) op het bestaande motel wordt een bouwlaag toegevoegd;
D) een tweede aansluiting van het parkeerterrein op de Duinschooten wordt gerealiseerd en tenslotte
E) worden parkeerplaatsen gerealiseerd ter plaatse van de tennisvelden.



Figuur 4. Overzicht onderzoekslocatie met de ingrepen.

Het voorgesteld ontwerp is hieronder weergegeven. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, wordt een bestemmingsplanprocedure doorlopen. Voor deze procedure dienen

verschillende milieuonderzoeken te worden uitgevoerd. De planning staat nog niet vast. Het zal zo spoedig mogelijk worden opgepakt, na het doorlopen van de voorbereidende procedures.



Figuur 5. Overzicht toekomstige situatie (bron: Tekenbureau Steenvoorde).

4. Onderzoeksmethode

De quickscan bestaat uit twee delen. Voor het onderzoek is begonnen met een literatuurstudie, gevolgd door een veldonderzoek in het plangebied.

4.1 Bronnenonderzoek

Het bronnenonderzoek gaat uit van bestaande en beschikbare gegevens. Voor een actueel overzicht van beschermde soorten die in de regio voorkomen, is gebruik gemaakt van de gegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). De NDFF is een databank waarin zoveel mogelijk bekende verspreidingsgegevens van soorten zijn opgenomen. Het is een koppeling van databases zoals waarnemingen.nl en telmee.nl. Hierin participeren onder andere de PGO's (particuliere gegevensverzamelende organisaties) zoals Sovon, Ravon en de Zoogdiervereniging. Voor de gegevens uit de NDFF is een zoekgebied geselecteerd rondom de te onderzoeken locatie en is gekeken naar de gegevens uit de periode vanaf 2015 tot en met 2018. De NDFF is op 30 oktober 2018 geraadpleegd.

4.2 Veldonderzoek

Het plangebied is eenmaal bezocht op 31 oktober 2018. Het veldwerk voor dit onderzoek is uitgevoerd in de vorm van een quickscan. Er is zowel (globaal) gekeken naar de daadwerkelijk aanwezige flora en fauna als naar de mogelijke waarden die het gebied herbergt in andere tijden van het jaar die tijdens een eenmalig bezoek niet kunnen worden vastgesteld.
Tijdens het terreinbezoek is zoveel mogelijk concrete informatie verzameld met betrekking tot de aan- of afwezigheid van beschermde soorten (zicht- en geluidswaarnemingen, sporenonderzoek naar de aanwezigheid van nesten, holen, uitwerpselen, haren, etc.).

Aan de hand van literatuurgegevens en veldbezoek wordt een inschatting gemaakt van het voorkomen van beschermde natuurwaarden en de mogelijke invloed van de werkzaamheden op deze waarden.

4.3 Uitwerking en rapportage

In voorliggende rapportage komen de volgende onderdelen aan bod:

Oriëntatiefase toets gebiedsbescherming

Voorliggend onderzoek beschrijft de oriëntatiefase van de toetsing aan de Wet natuurbescherming.
In een oriënterend onderzoek worden o.a. de onderstaande vragen beantwoord:

1. Ligt de ingreeplocatie in de nabijheid van een Natura 2000-gebied en binnen de invloedsfeer van de ingreeplocatie, zodat externe en/of cumulatieve effecten te verwachten zijn.
2. Wat zijn de mogelijke negatieve en/of positieve effecten van de voorgenomen ingrepen op de instandhoudingdoelstellingen van een Natura 2000-gebied in kwestie.

3. Kunnen deze effecten:
    a. verstorend zijn voor kwalificerende soorten
    b. leiden tot een verslechtering van de kwaliteit van de kwalificerende habitats
    c. significant negatief zijn voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen

Hieruit volgt of er een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming is vereist. Het wel of niet afgeven van een vergunning wordt beoordeeld door middel van een verstorings- of verslechteringstoets of een passende beoordeling.

Natuurnetwerk Nederland

Door middel van een literatuurstudie wordt bekeken of de werkzaamheden in Natuurnetwerk Nederland plaatsvinden. Is dit het geval dan zal worden bepaald of de wezenlijke kenmerken en waarden van het betreffende gebied significant worden aangetast, en of compensatie noodzakelijk is.

Toetsing soortbescherming

Onderzocht wordt of de verbodsbepalingen van de Wet Natuurbescherming worden overtreden, een ontheffing noodzakelijk is en of daaruit voortvloeiende verplichtingen in de vorm van mitigatie of compensatie noodzakelijk zijn. Hierbij is onderscheid gemaakt in Vogelrichtlijnsoorten, Habitatrichtlijnsoorten, andere soorten en vrijgestelde soorten.

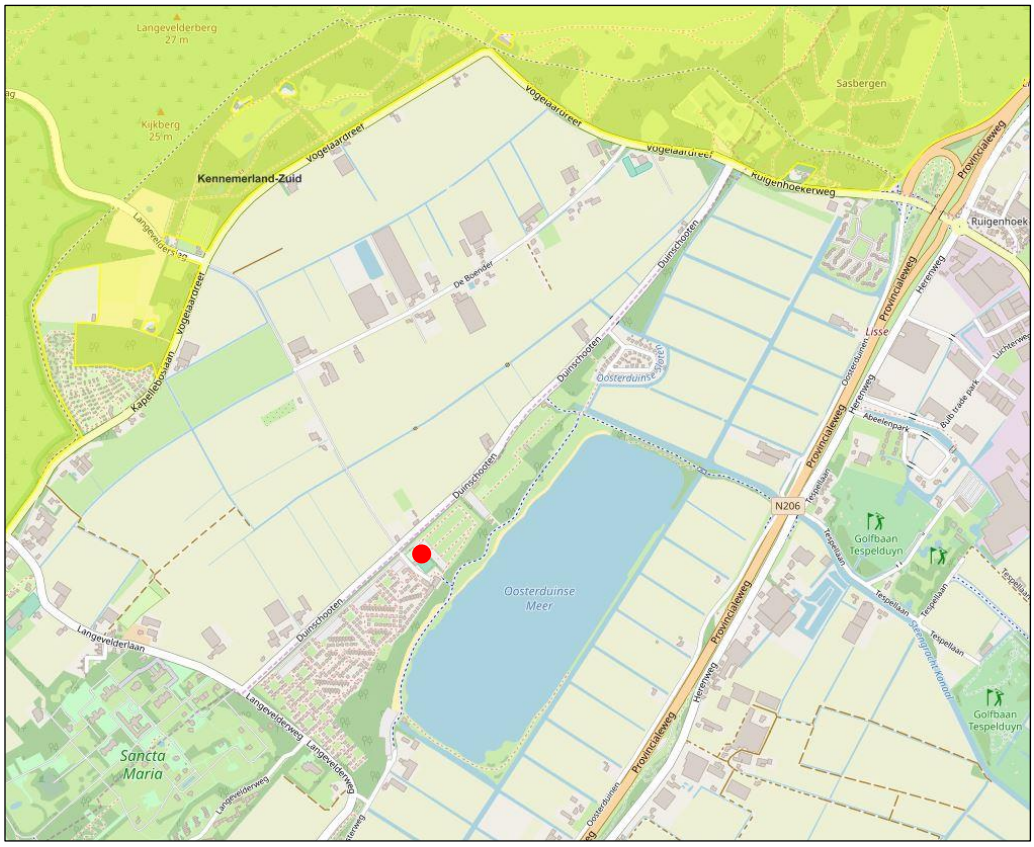
5. Resultaten

5.1 Gebiedsbescherming

5.1.1 Natura 2000

Er ligt een Natura 2000-gebied nabij het plangebied: Kennemerland-Zuid (fig. 4). Afstand is circa 900 meter.

Kennemerland-Zuid is een uitgestrekt duingebied aan de zuidkant van het Noordzeekanaal. Het is een reliëfrijk en landschappelijk afwisselend gebied, dat grotendeels bestaat uit kalkrijke duinen. De overgang tussen de kalkrijke jonge duinen en ontkalkte oude duinen ligt ter hoogte van Zandvoort. Dit levert een soortenrijke en kenmerkende begroeiing op, met duinroosvegetaties in het open duin, duingraslanden, vochtige en droge duinvalleien, plasjes, goed ontwikkelde struwelen en diverse vormen van duinbossen. Vegetaties van vochtige en natte duinvalleien komen met name voor ten zuiden van Zandvoort, waarvan het Houtglob het best ontwikkelde kalkrijke, natte duinvallei is. Het areaal kalkrijk duingrasland is vooral rondom Zandvoort groot. Hier komen over voorbeelden van het zeedorpenlandschap voor. De oudere duinen van het zuidoostelijk gedeelte herbergen goed ontwikkeld kalkarm duingrasland.



Figuur 6. *Plangebied (rood) t.o.v. Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid (geel) in de omgeving.*
Bron: https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx/).

De effectenbeoordeling t.a.v. Natura 2000 gebieden

De ingreep betreft hoofdzakelijk de sloop en nieuwbouw van een restaurant, het verhogen van het naastgelegen motel en de omzetting van een tennisterrein in parkeerplaatsen. Effecten op Natura 2000-gebieden en dan specifiek op instandhoudingsdoelstellingen van aangewezen habitattypen en -soorten van Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid worden gezien de kleinschaligheid van de ingreep en de afstand van bijna 1 kilometer uitgesloten.

Er dient wel in het kader van PAS een Aerius-berekening te worden uitgevoerd om te bepalen of er sprake is van een melding of vergunning; dichtstbijzijnde stikstofgevoelige habitattype (H2180, duinbossen (binnenduinrand)) ligt binnen de Kennemerland-Zuid op bijna 1 kilometer afstand (bron: Aerius calculator). Maar ook op overige habitattypen binnen Kennemerland-Zuid zouden stikstofeffecten kunnen zijn. Het gaat niet alleen om sloop en nieuwbouw maar ook om aanleg parkeerplekken. Dit is een project met een uitvoering van meerdere dagen /weken en effecten door stikstof kunnen daarom niet worden uitgesloten. In de exploitatiefase zullen er ook meer verkeersbewegingen plaatsvinden door de moteluitbreiding. Wanneer de grenswaarde van 1 mol/ha /jaar wordt overschreden moet er een vergunning worden aangevraagd en wanneer tussen 0,05 mol/ha/jr en 1 mol/ha/jr, dan moet er een melding worden gedaan.

Er is een recente juridische uitspraak vanuit Europese Hof waardoor de methodiek, die Nederland toepast in het kader van de PAS, heroverwogen zal moeten worden. Tot hierover duidelijkheid is zal nog met het huidige systeem gewerkt kunnen worden.

5.1.2 Natuurnetwerk Nederland

De voormalige EHS, of beter gezegd het Natuurnetwerk Nederland (NNN) werd tot voor kort op Rijksniveau vastgelegd, maar op provinciaal niveau door de provincies uitgewerkt. Sinds 2014 zijn de provincies echter ook verantwoordelijk voor de begrenzing en de ontwikkeling van dit Natuurnetwerk. In het Natuurpact hebben de provincies met het rijk afgesproken om tot 2027 80.000 hectare natuur in te richten. De provincies beschermen het Natuurnetwerk door middel van het 'Nee, tenzij' - principe: de provincie staat geen nieuwe functies toe, tenzij is aangetoond dat ze niet schadelijk zijn voor de natuur. Het afwegingskader Natuurnetwerk Nederland is alleen van toepassing voor ingrepen binnen het Natuurnetwerk Nederland.

Natuurnetwerk Zuid-Holland

Het plangebied ligt buiten het Natuurnetwerk Zuid-Holland, op ca. 600 meter er vandaan. Zie onderstaande figuur op de volgende pagina.

De effectenbeoordeling voor Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt op ongeveer 600 meter van het Natuurnetwerk Nederland / Natuurnetwerk Zuid-Holland. Er geldt geen externe werking binnen het NNN-kader. De werkzaamheden betreffen hoofdzakelijk sloop, nieuwbouw en het maken van parkeerplaatsen en dit heeft geen negatieve effecten op de kernkwaliteiten of andere

waarden van het Natuurnetwerk Zuid-Holland. De ingreep kan zonder verdere procedure in het kader van het NNN plaatsvinden.



Figuur 5. Ligging van het Natuurnetwerk Zuid-Holland (groen) t.o.v. onderhavig plangebied (rood)
bron: http://pzh.b3p.nl/viewer/app/NNN

5.2 Soorten

Er is een bronnenonderzoek verricht naar de aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied en in de directe omgeving van het plangebied. Door middel van het veldbezoek is een inschatting gemaakt van de te verwachte beschermde soorten in het plangebied. Daarna is onderzocht welke effecten de werkzaamheden kunnen hebben op de mogelijk aanwezige beschermde soorten.

5.2.1 Grondgebonden zoogdieren

Bronnenonderzoek

Een aantal grondgebonden zoogdieren zijn in het plangebied of in de omgeving van het plangebied waargenomen volgens de NDFF. De NDFF geeft slechts een indicatie van de waarnemingen. Andere soorten kunnen mogelijk ook nog in de omgeving van het plangebied voorkomen. Hiervoor zijn overige bronnen geraadpleegd. Tijdens het veldonderzoek wordt bekeken of ook andere soorten verwacht kunnen worden binnen het plangebied. Tabel 1 geeft een overzicht van deze soorten volgens bronnen.

Tabel 1. Overzicht van waargenomen grondgebonden zoogdieren in het plangebied of in de nabije omgeving volgens de NDFF en overige bronnen.

Soort	Beschermingsstatus		
	Habitatrichtlijnsoort	**andere soorten**	**vrijgestelde soorten**
bunzing			x
egel			x
haas			x
algemene muizen			x
konijn			x
ree			x
vos			x
wezel			x
woelrat			x
damhert		x	
boommarter		x	
eekhoorn		x	
waterspitsmuis		x	

Waarnemingen van zoogdieren rond het plangebied en Noordwijkerhout betreffen voornamelijk algemene (vrijgestelde) soorten en vleermuizen (zie ook 5.2.2.). Van boommarter en eekhoorn zijn er enkele waarnemingen gemeld uit de duinen. De meeste waarnemingen betreffen het damhert, eveneens uit het duinengebied. De waterspitsmuis wordt waargenomen in het infiltratiegebied van de Amsterdamse Waterleidingduinen. De steenmarter komt in deze regio niet voor.

Veldonderzoek

Het plangebied bestaat uit een horeca terrein aan een voormalige zandwinplas. Eventuele grondgebonden zoogdieren in het plangebied zouden zich voornamelijk moeten ophouden in de onverharde en groene delen; onder heggen, in bomen maar wat betreft muizen en marters mogelijk ook in gebouwen. Voor eekhoorn en boommarter zijn er in of nabij geen geschikte (grote/oude) bomen aanwezig. De boommarter heeft zijn verblijfplaats bij uitzondering wel eens in gebouwen. In onderhavige gebouwen die aangepakt gaan worden zijn echter geen toegangsmogelijkheden. Bomen die gekapt gaan worden zijn afwezig. Mogelijk worden er nabij de grens van motel en restaurant aan de strandkant wat struiken en jonge bomen geveld maar deze zijn ongeschikt voor boom- en steenmarter door het ontbreken van geschikte holten.
Van de beschermde niet-vrijgestelde soorten zou hier alleen de aanwezigheid van waterspitsmuis overwogen kunnen worden. Deze soort komt voor in en langs schoon, niet te voedselrijk, stromend tot stilstaand water met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers. Daarvan is langs het Oosterduinse meer sprake.

Effectenbeoordeling

In het plangebied of binnen de beïnvloedingssfeer ervan worden geen grondgebonden zoogdieren verwacht. Eventueel leefgebied van de waterspitsmuis in het Oosterduinse meer zal niet worden aangetast. De voorgenomen werkzaamheden zullen geen negatief effect opleveren voor grondgebonden zoogdieren.

5.2.2 Vleermuizen

Vleermuizen vallen onder het beschermingsregime van de habitatrichtlijnsoorten. Verblijfplaatsen (kraam-, zomer-, paar- en winterverblijven) en essentiële vliegroutes en foerageergebieden van deze soorten zijn beschermd.

Bronnenonderzoek

Er zijn een aantal soorten vleermuizen in de omgeving waargenomen volgens de NDFF. Het gaat dan om laatvlieger, gewone dwergvleermuis en watervleermuis in de binnenduinrand. Niet alle waarnemingen zijn opgenomen in of doorgegeven aan de NDFF. De NDFF geeft slechts een indicatie van de waarnemingen. Andere soorten kunnen mogelijk ook nog in de omgeving van het plangebied voorkomen. Tijdens het veldonderzoek wordt bekeken of ook andere soorten verwacht kunnen worden binnen het plangebied. Tabel 2 heeft een overzicht van de waargenomen vleermuissoorten volgens de NDFF en volgens andere bronnen.

Tabel 2. Overzicht van vleermuizen die zijn waargenomen in het plangebied of omgeving volgens de NDFF.

Soort
gewone dwergvleermuis
ruige dwergvleermuis
rosse vleermuis
gewone grootoorvleermuis
watervleermuis
franjestaart
meervleermuis
laatvlieger

Veldonderzoek

Verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen zich bevinden in het algemeen bevinden in gebouwen of bomen. Er zijn in het plangebied geen geschikte bomen voor vleermuizenaanwezig. Zowel het motel als het restaurant kunnen echter verblijfplaatsen van vleermuizen herbergen. Er zijn voor deze kleine zoogdieren mogelijkheden om in de spouw en onder de dakpannen te komen. Zo zijn er open stootvoegen in het motel en kieren tussen de dakpannen. Zie onderstaande figuur.



Figuur 6. *Mogelijke toegangen tot vleermuisverblijfplaatsen.*

Het parkterrein zal ongetwijfeld door vleermuizen als foerageergebied worden gebruikt. Met name gewone dwergvleermuizen zullen er in de zomer hun voedsel nu en dan zoeken. Gezien de weinig natuurlijke omgeving zullen er relatief weinig insecten vliegen en zullen de vleermuizen vooral iets ten noorden hun voedsel vinden, nabij de duinrand. Essentieel foerageergebied wordt er daarmee rond het plangebied niet verwacht.
Vliegroutes volgen voornamelijk lijnvormige landschapselementen zoals bomenrijen of watergangen. De groene bomenrij aan de westkant van het meer verbindt Noordwijkerhout met het duingebied aan de Vogelaardreef bij Ruigenhoek. Hier zou een vliegroute van vleermuizen kunnen zijn.

Effectenbeoordeling

Het plangebied biedt geschikte mogelijkheden voor verblijfplaatsen voor vleermuizen; geschikte gebouwen zijn aanwezig. Als foerageergebied kan de omgeving rond de gebouwen interessant zijn voor vleermuizen maar gezien het groen in de omgeving is er enorm veel alternatief voorhanden en kan dit plangebied als foerageergebied niet essentieel zijn voor vleermuizen. Een vliegroute van vleermuizen kan de westoever van het meer volgen. Wanneer er rond het nieuwe restaurant en het motel de lichtintensiteit richting het meer toeneemt, kan deze vliegroute worden onderbroken.
Een nader onderzoek naar verblijfplaatsen en vliegroutes van vleermuizen dient te worden uitgevoerd.

5.2.3 Vogels

Alle vogelsoorten behoren tot de Vogelrichtlijn. Voor het broedseizoen van vogels is geen standaardperiode. Dit omdat het broedseizoen van soort tot soort en van jaar tot jaar kan verschillen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode van 15 maart tot 15 juli worden aangehouden. Daarnaast is het nest van enkele vogelsoorten jaarrond beschermd.

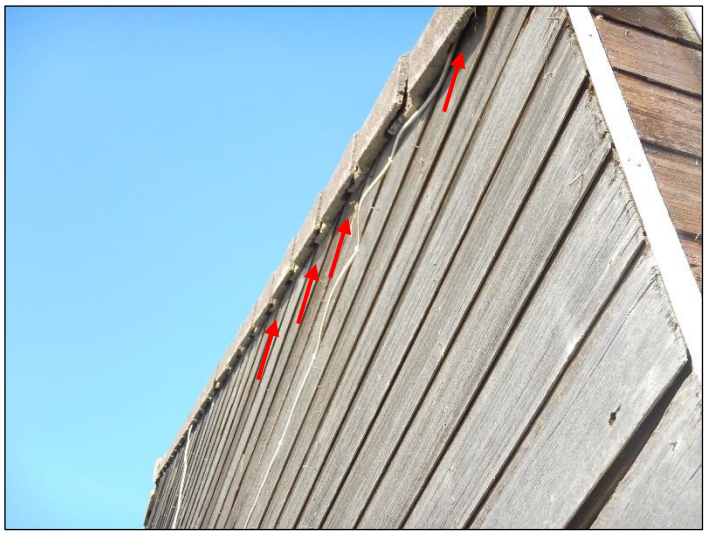
Bronnenonderzoek

In de omgeving van de planlocatie zijn er veel algemene broedvogels gemeld, maar geen soorten met een jaarrond beschermd nest. In het riet langs de oever worden typische moerassoorten als kleine karekiet, rietzanger en waterral gemeld. Boven het water in de zomer zwaluwen. Jaarrond beschermde soorten zoals buizerd komen wel voor in de omgeving maar direct rond het plangebied worden geen vogels met een jaarrond nest gemeld. Tijdens het veldonderzoek wordt bekeken of ook andere soorten verwacht kunnen worden binnen het plangebied.

Veldonderzoek

Tijdens het veldbezoek zijn een aantal vogels gehoord en gezien, namelijk zwarte kraai, ekster, kokmeeuw, wilde eend en spreeuw. In het groen rond de gebouwen in kwestie worden geen jaarrond beschermde nesten verwacht, het is er in de broedtijd te onrustig met gasten en activiteiten op de camping / het strand. Voor gierzwaluwen is het dak van het restaurant te flauw. Echter de geveldakpannen hebben openingen waardoor zowel

huismussen als gierzwaluwen onder de dakpannen kunnen kruipen. Zie onderstaande figuur.



Figuur 7. Mogelijke toegangen tot huismus – en of gierzwaluwverblijfplaatsen.

Vanuit de dakgoot kunnen vogels niet onder de dakpannen. Er is een blokkerende folie en te weinig ruimte om er onder te kunnen. Zie onderstaande figuur.



Figuur 8. Overgang dakgoot en onderste rij dakpannen aan oostzijde restaurant.

Er worden daarnaast nesten van andere (algemene) vogels verwacht in de struiken en het groen tussen de aan te pakken gebouwen en het meer. Deze zijn beschermd indien bezet. Er moet van uit gegaan worden dat ze aanwezig en bezet zijn tussen half maart en half juli.

Effectenbeoordeling

Jaarrond beschermde nesten van huismussen en gierzwaluwen kunnen voorkomen in het restaurantgebouw. Of deze aanwezig zijn dient nader onderzocht te worden in de broedtijd van deze soorten: grofweg tussen half april en half juli, middels vastgelegde methoden uit desbetreffende Kennisdocumenten van BIJ12. Waarschijnlijk broeden er in het groen tussen

de gebouwen en het meer algemene broedvogels. Bij kap of verwijdering van dit groen dient hiermee rekening gehouden te worden. Dit mag alleen buiten de broedperiode (buiten half maart- half juli).

5.2.4 Reptielen, amfibieën en vissen

Bronnenonderzoek

In tabel 3 is een overzicht weergegeven van de waargenomen beschermde amfibieën, reptielen en vissen in het plangebied of in de omgeving van het plangebied volgens de NDFF en andere bronnen. Beschermde vissen zijn niet waargenomen. Niet alle waarnemingen zijn echter opgenomen in of doorgegeven aan de NDFF. De NDFF geeft slechts een indicatie van de waarnemingen. Andere soorten kunnen mogelijk ook nog in de omgeving van het plangebied voorkomen. Tijdens het veldonderzoek wordt bekeken of ook andere soorten verwacht kunnen worden binnen het plangebied.

Tabel 3. Overzicht van waargenomen reptielen, amfibieën en vissen in of nabij het plangebied.

Soort	Beschermingsstatus		
	Habitat-richtlijnsoort	**andere soorten**	**vrijgestelde soorten**
bruine kikker			x
gewone pad			x
kleine watersalamander			x
hazelworm		x	
rugstreeppad	x		
zandhagedis	x		

De zandhagedis en rugstreeppad zijn gebonden aan de duinen ten westen van Noordwijkerhout. De ondiepe duinplassen zijn voor de rugstreeppad aantrekkelijk en het zand voor de zandhagedis. Hazelworm wordt in de duinbossen incidenteel gemeld. Grote modderkuipers, beschermde salamanders levendbarende hagedis en slangen komen nauwelijks tot niet voor in dit deel van het land. Nabij het plangebied worden geen beschermde amfibieën, vissen of reptielen gemeld.

Veldonderzoek

Er is oppervlaktewater aanwezig nabij de onderzoekslocatie in de vorm van het Oosterduinse Meer. Dit 35 ha grote zandwingat is enkele tientallen meters diep en heeft steile oevers, wat het onaantrekkelijk maakt voor de rugstreeppad, die een voorkeur heeft voor snel opwarmend ondiep water. Voor zandhagedis is het strand te structuurloos en te nat. Bovendien zal verstoring door mens en hond hier een belangrijke rol spelen. Ander water is niet aanwezig binnen het plangebied.

Effectenbeoordeling

Zwaar beschermde vissen, reptielen en amfibieënsoorten stellen kritische eisen aan hun leefomgeving. Geschikt habitat om te rusten of zich voort te planten is voor beschermde vissen, reptielen en amfibieën in het plangebied niet aanwezig. Mogelijk passeert nu en dan

een bruine kikker of gewone pad het plangebied maar een belangrijke migratieroute wordt door omringende polders niet verwacht.
Er worden kortom geen negatieve effecten op beschermde amfibieën, vissen of reptielen in het plangebied verwacht.

5.2.5 Flora

Bronnenonderzoek

In de NDFF komen rond Noordwijkerhout nauwelijks tot geen beschermde planten voor. Alleen een melding van dreps en glad biggenkruid is opgenomen in de NDFF op een paar honderd meter van het plangebied. Niet alle waarnemingen zijn opgenomen in of doorgegeven aan de NDFF. De NDFF geeft slechts een indicatie van de waarnemingen. Andere soorten kunnen mogelijk ook nog in de omgeving van het plangebied voorkomen. Tijdens het veldonderzoek wordt bekeken of ook andere soorten verwacht kunnen worden binnen het plangebied.

Veldonderzoek

Het onderzoek heeft plaatsgevonden buiten de bloeitijd van relevante beschermde plantensoorten. Het gaat hier dan met name om planten die voor kunnen komen in de bebouwde kom en in het groen van de groenstrook tussen de gebouwen en het meer.. Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde planten waargenomen. Er groeien wel wilde planten op het terrein maar dit zijn algemene soorten zoals brandnetel, klaver, smalle weegbree etcetera en verder vooral gecultiveerder perkplanten en struiken. Langs het meer staat een strook riet.

Effectenbeoordeling

De meeste beschermde planten zijn zeer kritisch ten aanzien van hun standplaats. Beschermde planten zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen. Gezien de aard van het plangebied (camping- en bungalowterrein) en de soortensamenstelling van de aanwezige flora worden beschermde planten hier ook niet verwacht.

5.2.6 Ongewervelden

Bronnenonderzoek

Tabel 4 geeft een overzicht van beschermde ongewervelden die in het plangebied of in de naaste omgeving zijn waargenomen volgens de NDFF. Het gaat om enkele dagvlinders een libel die werden gezien in de bossen op de rand van de duinen (Langeveld). Niet alle waarnemingen zijn opgenomen in of doorgegeven aan de NDFF. De NDFF geeft slechts een indicatie van de waarnemingen. Andere soorten kunnen mogelijk ook nog in de omgeving van het plangebied voorkomen. Tijdens het veldonderzoek wordt bekeken of ook andere soorten verwacht kunnen worden binnen het plangebied.

Tabel 4. Overzicht van waargenomen beschermde ongewervelden in het plangebied of in de nabije omgeving.

Soort	Beschermingsstatus		
	Habitat-richtlijnsoort	**andere soorten**	**vrijgestelde soorten**
duinparelmoervlinder		x	
gevlekte witsnuitlibel	x		
aardbeivlinder		x	

De duinparelmoervlinder is voor zijn voortplanting afhankelijk van soortenrijke vegetaties met een mozaïekstructuur en een geleidelijke overgang in hoogte en soortensamenstelling. In de droge, schrale open delen groeien de viooltjes, in de ruigere delen groeien de nectarplanten. De soort wordt vooral gemeld in de duinen van Noord-Holland en op de Waddeneilanden. De gevlekte witsnuitlibel is en soort van laagveenmoerassen en vegetatierijke vennen en duinplassen. De aardbeivlinder is een vrij zeldzame dagvlinder in de duinen en heeft als voedselplant aardbei- en ganzeriksoorten. Nabij Noordwijkerhout komen de waarnemingen van de betreffende drie soorten uit de binnenduinrand nabij de Vogelaardreef, rond watergangen en poeltjes in natuurgebiedje Langeveld.

Veldonderzoek

Tijdens het veldbezoek is een inschatting gemaakt op het voorkomen van beschermde ongewervelden in het plangebied. Iedere soort is afhankelijk van een bepaald habitat met bepaalde waardplanten of van andere habitatelementen. De betreffende gebouwen en het gebied er rond zijn zonder de juiste waardplanten en watercondities voor beschermde vlinders en libellen. Het gaat om een onnatuurlijk, verhard en bijna geheel bebouwd terrein.

Effectenbeoordeling

Er zijn geen negatieve effecten te verwachten op beschermde ongewervelden. Het plangebied is ongeschikt als leefgebied voor beschermde dagvlinders, libellen of andere ongewervelde dieren.

5.3 Houtopstanden

Er worden in principe geen bomen gekapt binnen het plangebied. Mocht er toch sprake zijn van het verwijderen van groen rond het gebouw, dan is er nog geen sprake van houtopstanden en is de Wet natuurbescherming niet van toepassing.

6. Conclusies en aanbevelingen

Aan de hand van het voorgaande kan een aantal conclusies worden getrokken en worden aanbevelingen gegeven voor de te nemen vervolgstappen.

6.1 Gebiedsbescherming

6.1.1 Natura 2000

Er zijn geen negatieve effecten, dan wel significant negatieve effecten te verwachten van het project op habitatsoorten van Natura 2000-gebieden. Ook is er geen sprake van verstoring of van fysieke aantasting van Natura 2000-gebieden. Wel wordt een Aerius-berekening geadviseerd omdat het een project betreft met een meerdaagse uitvoering en met hoogstwaarschijnlijk een verkeerstoename in de gebruiksfase en welke gelegen is op ca. 1 kilometer van stikstofgevoelige habitattypen van Kennemerland-Zuid.

6.1.2 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt buiten de grenzen van Natuurnetwerk Nederland, waardoor er geen effecten op de kernkwaliteiten van het gebied zijn. Het afwegingskader EHS hoeft niet te worden doorlopen.

6.2 Soortbescherming

De Wet natuurbescherming is gericht op het duurzaam in stand houden van soorten in hun natuurlijk leefgebied. Niet alleen de instandhouding van verblijfplaatsen is van belang, maar ook de instandhouding van het leefgebied. Te allen tijde dient men de zorgplicht in acht te nemen. Deze zorgplicht houdt in dat nadelige gevolgen voor flora en fauna zoveel mogelijk moet worden voorkomen. De zorgplicht geldt voor alle planten en dieren, beschermd of niet.

6.2.1 Grondgebonden zoogdieren

De voorgenomen werkzaamheden zullen geen negatief effect opleveren voor grondgebonden zoogdieren. Voortplantingsplaatsen, vaste rust- of verblijfplaatsen en (functionele) leefomgeving van beschermde grondgebonden zoogdieren zijn in het plangebied niet aanwezig. Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

6.2.2 Vleermuizen

Op de locatie zijn gebouwen aanwezig, waardoor verblijfplaatsen van vleermuizen niet kunnen worden uitgesloten. In zowel het restaurantgebouw als het motel zijn mogelijke toegangen naar vleermuisverblijfplaatsen aanwezig. Het plangebied is geen essentieel foerageergebied maar de oostoever van het Oosterduinse Meer kan wel dienen als

vliegroute. Een nader onderzoek volgens het Vleermuisprotocol 2017 zal de aanwezigheid of afwezigheid van verblijfplaatsen en vliegroute moeten aantonen.

6.2.3 Vogels

Geschikte bomen zijn binnen het plangebied niet aanwezig, waardoor jaarrond beschermde nesten van roofvogels (cat. 1-4) niet aanwezig kunnen zijn. Huismussen en gierzwaluwen kunnen hun verblijfplaats in het restaurantgebouw hebben. Een nader onderzoek moet de aan-/afwezigheid aantonen.
Daarnaast wordt geadviseerd om buiten de periode half maart- half juli de eventuele kap-/ snoeiwerkzaamheden uit te voeren.

6.2.4 Reptielen, amfibieën en vissen

Geschikt habitat om te rusten, zich voort te planten is voor beschermde reptielen, amfibieën en vissen in het plangebied niet aanwezig. Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is niet nodig. Deze soorten worden nabij het plangebied niet verwacht..

6.2.5 Flora

In het plangebied zijn geen beschermde planten waargenomen of te verwachten. Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

6.2.6 Ongewervelden

In het plangebied worden geen beschermde ongewervelden verwacht. Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

6.3 Houtopstanden

Er zijn in principe geen te kappen bomen aanwezig binnen het plangebied. Er is daarnaast geen sprake van houtopstanden en de Wet natuurbescherming is daarom niet van toepassing.

6.4 Vervolgstappen

Er zullen samengevat nog een aantal zaken nader onderzocht moeten worden. Deze zijn hieronder weergegeven.

Tabel 5. Overzicht van nader onderzoek en advies.

Onderzoek	Optimale periode	Advies
Vleermuizen: verblijfplaatsen en vliegroute	15 mei - 1 oktober	
Gierzwaluw: verblijfplaatsen	15 mei - 15 juli	
Huismus: verblijfplaatsen	1 april – 15 mei	
Programmatische Aanpak Stikstof		Aerius berekening
Algemene broedvogels		Kap- en snoei buiten broedperiode

Bronnen

Literatuur

- Bos, F., Bosveld, M., Groenendijk, D., Swaay, van C. & Wynhoff, I., De Vlinderstichting 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea. - Nederlandse Fauna 7. Leiden. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland.
- Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Kanters & J.C. Buys 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Natuur van Nederland 12: 1-432.
- Creemers., R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON)(redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. - Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, EIS - Nederland, Leiden.
- Kapteyn, K. 1995. Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding. Schuyt & Co, Haarlem.
- Limpens, H., Mosterd, K. & Bongers, W. 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV, Utrecht.
- Ministeries van LNV en VROM en de provincies, 2006. Spelregels EHS, Beleidskader voor compensatiebeginsel, EHS-saldobenadering en herbegrenzen EHS.
- Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Websites

- http://pzh.b3p.nl/viewer/app/NNN
- https://monitor.aerius.nl/monitor/
- www.eis-nederland.nl
- www.floron.nl
- www.google.nl/maps
- www.ndff.nl
- www.ravon.nl
- www.sovon.nl
- www.synbiosys.alterra.nl
- www.verspreidingsatlas.nl
- www.zoogdiervereniging.nl

Regels

Bijlage 3 Nader onderzoek flora en fauna

Nader onderzoek fauna
Duinschooten 12, Noordwijkerhout



EKOZA
Ecologisch advies

Arnhem, 4 oktober 2019

Colofon

Titel	: Nader onderzoek fauna
Subtitel	: Duinschooten 12, Noordwijkerhout
Projectnummer	: 18.239
Datum	: 4 oktober 2019
Veldonderzoek	: E.W.A. Janssen
Auteur(s)	: E.W.A. Janssen
Collegiale toets	: M. Avé
Opdrachtgever	: Agel Adviseurs, Oosterhout (NB)
Contactpersoon	: Joël Sips

Bezoekadres	: Snelliusweg 40-18
Postcode	: 6827 DH Arnhem
Telefoon	: 026-2001900

info@ekoza.nl
www.ekoza.nl

Ekoza B.V. is lid van het Netwerk Groene Bureaus: www.netwerkgroenebureaus.nl

Inhoudsopgave

1. Inleiding 4
2. Wettelijk kader 5
2.1 Soorten 5
3. Gebiedsbeschrijving 8
3.1 Gebiedsbeschrijving 8
3.2 Voorgenomen ingreep 10
4. Onderzoeksmethode 12
4.1 Huismussen 12
4.2 Gierzwaluwen 13
4.3 Vleermuizen 13
4.4 Uitwerking en rapportage 15
5. Resultaten 16
5.1 Huismussen 16
5.2 Gierzwaluwen 16
5.3 Vleermuizen 17
6. Conclusies 19
6.1 Huismussen 19
6.2 Gierzwaluwen 19
6.3 Vleermuizen 19
Bronnen 21
Literatuur 21
Websites 21

1. Inleiding

Een restaurantgebouw op bungalowpark Sollasi aan de Duinschoten 12 in Noordwijkerhout (ZH) zal worden gesloopt. Op het naastgelegen motel zal een extra verdieping worden geplaatst. Verder zullen er parkeergelegenheden worden ingericht op de plek waar nu tennisvelden zijn en zal er een extra toerit tot de weg worden gerealiseerd.

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zal rekening gehouden moeten worden met beschermde soorten. Om te bepalen of beschermde soorten aanwezig zijn en gebruik maken van het plangebied is onderzoek noodzakelijk. Het gaat hierbij om gierzwaluw, huismus en vleermuizen (zie evt. quickscan Ekoza 2018, rapportnummer 18.212).

Indien ze voorkomen zullen de effecten van de werkzaamheden op deze soorten beoordeeld worden. Als er negatieve effecten te verwachten zijn, dient bepaald te worden of een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is.

In hoofdstuk 2 staat het wettelijke kader uiteengezet, waaraan getoetst dient te worden. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van het onderzoeksgebied en de voorgenomen ingrepen. Hoofdstuk 4 geeft een beschrijving van de onderzoeksmethodes die gebruikt zijn. In hoofdstuk 5 worden de resultaten van het onderzoek besproken en getoetst aan de Wet natuurbescherming. Tenslotte wordt in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen gegeven.

2. Wettelijk kader

Sinds 1 januari 2017 is de nieuwe Wet natuurbescherming van kracht. Deze wet vervangt 3 wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. Het bevoegd gezag komt bij de provincies te liggen. De Rijksoverheid blijft verantwoordelijk voor handelingen en projecten in gebruik, beheer of aanleg door het rijk, zoals hoofdwegen, spoorwegen, hoofdvaarwegen, waterkeringen, militaire terreinen, gastransportnet, hoogspanningsleidingen, delfstoffen, kustlijn, bepaalde visserij etc.

De Wet natuurbescherming is gericht op de bescherming van:

- Natura 2000-gebieden
- Soorten
- Houtopstanden

Dit onderzoek heeft enkel betrekking op soorten, in dit geval gierzwaluw, huismus en alle Nederlandse vleermuissoorten. In dit hoofdstuk zal daarom ook alleen de soortenbescherming besproken worden.

2.1 Soorten

Onder de Wet natuurbescherming geldt, net als onder de Flora- en faunawet, een zorgplicht voor alle in het wild levende dieren.

De Wet natuurbescherming kent drie beschermingsregimes

- soorten van de Vogelrichtlijn
- soorten van de Habitatrichtlijn
- overige soorten

Vogelrichtlijnsoorten

Onder de soorten van de Vogelrichtlijn vallen alle van nature in Nederland in het wild levende vogels. Ingevolge artikel 3.1 is het verboden om:

1. Opzettelijk vogels te doden of te vangen;
2. Opzettelijk vogelnesten, -rustplaatsen en -eieren te vernielen of te beschadigen of vogelnesten weg te nemen;
3. Eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben;
4. Opzettelijk vogels te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Habitatrichtlijnsoorten

Onder de soorten van de Habitatrichtlijn vallen soorten die genoemd zijn in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage I van het Verdrag van Bonn. In de Bijlagen van de Verdragen van Bern en Bonn worden ook vogels genoemd.

Wat betreft deze soorten is het ingevolge artikel 3.5 (Bern bijl. II, Bonn bijl. I) verboden om:

1. Opzettelijk dieren te doden of te vangen;
2. Opzettelijk dieren te verstoren;
3. Opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen;
4. Voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
5. Opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken, te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Wat betreft deze soorten is het ingevolge artikel 3.6 (Bern bijl. I en II, Bonn bijl. I) verboden om dieren of planten te verkopen, te vervoeren voor verkoop, te verhandelen, te ruilen of te koop of te ruil aan te bieden, tenzij het gaat om gefokte of gekweekte dieren of planten.

Andere soorten

Onder het beschermingsregime andere soorten vallen soorten waarvan er geen Europese verplichting tot bescherming is. Dit zijn soorten die vanuit nationaal belang extra bescherming behoeven.
De beschermde status van soorten kan per provincie verschillen. Provincies hebben de bevoegdheid om bij provinciale verordening vrijstelling te verlenen voor nationaal beschermde soorten. In dit geval gaat het om de provincie Zuid-Holland.
Ingevolge Wet natuurbescherming artikel 3.10 is het verboden om:

1. Opzettelijk dieren te doden of te vangen;
2. Voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
3. Opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Zorgplicht

Artikel 1.11 Wet natuurbescherming voorziet in een algemene verplichting voor een ieder om voldoende zorg te dragen voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Het betreft bovendien niet alleen dieren en planten van soorten waarvoor de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn specifieke beschermingsmaatregelen eisen, maar alle in het wild levende dieren en planten.

De zorgplicht is als een open norm geformuleerd in het eerste lid van artikel 1.11. In het tweede lid wordt de zorgplicht iets geconcretiseerd door te bepalen dat de zorgplicht in elk geval inhoudt dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:

- dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
- indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
- voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Voor de bescherming van dieren en planten van soorten waarvoor geen specifiek beschermingsregime geldt op grond van hoofdstuk 3, heeft de zorgplicht zelfstandig betekenis. Op grond van de zorgplichtbepaling moeten schadelijke handelingen in beginsel achterwege worden gelaten dan wel moeten maatregelen worden genomen om schadelijke gevolgen (zoveel mogelijk) te voorkomen.

Jaarrond beschermde nesten

Nesten van vogelsoorten van categorie 1 t/m 4 zijn jaarrond beschermd, de nesten van soorten in categorie 5 zijn beschermd als er onvoldoende alternatieven zijn.

Categorieën:

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.
5. Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen

3. Gebiedsbeschrijving

3.1 Gebiedsbeschrijving

Het plangebied waar een fauna onderzoek benodigd is, is gelegen op vakantiepark Sollasi aan de Duinschooten 12 in Noordwijkerhout (ZH). Het gaat om een gebouw met restaurant en een daarnaast gelegen motel op camping Sollasi. Dit ligt aan het Oosterduinse Meer (op circa 50m). In het restaurantgebouw bevinden zich twee restaurants, een winkeltje en een woning. Het heeft dakpannen en een houten gevelbekleding. Het motel ligt aan de zuidkant tegen dit gebouw. Het is een L-vormig motel met een plat dak, veel glas en kunststof gevels maar ook met stenen muren.
Tussen het restaurant en het meer ligt het terras, een schuin aflopend gazon en een fiets- en wandelpad. Tussen het motel en het meer staan naast het terras struiken en bomen.
Aan de noordzijde van deze twee gebouwen ligt een parkeerterrein, een tennisveld en het receptiegebouw.



Figuur 1. Ligging van het plangebied t.o.v. Noordwijkerhout; bron: www.google.nl/maps.



Figuur 2. Ligging van betreffende onderzoeksgebied; bron: Agel Adviseurs.



Figuur 3a. Impressie restaurant en motel (linksonder).



Figuur 3b. Impressie van het plangebied, tennisveld en locatie nieuwe toegangsweg.

3.2 Voorgenomen ingreep

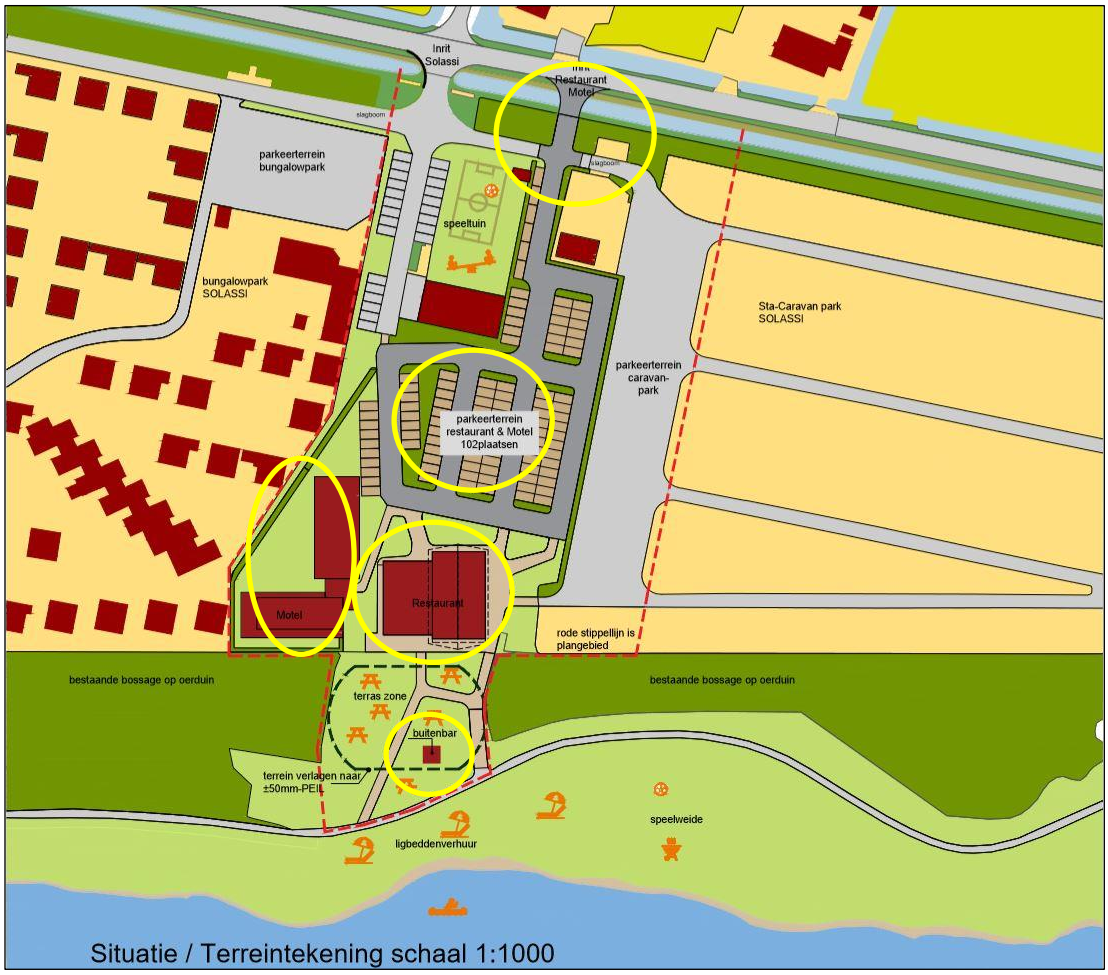
Het voornemen is om op deze locatie aan het Oosterduinse Meer in Noordwijkerhout het bestaande pand met de restaurants, woonhuis en winkel te slopen (fig. 3 en 4). In het plangebied wordt het volgende gedaan:

A) een nieuw restaurant wordt gerealiseerd op de plek van het huidige restaurant;
B) ten zuidoosten van de beoogde nieuwbouw wordt nog een klein bargebouw gerealiseerd;
C) op het bestaande motel wordt een bouwlaag toegevoegd;
D) een tweede aansluiting van het parkeerterrein op de Duinschooten wordt gerealiseerd en tenslotte
E) worden parkeerplaatsen gerealiseerd ter plaatse van de tennisvelden.



Figuur 4. Overzicht onderzoekslocatie met de ingrepen.

Het voorgesteld ontwerp is in figuur 5 weergegeven. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, wordt een bestemmingsplanprocedure doorlopen. Voor deze procedure dienen verschillende milieuonderzoeken te worden uitgevoerd. De planning staat nog niet vast. Het zal zo spoedig mogelijk worden opgepakt, na het doorlopen van de voorbereidende procedures.



Figuur 5. Overzicht toekomstige situatie (bron: Tekenbureau Steenvoorde via Agel Adviseurs). Plekken waar wat veranderd zijn geel omcirkeld.

4. Onderzoeksmethode

Iedere dier- en plantengroep behoeft zijn eigen methode van inventarisatie om een zo goed mogelijk beeld te verkrijgen van de betekenis van het gebied voor de betreffende soorten of groepen. Nesten van huismussen en gierzwaluwen zijn jaarrond beschermd (categorie 2). Alle Nederlandse vleermuissoorten zijn zwaar beschermd onder Bijlage IV van de Habitatrichtlijn en Bijlage II van het Verdrag van Bern en Bijlage I van het Verdrag van Bonn.

4.1 Huismussen

De huismus zoekt nestgelegenheid in holtes van gebouwen, meestal onder de dakpannen. Daar broedt de huismus in kleine tot middelgrote kolonies. Het broedseizoen begint half april en duurt tot en met augustus, waarbinnen 2 tot 3 legsels zijn. Huismussen komen niet verder dan enkele honderden meters vanaf de broedplaats en ook jonge dieren in het stedelijk gebied blijven binnen 2 kilometer van de nestplaats waar ze opgegroeid zijn.

Naast geschikte broedplaatsen dient voldoende voedsel aanwezig te zijn in de vorm van zaden, bessen, bloemknoppen, en ook broodkruimels lusten ze graag. De jongen worden gevoerd met insecten. Bij het zoeken naar voedsel is de aanwezigheid van schuil- en vluchtmogelijkheden van groot belang. Bij voorkeur bestaat de dekking uit stekelige struiken, en groenblijvende begroeiing tegen gevels.

Inventarisatie

Huismussen zijn koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.

Voor het vaststellen van broedgevallen van de huismus is op territorium- en nestindicerend gedrag gelet. Dit kan zijn het vertonen van baltsgedrag, zingende mannetjes, de aanwezigheid van een paartje bij een potentiële nestplaats, transport van nestmateriaal, of als de jongen geboren zijn, transport van voedsel of ontlastingpakketjes.

De veldbezoeken zijn vanaf 2 uur na zonsopkomst van start gegaan, dan zijn huismussen het meest actief. In de loop van de ochtend neemt de zangactiviteit af.
De veldbezoeken zijn zoveel mogelijk uitgevoerd tijdens goede weersomstandigheden, zoals rustig, zonnig weer met gemiddelde temperaturen. Onder dergelijke omstandigheden worden de beste resultaten verwacht. Ook een hoge luchtvochtigheid of lichte motregen bij zacht, windstil weer kunnen gunstig zijn voor de zangactiviteit.

De eerste inventarisatieronde is in de ochtend van 16 april afgelegd. Het tweede veldbezoek heeft plaatsgevonden op 26 april. Twee bezoeken in de periode april tot half mei is voldoende om de aan- of afwezigheid van huismussen vast te stellen.

4.2 Gierzwaluwen

Gierzwaluwen broeden in gebouwen en hebben maar een kleine opening nodig om hun nest te maken. Dat gebeurt vaak onder verschoven dakpannen, spleten in de muur, onder opgelichte loodslabben of onder dakgoten. Gierzwaluwen zijn erg plaatstrouw en blijven naar het zelfde nest terugkeren zolang ze leven. Meestal broeden er meerdere paren bij elkaar en vormen kolonies. Vanaf eind april komen de gierzwaluwen weer terug uit Afrika en gaan ze in Nederland broeden. In augustus trekken ze weer weg.

Inventarisatie

Vanaf eind april tot en met half juli kunnen de gierzwaluwen geïnventariseerd worden, waarbij tussen 1 juni en half juli de meest geschikte periode is. Bij gunstige weersomstandigheden (droog, niet te koud, weinig wind) is op drie dagen (zie tabel 1) onderzocht of er gierzwaluwen in het plangebied nestelen. Opgelichte loodslabben, verschoven dakpannen, spleten in de muur of kleine openingen tussen de afvoer en de goot bieden mogelijkheden voor nestelplaatsen voor gierzwaluwen. Deze plaatsen zijn vrijwel altijd 3 meter en hoger vanaf de grond te vinden. Dunne poepstreepjes op de muur kan een indicatie van een nest zijn. Op voorhand werd een goede inschatting gemaakt waar zich mogelijke gierzwaluwnesten bevinden, waardoor er gericht onderzoek kan worden uitgevoerd.

Tijdens de inventarisatierondes is gelet op gierzwaluwen die laag langs de gebouwen gieren. De laag gierende dieren geven een goede aanwijzing of en waar gierzwaluwen nestelen. Tijdens het laag gieren vliegen de dieren langs de plekken waar de nesten aanwezig zijn en meestal reageren jongen of broedende vogels hierop, waardoor deze te horen zijn. Hoogvliegende dieren geeft eigenlijk geen aanwijzing of gierzwaluwen in de wijk al dan niet nestelen. Deze dieren kunnen tot de kolonie horen, maar niet nestelen op het moment omdat ze bijvoorbeeld nog jong zijn. Zij vliegen met de groep mee, maar blijven in de lucht om te slapen. Later in de avond gaan deze dieren ook steeds hoger vliegen.

4.3 Vleermuizen

De vleermuizen kunnen over het algemeen worden ingedeeld in gebouwbewonende en boombewonende soorten, gedurende het jaar kan hier een verschuiving in plaatsvinden. Soorten die kunnen worden aangemerkt als gebouwbewoners zijn onder andere de laatvlieger, meervleermuis en de gewone dwergvleermuis. Deze soorten verblijven meestal in de spouwmuren van woonhuizen. Soorten die kunnen worden aangemerkt als boombewoners zijn de rosse vleermuis en de watervleermuis. Deze soorten verblijven meestal in verlaten spechtenholten of in holten die zijn ontstaan door rotting na het afbreken van een tak.

In de winter maken vleermuizen van meerdere objecten gebruik die als verblijfplaatsen kunnen dienen, deze plekken moeten koel en vorstvrij zijn. De watervleermuis, meervleermuis, franjestaart, gewone grootoorvleermuis en baardvleermuis overwinteren in mergelgroeven, forten, bunkers en ijskelders. Gewone dwergvleermuizen en laatvliegers zijn

meestal te vinden in droge plekken in gebouwen. Rosse vleermuizen gebruiken holle bomen als winterslaapplaats.

De vrouwtjes wonen in de zomer in kraamverblijfplaatsen. Hier brengen ze hun jongen groot. De laatvlieger, meervleermuis en de gewone dwergvleermuis leven hierbij meestal in groepen (kolonies) in de spouwmuren van gebouwen. Een soort als gewone grootoorvleermuis heeft een voorkeur voor grote open ruimtes zoals een kerkzolder. De kolonies van de watervleermuis en de rosse vleermuis zijn tijdens de kraamtijd vaak te vinden in verlaten spechtenholten, of holen die door rotting bij een afgebroken tak ontstaan zijn.

Inventarisatie

Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd op basis van het vleermuisprotocol van het Netwerk Groene Bureaus (waarbij Ekoza is aangesloten). Onderzoek uitgevoerd volgens het protocol geeft de meeste zekerheid op voldoende onderbouwing van een eventuele ontheffings-aanvraag. Het bevoegd gezag toetst hierop.

In dit protocol staat beschreven dat 75% van het plangebied overzien moet kunnen worden bij avond/nachtbezoeken in de kraam/zomerperiode. Omdat de dieren bij het uitvliegen meteen wegvliegen is deze richtlijn opgesteld zodat het uitvliegen zoveel mogelijk in kaart gebracht wordt. Tijdens de ochtend blijven vleermuizen een tijdje zwermen voor hun verblijfplaats voordat ze naar binnen gaan. Omdat het zwermen meer tijd in beslag neemt dan het uitvliegen in de avond, kan een waarnemer in de nanacht een groter gebied overzien.

Volgens het vleermuisprotocol zijn in de kraamperiode 2 veldbezoeken noodzakelijk. Om een goed overzicht te krijgen van de kraam- en zomerverblijfplaatsen en laatvlieger aanwezig kan zijn, zijn twee avondbezoeken en één ochtendbezoek voor het plangebied uitgevoerd, met minimaal 30 dagen tussen de twee uiterste bezoeken. Daarnaast is er voor gierzwaluwen nog een extra bezoek gebracht tijdens de avondschemering, waarbij ook gelet is op uitvliegende vleermuizen.

In de paarperiode wordt er niet gezocht naar uitvliegende vleermuizen, maar wordt er wanneer het al donker is, vanaf een uur na zonsondergang, gezocht naar roepende vleermuizen die de hele nacht door roepen om vrouwtjes te lokken. Gewone dwergvleermuizen vliegen hierbij rondjes bij de verblijfplaats, terwijl ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis vaak vanuit hun verblijfplaats roepen. Een roepende vleermuis betekent een paarverblijfplaats in de woning waar de vleermuis de hele tijd voor vliegt of vanuit roept.

Het veldwerk is te voet uitgevoerd waarbij het gehele plangebied binnen 2 minuten voor 100% bekeken kon worden. Voor de inventarisatie van de vleermuizen is gebruik gemaakt van een batdetector met time-expansion (Petterson D240x) en opname mogelijkheid.
De veldbezoeken zijn uitgevoerd bij goed vleermuisweer: weinig wind, geen regen en een temperatuur van boven de 10 graden Celsius. In de avonden is aan de achterkant van het

motel een opname apparaat (Anabat Express, fig. 6) neergelegd om eventueel gemiste activiteit toch vast te leggen.



Figuur 6. Geluidsopname apparaat Anabat Express.

Het onderzoek naar verblijfplaatsen is uitgevoerd door middel van 5 veldbezoeken. De onderzoeken in mei tot en met juli zijn gericht op het vinden van kraam- en zomerverblijfplaatsen. De onderzoeken die in augustus en september zijn uitgevoerd zijn gericht op het opsporen van paarverblijfplaatsen. De avondbezoeken vleermuizen in de kraamtijd zijn uitgevoerd door 2 personen om een zo groot mogelijk gebied van het plangebied te overzien. Tijdens andere bezoeken duurde de gezochte activiteit lang genoeg om met 1 persoon gevonden te kunnen worden (ochtendzwermen/baltsroepen).
In Tabel 1 zijn de weersomstandigheden ten tijde van het veldonderzoek weergegeven.

Tabel 1. Bezoekdata en weersomstandigheden voor huismussen, gierzwaluwen en vleermuizen.

Bezoek	Datum	Tijd	Soort	Weersomstandigheden
1	16 april 2019	8.20u-9.05u	Huismus 1	Helder, wind 3 Bft, 13°C
2	26 april	7.45u-9.00u	Huismus 2	Helder, wind 3-4 Bft, 14 °C
3	22 mei	3.15u-5.40u	Vm 1	Helder, wind 1, 12 °C
4	6 juni	21.10u-0.10u	Gz 1, vm 2	Bewolkt, na 0.05u regen en onweer. Wind 3-4 Bft, 18 °C
5	20 juni	21.10u-23.20u	Gz 2 (vm)	Licht bewolkt, wind 2 Bft, 18 °C
6	9 juli	21.10u-0.15u	Gz 3, vm 3	Helder, wind 1, 20 °C
7	27 aug	21.45u-23.45u	Vm 4	Helder, wind 0-1 Bft, 22 °C
8	17 Sept	21.55u – 00.00u	Vm 5	Helder, wind 2-3 Bft, 12 °C

4.4 Uitwerking en rapportage

Onderzocht wordt of de verbodsbepalingen van de Wet Natuurbescherming worden overtreden, een ontheffing noodzakelijk is en of daaruit voortvloeiende verplichtingen in de vorm van mitigatie of compensatie noodzakelijk zijn.

5. Resultaten

5.1 Huismussen

In het plangebied zijn geen nesten van huismussen vastgesteld. Wel waren er diverse roepende mannetjes en wat vrouwtjes aanwezig onder het dak van het receptiegebouw. Maar dit ligt op enkele tientallen meters van het restaurant en motel. Tijdens het onderzoek in april / mei was er één maal sprake van twee vrouwtjes die kort op het dak zaten maar daarna doorvlogen over het restaurant. In juni t/m sept zijn er verder ook geen huismussen rond de aan te passen gebouwen gezien of gehoord.

Effectenbeoordeling

In het restaurant of het motel broeden geen huismussen. Er zijn geen verblijfplaatsen in deze gebouwen. Negatieve effecten op huismusverblijfplaatsen door de sloop- en opwaardeerplannen van deze gebouwen worden niet verwacht. Er is mogelijk wel aantasting van essentieel foerageergebied aan de orde. Mussen broeden onder het dak van het receptiegebouw. Het oppervlakte groen rond de tennisvelden in de vorm van struiken dat gaat verdwijnen door de aanleg van parkeerplaatsen dient zo veel mogelijk (minstens 50% op elk moment) behouden te blijven. Dit kan door deze niet te kappen of door pas te kappen op het moment dat er grote nieuwe gelijksoortige struiken op de juiste plaats zijn geplant. Er komen nieuwe groene elementen volgens figuur 5 tussen de parkeervakken en als afscheiding van het gehele parkeerterrein. Het advies is om ten minste de bestaande struiken langs de schuur tegenover het receptiegebouw te behouden of uit te breiden en het totaaloppervlak aan grote struiken minstens gelijk te houden. Voorkeur gaat daarbij sterk uit naar de nu al aanwezige soorten maar ook naar minstens 25% wintergroene soorten. Zie eventueel de website van stichting mus in het hoofdstuk ‘bronnen’.
Indien het oppervlak grote struiken, heesters en klimplanten rond de nieuwe parkeervakken voor minstens 50% behouden blijft hoeft geen ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd. Indien dit niet haalbaar is dient een ontheffing te worden aangevraagd.

5.2 Gierzwaluwen

Bij het veldbezoek van 20 juni vloog een groepje van ongeveer tien gierzwaluwen ongeveer een kwartier boven het meer en het bungalowpark. Ze verdwenen tegen 21.45u richting oost. Op 9 juli werden tussen 21.10u en om 22.00u twee gierzwaluwen foeragerend boven het meer gezien. Ze vlogen met name aan de noordzijde. In de buurt van het plangebied zijn tijdens de gehele onderzoeksperiode geen gierzwaluwen waargenomen.

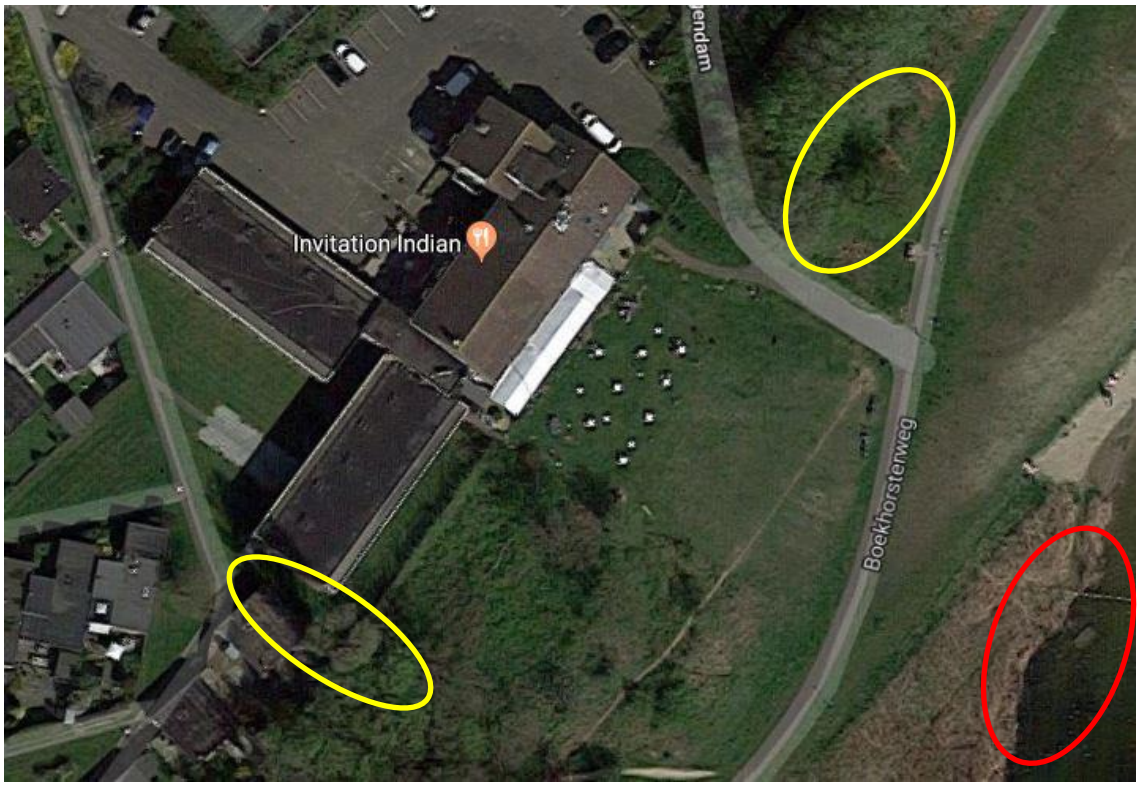
Effectenbeoordeling

Gierzwaluwen zijn tussen eind april en begin augustus in Nederland. De overige maanden zijn in Afrika of aan het migreren. In het plangebied zijn geen verblijfplaatsen van gierzwaluwen aanwezig. Ze kunnen door de ingreep dus ook niet worden aangetast. Ook andere elementen uit de functionele leefomgeving van de gierzwaluw zullen niet worden aangetast.

5.3 Vleermuizen

Kraamperiode

In de kraamperiode zijn geen indicaties van verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen in het plangebied rond restaurant of motel. Er was geen sprake van uitvliegende, invliegende of aantikkende vleermuizen bij deze gebouwen. Er waren telkens alleen lage aantallen overvliegende en foeragerende vleermuizen.



Figuur 7. Foerageerplekken gewone dwergvleermuis (geel) en watervleermuis en ruige dwergvleermuis (rood).

Paarperiode

Gewone dwergvleermuizen brengen hun sociale (paar)roep meestal vliegend ten gehore en niet vanuit hun verblijfplaats, maar blijven meestal binnen een straal van 200 meter van de verblijfplaats. Tijdens de paarperiode zijn er geen paarverblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld. Op beide avonden werden er binnen het plangebied alleen overvliegende en foeragerende vleermuizen waargenomen. Op 28 augustus was er enkel sprake van wat sociale roepjes na elven van de gewone dwergvleermuis die foerageerde bij het strand. Er vlogen op deze avond tussen 21.45u en 22.00u een vijftal rosse vleermuis van noordwest naar zuidoost over het restaurant. Op 17 september waren er opnieuw foeragerende gewone dwergvleermuizen langs de struiken bij het strand en foerageerde er boven het water zowel gewone als ruige dwergvleermuizen. Om 23.40u werd een rosse vleermuis gehoord, overvliegend in onbekende richting. Er werd nu en dan een sociale roep gehoord van de foeragerende gewone dwergvleermuizen bij het strand.

Foerageergebied

Er werden 2-3 foeragerende gewone dwergvleermuizen tijdens elk bezoek waargenomen rond de struiken bij het strand. Op 6 juni was er ook voor circa een kwartier een gewone dwergvleermuis ten zuidwesten van het motel aan het foerageren. Verder kwamen er tijdens elk bezoek, behalve op 9 juli nu en dan gewone dwergvleermuizen snel overvliegend van noord naar zuid, over het restaurant. Komend van ergens ten noorden van het plangebied. Op deze avond werd rond 23.50u een ruige dwergvleermuis waargenomen die boven de oever van het meer kort foerageerde en richting noordoost zijn weg vervolgde. Een laatvlieger werd drie maal overvliegend waargenomen: op 6 juni rond 22.25u, op 9 juli rond 22.40u en dezelfde avond rond 23.35u. De rosse vleermuis werd elke avond waargenomen, tussen de twee en vijf maal per avond. Overheersende richting was van de duinen naar het meer en vice versa. Op 6 juni werd tussen 23.50u en 00.10u een watervleermuis foeragerend langs het riet waargenomen (fig. 7). Verder was het opvallend stil wat vleermuizen betreft boven het meer.

Vliegroute

In de kraamperiode is alleen de rosse vleermuis structureel overvliegend waargenomen. Deze soort vliegt vrij hoog en snel zonder zich al te veel van lijnvormige landschapselementen aan te trekken. Van de andere waargenomen soorten zijn er geen indicaties van een vliegroute ontdekt. Het betrof alleen foeragerende en overvliegende dieren (in verschillende richtingen).

Effectenbeoordeling

Er zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld binnen het plangebied. Ook geen essentiële vliegroutes. Er was sprake van foeragerende gewone dwergvleermuizen rond de struiken nabij het strand. Aantallen vleermuizen was echter laag en er is zoveel alternatief en gelijkwaardig groen langs dit strand dat eventuele hinder van verlichting rond het nieuwe restaurant er hooguit voor zal zorgen dat deze vleermuizen iets verderop gaan foerageren. Negatieve effecten op vleermuizen worden door de plannen daarmee niet verwacht.

6. Conclusies

De Wet natuurbescherming is gericht op het duurzaam in stand houden van soorten in hun natuurlijk leefgebied. Niet alleen de instandhouding van verblijfplaatsen is van belang, maar ook de instandhouding van het leefgebied. Te allen tijde dient men de zorgplicht in acht te nemen. Deze zorgplicht houdt in dat nadelige gevolgen voor flora en fauna zoveel mogelijk moet worden voorkomen. De zorgplicht geldt voor alle planten en dieren, beschermd of niet.

6.1 Huismussen

Er zijn geen huismusnesten vastgesteld in de gebouwen die zullen worden gesloopt of aangepast waardoor een negatief effect van de werkzaamheden op huismusverblijfplaatsen door de sloop en de renovatie is uitgesloten. Wel zijn er diverse huismussen aanwezig onder het dak van het receptiegebouw en wordt er gefoerageerd en gerust in onder andere het groen rond de tennisvelden. Het advies is om ten minste de bestaande struiken langs de schuur tegenover het receptiegebouw te behouden of uit te breiden en het totaaloppervlak aan grote struiken minstens gelijk te houden. Bij voorkeur de nu al aanwezige soorten maar ook naar minstens 25% van de struikoppervlakte met wintergroene soorten.
Indien het oppervlak grote struiken, heesters en klimplanten rond het tennisveld / de nieuwe parkeervakken voor minstens 50% behouden blijft hoeft geen ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd. Indien dit niet kan worden gegarandeerd, dient wel een ontheffing te worden aangevraagd.

6.2 Gierzwaluwen

Er zijn geen gierzwaluwnesten in het plangebied vastgesteld, waardoor een negatief effect van de werkzaamheden op gierzwaluwen is uitgesloten. Een ontheffing in het kader Wet natuurbescherming is niet nodig.

6.3 Vleermuizen

Er zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld binnen het plangebied, waardoor een negatief effect op vleermuizen is uitgesloten. Een ontheffing in het kader Wet natuurbescherming is niet nodig.

Het plangebied wordt slechts door een of twee gewone dwergvleermuizen nu en dan gebruikt om te foerageren. Aangezien het om een laag aantal foeragerende exemplaren gaat die bovendien voornamelijk net buiten het plangebied foerageren, kan uitgesloten worden dat het om essentieel foerageergebied gaat. Een negatief effect op foeragerende vleermuizen wordt uitgesloten. Een ontheffing in het kader Wet natuurbescherming is niet nodig.

Het luchtruim boven het plangebied wordt slechts door enkele gewone dwergvleermuizen en rosse vleermuizen gebruikt om te passeren. In de omgeving zijn andere potentiële

vliegroutes aanwezig waar deze vleermuizen ook gebruik van kunnen maken. Hierdoor is geen sprake van een essentiële vliegroute. Een ontheffing in het kader Wet natuurbescherming is niet nodig.

Bronnen

Literatuur

- Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Kanters & J.C. Buys 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Natuur van Nederland 12: 1-432.
- Ekoza 2018, Quickscan flora en fauna Oosterduinse Meer. Noordwijkerhout. Rapportnummer 18.212. In opdracht van Agel Adviseurs, Oosterhout.
- Kapteyn, K. 1995. Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding. Schuyt & Co, Haarlem.
- Kennisdocument Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*. Versie 1.0, juli 2017. BIJ12.
- Kennisdocument Gewone grootvleermuis *Plecotus auritus*. Versie 1.0, juli 2017. BIJ12.
- Kennisdocument Gierzwaluw *Apus apus*. Versie 1.0, juli 2017. BIJ12.
- Kennisdocument Huismus *Passer domesticus*. Versie 1.0, juli 2017. BIJ12.
- Kennisdocument Rosse vleermuis *Nyctalus noctula*. Versie 1.0, juli 2017. BIJ12.
- Kennisdocument Ruige dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii*. Versie 1.0, juli 2017. BIJ12.
- Kennisdocument Watervleermuis *Myotis daubentonii*. Versie 1.0, juli 2017. BIJ12.
- Limpens, H., Mosterd, K. & Bongers, W. 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV, Utrecht.
- Netwerk Groene Bureaus, 2017. Soortinventarisatieprotocollen. Versie juli 2017.
- Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging (2017) Vleermuisprotocol 2017, maart 2017. www.netwerkgroenebureaus.nl en www.zoogdiervereniging.nl

Websites

- www.google.nl/maps
- www.ndff.nl
- www.sovon.nl
- www.verspreidingsatlas.nl
- www.zoogdiervereniging.nl
- http://www.stichtingdemussentoevlucht.nl/vogelvriendelijke-planten-bomen-en-hagen/

Bijlage 4 Stikstofberekening inclusief bijlagen

Memo - Stikstofdepositie

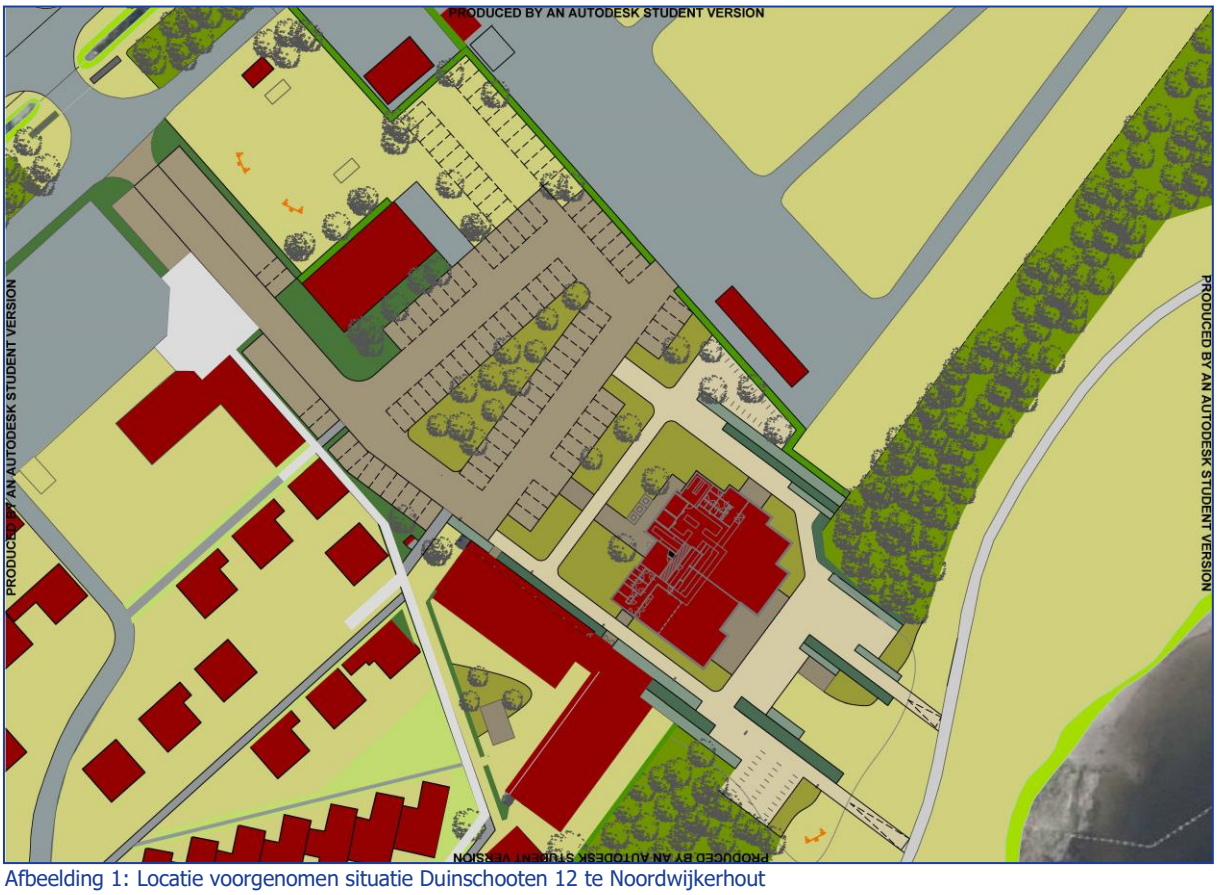
Datum	:	20 november 2020
Bestemd voor	:	Mijbupark Holding B.V.
Van	:	ing. J. Sips
Projectnummer	:	20180079-01
Betreft	:	**Bouwplan Duinschooten 12 te Noordwijkerhout**

Paraaf :



1 Inleiding

Een restaurant aan de Duinschooten 12 in Noordwijkerhout (provincie Zuid-Holland) zal worden gesloopt en er zal een nieuw restaurant worden opgericht. Op het naastgelegen motel zal een extra verdieping worden geplaatst; een groepsappartement voor 30 personen. Om dit juridisch-planologisch mogelijk te maken wordt een bestemmingsplanprocedure doorlopen. Ter voorbereiding van dat bestemmingsplan is een onderzoek naar de stikstofdepositie uitgevoerd. In afbeelding 1 is de locatie van de voorgenomen situatie weergegeven.



Afbeelding 1: Locatie voorgenomen situatie Duinschooten 12 te Noordwijkerhout

AGEL adviseurs
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

t. 0162-456481
e. info@ageladviseurs.nl
i. www.ageladviseurs.nl

VCA* Systeemcertificaat EC-VCA-10362 heeft betrekking op het uitvoeren van veldwerk bodem, landmeten en direct toezicht op werken.
Op alle door ons aanvaarde opdrachten en verrichte werkzaamheden zijn de 'De rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR 2011 herzien (juli 2013)' van toepassing.
De DNR 2011 herzien (juli 2013) wordt op verzoek toegezonden.
Btw nr. NL800203823B01 - IBAN NL72ABNA0594482291 - BIC ABNANL2A - KvK Breda 20051141

Verspreid in Nederland liggen 118 Natura 2000-gebieden met overbelaste stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden van (dier)soorten (hierna: 'habitattypen'). Te veel stikstof is slecht voor de natuur. Voor activiteiten waarbij stikstof vrijkomt moet daarom worden onderzocht wat de effecten zijn op de beschermde Natura 2000-gebieden.

Doel van dit onderzoek is bepalen wat de bijdrage van het plan aan stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden is. Vervolgens is bepaald of deze resultaten leiden tot mogelijk significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden en of een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is.

In opdracht van Mijbupark Holding B.V. is door AGEL adviseurs een onderzoek naar de stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden uitgevoerd.

2 Wettelijk kader

De Wet natuurbescherming (Wnb) regelt de bescherming van natuurgebieden die uniek zijn voor Nederland en Europa, de bescherming van planten en dieren en van bossen en andere houtopstanden. De Wnb geeft uitvoering aan de verplichtingen van de Europese Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. De gebiedsbescherming in de Wnb richt zich uitsluitend op Natura 2000-gebieden. Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen. In Nederland zijn ruim 160 Natura 2000-gebieden aangewezen. Per Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelen (voor soorten en vegetatietypen) opgesteld. Handelingen of activiteiten binnen en buiten beschermde natuurgebieden die schadelijk kunnen zijn voor de doelstellingen van het gebied zijn verboden, tenzij door het bevoegd gezag hier vergunning voor is verleend. Stikstof vormt een van de grootste belemmeringen voor het behalen van de Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen. In 118 van de Nederlandse Natura 2000-gebieden bevinden zich stikstofgevoelige habitattypen.

Op grond van artikel 2.7, tweede lid, Wnb is vastgelegd dat het verboden is zonder vergunning van gedeputeerde staten van de provincie een project te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen. Samengevat betekent dat wanneer een plan gevolgen heeft voor het gebied, maar de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied niet in gevaar brengt, significante gevolgen zijn uitgesloten.

Indien op basis van objectieve gegevens blijkt dat er geen sprake is van een toename van stikstofdepositie, kan in ieder geval worden dgeconcludeerd dat er geen significant negatieve effecten zijn te verwachten voor de instandhoudingsdoelen van het betrokken Natura 2000-gebied.

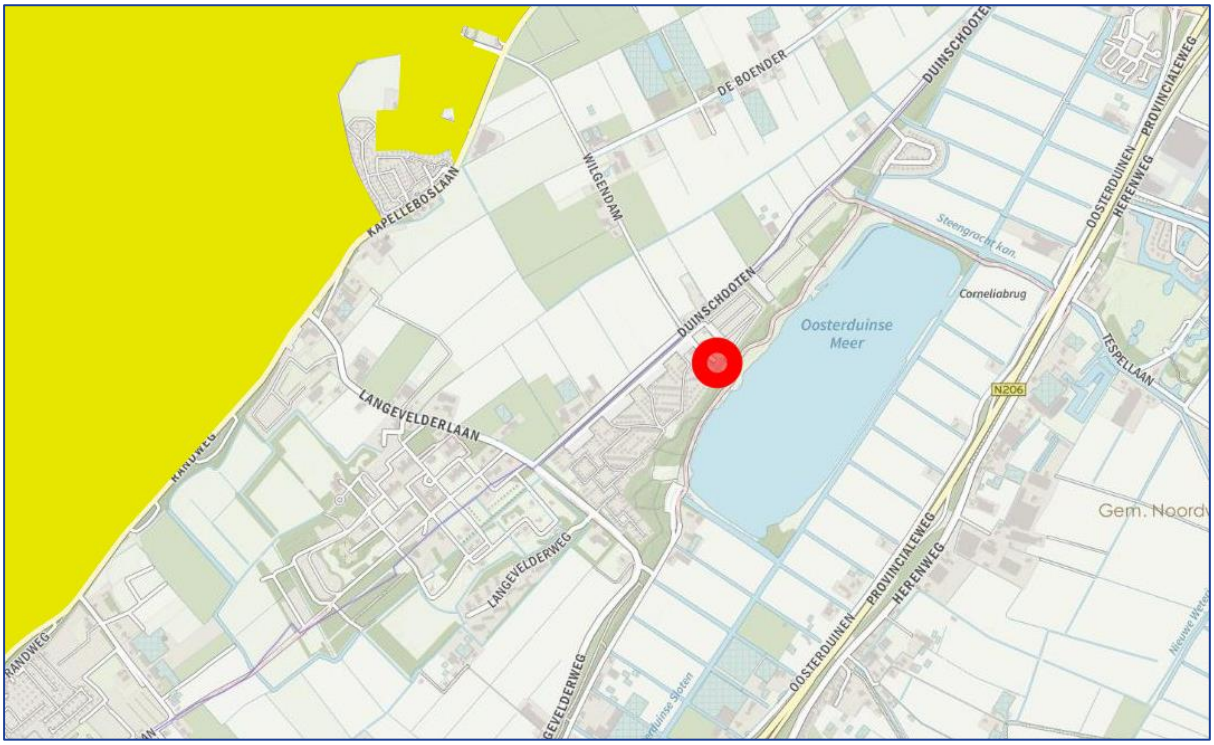
Bij het berekenen van de stikstofdepositie mogen in beginsel de bestaande feitelijke en planologische legale activiteiten op de planlocatie en de daarmee samenhangende vermindering van de stikstofdepositie in mindering worden gebracht op de toename van de stikstofdepositie als gevolg van het plan (ABRvS 24 december 2014, ECLI:NL:RVS:2014:4672).

Dat kan ertoe leiden dat per saldo de effecten op de stikstofgevoelige habitattypen in Natura 2000-gebieden gelijk blijven (en soms zelfs verminderen als gevolg van het verdwijnen van bijvoorbeeld een agrarische functie). Er hoeft dan geen passende beoordeling te worden uitgevoerd.

Indien uit onderzoek (de voortoets) blijkt dat significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de betrokken Natura 2000-gebieden niet kunnen worden uitgesloten, dan moet een vervolgonderzoek worden uitgevoerd (de 'passende beoordeling') en dient een Wnb vergunning te worden aangevraagd.

3 Uitgangspunten berekening

Op ongeveer 950 meter ten noordwesten van de voorgenomen locatie is het Natura 2000-gebied 'Kennemerland-Zuid' aanwezig. Op afbeelding 2 is de ligging van het Natura 2000-gebied weergegeven ten opzichte van het plangebied; zie rode stip.



Afbeelding 2: Ligging Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid t.o.v. globale ligging plangebied (screenshot AERIUS-calculator)

De realisatie van het bouwplan zorgt voor emissie van stikstof, doordat de bouwactiviteiten verkeersbewegingen genereren en er (mobiele) werktuigen, voorzien van verbrandingsmotoren, op de bouwplaats in werking zijn.

Uitgangspunten bestaand motel

In het plangebied blijft het motel behouden. Het bestaande motel heeft 24 verhuurbare studio's wordt in het plangebied voor zowel de sloop-/bouwfase als voor de toekomstige gebruiksfase de stikstofuitstoot ook bepaald door het gebruik van het bestaande motel.

Aangegeven is dat in 2019 door de eigenaar van het motel de cv-installatie eruit is gehaald en dat gebruik wordt gemaakt van warmtepompen om het bestaande motel te verwarmen. Daarmee zijn er geen stikstofuitstotende installaties in het motel aanwezig.

Voor het bestaande motel wordt de stikstofdepositie bepaald door het verkeer van en naar het motel. Voor een motel zijn geen kentallen beschikbaar. Aangenomen is dat voor het bepalen van de verkeersgeneratie voor de bestaande studio's in het motel deze gelijk is aan een huurappartement in het middensegment. De verkeersgeneratie va is bepaald aan de hand van kentallen uit CROW-publicatie 381 'Toekomstbestendig parkeren, van parkeercijfers naar parkeernormen'. Daarbij is uitgegaan dat het motel is gelegen in een gebied met een stedelijkheidsgraad van 'weinig stedelijk' en 'rest bebouwde kom'.

Voor een huurappartement in het middensegment varieert het kental tussen 3,7 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etm) en 4,5 mvt/etm. De studio's in het bestaande motel worden, in tegenstelling tot een huurappartement) niet het gehele jaar rond verhuurd. Het seizoen is grofweg vanaf maart tot en met oktober. Om deze reden is het minimale kental van 3,7 mvt/etm per studio aangehouden. De totale verkeersgeneratie voor de 24 studio's in het bestaande motel komt neer op 89 verkeersbewegingen per etmaal.

Aangegeven is dat de bezoekers van het motel grotendeels vanuit het zuiden komen. Daarmee wordt het zuidwestelijke gedeelte van de Duinschooten het meest als ontsluiting gebruikt in plaats van de noordoostelijke richting. Tevens zullen de bezoekers ook in noordelijke richting naar het strand gaan. Gelet hierop is in de berekening uitgegaan van een volgende verkeersverdeling op de Duinschooten en de Wilgendam:

- Duinschooten in zuidwestelijke richting ± 60% 54 mvt/etm lichtverkeer
- Duinschooten in noordoostelijke richting ± 30% 27 mvt/etm lichtverkeer
- Wilgendam ± 10% 9 mvt/etm lichtverkeer

Zoals aangegeven in de 'Instructie voor AERIUS Calculator 2020' is aangegeven dat in de berekening de extra voertuigbewegingen moeten worden meegenomen totdat het extra verkeer qua snelheid en het rij- en stopgedrag niet meer onderscheidend is aan het overige verkeer. In de berekening is aangenomen dat dit het geval is na ongeveer 200 meter. In afbeelding 3 is de verkeersafwikkeling van het verkeer van en naar het bestaande motel weergegeven.



Afbeelding 3: Verkeersafwikkeling verkeer van en naar het bestaande motel

Uitgangspunten sloop- en bouwfase

Aangegeven is dat de sloop- en bouwfase enkele maanden in beslag neemt. Voor zover nu bekend wordt gestart in oktober 2021 met deze fase en loopt door tot in 2022. In maart/april 2022 wordt verwacht te kunnen openen. In de berekening is ervan uitgegaan dat de sloop- en bouwwerkzaamheden in zijn geheel in 2021 plaatsvinden, wat als worst-case kan worden beschouwd. Om deze reden is het zichtjaar 2021 voor deze fase aangehouden.

- Mobiele werktuigen

Voor de mobiele werktuigen zijn de emissiefactoren voor NO_x en NH_3 alsmede een percentage belasting (inclusief TAF-factor) bepaald in overeenstemming met de best aansluitende omschrijving van de werktuigen (inclusief bouwjaar en vermogen) binnen AERIUS calculator bij de invoer via 'eigen specificatie'. Daarnaast is voor het percentage stationair draaien van de mobiele werktuigen op de bouwplaats 18% aangehouden.

De emissiefactoren voor het onbelast (stationair) draaien zijn verkregen uit het bestand van 'TNO getallen voor Aerius 2020 v3 mobiele werktuigen'.

In tabel 1 is een samenvatting gegeven van de invoergegevens van de mobiele werktuigen.

Tabel 1: Overzicht relevante invoergegevens mobiele werktuigen bouwplaats

Mobiele werktuig	Stage-klasse	Maximaal vermogen	Bedrijfsuren		Emissies			
			Op toeren	Stationair	Op toeren		Stationair	
					NOx	NH3	NOx	NH3
Sloopfase								
Mobiele knijpkraan	IV	95 kW	33 uur	7 uur	1,71 kg/j	0,01 kg/j	0,34 kg/j	0,00 kg/j
Mobiele graafmachine	IV	95 kW	13 uur	3 uur	1,72 kg/j	0,01 kg/j	0,14 kg/j	0,00 kg/j
Funderingsfase								
Mobiele graafmachine	IV	95 kW	13 uur	3 uur	0,69 kg/j	0,00 kg/j	0,14 kg/j	0,00 kg/j
Opbouwfase								
Mobiele kraan	IV	164 kW	49 uur	11 uur	4,43 kg/j	0,01 kg/j	0,89 kg/j	0,00 kg/j

Daarnaast wordt de totale stikstofemissie ook bepaald door het sloop- en bouwverkeer op de openbare weg, te weten:

- Verkeersbewegingen bouwvakkers: voor de sloop-, funderings- en opbouwfase is in totaal uitgegaan van 565 personenauto's/busjes voor bouwvakkers. Dit komt neer op 1.130 verkeersbewegingen lichte voertuigen voor de totale bouwfase.
- Verkeersbewegingen ten behoeve van het aan-/afvoeren van grond, beton en materialen zijn voor de sloop-, funderings- en opbouwfase gezamenlijk 45 transporten zware vrachtwagens voorzien. Dit betekent in totaal 90 vrachtwagenbewegingen voor de totale bouwfase.

Voor wat betreft een totaaloverzicht van de inputparameters van de sloop- en bouwfase wordt verwezen naar bijlage 1.

- Verkeersafwikkeling bouwverkeer

De verkeersafwikkeling van het verkeer tijdens de sloop- en bouwfase vindt plaats over de Duinschooten. Daarbij is aangenomen dat het verkeer zich evenredig verdeeld in noordoostelijke richting (50%) en zuidwestelijke richting (50%).

Net zoals bij het bestaande motel is aangehouden is in de berekeningen aangenomen dat het bouwverkeer qua snelheid en rij- en stopgedrag na 200 meter niet meer onderscheidend is van het overige verkeer op de Duinschooten.

In afbeelding 4 is de verkeersafwikkeling van het bouwverkeer weergegeven.



Afbeelding 4: Verkeersafwikkeling bouwverkeer

Toekomstige gebruiksfase

Het om de uitstoot van het nieuwe restaurant en de extra verdieping op het motel. De stikstofemissie hiervan wordt bepaald door de verkeersbewegingen op de parkeerplaats alsmede de verkeersaantrekkende werking op de openbare wegen in de directe omgeving en door aardgasverbruikende installaties voor de extra verdieping van het bestaande motel en het nieuwe restaurant.

In maart/april 2022 staat de opening van het nieuwe restaurant gepland. Het realiseren van de extra verdieping van het motel is voorzien in 2023. In de berekeningen is aangenomen dat de extra verdieping op het motel ook in 2022 wordt geplaatst. Dit wordt als de worst-case situatie gezien.

- Extra verdieping motel en nieuw restaurant

Voor het verwarmen van de extra verdieping op het motel en het restaurant worden luchtwarmtepompen geplaatst. Daarmee wordt de extra verdieping 'gasloos' uitgevoerd, waardoor emissies als gevolg van verbrandingstoestellen buiten beschouwing blijven.

- Extra verkeer

In het onderzoek wordt uitgegaan van een worst-case situatie waarbij sprake is van 20 extra voertuigbewegingen per weekdag. Qua verkeersafwikkeling hiervan is aangesloten op de verkeersafwikkeling die is aangehouden voor het bestaande motel (zie afbeelding 3).

In de berekeningen is uitgegaan van de volgende extra verkeersbewegingen:

- Duinschooten in zuidwestelijke richting 11 mvt/etm lichtverkeer en 1 mvt/etm middelzwaar
- Duinschooten in noordoostelijke richting 5 mvt/etm lichtverkeer en 1 mvt/etm middelzwaar
- Wilgendam 2 mvt/etm lichtverkeer

Net zoals bij het bestaande motel is aangehouden is in de berekeningen aangenomen dat het bouwverkeer qua snelheid en rij- en stopgedrag na 200 meter niet meer onderscheidend is van het overige verkeer op de Duinschooten.

4 Berekening

In het onderzoek zijn de zowel de sloop-/bouwfase als de toekomstige gebruiksfase berekend. In tabel 2 is een overzicht gegeven van de uitganspunten voor de beide fasen.

Tabel 2: Overzicht uitgangspunten berekeningen

Sloop- en bouwfase	Toekomstige gebruiksfase
- Mobiele werktuigen zoals aangegeven in tabel 1 - Bouwverkeer openbare weg - Verkeersgeneratie bestaande motel	- Extra verkeer vanwege voorgenomen plan - Verkeersgeneratie bestaande motel

De berekening van de stikstofdepositie ter plaatse van stikstofgevoelige habitattype binnen de nabijgelegen Natura 2000-gebieden is uitgevoerd met behulp van de AERIUS calculator, versie 2020 (releasedatum 15 oktober 2020). De calculator rekent op basis van het Operationele Prioritaire Stoffen model (OPS) van het RIVM.

Uit de berekeningen blijkt voor zowel de sloop- en bouwsfase als voor de toekomstige gebruiksfase het volgende:

Er zijn geen rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/jaar

Dit houdt in dat, met betrekking tot stikstofdepositie, negatieve effecten op stikstofgevoelige habitat- en leefgebieden zijn uit te sluiten. De natuurlijke kenmerken van de stikstofgevoelige gebieden blijven onaangetast. Hieruit wordt geconcludeerd dat de voorgenomen ontwikkeling binnen het plan Duinschooten 12 worden uitgezonderd van de vergunningplicht.

Voor de gedetailleerde ingevoerde emissiebronnen en rekenresultaten wordt verwezen naar het berekeningsjournaal van de AERIUS-calculator die als bijlagen 2 en 3 bij deze memo is gevoegd.

5 Conclusie

Het bestaande restaurant aan de Duinschooten 12 in Noordwijkerhout wordt gesloopt en er zal een nieuw restaurant worden opgericht. Op het naastgelegen motel zal een extra verdieping (groepsappartement voor 30 personen) worden geplaatst.

Uit de berekeningen blijkt de realisatie van het hiervan niet leidt tot een toename van de stikstofdepositie ter plaatse van de stikstofgevoelige habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden. Op grond van de Wet Natuurbescherming geldt een vrijstelling van de vergunningplicht en is nader onderzoek niet noodzakelijk. De Wet natuurbescherming vormt dan ook geen belemmering.

Bijlagen

Bijlage 1 Uitgangspunten stikstofemissie bouwfase
Bijlage 2 Berekeningsjournaal AERIUS calculator - sloop-/bouwfase (zichtjaar 2021)
Bijlage 3 Berekeningsjournaal AERIUS calculator - toekomstige gebruiksfase (zichtjaar 2022)

Bijlage 1 Uitgangspunten stikstofemissie bouwfase

Project: Bouwplan Hotel Sollasi (Noordwijkerhout)

AGEL Adviseurs
20180079-01

Uitgangspunt berekeningen stikstofdepositie t.b.v. de bouwfase
- tijdduur werkzaamheden = ongeveer 38 weken (2021)

Percentage stationair: 18%

Inzet mobiele werktuigen	Aantal werktuigen	Aantal werkdagen	Totaal aantal draaiuren	Totaal aantal draaiuren	Bedrijfsuren op toeren	Bedrijfsuren stationair
Sloopfase						
Mobiele krnijpkraan	1	5	8	40	33	7
Mobiele graafmachine	1	2	8	16	13	3
Funderingsfase						
Mobiele graafmachine	1	2	8	16	13	3
Opbouwfase						
Mobiele kraan	1	10	6	60	49	11

Inzet mobiele werktuigen op toeren	Bedrijfsuren op toeren	Stageklasse		Maximaal vermogen [kW]	Emissiefactor [gr/kWh]		Belasting incl. TAF factor	Resulterend vermogen [kW]	Emissie [kg/jaar]	
					NOx	NH3			NOx	NH3
Sloopfase										
Mobiele krnijpkraan	33	IV	75 - 130 kW	95	0,9	0,00246	61%	58,0	1,711	0,005
Mobiele graafmachine	33	IV	75 - 130 kW	95	0,8	0,00251	69%	65,6	1,720	0,005
Funderingsfase										
Mobiele graafmachine	13	IV	75 - 130 kW	95	0,8	0,00251	69%	65,6	0,688	0,002
Opbouwfase										
Mobiele kraan	49	IV	130 - 300 kW	164	0,9	0,00246	61%	100,0	4,430	0,012
								Totaal	**8,549**	**0,024**

Inzet mobiele werktuigen stationair	Maximaal vermogen [kW]	Stageklasse	Bedrijfsuren stationair	Emissiefactor [gr/liter/uur]		Cilinderinhoud [dm3]	Emissie [kg/jaar]	
				NOx	NH3		NOx	NH3
Sloopfase								
Mobiele krnijpkraan	95	IV	7	10	0,003149	4,75	0,342	0,000
Mobiele graafmachine	95	IV	3	10	0,003149	4,75	0,137	0,000
Funderingsfase								
Mobiele graafmachine	95	IV	3	10	0,003149	4,75	0,137	0,000
Opbouwfase								
Mobiele kraan	164	IV	11	10	0,003142	8,2	0,886	0,000
						Totaal	**1,501**	**0,000**

Bouwverkeer op openbare weg	Gemiddeld aantal per werkdag	Totaal aantal werkdagen	Totaal aantal transporten	Totaal aantal bewegingen
Sloopfase				
Lichtverkeer bouwvakkers/onderaannemers	2	5	10	20
Zware vrachtwagens (aan-/afvoeren grond, materiaal, e.d.)	4	5	20	40
Funderingsfase				
Lichtverkeer bouwvakkers/onderaannemers	3	5	15	30
Zware vrachtwagens (aan-/afvoeren grond, materiaal, e.d.)	3	1	3	6
Opbouwfase				
Lichtverkeer bouwvakkers/onderaannemers	3	180	540	1.080
Zware vrachtwagens (aanvoer beton)	1	2	2	4
Zware vrachtwagen (aan-/afvoer materialen)	1	20	20	40

Bijlage 2 Berekeningsjournaal AERIUS calculator - sloop-/bouwfase (zichtjaar 2021)

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NOx).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Sloop-bouwfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
AGEL adviseurs	Duinschooten 12, 2211 ZC Noordwijkerhout

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Restaurant en motel Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout	RpU3kDUgwmKg

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
20 november 2020, 12:18	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	11,43 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

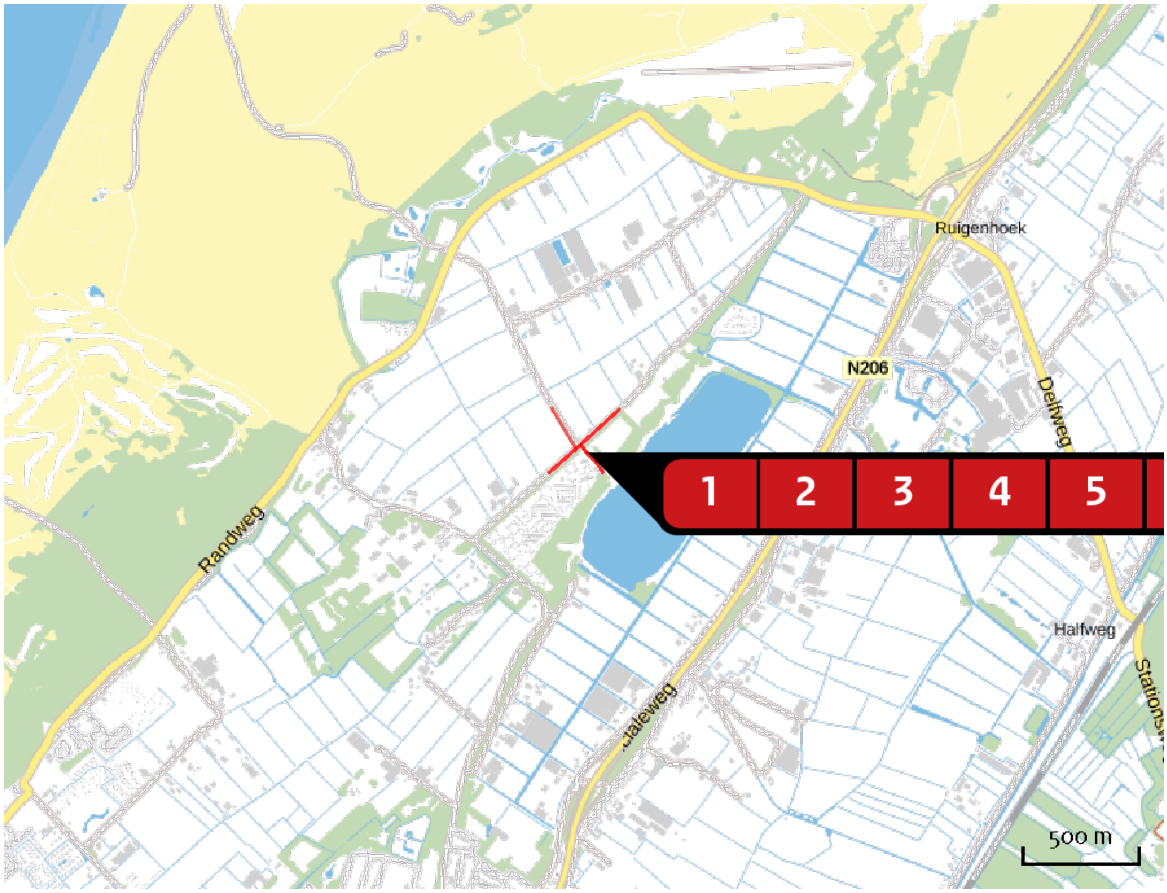
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Sloop-bouwfase + gebruik motel (24 studio's)
- zichtjaar 2021

Locatie
Sloop-bouwfase



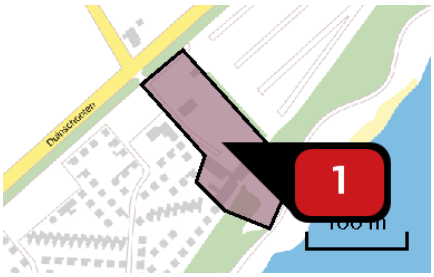
Emissie
Sloop-bouwfase

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		sloop - mobiele knijpkraan Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	1,03 kg/j
2		sloop - mobiele graafmachine Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3		fundering - mobiele graafmachine Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4		opbouw - mobiele kraan Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	5,30 kg/j
5		stationair draaien/manoeuvreren bouwverkeer op bouwplaats Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
6		bouwverkeer Duinschooten (zuidwest) Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
7	bouwverkeer Duinschooten (noordoost) Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
8	verkeer Duinschooten motel (24 studio's) - zuidwest Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,54 kg/j
9	verkeer Duinschooten motel (24 studio's) - zuidwest Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
10	verkeer Duinschooten motel (24 studio's) - noordoost Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
11	verkeer Wilgendam motel (24 studio's) - noordoost Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

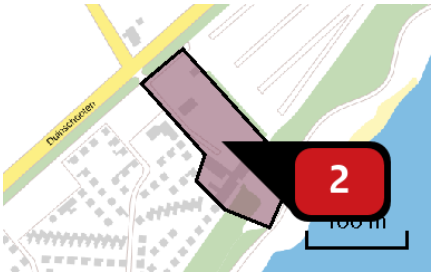
Emissie (per bron)

Sloop-bouwfase



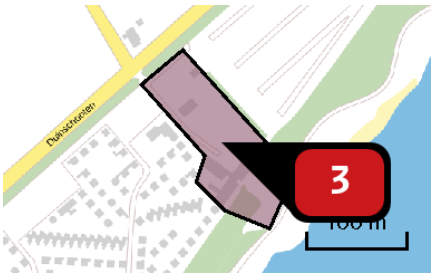
Naam: sloop - mobiele knijpkraan
Locatie (X,Y): 94682, 477535
NOx: 1,03 kg/j
NH3: < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	op toeren	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
					NH3	< 1 kg/j
AFW	stationair	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



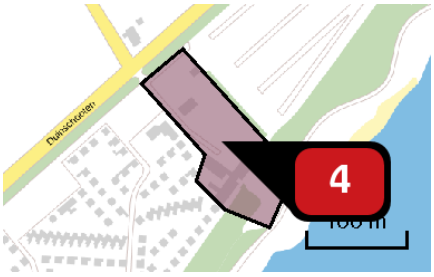
Naam: sloop - mobiele graafmachine
Locatie (X,Y): 94682, 477535
NOx: < 1 kg/j
NH3: < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	op toeren	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
					NH3	< 1 kg/j
AFW	stationair	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



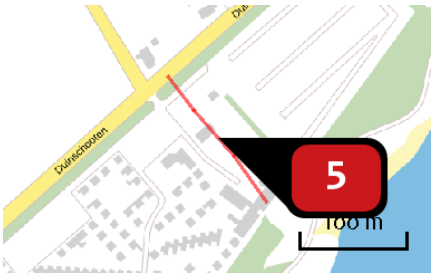
Naam	fundering - mobiele graafmachine
Locatie (X,Y)	94682, 477535
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	op toeren	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	stationair	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



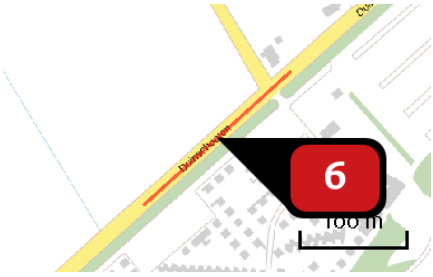
Naam	opbouw - mobiele kraan
Locatie (X,Y)	94682, 477535
NOx	5,30 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	op toeren	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	4,41 kg/j < 1 kg/j
AFW	stationair	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam	stationair draaien/manoeuvreren bouwverkeer op bouwplaats
Locatie (X,Y)	94660, 477566
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.130,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	90,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



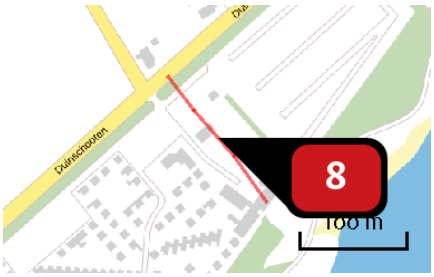
Naam	bouwverkeer Duinschooten (zuidwest)
Locatie (X,Y)	94543, 477564
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	565,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	45,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



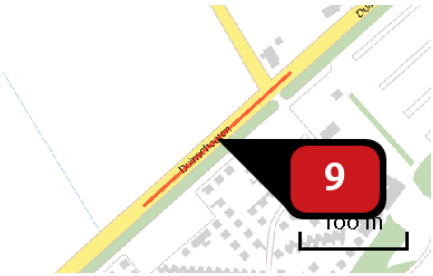
Naam	bouwverkeer Duinschooten (noordoost)
Locatie (X,Y)	94694, 477698
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	565,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	45,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



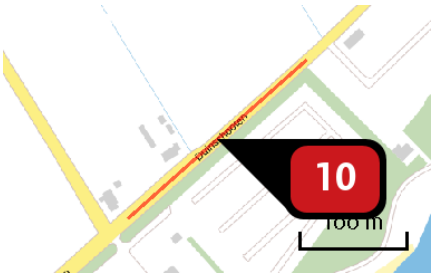
Naam	verkeer Duinschooten motel (24 studio's) - zuidwest
Locatie (X,Y)	94660, 477566
NOx	1,54 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	89,0 / etmaal	NOx	1,54 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



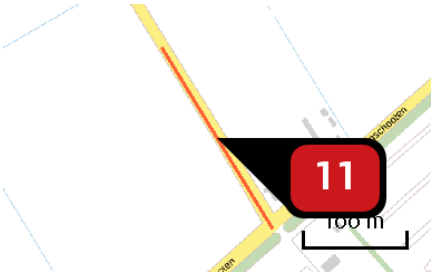
Naam	verkeer Duinschooten motel (24 studio's) - zuidwest
Locatie (X,Y)	94543, 477564
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	54,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	verkeer Duinschooten motel (24 studio's) - noordoost
Locatie (X,Y)	94694, 477698
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	27,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	verkeer Wilgendam motel (24 studio's) - noordoost
Locatie (X,Y)	94540, 477692
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	9,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20201103_bed432f8ee
Database	versie 2020_20201013_1649cba239

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Bijlage 3 Berekeningsjournaal AERIUS calculator - toekomstige gebruiksfase (zichtjaar 2022)

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Toekomstig gebruik extra parkeerplaatsen en motel

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
AGEL adviseurs	Duinschooten 12, 2211 ZC Noordwijkerhout

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Restaurant en motel Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout	RpWvnjaMUK9B

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
20 november 2020, 12:40	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	4,02 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

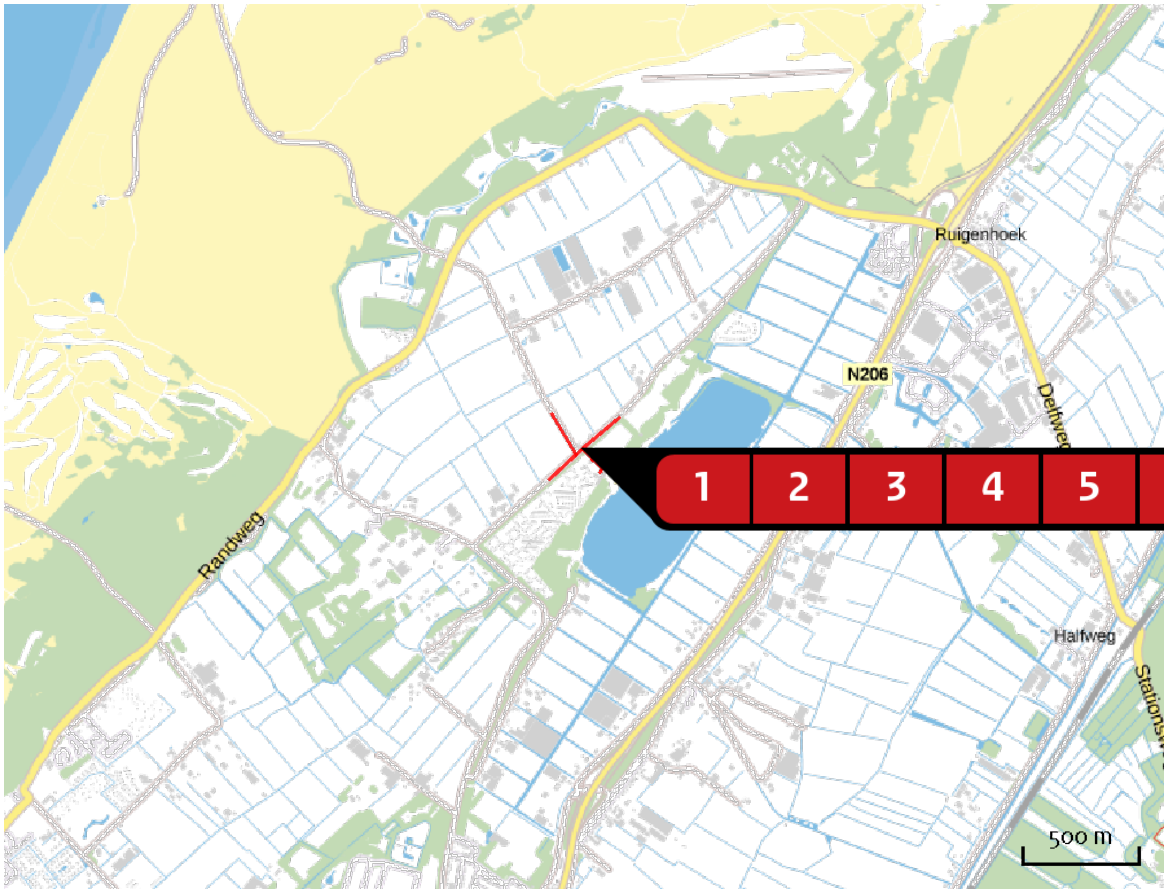
Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Toekomstige gebruiksfase + gebruik motel (24 studio's)
- zichtjaar 2022

Locatie

Toekomstig gebruik extra parkeerplaatsen en motel



Emissie

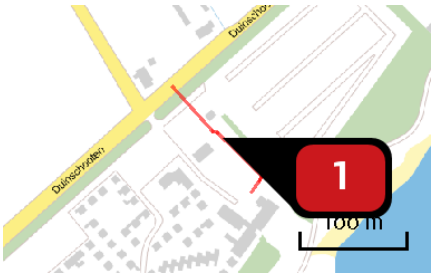
Toekomstig gebruik extra parkeerplaatsen en motel

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Parkeren Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2	Duinschooten (zuidwest) Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	Duinschooten (noordoost) Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4	Wilgendam Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
5	Parkeren motel (24 studio's) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,33 kg/j
6	verkeer Duinschooten motel (24 studio's) - zuidwest Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
7	verkeer Duinschooten motel (24 studio's) - noordoost Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
8	verkeer Wilgendam motel (24 studio's) Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

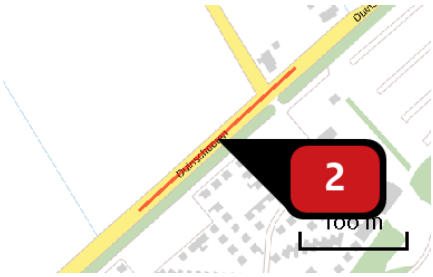
Emissie (per bron)

Toekomstig gebruik extra parkeerplaatsen en motel



Naam	Parkeren
Locatie (X,Y)	94668, 477584
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	18,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



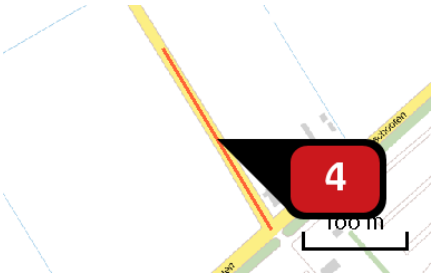
Naam	Duinschooten (zuidwest)
Locatie (X,Y)	94546, 477568
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	8,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



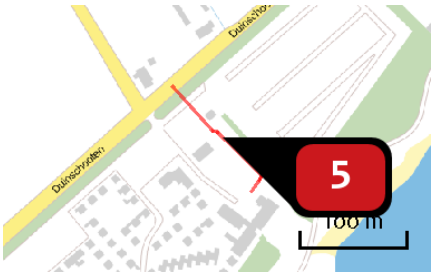
Naam	Duinschooten (noordoost)
Locatie (X,Y)	94696, 477701
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	8,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



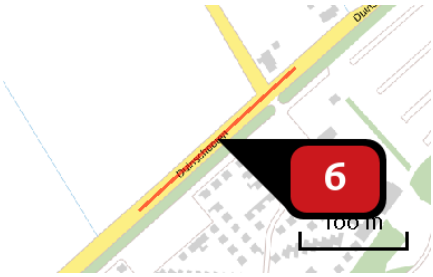
Naam	Wilgendam
Locatie (X,Y)	94540, 477696
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Parkeren motel (24 studio's)
Locatie (X,Y)	94668, 477584
NOx	1,33 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	89,0 / etmaal	NOx	1,33 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



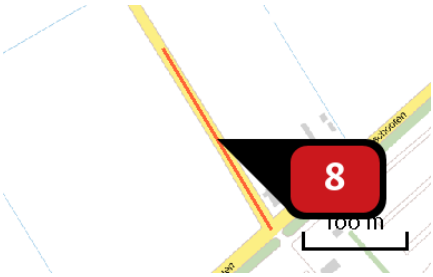
Naam	verkeer Duinschooten motel (24 studio's) - zuidwest
Locatie (X,Y)	94546, 477568
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	53,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	verkeer Duinschooten motel (24 studio's) - noordoost
Locatie (X,Y)	94696, 477701
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	27,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	verkeer Wilgendam motel (24 studio's)
Locatie (X,Y)	94540, 477696
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	9,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20201103_bed432f8ee
Database	versie 2020_20201013_1649cba239

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NOx).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Sloop-bouwfase

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
AGEL adviseurs	Duinschooten 12, 2211 ZC Noordwijkerhout

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Restaurant en motel Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout	RpU3kDUgwmKg

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
20 november 2020, 12:18	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	11,43 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

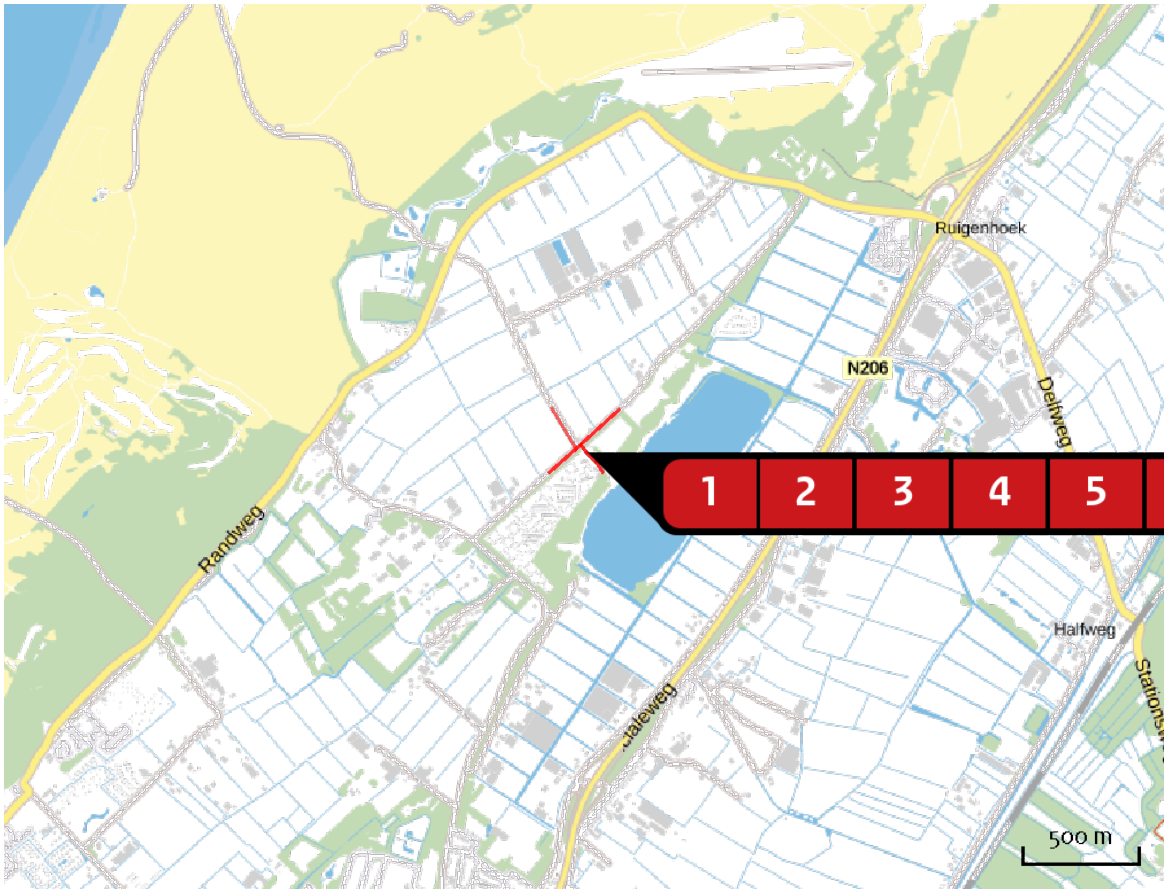
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Sloop-bouwfase + gebruik motel (24 studio's)
- zichtjaar 2021

Locatie
Sloop-bouwfase



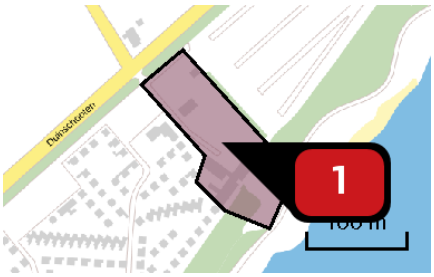
Emissie
Sloop-bouwfase

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		sloop - mobiele knijpkraan Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	1,03 kg/j
2		sloop - mobiele graafmachine Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3		fundering - mobiele graafmachine Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4		opbouw - mobiele kraan Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	5,30 kg/j
5		stationair draaien/manoeuvreren bouwverkeer op bouwplaats Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
6		bouwverkeer Duinschooten (zuidwest) Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
7	bouwverkeer Duinschooten (noordoost) Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
8	verkeer Duinschooten motel (24 studio's) - zuidwest Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,54 kg/j
9	verkeer Duinschooten motel (24 studio's) - zuidwest Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
10	verkeer Duinschooten motel (24 studio's) - noordoost Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
11	verkeer Wilgendam motel (24 studio's) - noordoost Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

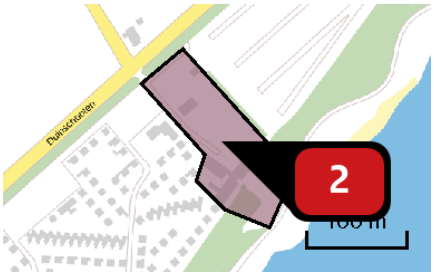
Emissie (per bron)

Sloop-bouwfase



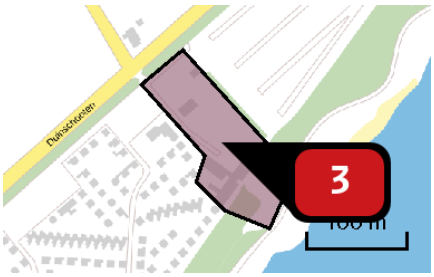
Naam: sloop - mobiele knijpkraan
Locatie (X,Y): 94682, 477535
NOx: 1,03 kg/j
NH3: < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	op toeren	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
					NH3	< 1 kg/j
AFW	stationair	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



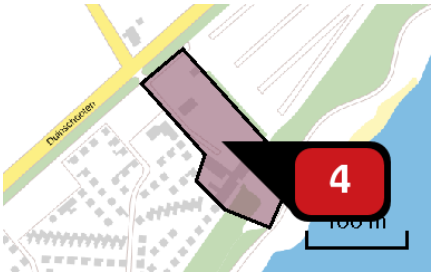
Naam: sloop - mobiele graafmachine
Locatie (X,Y): 94682, 477535
NOx: < 1 kg/j
NH3: < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	op toeren	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
					NH3	< 1 kg/j
AFW	stationair	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



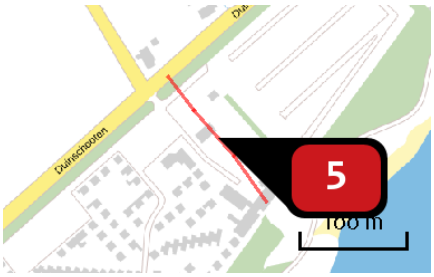
Naam	fundering - mobiele graafmachine
Locatie (X,Y)	94682, 477535
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	op toeren	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
AFW	stationair	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



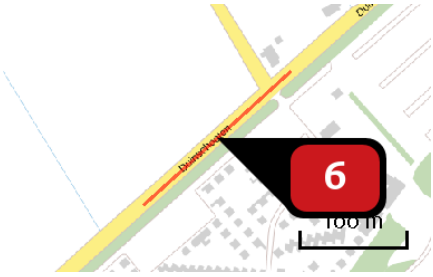
Naam	opbouw - mobiele kraan
Locatie (X,Y)	94682, 477535
NOx	5,30 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	op toeren	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	4,41 kg/j < 1 kg/j
AFW	stationair	4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j



Naam	stationair draaien/manoeuvreren bouwverkeer op bouwplaats
Locatie (X,Y)	94660, 477566
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.130,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	90,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



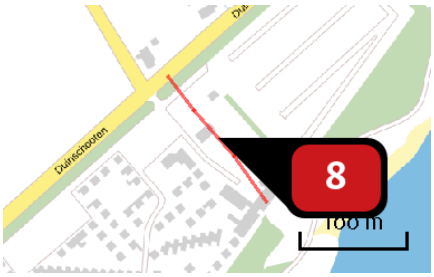
Naam	bouwverkeer Duinschooten (zuidwest)
Locatie (X,Y)	94543, 477564
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	565,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	45,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



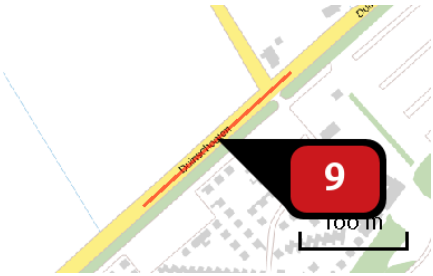
Naam	bouwverkeer Duinschooten (noordoost)
Locatie (X,Y)	94694, 477698
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	565,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	45,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



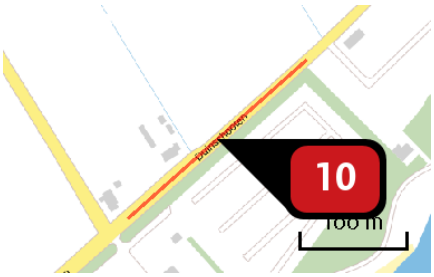
Naam	verkeer Duinschooten motel (24 studio's) - zuidwest
Locatie (X,Y)	94660, 477566
NOx	1,54 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	89,0 / etmaal	NOx	1,54 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



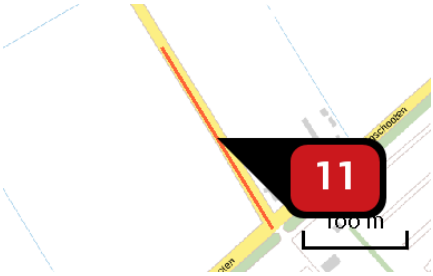
Naam	verkeer Duinschooten motel (24 studio's) - zuidwest
Locatie (X,Y)	94543, 477564
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	54,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	verkeer Duinschooten motel (24 studio's) - noordoost
Locatie (X,Y)	94694, 477698
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	27,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	verkeer Wilgendam motel (24 studio's) - noordoost
Locatie (X,Y)	94540, 477692
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	9,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20201103_bed432f8ee
Database	versie 2020_20201013_1649cba239

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening Toekomstig gebruik extra parkeerplaatsen en motel

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
AGEL adviseurs	Duinschooten 12, 2211 ZC Noordwijkerhout

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Restaurant en motel Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout	RpWvnjaMUK9B

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
20 november 2020, 12:40	2022	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	4,02 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

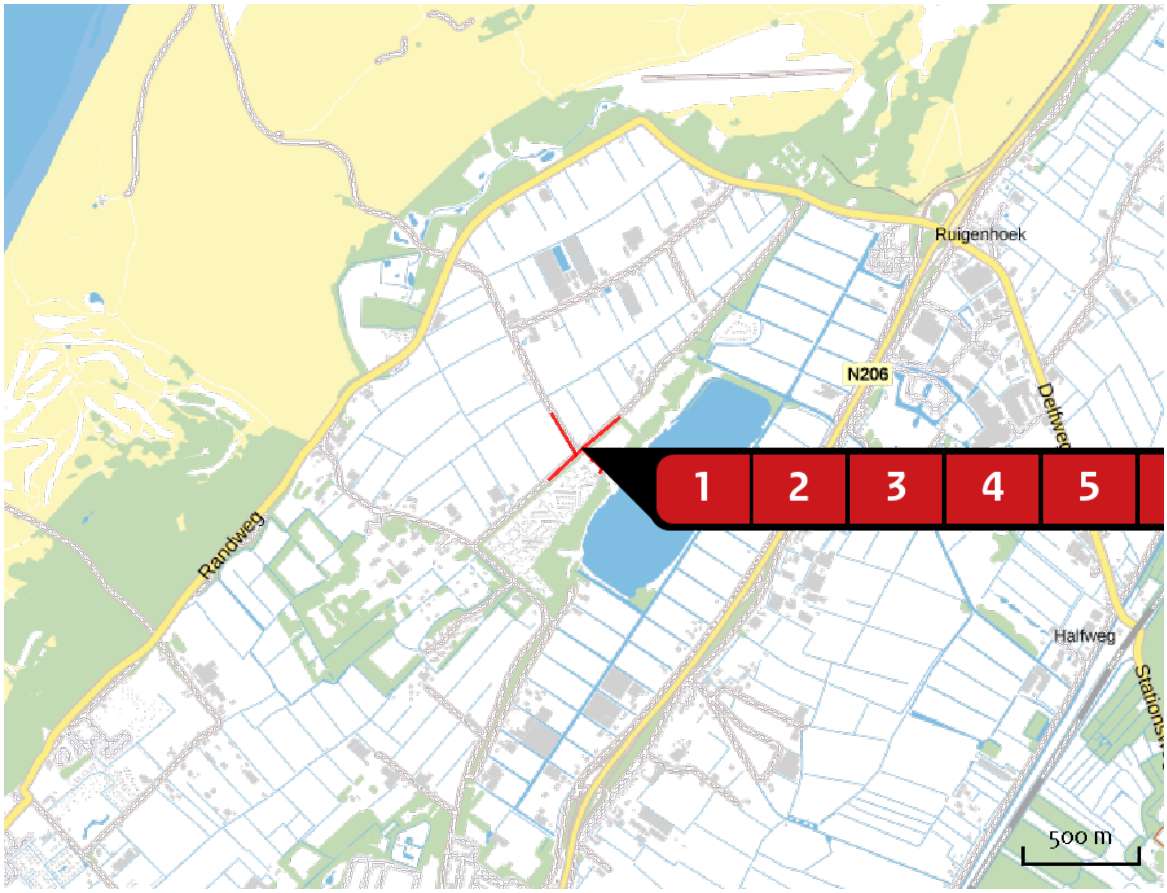
Natuurgebied
Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

Toekomstige gebruiksfase + gebruik motel (24 studio's)
- zichtjaar 2022

Locatie

Toekomstig gebruik extra parkeerplaatsen en motel



Emissie

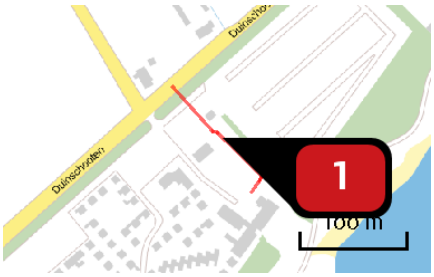
Toekomstig gebruik extra parkeerplaatsen en motel

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Parkeren Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j
2	Duinschooten (zuidwest) Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
3	Duinschooten (noordoost) Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
4	Wilgendam Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
5	Parkeren motel (24 studio's) Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	1,33 kg/j
6	verkeer Duinschooten motel (24 studio's) - zuidwest Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
7	verkeer Duinschooten motel (24 studio's) - noordoost Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j
8	verkeer Wilgendam motel (24 studio's) Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	< 1 kg/j

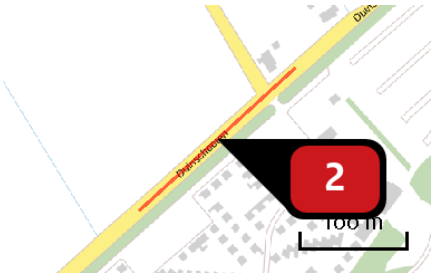
Emissie (per bron)

Toekomstig gebruik extra parkeerplaatsen en motel



Naam	Parkeren
Locatie (X,Y)	94668, 477584
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	18,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	2,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



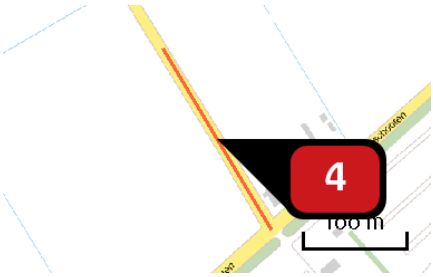
Naam	Duinschooten (zuidwest)
Locatie (X,Y)	94546, 477568
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	8,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



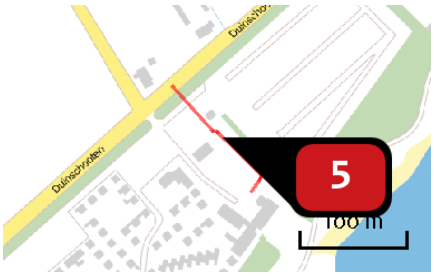
Naam	Duinschooten (noordoost)
Locatie (X,Y)	94696, 477701
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	8,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



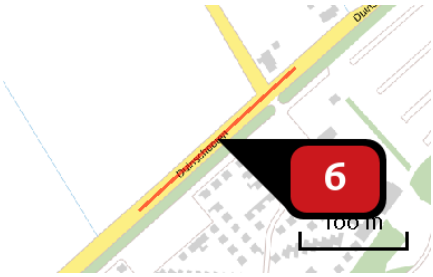
Naam	Wilgendam
Locatie (X,Y)	94540, 477696
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Parkeren motel (24 studio's)
Locatie (X,Y)	94668, 477584
NOx	1,33 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	89,0 / etmaal	NOx	1,33 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



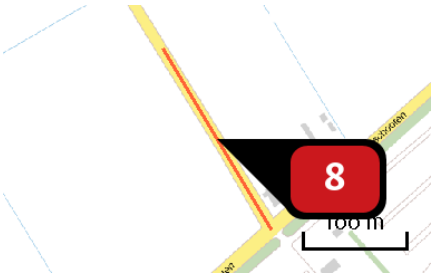
Naam	verkeer Duinschooten motel (24 studio's) - zuidwest
Locatie (X,Y)	94546, 477568
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	53,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	verkeer Duinschooten motel (24 studio's) - noordoost
Locatie (X,Y)	94696, 477701
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	27,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	verkeer Wilgendam motel (24 studio's)
Locatie (X,Y)	94540, 477696
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	9,0 / etmaal	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20201103_bed432f8ee
Database	versie 2020_20201013_1649cba239

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Bijlage 5 Bodemonderzoek

AGEL adviseurs
ruimte
infra
bouw
milieu

Verkennend bodemonderzoek
Duinschooten 12
Oosterduinse meer te Noordwijkerhout

samen onze omgeving creëren

Verkennend bodemonderzoek Oosterduinse meer te Noordwijkerhout

Opdrachtgever	:	Wissing B.V.
		Middenbaan 108
		2291 CT Barendrecht
Projectnummer	:	20180079-00
Status rapport / versie nr.	:	Definitief 01
Datum	:	28 februari 2019
Opgesteld door	:	S. Hulshoff
Gecontroleerd door	:	C. van den Broek
Voor akkoord	:	J. Sips

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	28 februari 2019	Verkennend bodemonderzoek	SH	CB

Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

t.(0162) 456481
f.(0162) 435588
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

SAMENVATTING

Algemeen

Opdrachtgever	:	Wissing B.V.
Adres onderzoekslocatie	:	Duinschooten 12
Kadastrale registratie	:	Gemeente NWK04 Sectie E nummer 6578
Oppervlakte onderzoekslocatie	:	2.200 m^2
Huidig gebruik	:	Restaurant/grasland
Type onderzoek	:	Verkennend bodemonderzoek
Aanleiding onderzoek	:	Voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling

Resultaten vooronderzoek en hypothese

Hypothese conform NEN 5740	:	Onverdacht

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

Datum:		
▪ Grond	:	6 februari 2019
▪ Grondwater	:	14 en 15 februari 2019
Veldmedewerkers en protocol	:	P. van Beveren, A. Jongbloed, B.C.M.M. Snepvangers en C.J.M. van Laarhoven, BRL SIKB 2000 (protocol 2001 en 2002)
Laboratorium	:	Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam
Resultaten grond:		
▪ Zintuiglijke waarnemingen	:	Plaatselijk baksteen
▪ Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	:	Achtergrondwaarden
▪ Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)	:	(deels) licht verhoogd gehalte kwik
▪ Indicatieve toetsing Bbk	:	Altijd toepasbaar
Resultaat grondwater	:	Matig verhoogd gehalte kwik

Conclusie

- Bij het veldwerk is plaatselijk een zwakke bijmenging met baksteenresten in de bodem tussen 0,3 en 1 m-mv waargenomen. Voor het overige zijn er geen bijzonderheden aan de opgeboorde grond geconstateerd. De locatie wordt als niet verdacht ten aanzien van asbest in bodem beschouwd;
- In de zandige bovengrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond;
- In de plaatselijk zwak baksteenhoudende grond is een (zeer) licht verhoogd gehalte aan kwik aangetoond. In de overige ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond. De oorzaak van het licht verhoogde gehalte aan kwik is niet eenduidig te verklaren. De aangetoonde gehalten zijn overeenkomstig de gebiedseigen kwaliteit;
- In het grondwater is een matig verhoogde concentratie aan kwik aangetoond. Voor het overige zijn de gehalten kleiner dan de streefwaarden. De licht verhoogde concentratie aan kwik betreft op basis van uit de regio bekende grondwatergegevens hoogstwaarschijnlijk een verhoogde achtergrondwaarde ten gevolge van diffuse bodemverontreiniging (mogelijk door voormalige bloemen- bloembollenteelt). Binnen de onderzoekslocatie is geen aanwijsbare bronlocatie bekend of aangetroffen;
- Gezien de resultaten van het milieuhygiënische onderzoek is op basis van de CROW 400 op het werk geen veiligheidsklasse van toepassing.

INHOUD **blz.**

1 INLEIDING 4
1.1 Aanleiding en doel 4
1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid 4
1.3 Leeswijzer 4
2 VOORONDERZOEK 5
2.1 Inleiding 5
2.2 Bronvermelding 5
2.3 Locatiegegevens 6
2.4 Gebruik en beïnvloeding van de locatie 7
2.4.1 Voormalig gebruik 7
2.4.2 Huidig gebruik en terreinverkenning 7
2.4.3 Niet gesprongen explosieven 8
2.4.4 Archeologische waarden 8
2.5 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit 8
2.5.1 Zonering bodemkwaliteitskaart 8
2.5.2 Beschikbaar bodemonderzoek 8
2.6 Toekomstig gebruik 9
2.7 Bodemopbouw en geohydrologie 9
2.8 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n) 9
3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK 10
3.1 Onderzoeksopzet 10
3.2 Veldonderzoek 10
3.2.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden 10
3.2.2 Resultaten veldonderzoek 11
3.3 Laboratoriumonderzoek 12
3.4 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten 12
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE 13
4.1 Resultaten grondonderzoek 13
4.2 Resultaten grondwateronderzoek 13
4.3 Toetsing van de hypothese 14
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 15
6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID 16

BIJLAGEN

1 Locatiekaart
2 Situatietekening met monsternemingspunten
3 Boorbeschrijvingen
4 Analysecertificaten
5 Toetsing analyseresultaten
6 Toelichting en achtergrond toetsingskader
7 Relevante informatie vooronderzoek
8 Fotoreportage
9 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring

© AGEL adviseurs 2019

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorgaande toestemming van AGEL adviseurs bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Wissing B.V. heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Duinschooten 12 te Noordwijkerhout.

De locatie betreft een deel van het perceel en is in gebruik als restaurant met tuin/grasland en heeft een oppervlakte van circa 2.200 m^2. De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling van de locatie. In het kader hiervan is inzicht gewenst in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering vormt voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling van de locatie.

1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van AGEL adviseurs. AGEL adviseurs is gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2002), waarvoor AGEL adviseurs erkend is door Rijkswaterstaat Leefomgeving. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulaboratorium van Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam.

In bijlage 9 is de kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring opgenomen.

1.3 Leeswijzer

Voorliggend rapport is als volgt opgebouwd:
- vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- veld- en laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 3);
- resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Onderdeel van het verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 is het verrichten van een vooronderzoek conform de NEN 5725. Gezien de doelstelling van het bodemonderzoek is uitgegaan van een vooronderzoek op standaardniveau.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Om dit doel te bereiken is relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de vooronderzoekslocatie.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekshypothese voor het verkennend bodemonderzoek opgesteld. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

2.2 Bronvermelding

In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd. Tevens is aangegeven of voor de onderzoekslocatie relevante informatie aangetroffen is.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Instantie	Aspect	Relevante informatie aanwezig
Opdrachtgever	Afbakening onderzoeksgebied	+
	Informatie huidig en voormalig gebruik	+
	Toekomstig gebruik	+
	Eerder bodemonderzoek	-
Bodemloket	Informatie Landsdekkend beeld/Globis	-
Omgevingsdienst West-Holland	Bodemkwaliteitskaart	+
	BodemInformatiesysteem (BIS) en/of eerder onderzoek	+
	Archief BOOT/tankenbestand	-
	Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch)	-
	Actuele milieuvergunningen (dynamisch)	-
	Bouwvergunningen	-
Bevoegd gezag Wbb	Beschikkingen Wet bodembescherming	-
Regionaal archief	Historische informatie	-
Literatuur en eigen archief	Topografische kaart	+
	Luchtfoto google earth	+
	Historische atlas Topotijdreis	+
	DINOloket	+
	Grondwaterkaart van Nederland, TNO	-
	Grondwateronttrekkingen	-
	Provinciale milieuverordening (PMV)	-
Kadaster	Kadastrale situatie	+
	Kabels en leidingen informatie (KLIC)	+
Terreinverkenning	Bodembedreigende activiteiten	-
	Verwachting t.a.v. asbest	-
	Locatie interviews	-

\+ : Informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie;
\- : Geen voor het onderzoek relevante informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie.

2.3 Locatiegegevens

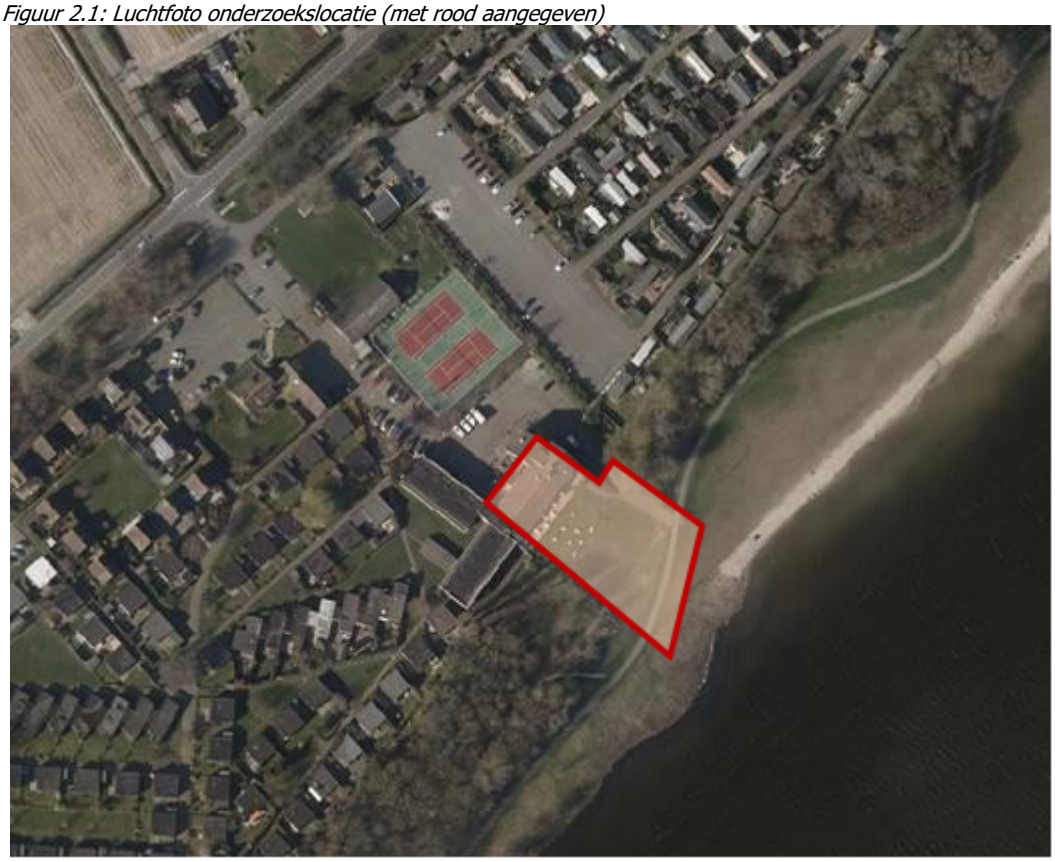
Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	**Gegevens**	
Adres	Duinschooten 12	
Kadastraal	Gemeente: Noordwijkerhout	
	Sectie: E	Nummer(s): 6578, 4652
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 94724	y: 477498
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 107.905 m²	Onderzoekslocatie: circa 2.200 m²

In figuur 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is tevens opgenomen in bijlage 2.

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)



Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor een afbakening voor het deel van het perceel waarop de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling betrekking heeft. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft richt zich op de onderzoekslocatie waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

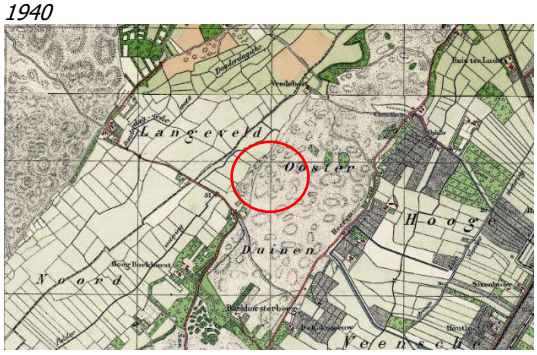
2.4 Gebruik en beïnvloeding van de locatie

2.4.1 Voormalig gebruik

In figuur 2.2 zijn een aantal historische topografische kaarten opgenomen.

Figuur 2.2: Historische topografische kaarten van de onderzoekslocatie (rode cirkel)

1940



1960



1980



2000



De locatie ligt aan het Oosterduinse meer, het meer is in de jaren 50 en 60 ontstaan door afgraving van de voormalige Oosterduinen ten behoeve van zandwinning. Het meer en omgeving hebben tegenwoordig een recreatieve functie. Ten noordwesten van de locatie bevindt zich polder Het Langeveld, welke grotendeels in gebruik is voor bollenteelt.

Bij het raadplegen van de gebruikte bronnen zijn er geen historisch relevante gegevens naar voren gekomen die van belang zijn voor het verrichten van bodemonderzoek. De locatie is voorover bekend nooit bebouwd of anders in gebruik geweest dan duingebied/zandwinplaats of bouwland.

2.4.2 Huidig gebruik en terreinverkenning

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als restaurant met tuin. Het bedrijf dat op de locatie is gevestigd betreft een restaurant, en is onderdeel van het bungalowpark Sollasi. De bebouwing op de locatie heeft een oppervlakte van circa 400 m^2. Het onbebouwde deel is overwegend onverhard en in gebruik als tuin bij het restaurant.

De onderzoekslocatie bevindt zich in een recreatiegebied. In de directe omgeving van de locatie zijn geen factoren bekend die van invloed zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie. In bijlage 8 zijn aanvullende locatiefoto's opgenomen.

Figuur 2.3: Foto's onderzoekslocatie





Tijdens de terreinverkenning zijn aan het oppervlak van de locatie geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke verontreiniging van de bodem. Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen op de bodem aangetroffen.

2.4.3 Niet gesprongen explosieven

Ten aanzien van de verwachting van niet gesprongen explosieven is bij de opdrachtgever geen informatie bekend.

2.4.4 Archeologische waarden

Ten aanzien van de verwachting van archeologische waarden is de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geraadpleegd (www.archeologieinnederland.nl). De onderzoekslocatie en de directe omgeving hebben een hoge trefkans op archeologische waarden.

2.5 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

2.5.1 Zonering bodemkwaliteitskaart

Voor de gemeente Noordwijkerhout is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar. Op basis van deze bodemkwaliteitskaart wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende bodemkwaliteit verwacht:

- bovengrond (0,0-0,5 m-mv) : klasse achtergrondwaarden;
- ondergrond (0,5-2,0 m-mv) : klasse achtergrondwaarden.

Op de bodemfunctieklassenkaart is de onderzoekslocatie deels gelegen in de zone Wonen en deels in de zone Landbouw/natuur.

Van het grondwater is bekend dat verhoogde gehalten aan fosfor voorkomen ten gevolge van diffuse bodemverontreiniging.

2.5.2 Beschikbaar bodemonderzoek

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving is geen eerder bodemonderzoek bekend.

2.6 Toekomstig gebruik

Het restaurant op de locatie zal worden gesloopt en er zal hier een nieuw restaurant worden gebouwd. Om deze ruimtelijke ontwikkeling juridisch-planologisch mogelijk te maken wordt een bestemmingsplanprocedure doorlopen.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 0,8 m+NAP. Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw achterhaald.

Tabel 2.3: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m -mv/NAP)	Formatie	Geohydrologische eenheid
0 - 22	Holocene afzettingen	Zand, zeer fijn tot uiterst grof, kleiig tot grindig, lokaal schelphoudend; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig.
22 - 34	Formatie van Kreftenheye	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, zandig; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus.
34 - 51	Formatie van Urk	Zand, zeer fijn tot uiterst grof, lokaal grindig, lokaal schelphoudend; klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig.

De locatie is direct gelegen aan het Oosterduinse meer. Het Oosterduinse meer is onderdeel van het boezemstelsel van Rijnland, er wordt verwacht dat in het meer grondwater opkwelt. Dit omdat de stijghoogte van het grondwater hoger is dan het peil in het meer. Het water dat in het Oosterduinse Meer opkwelt is voornamelijk afkomstig van de gebieden ten westen van het meer. Dit betreft enerzijds water dat ter plaatse van polder Het Langeveld infiltreert, anderzijds mogelijk ook water dat in de duinen infiltreert. De regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is overwegend oostelijk. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket bevindt zich op ongeveer 0,0 m+NAP (Watersysteemanalyse Oosterduinse meer, Hoogheemraadschap van Rijnland, nummer 12.12921, 29 november 2011).

Opgemerkt wordt dat de freatische grondwaterstromingsrichting lokaal kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van oppervlaktewater, kabels en leidingen, cunetten, funderingen en dergelijke.

2.8 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat de milieu-hygiënische kwaliteit van de bodem niet afdoende bekend is. Er dient een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd.

De onderzoekslocatie wordt aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, onverdachte locatie. Redelijkerwijs kan worden verwacht dat de (voormalige) activiteiten op de locatie niet hebben geleid tot een verontreiniging van de bodem. Dit betekent dat conform de NEN 5740 de strategie ONV-NL van toepassing is en er geen overschrijdingen van de streefwaarden respectievelijk lokale achtergrondwaarden worden verwacht. Derhalve wordt voor het chemisch onderzoek uitgegaan van de parameters uit het standaard analysepakket conform de NEN 5740, om de bodemkwaliteit ten aanzien van de meest gangbare parameters vast te stellen.

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Onderzoeksopzet

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de onderzoeksopzet en hierbij behorende veld-werkzaamheden en analyses.

De locatietekening met situering van de monsternemingspunten is opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	**Veldonderzoek** *(en boornummers)*			**Laboratoriumonderzoek** *(en monstercodering)*	
	Boring tot 0,5 m-mv	*Boring tot 2,0 m-mv*	*Boring met peilbuis*	*Grond*	*Grondwater*
2.200 m^2	9 *Nr. 01, 03 t/m 11*	2 *Nr. 02 en 12*	1 *Nr. 06*	Bovengrond: 2 x pakket A Ondergrond: 1 x pakket A	1 x pakket B

Pakket A : Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.

pakket B : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

3.2 Veldonderzoek

3.2.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op:
- protocol 2001 (plaatsen boringen en peilbuizen): op 6 februari 2019;
- protocol 2002 (grondwaterbemonstering): op 14 februari 2018.

Het veldonderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan:
- Het uitvoeren van een terreinverkenning en visuele inspectie van het maaiveld.
- Het plaatsen van de proefgaten, boringen en peilbuis zoals opgenomen in tabel 3.1. De peilbuis is voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentonietafsluiting;
- Het classificeren van de vrijgekomen grond uit de boringen (vaststellen bodemopbouw) en het beoordelen op de aanwezigheid van verontreinigingen;
- Het bemonsteren van de grond. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Afwijkende bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd;
- Het bemonsteren van het grondwater uit de peilbuis na een wachttijd van minimaal één week. Bij de codering van een grondwatermonster is het nummer van de peilbuis aangehouden met toegevoegd - nummer filter - nummer watermonster (bijvoorbeeld: 1-1-1).

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen significante afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

3.2.2 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 3 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven.

Globaal is de bodem tot de maximale boordiepte als volgt opgebouwd:
- 0,0 - 0,5 m -mv : zand;
- 0,5 - 2,8 m -mv : zand.

Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Het puin wat is aangetroffen bevat ofwel een homogene samenstelling van bijmengingen met bakstenen ofwel is van eenduidige aard en is niet gerelateerd aan verdacht asbestmateriaal. Daarnaast zijn er tijdens de maaiveld inspectie geen concrete aanwijzingen voor potentieel bodembelastende activiteiten en/of waaruit blijkt dat in of op de bodem substantiële hoeveelheden 'verdacht' puin en/of asbesthoudend materiaal aanwezig is.

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waargenomen bijzonderheden aan de opgeboorde grond.

Tabel 3.2: Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

Boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Textuur	Zintuiglijke waarneming
02	2,80	0,30 - 1,00	Zand	Zwak baksteenhoudend

In tabel 3.3 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

Tabel 3.3: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Stijghoogte (m -mv)	Temp. (^{0}C)	pH*	Ec (µS/cm) **	Troebelheid (NTU)	Zintuiglijke waarneming
02	1,8 – 2,8	1,02	6,1	7	459	9,24	geen

*) : Normale waarden voor de pH liggen tussen 4,0 en 8,0;
**) : Normale waarden voor de Ec liggen onder 1.500 µS/cm.

Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Voor mengmonsters is de codering MM01 etc aangehouden. Separate grondmonsters zijn benoemd als boornummer-monsternummer (bijvoorbeeld 01-2).

Een overzicht van de uitgevoerde analyses de grond- en grondwatermonsters is weergegeven in de tabellen 3.4 en 3.5.

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
Bovengrond				
MM01	01-1, 01-2, 02-1, 03-1, 04-1, 05-1, 05-2, 06-1	0,00 - 0,50	Zand, sporen klei, zwak veen, zwak wortels	A pakket
MM02	07-1, 08-1, 09-1, 10-2, 10-1, 11-1, 11-2, 12-1	0,00 - 0,50	Zand	A pakket
Ondergrond				
MM03	02-2, 02-3	0,30 - 1,00	Zand, zwak baksteen, sporen klei, sporen veen	A pakket
MM04	02-4, 02-5, 02-6, 06-2, 06-3, 06-4, 12-3, 12-4, 12-5	0,50 - 2,00	Zand, sporen roest, brokken veen	A pakket

A pakket : Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.

Tabel 3.5: Uitgevoerde analyses grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Analysepakket
02-1-1	02	1,8 -2,8	Pakket B

Pakket B : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

3.4 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 4. Door het laboratorium zijn geen afwijkingen van de AS3000 gerapporteerd.

De volledige toetsing van de analyseresultaten is opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de analyseresultaten, het geanalyseerde c.q. gehanteerde lutum- en humusgehalte, het toetsingskader en de overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader opgenomen. Daarnaast zijn de resultaten indicatief getoetst aan de waarden van het Besluit bodemkwaliteit bij toepassing op of in de bodem.

Een toelichting op de toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 6.

De resultaten van het laboratoriumonderzoek worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 Resultaten grondonderzoek

In tabel 4.1 zijn de resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Toetsing Wbb	Indicatieve toets Bbk
Bovengrond					
MM01	01-1, 01-2, 02-1, 03-1, 04-1, 05-1, 05-2, 06-1	0,00 - 0,50	Zand, sporen klei, zwak veen, zwak wortels	< AW	Altijd toepasbaar
MM02	07-1, 08-1, 09-1, 10-2, 10-1, 11-1, 11-2, 12-1	0,00 - 0,50	Zand	< AW	Altijd toepasbaar
Ondergrond					
MM03	02-2, 02-3	0,30 - 1,00	Zand, zwak baksteen, sporen klei, sporen veen	Kwik > AW	Altijd toepasbaar
MM04	02-4, 02-5, 02-6, 06-2, 06-3, 06-4, 12-3, 12-4, 12-5	0,50 - 2,00	Zand, sporen roest, brokken veen	< AW	Altijd toepasbaar

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

< AW	:	Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde.
> AW	:	Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde.
> T	:	Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.
> I	:	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In mengmonsters MM01 en MM02 van de zandige bovengrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond.

In mengmonster MM04 van de zandige ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond. Alleen in mengmonster MM03 van de zandige (baksteenhoudende) ondergrond is een (zeer) licht verhoogd gehalte aan kwik aangetoond. Bij indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit zijn de mengmonsters van zowel de boven- als ondergrond beoordeeld als altijd toepasbaar.

4.2 Resultaten grondwateronderzoek

In tabel 4.2 zijn de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven.

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Toetsing Wbb
02-1-1	02	1,8 – 2,8	> T

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

< S	:	De concentratie is kleiner dan de streefwaarde.
> S	:	De concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde.
> T	:	De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.
> I	:	De concentratie is groter dan de interventiewaarde.

In het grondwater uit peilbuis 02 is een verhoogde concentratie aan kwik aangetoond die de tussenwaarde overschrijdt.

Een bron voor het in het grondwater gemeten matig verhoogde gehalte aan kwik is niet bekend. De licht verhoogde concentratie aan kwik betreft op basis van uit de regio bekende grondwatergegevens hoogstwaarschijnlijk een verhoogde achtergrondwaarde ten gevolge van diffuse bodemverontreiniging (mogelijk door voormalige bloemen- bloembollenteelt). Binnen de onderzoekslocatie is geen aanwijsbare bronlocatie bekend of aangetroffen.

4.3 Toetsing van de hypothese

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek dient de hypothese 'onverdacht' formeel te worden verworpen. De verhoogde gehalten aan kwik in de grond en in het grondwater worden echter als niet sterk afwijkend beschouwd ten opzichte van de regionale situatie. Tevens is er geen sprake van een duidelijk aanwijsbare bronlocatie. Hierdoor is er geen reden de onderzoeksopzet te herzien of voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek wordt geconcludeerd:

- Bij het veldwerk is plaatselijk een zwakke bijmenging met baksteenresten in de bodem tussen 0,3 en 1 m-mv waargenomen. Voor het overige zijn er geen bijzonderheden aan de opgeboorde grond geconstateerd. De locatie wordt als niet verdacht ten aanzien van asbest in bodem beschouwd;
- In de zandige bovengrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond.
- In de plaatselijk zwak baksteenhoudende grond is een (zeer) licht verhoogd gehalte aan kwik aangetoond. In de overige ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond. De oorzaak van het licht verhoogde gehalte aan kwik is niet eenduidig te verklaren. De aangetoonde gehalten zijn overeenkomstig de gebiedseigen kwaliteit.
- In het grondwater is een matig verhoogde concentratie aan kwik aangetoond. Voor het overige zijn de gehalten kleiner dan de streefwaarden. De licht verhoogde concentratie aan kwik betreft op basis van uit de regio bekende grondwatergegevens hoogstwaarschijnlijk een verhoogde achtergrondwaarde ten gevolge van diffuse bodemverontreiniging (mogelijk door voormalige bloemen- bloembollenteelt). Binnen de onderzoekslocatie is geen aanwijsbare bronlocatie bekend of aangetroffen.
- Gezien de resultaten van het milieuhygiënische onderzoek is op basis van de CROW 400 op het werk geen veiligheidsklasse van toepassing.

Aanbevelingen en opmerkingen

De onderzoeksresultaten geven vanuit de Wet bodembescherming formeel aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de concentratie aan kwik in het grondwater de tussenwaarde[1] overschrijdt. Daar waarschijnlijk sprake is van regionaal verhoogde achtergrondwaarde wordt vervolgonderzoek echter niet noodzakelijk geacht. De resultaten vormen redelijkerwijs geen milieuhygiënische belemmering voor de voorgenomen bouwactiviteiten en het beoogde gebruik van de locatie. De uiteindelijke beslissing hiertoe is aan het bevoegd gezag.

Indien bij voorgenomen bouwactiviteiten grond van de locatie vrijkomt, dient er rekening te worden gehouden met beperkingen ten aanzien van hergebruik en afzet van de grond. De grond afkomstig van de onderzoekslocatie heeft een kwaliteit die indicatief voldoet aan de Achtergrondwaarde 2000 en daarmee in principe (milieuhygiënisch gezien) geschikt is voor de functie moes-/volkstuinen, landbouw & natuur. Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing van grond elders. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

Arbo en veiligheid

De resultaten van het bodemonderzoek leiden niet tot een nader te beschouwen veiligheidsklasse volgens de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 400 bij werkzaamheden in verontreinigde bodem.

[1] rekenkundig gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof.

6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met het verrichte bodemonderzoek:
- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (januari 2009).
- NEN 5740+A1 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (april 2016).

Het bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL SIKB 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie. Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenstellen van (meng-)monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitszorgsysteem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastlegt en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. AGEL adviseurs garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

BIJLAGE 1

LOCATIEKAART

Bijlage 1

Duinschooten 12 te Noordwijkerhout
22-02-2019

20180079-00



N

schaal

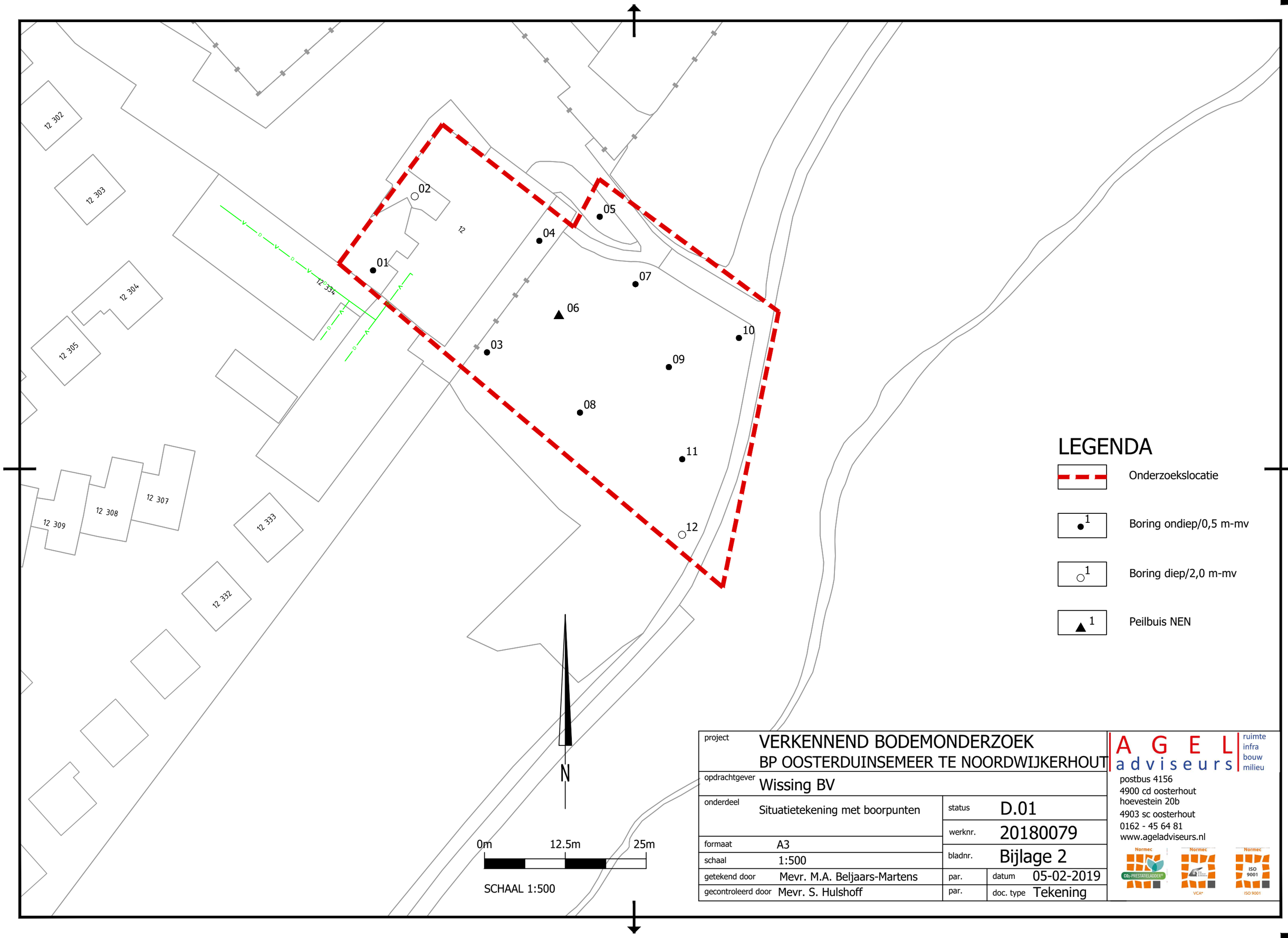
0 40 80 120m

Copyright AGEL adviseurs

AGEL adviseurs ruimte infra bouw milieu

BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING MET MONSTERNEMINGSPUNTEN



project	VERKENNEND BODEMONDERZOEK BP OOSTERDUINSEMEER TE NOORDWIJKERHOUT			
opdrachtgever	Wissing BV			
onderdeel	Situatietekening met boorpunten	status	D.01	
		werknr.	20180079	
formaat	A3	bladnr.	Bijlage 2	
schaal	1:500			
getekend door	Mevr. M.A. Beljaars-Martens	par.	datum	05-02-2019
gecontroleerd door	Mevr. S. Hulshoff	par.	doc. type	Tekening

A G E L adviseurs ruimte infra bouw milieu
postbus 4156
4900 cd oosterhout
hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
0162 - 45 64 81
www.ageladviseurs.nl

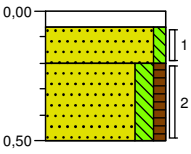
bestandsnaam: C:\Users\MBeljaars\Desktop\Bodem standaard.dwg

BIJLAGE 3

BOORBESCHRIJVINGEN

Boring: 01

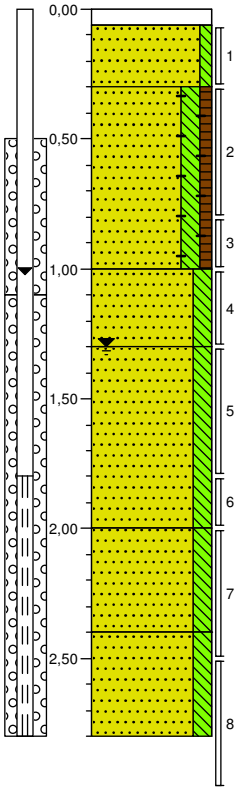
Datum: 06-02-2019
Boormeester: P v beveren
X: 94695,01
Y: 477517,19



0,00 klinker
-0,06 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
-0,20
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen wortels, zwak veenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
-0,50

Boring: 02

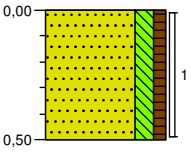
Datum: 06-02-2019
Boormeester: P v beveren
X: 94698,72
Y: 477521,40



0,00 klinker
-0,06
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
-0,30
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen klei, zwak baksteenhoudend, sporen veen, grijsbruin, Edelmanboor
-1,00
Zand, zeer fijn, matig siltig, beigegrijs, Edelmanboor
-1,30
Zand, zeer fijn, matig siltig, brokken veen, grijs, Edelmanboor
-2,00
Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs, Zuigerboor
-2,40
Zand, zeer fijn, matig siltig, resten schelpen, grijs, Zuigerboor
-2,80

Boring: 03

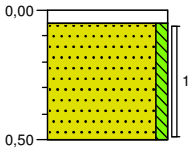
Datum: 06-02-2019
Boormeester: P v beveren
X: 94710,00
Y: 477494,25



0,00 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, beigebruin, Edelmanboor
-0,50

Boring: 04

Datum: 06-02-2019
Boormeester: P v beveren
X: 94717,74
Y: 477513,47



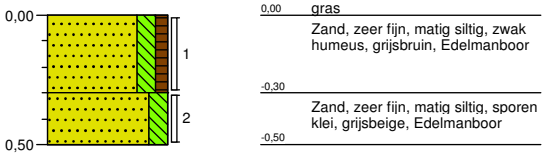
0,00 tegel
-0,05
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
-0,50

Projectnaam: Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout
Projectcode: 20180079
Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

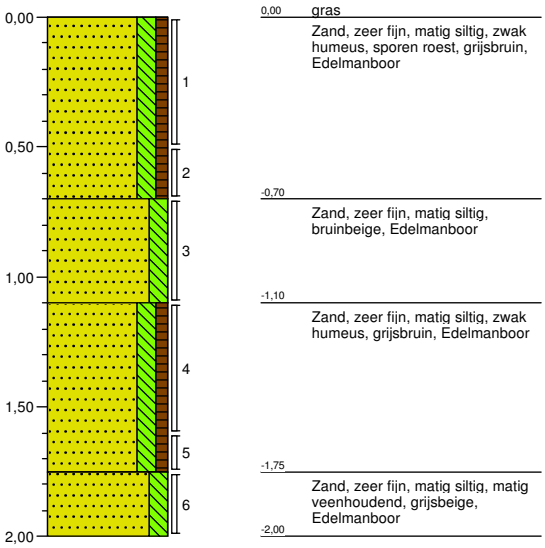
Boring: 05

Datum: 06-02-2019
Boormeester: P v beveren
X: 94726,80
Y: 477514,40



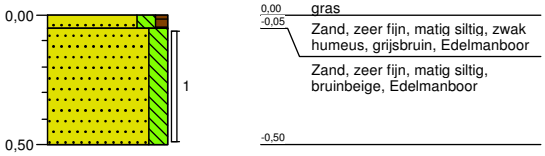
Boring: 06

Datum: 06-02-2019
Boormeester: P v beveren
X: 94722,82
Y: 477503,71



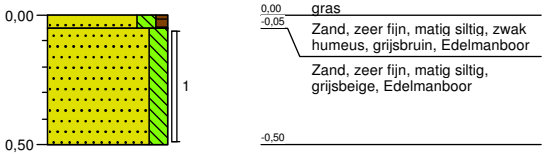
Boring: 07

Datum: 06-02-2019
Boormeester: P v beveren
X: 94733,91
Y: 477507,25



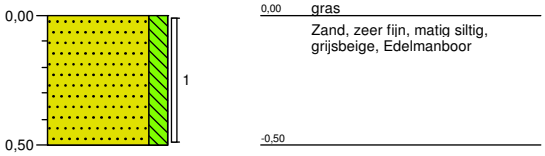
Boring: 08

Datum: 06-02-2019
Boormeester: P v beveren
X: 94728,36
Y: 477483,14



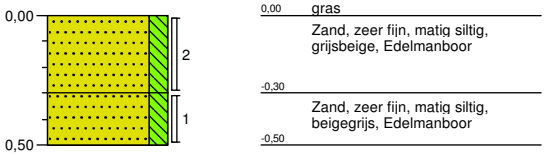
Boring: 09

Datum: 06-02-2019
Boormeester: P v beveren
X: 94739,11
Y: 477495,23



Boring: 10

Datum: 06-02-2019
Boormeester: P v beveren
X: 94749,02
Y: 477498,61

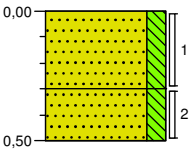


Projectnaam: Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout
Projectcode: 20180079
Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

Boring: 11

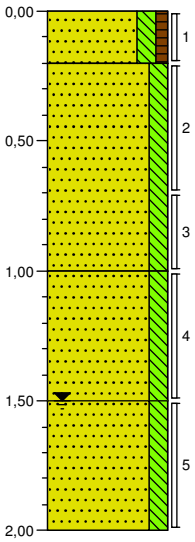
Datum: 06-02-2019
Boormeester: P v beveren
X: 94739,10
Y: 477479,09



0,00 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, beigebruin, Edelmanboor
-0,30
Zand, zeer fijn, matig siltig, beigegrijs, Edelmanboor
-0,50

Boring: 12

Datum: 06-02-2019
Boormeester: P v beveren
X: 94740,23
Y: 477470,10



0,00 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
-0,20
Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsbeige, Edelmanboor
-1,00
Zand, zeer fijn, matig siltig, beigegrijs, Edelmanboor
-1,50
Zand, zeer fijn, matig siltig, beigegrijs, Zuigerboor
-2,00

Projectnaam: Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout
Projectcode: 20180079
Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

BIJLAGE 4

ANALYSECERTIFICATEN

eurofins | Omegam

AS3000

AGEL Adviseurs
T.a.v. mevrouw S. Hulshoff
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout
Ons kenmerk	:	Project 855935
Validatieref.	:	855935_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	WIHJ-WSOD-ZPGF-DZDB
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 februari 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **855935**
Project omschrijving : **20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout**
Opdrachtgever : **AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5880142 = MM01
5880143 = MM02
5880144 = MM03

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/02/2019**	**06/02/2019**	**06/02/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/02/2019**	**06/02/2019**	**06/02/2019**
Startdatum	:	**06/02/2019**	**06/02/2019**	**06/02/2019**
Monstercode	:	**5880142**	**5880143**	**5880144**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**89,3**	**89,1**	**78,5**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,7**	**1,9**	**4,7**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**1,6**	**1,5**	**1,9**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**< 20**	**< 20**	**22**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**< 5,0**	**< 5,0**	**5,9**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,05**	**0,14**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**< 10**	**10**	**13**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**5**	**7**	**5**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**< 20**	**< 20**	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,06**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**	**0,35**	**0,38**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**855935**
Project omschrijving	:	**20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5880145 = MM04

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/02/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/02/2019**
Startdatum	:	**06/02/2019**
Monstercode	:	**5880145**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**79,8**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,3**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**< 20**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**< 5,0**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**< 10**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**6**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**855935**
Project omschrijving	:	**20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**855935**
Project omschrijving	:	**20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5880142	MM01	01	0.06-0.2	3156482AA
		01	0.2-0.5	3156462AA
		02	0.06-0.3	3156457AA
		03	0-0.5	3156520AA
		04	0.05-0.5	3156506AA
		05	0-0.3	3156476AA
		05	0.3-0.5	3156510AA
		06	0-0.5	3156514AA
5880143	MM02	07	0.05-0.5	3156512AA
		08	0.05-0.5	3156695AA
		09	0-0.5	3156515AA
		10	0.3-0.5	3156475AA
		10	0-0.3	3156511AA
		11	0-0.3	3156517AA
		11	0.3-0.5	3156479AA
		12	0-0.2	3156507AA
5880144	MM03	02	0.3-0.8	3156471AA
		02	0.8-1	3156473AA
5880145	MM04	02	1-1.3	3156485AA
		02	1.3-1.8	3156481AA
		02	1.8-2	3156465AA
		06	0.5-0.7	3156483AA
		06	0.7-1.1	3156468AA
		06	1.1-1.6	3156696AA
		12	0.7-1	3156480AA
		12	1-1.5	3156690AA
		12	1.5-2	3156868AA

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**855935**
Project omschrijving	:	**20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

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

eurofins | Omegam

AGEL Adviseurs
T.a.v. mevrouw S. Hulshoff
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout
Ons kenmerk	:	Project 859228
Validatieref.	:	859228_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	UION-JRSL-UCRS-JJXK
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 februari 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**859228**
Project omschrijving	:	**20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5887978 = 02-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**14/02/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**15/02/2019**
Startdatum	:	**15/02/2019**
Monstercode	:	**5887978**
Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	barium (Ba)	µg/l	**< 20**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**< 2**
S	koper (Cu)	µg/l	**< 2**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**0,22**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**< 2**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**< 3**
S	zink (Zn)	µg/l	**< 10**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**859228**
Project omschrijving	:	**20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**859228**
Project omschrijving	:	**20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5887978	02-1-1	02	1.8-2.8	0346879YA
		02	1.8-2.8	0245707MM

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**859228**
Project omschrijving	:	**20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

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

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

BIJLAGE 5

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Project	**20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout**
Certificaten	**855935**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 20 februari 2019 11:58

Monsterreferentie	**5880142**
Monsteromschrijving	MM01

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	1.6	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	89.3	**89.3**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	**15**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**5880143**							
Monsteromschrijving	MM02							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.5	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	89.1	**89.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	**0.07**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	10	**16**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	**20**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5880144**							
Monsteromschrijving	MM03							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.9	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	78.5	**78.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	22	**85**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.21**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.9	**11**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.14	**0.20**	1.3 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	**19**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	**15**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 31**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 52**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	**0.38**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.010**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5880145**							
Monsteromschrijving	MM04							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	79.8	**79.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	**18**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	**20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout**
Certificaten	**855935**
Toetsing	**T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0**

Toetsdatum: 20 februari 2019 12:03

Monsterreferentie	**5880142**
Monsteromschrijving	MM01

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	89.3	**89.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	**15**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 5880142:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**5880143**							
Monsteromschrijving	MM02							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.5	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	89.1	**89.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	**0.07**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	10	**16**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	**20**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 5880143:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**5880144**							
Monsteromschrijving	MM03							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.9	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	78.5	**78.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	22	**85**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.21**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.9	**11**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.14	**0.20**	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	**19**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	**15**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 31**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 52**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	**0.38**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.010**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 5880144:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**5880145**							
Monsteromschrijving	MM04							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	79.8	**79.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	**18**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 5880145:	Altijd toepasbaar

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Project	**20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout**
Certificaten	**859228**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 20 februari 2019 12:13

Monsterreferentie	**5887978**
Monsteromschrijving	02-1-1

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	< 20		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	0.22		1.3 T	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 5887978:	Overschrijding Tussenwaarde

Legenda	
x T	x maal Tussenwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde

BIJLAGE 6

TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER

BIJLAGE 6

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek.

Toetsingskader grond en grondwater
In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 zijn interventiewaarden vastgelegd voor grond en streefwaarden en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

De monsters zijn getoetst middels BoToVa, waarbij gebruik is gemaakt van de toetsingskaders T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). BoToVa corrigeert het 'gemeten' gehalte op basis van het lutum- en organische stof gehalte naar standaard bodem met 10% organische stof en 25% lutum. De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

Bij de toetsing van de analyseresultaten worden drie toetsingsniveaus gebruikt:
1. *Achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater):*
   Voor de achtergrondwaarden gelden de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
   De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater.
2. *Tussenwaarden:*
   De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef -en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
3. *Interventiewaarden:*
   De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Bij de bespreking van de resultaten wordt de volgende gradatie aangehouden:
- *Niet verontreinigd c.q. geen verhoogde gehalten*:
  De gehalten aan verontreinigde stoffen in de grond liggen beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel de concentraties aan verontreinigde stoffen in het grondwater liggen beneden de streefwaarden;
- *Licht verontreinigd c.q. licht verhoogde gehalten*:
  De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden), maar beneden de tussenwaarden;
- *Matig verontreinigd c.q. matig verhoogde gehalten:*
  De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de tussenwaarden, maar zijn kleiner dan de interventie-waarden;
- *Sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogde gehalten*:
  De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de interventiewaarden.

Toetsing rapportagegrenzen
De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde '< een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten '< vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat'< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben '< dan een verhoogde rapportagegrens', of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodem-kwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

BIJLAGE 6

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging
Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

Geval van ernstige verontreiniging
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

Saneringscriterium
Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:
- Een geval van ernstige verontreiniging;
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- Huidige en voorgenomen gebruik;
- Grond en grondwater;
- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:
- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidig gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:
- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:
- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
    1. Er een drijflaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;

2. Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
3. De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaatsvindt.

Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming
Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wet bodembescherming). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

Toetsingskader asbest
In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit is de interventiewaarde voor asbest in grond en waterbodem opgenomen. Hierin staat beschreven dat de interventiewaarde voor asbest in (water)bodem 100 mg/kg ds betreft (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De restconcentratienorm voor toepassing en het hergebruik van alle asbest bevattende materialen (inclusief grond, baggerspecie en puingranulaat) is vastgesteld op 100 mg/kg (gewogen).

Het resultaat van het verkennend onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707 is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Hierbij worden twee toetsingsniveaus gebruikt:
1. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Dit zijn de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
   Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater;
2. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef -en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
3. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Geval van ernstige verontreiniging en saneringscriterium
In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 bij de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing. Op basis van het protocol asbest dient bij ernstige verontreiniging te worden bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de bodemverontreiniging met asbest. Voor het toepassen van het 'protocol asbest' gelden de volgende uitgangspunten:
- Het protocol heeft alleen betrekking op (water)bodem, grond en baggerspecie;
- Het protocol is alleen van toepassing indien er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn + 10 x concentratie amfibool). Opgemerkt wordt dat bij asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie alleen over 'verontreiniging' wordt gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden;
- Het protocol is alleen van toepassing op historische asbest verontreinigingen (die zijn voor 1993 ontstaan) in (water)bodem, grond en baggerspecie die niet op basis van de zorgplicht dienen te worden gesaneerd[2];
- Het protocol heeft betrekking op de huidige en toekomstige situatie.

Op materialen met een lagere asbestconcentratie (100 mg/kg gewogen) worden de voorschriften van het Arbeidsomstandigheden Besluit en Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn.

[2] Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging met asbest, die zijn ontstaan vanaf 1993, dienen (ongeacht het asbest gehalte) voor zover redelijkerwijs mogelijk is, volledig te worden verwijderd. Volledig verwijderen betekent in het geval van asbest dat de verontreiniging tot de nul-waarde (detectiegrens) dient te worden verwijderd.

BIJLAGE 6

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit
Het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling bevat het wettelijk kader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.

Definitie grond en bagger
Het Besluit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities:
- Grond is vast materiaal en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie;
- Baggerspecie is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

Bodemvreemd materiaal
Het Besluit stelt aanvullend dat een partij grond en baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om bijmengingen van bodemvreemd materiaal in grond of baggerspecie nadat het materiaal is afgegraven.

Toetsingskaders
Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Naast de toetsingskaders voor gebiedsspecifiek en generiek beleid, kent het Besluit nog een andere categorie van toepassingen: grootschalige toepassingen. Bij deze categorieën hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Wél moet worden voldaan aan de kwaliteitseisen en randvoorwaarden die het Besluit stelt aan deze toepassingen.

Tabel: Toetsingskaders grond en bagger

	Toepassingsmogelijkheden grond en baggerspecie	
	Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
Generiek of gebied specifiek beleid	Op de landbodem	In oppervlaktewater
	In oppervlaktewater	Over aangrenzend perceel
Alleen generiek beleid	In grootschalige toepassing	

Partijen grond en baggerspecie mogen alleen volgens de regels van het Besluit worden toegepast als sprake is van een nuttige toepassing. Is dit niet het geval, dan wordt de toepassing gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden op grond van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen strengere regels.

Uitgangspunt bij het toepassen van grond en baggerspecie is dat de toegepaste grond en baggerspecie onderdeel gaat uitmaken van de ontvangende bodem, zonder dat extra maatregelen zoals afscheidingslagen of maatregelen in het kader van isoleren, beheersen en controleren (IBC) worden toegepast.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen
In die gebieden waarvoor de bevoegde bestuursorganen geen lokale maximale waarden in een besluit hebben vastgelegd, wordt de toepassing van grond en baggerspecie generiek getoetst. Voor deze generieke toetsing zijn zowel maximale waarden voor bodemfunctieklassen (landbodem) als maximale waarden voor bodemkwaliteitsklassen vastgelegd.

Klassenindeling voor bodemfuncties en bodemkwaliteit
Om te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie. Uitgangspunt van het Besluit is dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie. Om hier invulling aan te geven zijn voor 7 bodemfuncties referentiewaarden ontwikkeld. Deze functies worden gebruikt in het gebiedsspecifieke beleid. Voor toepassing in het generieke kader zijn de functies samengevoegd tot 2 bodemfunctie*klassen*: wonen en industrie. De functies landbouw en natuur zijn niet ingedeeld in een klasse. Hiervoor is gekozen omdat in gebieden met een van deze functies alleen schone grond of baggerspecie mag worden toegepast. Dat wil zeggen: grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Achtergrondwaarden.

Tabel: Bodemfuncties

Gebiedspecifiek	*Generiek beleid*
wonen met tuin	wonen
plaatsen waar kinderen spelen	
groen met natuurwaarden	
ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	industrie
moestuinen/volkstuinen	Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de Achtergrondwaarden
Landbouw	
Natuur	

Naast de bodemfuncties, wordt de bodemkwaliteit ook ingedeeld in de klassen wonen en industrie. De bodemkwaliteit geeft hiermee een maat voor de kwaliteit van zowel de ontvangende als de toe te passen bodem en toe te passen baggerspecie. Aan de bodemkwaliteitsklassen zijn nieuwe normen gekoppeld: de Maximale waarden voor de klasse wonen en de Maximale waarden voor de klasse industrie. Wanneer de maximale waarde voor industrie wordt overschreden, mag deze grond of baggerspecie binnen het generieke kader niet worden toegepast. Om een partij grond of baggerspecie toe te mogen passen, moet de partij worden getoetst aan de bodemfunctieklasse en de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Bij deze dubbele toetsing geldt dat de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm. In onderstaand schema is de toepassingseis voor de toe te passen grond of baggerspecie gegeven.

Tabel: Bepaling toepassingseis voor een partij grond of baggerspecie

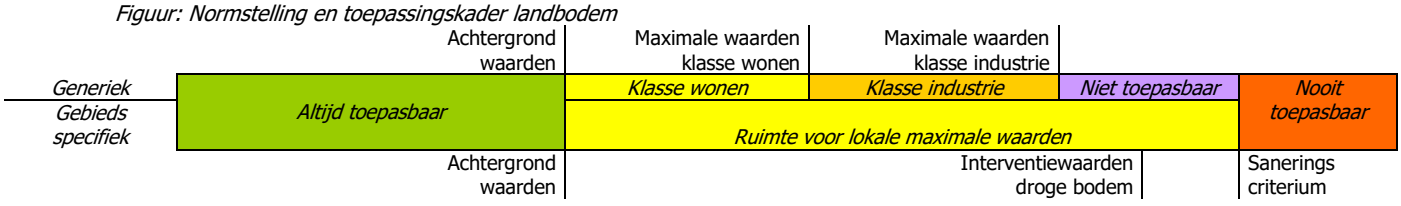
Functie op kaart	*Actuele bodemkwaliteit*	*Toepassingseis*
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	industrie	Maximale waarde wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde Industrie
Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Achtergrondwaarde
	industrie	Achtergrondwaarde

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie. Deze Generieke Maximale Waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie.

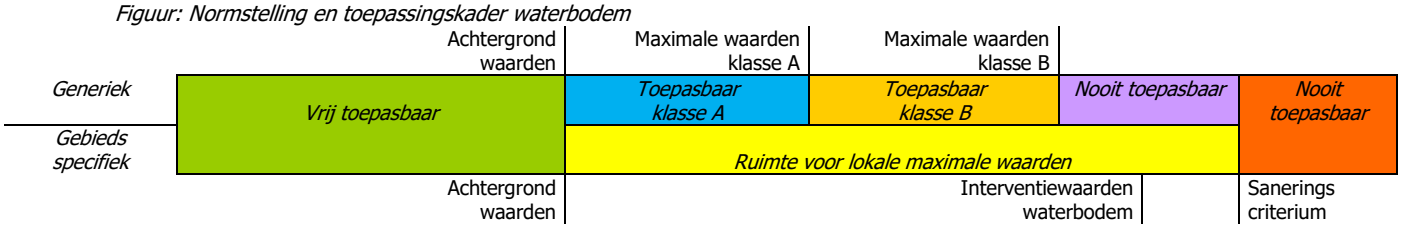
Met gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale bodembeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarde voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid geldt dat sprake moet zijn van standstill op gebiedsniveau. De ruimte voor de Lokale Maximale Waarden ligt tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium. Wanneer de Lokale Maximale Waarden een verruiming van de normen ten opzicht van het generieke kader zijn, moet getoetst worden of dit niet leidt tot onaanvaardbare risico's. Voor het bepalen van de gevolgen van de gekozen Lokale Maximale Waarden is een Risicotoolbox ontwikkeld.

In de onderstaande figuren is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur: Normstelling en toepassingskader landbodem



Figuur: Normstelling en toepassingskader waterbodem



Voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel is een criterium ontwikkeld dat gebaseerd is op ecologische risico's. De risico's worden uitgedrukt met de parameter msPAF (meer-soorten Potentieel Aangetaste Fractie).

BIJLAGE 6

De msPAF geeft een indicatie van het deel van de potentieel aanwezige organismen dat nadelige gevolgen kan ondervinden van het aanwezige mengsel van verontreinigingen. Op basis van het beleidscriterium dat de verspreidbare hoeveelheid bagger minimaal gelijk moet blijven is de norm gesteld op msPAFmetalen < 50%, en msPAForganisch < 20%. Daarnaast zijn 5 stoffen individueel genormeerd. Voor overige stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF geldt de achtergrondwaarde.

Figuur: Verspreiden baggerspecie

	Ontvangstplicht	
Vrij verspreidbaar	*Verspreidbaar op aangrenzend perceel*	*Niet verspreidbaar op aangrenzend perceel*
Achtergrondwaarde	msPAF metalen < 50% ms PAF organisch < 20% 5 stoffen individueel genormeerd Alle stoffen < interventiewaarde bodem	

BIJLAGE 7

RELEVANTE INFORMATIE VOORONDERZOEK

BIJLAGE 8

FOTOREPORTAGE

Verkennend bodemonderzoek 20180079-00
Wissing B.V.
Duinschooten 12 te Noordwijkerhout blad 1 van 2



Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04



Foto 05



Foto 06



Foto 07



Foto 08

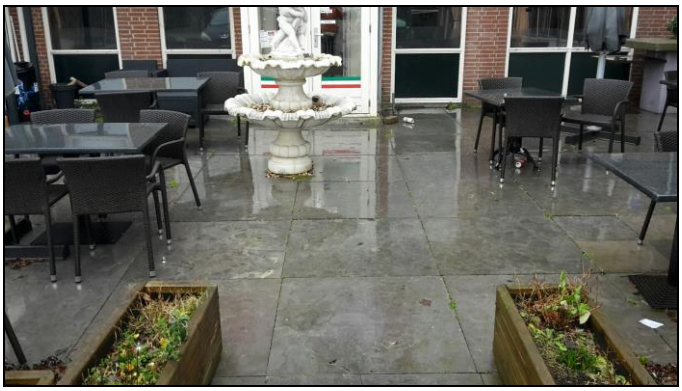


Foto 09

BIJLAGE 9

KWALITEITSBORING EN ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

BIJLAGE 9

KWALITEITSBORGING
AGEL adviseurs heeft het bodemonderzoek uitgevoerd volgens de wettelijk voorgeschreven Kwalibo vereisten zoals opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling.

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen:
- Protocol 2001: op 6 februari 2019 door P. van Beveren en A. Jongbloed;
- Protocol 2002: op 14 en 15 februari 2019 door B.C.M.M. Snepvangers, A. Jongbloed en C.J.M van Laarhoven.

AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving. De heren P. van Beveren en C.J.M van Laarhoven zijn ervaren en geregistreerde veldwerkers. De heer A. Jongbloed is een veldmedewerker in opleiding.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam voldoet aan de accreditatiecriteria voor testlaboratoria zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 door de RvA (L086). De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor Eurofins OMEGAM Laboratoria door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is aangewezen als erkend laboratorium.

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING
AGEL adviseurs heeft geen persoonlijke banden of zakelijke belangen bij de onderzoekspercelen en/of de perceelseigenaren, zoals bedoeld in de BRL 2000. Daarmee is de onafhankelijkheid van AGEL adviseurs in dit onderzoek gewaarborgd. Het procescertificaat van AGEL adviseurs en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die (ingeval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing) dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn.

VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID

PROJECTNUMMER:	**20180079**	
PROJECTNAAM	**Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout**	
OPDRACHTGEVER	**Wissing B.V.**	**BRL SIKB**
contactpersoon	**0**	☐ 1000
Contactpersoon op locatie	**0**	x 2000
Adres onderzoekslocatie	**Duinschooten 12**	☐ 6000
Postcode en plaats	**2211 ZC Noordwijkerhout**	☐ 6000

Op de uitgevoerde werkzaamheden zijn de volgende protocollen van toepassing geweest

☐	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
☐	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
☐	1003	Monsterneming voor partijkeuringen vormgegeven bouwstoffen
x	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boor-beschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
x	2002	Het nemen van grondwatermonsters
☐	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
☐	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
☐	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg

Ik verklaar dat de veld- en milieukundige werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de hierboven aangegeven beoordelingsrichtlijn(en) en de bijbehorend(e) protocol(len)

NAAM	DATUM UITVOERING	HANDTEKENING
Rubevers	6-2-19	
A Jongbloed	6-2-19	
Beino Stephanus	14-2-19	
A Jongbloed	14-2-19	
J.m v Laarhoven	15-2-19	

© AGEL adviseurs 20180079 Veldwerkformulier Bodem 5-2-2019

AGEL adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903SC Oosterhout

0162 - 456481
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

Bijlage 6 Herbemonstering bodemonderzoek

AGEL adviseurs
ruimte
infra
bouw
milieu

Verkennend bodemonderzoek
Duinschooten 12
Oosterduinse meer te Noordwijkerhout

samen onze omgeving creëren

Verkennend bodemonderzoek Oosterduinse meer te Noordwijkerhout

Opdrachtgever	:	Wissing B.V.
		Middenbaan 108
		2291 CT Barendrecht
Projectnummer	:	20180079-00
Status rapport / versie nr.	:	Definitief 02
Datum	:	15 juni 2020
Opgesteld door	:	S. Hulshoff
Gecontroleerd door	:	J. Brunink
Voor akkoord	:	J. Sips

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	28 februari 2019	Verkennend bodemonderzoek	SH	CB
D02	15 juni 2020	Verkennend bodemonderzoek incl. herbemonstering grondwater	SH	JBr

Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903 SC Oosterhout

t.(0162) 456481
f.(0162) 435588
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

SAMENVATTING

Algemeen

Opdrachtgever	:	Wissing B.V.
Adres onderzoekslocatie	:	Duinschooten 12
Kadastrale registratie	:	Gemeente NWK04 Sectie E nummer 6578
Oppervlakte onderzoekslocatie	:	2.200 m^2
Huidig gebruik	:	Restaurant/grasland
Type onderzoek	:	Verkennend bodemonderzoek
Aanleiding onderzoek	:	Voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling

Resultaten vooronderzoek en hypothese

Hypothese conform NEN 5740	:	Onverdacht

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

Datum:

▪ Grond	:	6 februari 2019
▪ Grondwater	:	14 en 15 februari 2019
▪ Herbemonstering grondwater	:	8 mei 2020
Veldmedewerkers en protocol	:	P. van Beveren, A. Jongbloed, B.C.M.M. Snepvangers en C.J.M. van Laarhoven, BRL SIKB 2000 (protocol 2001 en 2002)
Laboratorium	:	Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam

Resultaten grond:

▪ Zintuiglijke waarnemingen	:	Plaatselijk baksteen
▪ Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	:	Achtergrondwaarden
▪ Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)	:	(deels) licht verhoogd gehalte kwik
▪ Indicatieve toetsing Bbk	:	Altijd toepasbaar
Resultaat grondwater	:	Matig verhoogd gehalte kwik aangetoond tijdens eerste bemonstering, dit gehalte is niet gereproduceerd tijdens herbemonstering.

Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek wordt geconcludeerd:

- Bij het veldwerk is plaatselijk een zwakke bijmenging met baksteenresten in de bodem tussen 0,3 en 1,0 m-mv waargenomen. Voor het overige zijn er geen bijzonderheden aan de opgeboorde grond geconstateerd. De locatie wordt als niet verdacht ten aanzien van asbest in bodem beschouwd;
- In de zandige bovengrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond;
- In de plaatselijk zwak baksteenhoudende grond is een (zeer) licht verhoogd gehalte aan kwik aangetoond. In de overige ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond. De oorzaak van het licht verhoogde gehalte aan kwik is niet eenduidig te verklaren. De aangetoonde gehalten zijn overeenkomstig de gebiedseigen kwaliteit;
- In het grondwater is tijdens het onderzoek in februari 2019 een matig verhoogde concentratie aan kwik aangetoond. Voor het overige zijn de gehalten kleiner dan de streefwaarden;
- Met de resultaten van de herbemonstering van het grondwater in mei 2020 is dit verhoogde gehalte kwik niet bevestigd, hiermee is in het grondwater geen overschrijding van de streefwaarde aangetoond;
- De resultaten van onderhavig onderzoek vormen geen belemmering voor de voorgenomen bouwactiviteiten en het beoogde gebruik van de locatie;
- Gezien de resultaten van het milieuhygiënische onderzoek is op basis van de CROW 400 op het werk geen veiligheidsklasse van toepassing.

Aanbevelingen en opmerkingen

Indien bij voorgenomen bouwactiviteiten grond van de locatie vrijkomt, dient er rekening te worden gehouden met beperkingen ten aanzien van hergebruik en afzet van de grond. De grond afkomstig van de onderzoekslocatie heeft een kwaliteit die indicatief voldoet aan de Achtergrondwaarde 2000 en daarmee in principe (milieuhygiënisch gezien) geschikt is voor de functie moes-/volkstuinen, landbouw & natuur. Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing van grond elders. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

Arbo en veiligheid

De resultaten van het bodemonderzoek leiden niet tot een nader te beschouwen veiligheidsklasse volgens de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 400 bij werkzaamheden in verontreinigde bodem.

INHOUD **blz.**

1 INLEIDING 4
1.1 Aanleiding en doel 4
1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid 4
1.3 Leeswijzer 4
2 VOORONDERZOEK 5
2.1 Inleiding 5
2.2 Bronvermelding 5
2.3 Locatiegegevens 6
2.4 Gebruik en beïnvloeding van de locatie 7
2.4.1 Voormalig gebruik 7
2.4.2 Huidig gebruik en terreinverkenning 7
2.4.3 Niet gesprongen explosieven 8
2.4.4 Archeologische waarden 8
2.5 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit 8
2.5.1 Zonering bodemkwaliteitskaart 8
2.5.2 Beschikbaar bodemonderzoek 8
2.6 Toekomstig gebruik 9
2.7 Bodemopbouw en geohydrologie 9
2.8 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n) 9
3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK 10
3.1 Onderzoeksopzet 10
3.2 Veldonderzoek 10
3.2.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden 10
3.2.2 Resultaten veldonderzoek 11
3.3 Laboratoriumonderzoek 12
3.4 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten 12
4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE 13
4.1 Resultaten grondonderzoek 13
4.2 Resultaten grondwateronderzoek 13
4.3 Toetsing van de hypothese 14
5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 15
6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID 16

BIJLAGEN

1 Locatiekaart
2 Situatietekening met monsternemingspunten
3 Boorbeschrijvingen
4 Analysecertificaten
5 Toetsing analyseresultaten
6 Toelichting en achtergrond toetsingskader
7 Relevante informatie vooronderzoek
8 Fotoreportage
9 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring

© AGEL adviseurs 2020

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook zonder voorgaande toestemming van AGEL adviseurs bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Wissing B.V. heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie aan de Duinschooten 12 te Noordwijkerhout.

De locatie betreft een deel van het perceel en is in gebruik als restaurant met tuin/grasland en heeft een oppervlakte van circa 2.200 m^2. De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek vormt de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling van de locatie. In het kader hiervan is inzicht gewenst in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740. De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek dient te worden vastgesteld of de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem een belemmering vormt voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling van de locatie.

1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van AGEL adviseurs. AGEL adviseurs is gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2002), waarvoor AGEL adviseurs erkend is door Rijkswaterstaat Leefomgeving. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulaboratorium van Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam.

In bijlage 9 is de kwaliteitsborging en onafhankelijkheidsverklaring opgenomen.

1.3 Leeswijzer

Voorliggend rapport is als volgt opgebouwd:
- vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- veld- en laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 3);
- resultaten en interpretatie (hoofdstuk 4);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Onderdeel van het verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 is het verrichten van een vooronderzoek conform de NEN 5725. Gezien de doelstelling van het bodemonderzoek is uitgegaan van een vooronderzoek op standaardniveau.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Om dit doel te bereiken is relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de vooronderzoekslocatie.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekshypothese voor het verkennend bodemonderzoek opgesteld. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

2.2 Bronvermelding

In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd. Tevens is aangegeven of voor de onderzoekslocatie relevante informatie aangetroffen is.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Instantie	Aspect	Relevante informatie aanwezig
Opdrachtgever	Afbakening onderzoeksgebied	+
	Informatie huidig en voormalig gebruik	+
	Toekomstig gebruik	+
	Eerder bodemonderzoek	-
Bodemloket	Informatie Landsdekkend beeld/Globis	-
Omgevingsdienst West-Holland	Bodemkwaliteitskaart	+
	BodemInformatiesysteem (BIS) en/of eerder onderzoek	+
	Archief BOOT/tankenbestand	-
	Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch)	-
	Actuele milieuvergunningen (dynamisch)	-
	Bouwvergunningen	-
Bevoegd gezag Wbb	Beschikkingen Wet bodembescherming	-
Regionaal archief	Historische informatie	-
Literatuur en eigen archief	Topografische kaart	+
	Luchtfoto google earth	+
	Historische atlas Topotijdreis	+
	DINOloket	+
	Grondwaterkaart van Nederland, TNO	-
	Grondwateronttrekkingen	-
	Provinciale milieuverordening (PMV)	-
Kadaster	Kadastrale situatie	+
	Kabels en leidingen informatie (KLIC)	+
Terreinverkenning	Bodembedreigende activiteiten	-
	Verwachting t.a.v. asbest	-
	Locatie interviews	-

\+ : Informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie;
\- : Geen voor het onderzoek relevante informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie.

2.3 Locatiegegevens

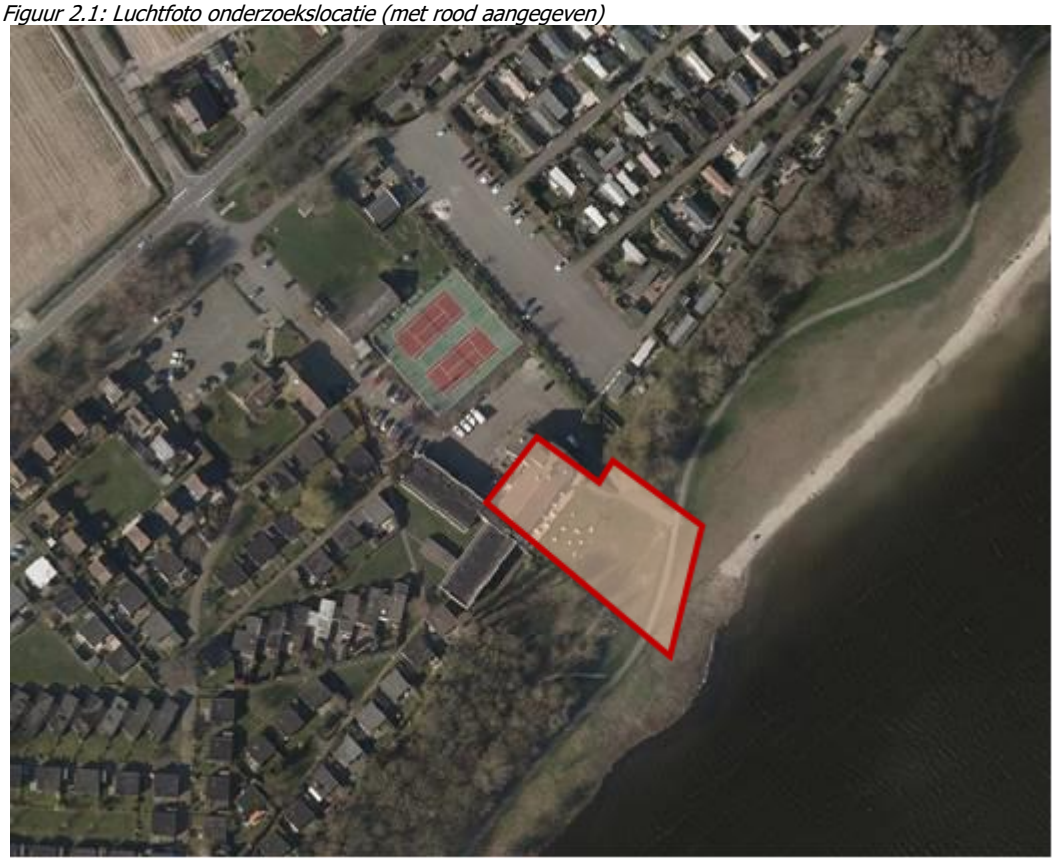
Onderstaand zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Aspect	**Gegevens**	
Adres	Duinschooten 12	
Kadastraal	Gemeente: Noordwijkerhout	
	Sectie: E	Nummer(s): 6578, 4652
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 94724	y: 477498
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 107.905 m²	Onderzoekslocatie: circa 2.200 m²

In figuur 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie weergegeven. Een situatietekening met begrenzing van de onderzoekslocatie is tevens opgenomen in bijlage 2.

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie (met rood aangegeven)



Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor een afbakening voor het deel van het perceel waarop de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling betrekking heeft. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft richt zich op de onderzoekslocatie waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter.

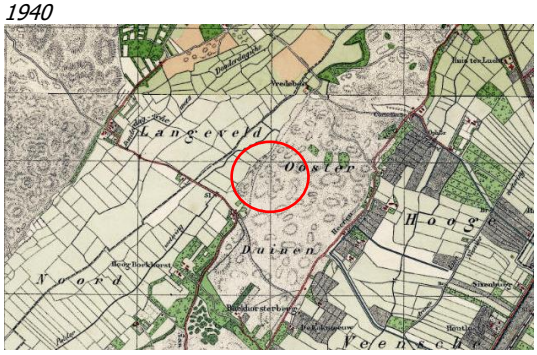
2.4 Gebruik en beïnvloeding van de locatie

2.4.1 Voormalig gebruik

In figuur 2.2 zijn een aantal historische topografische kaarten opgenomen.

Figuur 2.2: Historische topografische kaarten van de onderzoekslocatie (rode cirkel)

1940



1960



1980



2000



De locatie ligt aan het Oosterduinse meer, het meer is in de jaren 50 en 60 ontstaan door afgraving van de voormalige Oosterduinen ten behoeve van zandwinning. Het meer en omgeving hebben tegenwoordig een recreatieve functie. Ten noordwesten van de locatie bevindt zich polder Het Langeveld, welke grotendeels in gebruik is voor bollenteelt.

Bij het raadplegen van de gebruikte bronnen zijn er geen historisch relevante gegevens naar voren gekomen die van belang zijn voor het verrichten van bodemonderzoek. De locatie is voorover bekend nooit bebouwd of anders in gebruik geweest dan duingebied/zandwinplaats of bouwland.

2.4.2 Huidig gebruik en terreinverkenning

De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als restaurant met tuin. Het bedrijf dat op de locatie is gevestigd betreft een restaurant, en is onderdeel van het bungalowpark Sollasi. De bebouwing op de locatie heeft een oppervlakte van circa 400 m^2. Het onbebouwde deel is overwegend onverhard en in gebruik als tuin bij het restaurant.

De onderzoekslocatie bevindt zich in een recreatiegebied. In de directe omgeving van de locatie zijn geen factoren bekend die van invloed zijn op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Onderstaande foto's geven een indruk van de locatie. In bijlage 8 zijn aanvullende locatiefoto's opgenomen.

Figuur 2.3: Foto's onderzoekslocatie





Tijdens de terreinverkenning zijn aan het oppervlak van de locatie geen indicaties verkregen die in verband kunnen worden gebracht met een mogelijke verontreiniging van de bodem. Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen op de bodem aangetroffen.

2.4.3 Niet gesprongen explosieven

Ten aanzien van de verwachting van niet gesprongen explosieven is bij de opdrachtgever geen informatie bekend.

2.4.4 Archeologische waarden

Ten aanzien van de verwachting van archeologische waarden is de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geraadpleegd (www.archeologieinnederland.nl). De onderzoekslocatie en de directe omgeving hebben een hoge trefkans op archeologische waarden.

2.5 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

2.5.1 Zonering bodemkwaliteitskaart

Voor de gemeente Noordwijkerhout is een bodemkwaliteitskaart beschikbaar. Op basis van deze bodemkwaliteitskaart wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende bodemkwaliteit verwacht:

- bovengrond (0,0-0,5 m-mv) : klasse achtergrondwaarden;
- ondergrond (0,5-2,0 m-mv) : klasse achtergrondwaarden.

Op de bodemfunctieklassenkaart is de onderzoekslocatie deels gelegen in de zone Wonen en deels in de zone Landbouw/natuur.

Van het grondwater is bekend dat verhoogde gehalten aan fosfor voorkomen ten gevolge van diffuse bodemverontreiniging.

2.5.2 Beschikbaar bodemonderzoek

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving is geen eerder bodemonderzoek bekend.

2.6 Toekomstig gebruik

Het restaurant op de locatie zal worden gesloopt en er zal hier een nieuw restaurant worden gebouwd. Om deze ruimtelijke ontwikkeling juridisch-planologisch mogelijk te maken wordt een bestemmingsplanprocedure doorlopen.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld bevindt zich op ongeveer 0,8 m+NAP. Van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw achterhaald.

Tabel 2.3: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m -mv/NAP)	Formatie	Geohydrologische eenheid
0 - 22	Holocene afzettingen	Zand, zeer fijn tot uiterst grof, kleiig tot grindig, lokaal schelphoudend; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig.
22 - 34	Formatie van Kreftenheye	Zand, matig fijn tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, zandig; klei, siltig tot zandig, lokaal humeus.
34 - 51	Formatie van Urk	Zand, zeer fijn tot uiterst grof, lokaal grindig, lokaal schelphoudend; klei, lokaal siltig tot zandig, lokaal humeus; veen, lokaal kleiig.

De locatie is direct gelegen aan het Oosterduinse meer. Het Oosterduinse meer is onderdeel van het boezemstelsel van Rijnland, er wordt verwacht dat in het meer grondwater opkwelt. Dit omdat de stijghoogte van het grondwater hoger is dan het peil in het meer. Het water dat in het Oosterduinse Meer opkwelt is voornamelijk afkomstig van de gebieden ten westen van het meer. Dit betreft enerzijds water dat ter plaatse van polder Het Langeveld infiltreert, anderzijds mogelijk ook water dat in de duinen infiltreert. De regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is overwegend oostelijk. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket bevindt zich op ongeveer 0,0 m+NAP (Watersysteemanalyse Oosterduinse meer, Hoogheemraadschap van Rijnland, nummer 12.12921, 29 november 2011).

Opgemerkt wordt dat de freatische grondwaterstromingsrichting lokaal kan worden beïnvloed door de aanwezigheid van oppervlaktewater, kabels en leidingen, cunetten, funderingen en dergelijke.

2.8 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat de milieu-hygiënische kwaliteit van de bodem niet afdoende bekend is. Er dient een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd.

De onderzoekslocatie wordt aangemerkt als een, voor bodemverontreiniging, onverdachte locatie. Redelijkerwijs kan worden verwacht dat de (voormalige) activiteiten op de locatie niet hebben geleid tot een verontreiniging van de bodem. Dit betekent dat conform de NEN 5740 de strategie ONV-NL van toepassing is en er geen overschrijdingen van de streefwaarden respectievelijk lokale achtergrondwaarden worden verwacht. Derhalve wordt voor het chemisch onderzoek uitgegaan van de parameters uit het standaard analysepakket conform de NEN 5740, om de bodemkwaliteit ten aanzien van de meest gangbare parameters vast te stellen.

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Onderzoeksopzet

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de onderzoeksopzet en hierbij behorende veld-werkzaamheden en analyses.

De locatietekening met situering van de monsternemingspunten is opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	**Veldonderzoek** *(en boornummers)*			**Laboratoriumonderzoek** *(en monstercodering)*	
	Boring tot 0,5 m-mv	*Boring tot 2,0 m-mv*	*Boring met peilbuis*	*Grond*	*Grondwater*
2.200 m^2	9 *Nr. 01, 03-05, 07-11*	2 *Nr. 06 en 12*	1 *Nr. 02*	Bovengrond: 2 x pakket A Ondergrond: 1 x pakket A	1 x pakket B

Pakket A : Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.

pakket B : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

In aanvulling op bovenstaande is op 8 mei 2020 een herbemonstering van het grondwater uitgevoerd op basis van de boordeling van het verkennend bodemonderzoek door het bevoegd gezag, dit grondwatermonster is geanalyseerd op de parameter kwik.

3.2 Veldonderzoek

3.2.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op:
- protocol 2001 (plaatsen boringen en peilbuizen): op 6 februari 2019;
- protocol 2002 (grondwaterbemonstering): op 14 februari 2018 en 8 mei 2020[1].

Het veldonderzoek heeft uit de volgende werkzaamheden bestaan:
- Het uitvoeren van een terreinverkenning en visuele inspectie van het maaiveld.
- Het plaatsen van de proefgaten, boringen en peilbuis zoals opgenomen in tabel 3.1. De peilbuis is voorzien van een filter met een lengte van 1,0 meter en afgewerkt met filtergrind en een bentonietafsluiting;
- Het classificeren van de vrijgekomen grond uit de boringen (vaststellen bodemopbouw) en het beoordelen op de aanwezigheid van verontreinigingen;
- Het bemonsteren van de grond. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Afwijkende bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd;
- Het bemonsteren van het grondwater uit de peilbuis na een wachttijd van minimaal één week. Bij de codering van een grondwatermonster is het nummer van de peilbuis

[1] Betreft herbemonstering naar aanleiding van de beoordeling van het bevoegd gezag

aangehouden met toegevoegd - nummer filter - nummer watermonster (bijvoorbeeld: 1-1-1).

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen significante afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

3.2.2 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 3 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven.

Globaal is de bodem tot de maximale boordiepte als volgt opgebouwd:
- 0,0 - 0,5 m -mv : zand;
- 0,5 - 2,8 m -mv : zand.

Voor zover zintuiglijk waarneembaar zijn er bij de indicatieve inspectie geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen. Het puin wat is aangetroffen bevat ofwel een homogene samenstelling van bijmengingen met bakstenen ofwel is van eenduidige aard en is niet gerelateerd aan verdacht asbestmateriaal. Daarnaast zijn er tijdens de maaiveld inspectie geen concrete aanwijzingen voor potentieel bodembelastende activiteiten en/of waaruit blijkt dat in of op de bodem substantiële hoeveelheden 'verdacht' puin en/of asbesthoudend materiaal aanwezig is.

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waargenomen bijzonderheden aan de opgeboorde grond.

Tabel 3.2: Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

Boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Textuur	Zintuiglijke waarneming
02	2,80	0,30 - 1,00	Zand	Zwak baksteenhoudend

In tabel 3.3 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

Tabel 3.3: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Stijghoogte (m -mv)	Temp. (°C)	pH*	Ec (µS/cm) **	Troebelheid (NTU)	Zintuiglijke waarneming
14 februari 2019							
02	1,8 – 2,8	1,02	6,1	7	459	9,24	geen
8 mei 2020 (herbemonstering)							
02	1,8 – 2,8	1,17	14,4	6,5	493	19,2	geen

*) : Normale waarden voor de pH liggen tussen 4,0 en 8,0;
**) : Normale waarden voor de Ec liggen onder 1.500 µS/cm.

De troebelheid (NTU) van het grondwatermonster ligt boven de natuurlijke troebelheid van grondwater (<10 NTU). De verhoogde troebelheid van het grondwater kan mogelijk veroorzaakt zijn door verstoring van de bodem bij het plaatsen van de peilbuizen. Een verhoogde troebelheid van een grondwatermonster heeft pas consequenties als bepaalde analyseresultaten boven gestelde grenswaarden uitkomen. De beoordeling van de troebelheid vindt mede plaats in samenhang met de analyseresultaten.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Voor mengmonsters is de codering MM01 etc aangehouden. Separate grondmonsters zijn benoemd als boornummer-monsternummer (bijvoorbeeld 01-2).

Een overzicht van de uitgevoerde analyses de grond- en grondwatermonsters is weergegeven in de tabellen 3.4 en 3.5.

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
Bovengrond				
MM01	01-1, 01-2, 02-1, 03-1, 04-1, 05-1, 05-2, 06-1	0,00 - 0,50	Zand, sporen klei, zwak veen, zwak wortels	A pakket
MM02	07-1, 08-1, 09-1, 10-2, 10-1, 11-1, 11-2, 12-1	0,00 - 0,50	Zand	A pakket
Ondergrond				
MM03	02-2, 02-3	0,30 - 1,00	Zand, zwak baksteen, sporen klei, sporen veen	A pakket
MM04	02-4, 02-5, 02-6, 06-2, 06-3, 06-4, 12-3, 12-4, 12-5	0,50 - 2,00	Zand, sporen roest, brokken veen	A pakket

A pakket : Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie.

Tabel 3.5: Uitgevoerde analyses grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Analysepakket
14 februari 2019			
02-1-1	02	1,8 -2,8	Pakket B
8 mei 2020			
02-1-1	02	1,8 -2,8	Kwik

Pakket B : Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

3.4 Toetsingskader en toetsing analyseresultaten

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 4. Door het laboratorium zijn geen afwijkingen van de AS3000 gerapporteerd.

De volledige toetsing van de analyseresultaten is opgenomen in bijlage 5. In deze tabellen zijn de analyseresultaten, het geanalyseerde c.q. gehanteerde lutum- en humusgehalte, het toetsingskader en de overschrijdingen ten opzichte van het toetsingskader opgenomen. Daarnaast zijn de resultaten indicatief getoetst aan de waarden van het Besluit bodemkwaliteit bij toepassing op of in de bodem.

Een toelichting op de toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 6.

De resultaten van het laboratoriumonderzoek worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 Resultaten grondonderzoek

In tabel 4.1 zijn de resultaten van het grondonderzoek weergegeven.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Toetsing Wbb	Indicatieve toets Bbk
Bovengrond					
MM01	01-1, 01-2, 02-1, 03-1, 04-1, 05-1, 05-2, 06-1	0,00 - 0,50	Zand, sporen klei, zwak veen, zwak wortels	< AW	Altijd toepasbaar
MM02	07-1, 08-1, 09-1, 10-2, 10-1, 11-1, 11-2, 12-1	0,00 - 0,50	Zand	< AW	Altijd toepasbaar
Ondergrond					
MM03	02-2, 02-3	0,30 - 1,00	Zand, zwak baksteen, sporen klei, sporen veen	Kwik > AW	Altijd toepasbaar
MM04	02-4, 02-5, 02-6, 06-2, 06-3, 06-4, 12-3, 12-4, 12-5	0,50 - 2,00	Zand, sporen roest, brokken veen	< AW	Altijd toepasbaar

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

< AW	:	Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde.
> AW	:	Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde.
> T	:	Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.
> I	:	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In mengmonsters MM01 en MM02 van de zandige bovengrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond.

In mengmonster MM04 van de zandige ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond. Alleen in mengmonster MM03 van de zandige (baksteenhoudende) ondergrond is een (zeer) licht verhoogd gehalte aan kwik aangetoond. Bij indicatieve toetsing van de grondmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit zijn de mengmonsters van zowel de boven- als ondergrond beoordeeld als altijd toepasbaar.

4.2 Resultaten grondwateronderzoek

In tabel 4.2 zijn de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven.

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten grondwater

Monstercode	Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Toetsing Wbb
14 februari 2019			
02-1-1	02	1,8 – 2,8	Kwik > T
8 mei 2020			
02-1-1	02	1,8 – 2,8	Kwik < S

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

< S	:	De concentratie is kleiner dan de streefwaarde.
> S	:	De concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde.
> T	:	De concentratie is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde.
> I	:	De concentratie is groter dan de interventiewaarde.

In het grondwater uit peilbuis 02 is een verhoogde concentratie aan kwik aangetoond die de tussenwaarde overschrijdt.

Vanwege de verhoogde concentratie kwik is een herbemonstering uitgevoerd op deze parameter. Met de resultaten van deze herbemonstering is de eerder gemeten matig verhoogde concentratie niet bevestigd.

In het bemonsterde grondwater uit de peilbuis 02 is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Bij het onderzoek is de tussenwaarde voor geen van de organische parameters overschreden. De eventuele overschatting van de concentraties als gevolg van de verhoogde troebelheid heeft derhalve geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksresultaten en de conclusies. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is derhalve niet uitgevoerd.

4.3 Toetsing van de hypothese

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek dient de hypothese 'onverdacht' formeel te worden verworpen. De licht verhoogde gehalten aan kwik in de grond worden echter als niet sterk afwijkend beschouwd ten opzichte van de regionale situatie (mogelijk door voormalige bloemen- bloembollenteelt). Tevens is er geen sprake van een duidelijk aanwijsbare bronlocatie. Hierdoor is er geen reden de onderzoeksopzet te herzien of voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek wordt geconcludeerd:

- Bij het veldwerk is plaatselijk een zwakke bijmenging met baksteenresten in de bodem tussen 0,3 en 1,0 m-mv waargenomen. Voor het overige zijn er geen bijzonderheden aan de opgeboorde grond geconstateerd. De locatie wordt als niet verdacht ten aanzien van asbest in bodem beschouwd;
- In de zandige bovengrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond;
- In de plaatselijk zwak baksteenhoudende grond is een (zeer) licht verhoogd gehalte aan kwik aangetoond. In de overige ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond. De oorzaak van het licht verhoogde gehalte aan kwik is niet eenduidig te verklaren. De aangetoonde gehalten zijn overeenkomstig de gebiedseigen kwaliteit;
- In het grondwater is tijdens het onderzoek in februari 2019 een matig verhoogde concentratie aan kwik aangetoond. Voor het overige zijn de gehalten kleiner dan de streefwaarden;
- Met de resultaten van de herbemonstering van het grondwater in mei 2020 is dit verhoogde gehalte kwik niet bevestigd, hiermee is in het grondwater geen overschrijding van de streefwaarde aangetoond;
- De resultaten van onderhavig onderzoek vormen geen belemmering voor de voorgenomen bouwactiviteiten en het beoogde gebruik van de locatie;
- Gezien de resultaten van het milieuhygiënische onderzoek is op basis van de CROW 400 op het werk geen veiligheidsklasse van toepassing.

Aanbevelingen en opmerkingen

Indien bij voorgenomen bouwactiviteiten grond van de locatie vrijkomt, dient er rekening te worden gehouden met beperkingen ten aanzien van hergebruik en afzet van de grond. De grond afkomstig van de onderzoekslocatie heeft een kwaliteit die indicatief voldoet aan de Achtergrondwaarde 2000 en daarmee in principe (milieuhygiënisch gezien) geschikt is voor de functie moes-/volkstuinen, landbouw & natuur. Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing van grond elders. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

Arbo en veiligheid

De resultaten van het bodemonderzoek leiden niet tot een nader te beschouwen veiligheidsklasse volgens de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 400 bij werkzaamheden in verontreinigde bodem.

6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met het verrichte bodemonderzoek:
- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (januari 2009).
- NEN 5740+A1 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (april 2016).

Het bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL SIKB 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie. Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenstellen van (meng-)monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitszorgsysteem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastlegt en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. AGEL adviseurs garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

BIJLAGE 1

LOCATIEKAART

Bijlage 1

Duinschooten 12 te Noordwijkerhout
22-02-2019

20180079-00



N

schaal

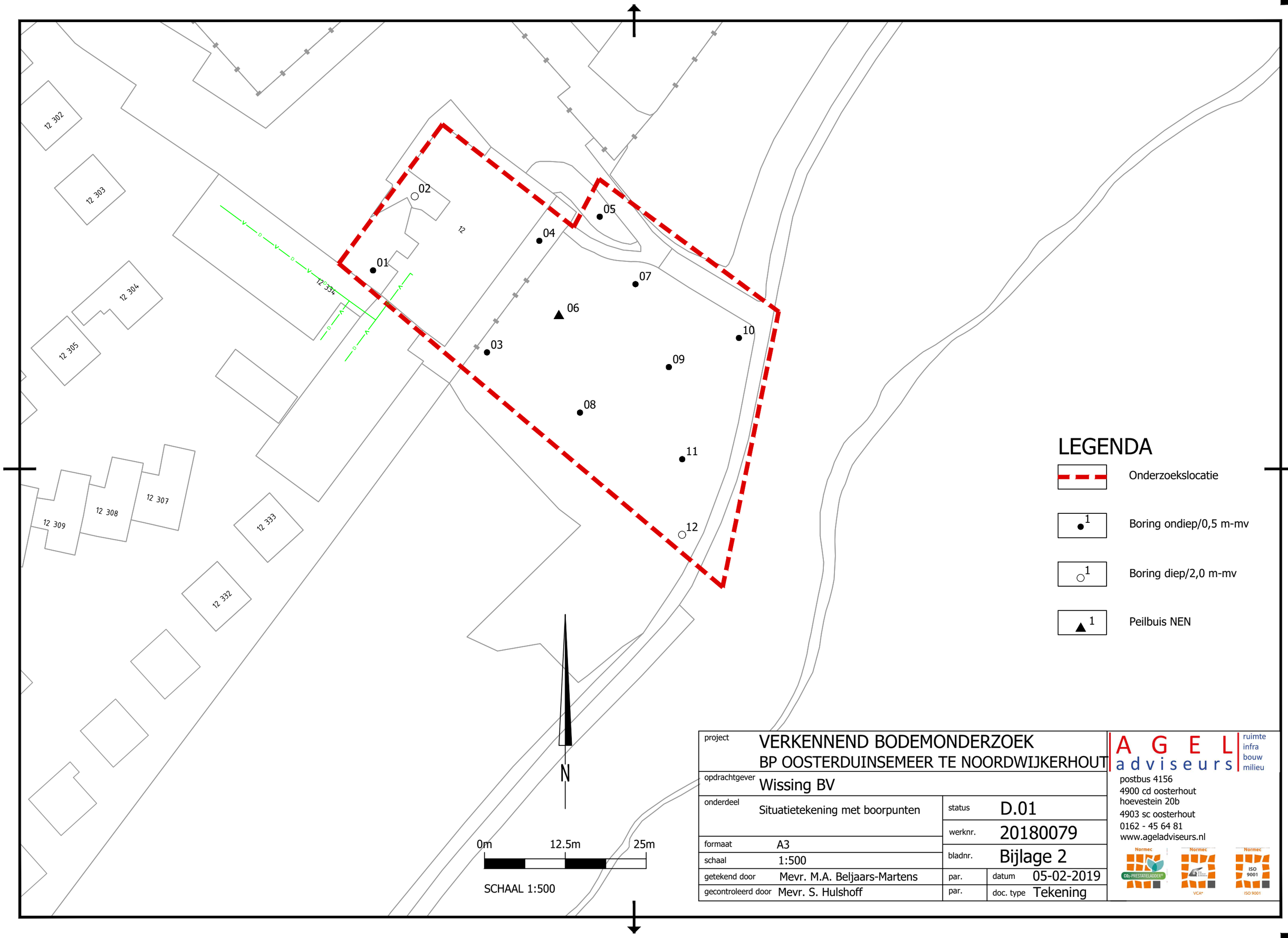
0 40 80 120m

Copyright AGEL adviseurs

AGEL adviseurs ruimte infra bouw milieu

BIJLAGE 2

SITUATIETEKENING MET MONSTERNEMINGSPUNTEN



project	VERKENNEND BODEMONDERZOEK BP OOSTERDUINSEMEER TE NOORDWIJKERHOUT			
opdrachtgever	Wissing BV			
onderdeel	Situatietekening met boorpunten	status	D.01	
		werknr.	20180079	
formaat	A3	bladnr.	Bijlage 2	
schaal	1:500			
getekend door	Mevr. M.A. Beljaars-Martens	par.	datum	05-02-2019
gecontroleerd door	Mevr. S. Hulshoff	par.	doc. type	Tekening

A G E L adviseurs ruimte infra bouw milieu
postbus 4156
4900 cd oosterhout
hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
0162 - 45 64 81
www.ageladviseurs.nl

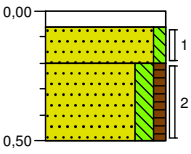
bestandsnaam: C:\Users\MBeljaars\Desktop\Bodem standaard.dwg

BIJLAGE 3

BOORBESCHRIJVINGEN

Boring: 01

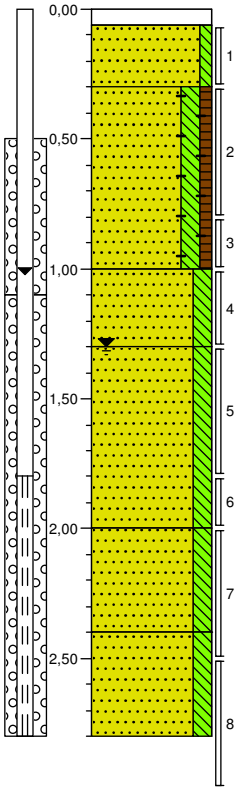
Datum: 06-02-2019
Boormeester: P v beveren
X: 94695,01
Y: 477517,19



0,00 klinker
-0,06 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
-0,20
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen wortels, zwak veenhoudend, grijsbruin, Edelmanboor
-0,50

Boring: 02

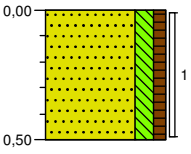
Datum: 06-02-2019
Boormeester: P v beveren
X: 94698,72
Y: 477521,40



0,00 klinker
-0,06
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
-0,30
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen klei, zwak baksteenhoudend, sporen veen, grijsbruin, Edelmanboor
-1,00
Zand, zeer fijn, matig siltig, beigegrijs, Edelmanboor
-1,30
Zand, zeer fijn, matig siltig, brokken veen, grijs, Edelmanboor
-2,00
Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs, Zuigerboor
-2,40
Zand, zeer fijn, matig siltig, resten schelpen, grijs, Zuigerboor
-2,80

Boring: 03

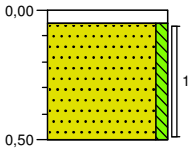
Datum: 06-02-2019
Boormeester: P v beveren
X: 94710,00
Y: 477494,25



0,00 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, beigebruin, Edelmanboor
-0,50

Boring: 04

Datum: 06-02-2019
Boormeester: P v beveren
X: 94717,74
Y: 477513,47



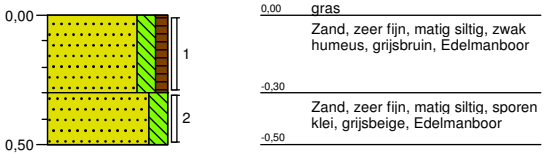
0,00 tegel
-0,05
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
-0,50

Projectnaam: Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout
Projectcode: 20180079
Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

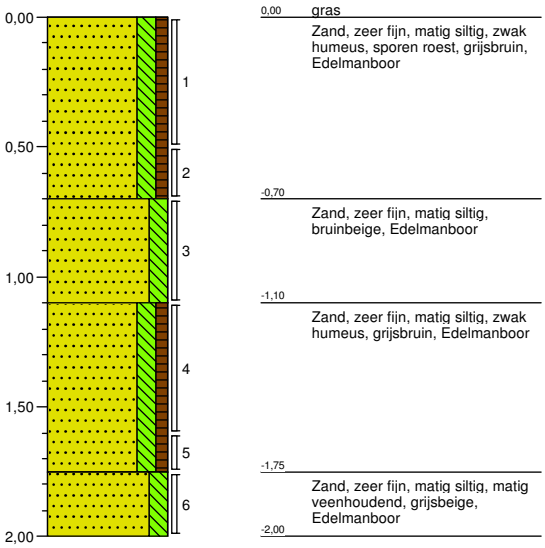
Boring: 05

Datum: 06-02-2019
Boormeester: P v beveren
X: 94726,80
Y: 477514,40



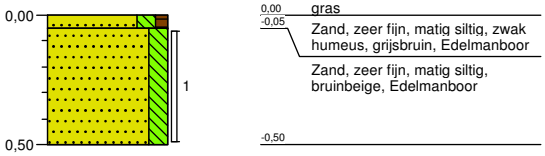
Boring: 06

Datum: 06-02-2019
Boormeester: P v beveren
X: 94722,82
Y: 477503,71



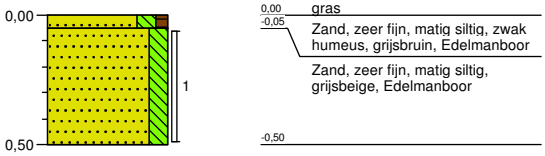
Boring: 07

Datum: 06-02-2019
Boormeester: P v beveren
X: 94733,91
Y: 477507,25



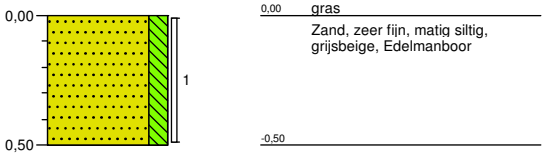
Boring: 08

Datum: 06-02-2019
Boormeester: P v beveren
X: 94728,36
Y: 477483,14



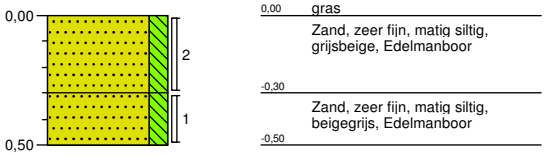
Boring: 09

Datum: 06-02-2019
Boormeester: P v beveren
X: 94739,11
Y: 477495,23



Boring: 10

Datum: 06-02-2019
Boormeester: P v beveren
X: 94749,02
Y: 477498,61

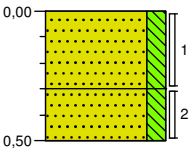


Projectnaam: Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout
Projectcode: 20180079
Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

Boring: 11

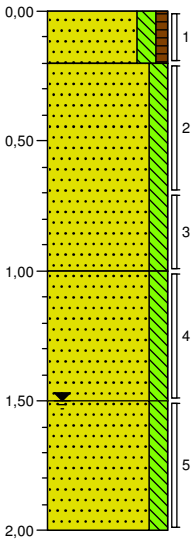
Datum: 06-02-2019
Boormeester: P v beveren
X: 94739,10
Y: 477479,09



0,00 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, beigebruin, Edelmanboor
-0,30
Zand, zeer fijn, matig siltig, beigegrijs, Edelmanboor
-0,50

Boring: 12

Datum: 06-02-2019
Boormeester: P v beveren
X: 94740,23
Y: 477470,10



0,00 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
-0,20
Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsbeige, Edelmanboor
-1,00
Zand, zeer fijn, matig siltig, beigegrijs, Edelmanboor
-1,50
Zand, zeer fijn, matig siltig, beigegrijs, Zuigerboor
-2,00

Projectnaam: Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout
Projectcode: 20180079
Bijlage: Profielbeschrijvingen

'Getekend volgens NEN 5104'

BIJLAGE 4

ANALYSECERTIFICATEN

eurofins | Omegam

AGEL Adviseurs
T.a.v. mevrouw S. Hulshoff
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout
Ons kenmerk	:	Project 1034351
Validatieref.	:	1034351_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	PFVB-CGWU-AETZ-WBHX
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 mei 2020

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1034351**
Uw Project omschrijving	:	**20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Uw Monsterreferenties
6325451 = 02-1-2

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**08/05/2020**
Ontvangstdatum opdracht	:	**08/05/2020**
Startdatum	:	**08/05/2020**
Monstercode	:	**6325451**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1034351**
Uw Project omschrijving	:	**20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1034351**
Uw Project omschrijving	:	**20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6325451	02-1-2	02	1.8-2.8	0370732YA
		02	1.8-2.8	0301339MM

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1034351**
Uw Project omschrijving	:	**20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2

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

eurofins | Omegam

AS3000

AGEL Adviseurs
T.a.v. mevrouw S. Hulshoff
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout
Ons kenmerk	:	Project 855935
Validatieref.	:	855935_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	WIHJ-WSOD-ZPGF-DZDB
Bijlage(n)	:	3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 februari 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **855935**
Project omschrijving : **20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout**
Opdrachtgever : **AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5880142 = MM01
5880143 = MM02
5880144 = MM03

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/02/2019**	**06/02/2019**	**06/02/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/02/2019**	**06/02/2019**	**06/02/2019**
Startdatum	:	**06/02/2019**	**06/02/2019**	**06/02/2019**
Monstercode	:	**5880142**	**5880143**	**5880144**
Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**89,3**	**89,1**	**78,5**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,7**	**1,9**	**4,7**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**1,6**	**1,5**	**1,9**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**< 20**	**< 20**	**22**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**< 5,0**	**< 5,0**	**5,9**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**	**0,05**	**0,14**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**< 10**	**10**	**13**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**5**	**7**	**5**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**< 20**	**< 20**	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**0,06**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**	**0,35**	**0,38**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**855935**
Project omschrijving	:	**20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5880145 = MM04

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**06/02/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**06/02/2019**
Startdatum	:	**06/02/2019**
Monstercode	:	**5880145**
Matrix	:	**Grond**

Monstervoorbewerking			
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch			
S	droge stof	%	**79,8**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**1,3**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**
Anorganische parameters - metalen			
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**< 20**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**< 5,0**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**< 10**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**6**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**
Organische parameters - aromatisch			
Polycyclische koolwaterstoffen:			
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Polychloorbifenylen:			
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**855935**
Project omschrijving	:	**20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**855935**
Project omschrijving	:	**20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5880142	MM01	01	0.06-0.2	3156482AA
		01	0.2-0.5	3156462AA
		02	0.06-0.3	3156457AA
		03	0-0.5	3156520AA
		04	0.05-0.5	3156506AA
		05	0-0.3	3156476AA
		05	0.3-0.5	3156510AA
		06	0-0.5	3156514AA
5880143	MM02	07	0.05-0.5	3156512AA
		08	0.05-0.5	3156695AA
		09	0-0.5	3156515AA
		10	0.3-0.5	3156475AA
		10	0-0.3	3156511AA
		11	0-0.3	3156517AA
		11	0.3-0.5	3156479AA
		12	0-0.2	3156507AA
5880144	MM03	02	0.3-0.8	3156471AA
		02	0.8-1	3156473AA
5880145	MM04	02	1-1.3	3156485AA
		02	1.3-1.8	3156481AA
		02	1.8-2	3156465AA
		06	0.5-0.7	3156483AA
		06	0.7-1.1	3156468AA
		06	1.1-1.6	3156696AA
		12	0.7-1	3156480AA
		12	1-1.5	3156690AA
		12	1.5-2	3156868AA

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**855935**
Project omschrijving	:	**20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

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

eurofins | Omegam

AGEL Adviseurs
T.a.v. mevrouw S. Hulshoff
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk	:	20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout
Ons kenmerk	:	Project 859228
Validatieref.	:	859228_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	UION-JRSL-UCRS-JJXK
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 februari 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	**859228**
Project omschrijving	:	**20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Monsterreferenties
5887978 = 02-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**14/02/2019**
Ontvangstdatum opdracht	:	**15/02/2019**
Startdatum	:	**15/02/2019**
Monstercode	:	**5887978**
Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	barium (Ba)	µg/l	**< 20**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**< 0,2**
S	kobalt (Co)	µg/l	**< 2**
S	koper (Cu)	µg/l	**< 2**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**0,22**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**< 2**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**< 3**
S	zink (Zn)	µg/l	**< 10**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**859228**
Project omschrijving	:	**20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**859228**
Project omschrijving	:	**20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*monster*	*diepte*	*barcode*
5887978	02-1-1	02	1.8-2.8	0346879YA
		02	1.8-2.8	0245707MM

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**859228**
Project omschrijving	:	**20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout**
Opdrachtgever	:	**AGEL Adviseurs**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

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

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

BIJLAGE 5

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Project	**20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout**
Certificaten	**1034351**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 9 juni 2020 14:56

Monsterreferentie	**6325451**
Monsteromschrijving	02-1-2

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	

Toetsoordeel monster 6325451:	Voldoet aan Streefwaarde

Legenda	
-	<= Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout**
Certificaten	**855935**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 20 februari 2019 11:58

Monsterreferentie	**5880142**
Monsteromschrijving	MM01

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	1.6	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	89.3	**89.3**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	**15**	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000
Polycyclische koolwaterstoffen							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**				
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40
Polychloorbifenylen							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**				
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**5880143**							
Monsteromschrijving	MM02							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.5	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	89.1	**89.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	**0.07**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	10	**16**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	**20**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5880144**							
Monsteromschrijving	MM03							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.9	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	78.5	**78.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	22	**85**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.21**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.9	**11**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.14	**0.20**	1.3 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	**19**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	**15**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 31**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 52**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	**0.38**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.010**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**5880145**							
Monsteromschrijving	MM04							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	79.8	**79.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	**18**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	**20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout**
Certificaten	**855935**
Toetsing	**T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Toetsversie	**BoToVa 3.0.0**

Toetsdatum: 20 februari 2019 12:03

Monsterreferentie	**5880142**
Monsteromschrijving	MM01

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.6	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	89.3	**89.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	**15**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 5880142:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**5880143**							
Monsteromschrijving	MM02							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.5	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	89.1	**89.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	**0.07**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	10	**16**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	**20**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 5880143:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**5880144**							
Monsteromschrijving	MM03							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.7	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.9	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	78.5	**78.5**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	22	**85**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.21**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.9	**11**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.14	**0.20**	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	**19**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	**15**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 31**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 52**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	**0.06**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	**0.38**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0015**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.010**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 5880144:	Altijd toepasbaar

Monsterreferentie	**5880145**							
Monsteromschrijving	MM04							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	79.8	**79.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	**< 54**	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	**18**	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 33**	-	140	200	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	190	500	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.035**					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	6.8	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	**< 0.0035**					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.04	0.5	

Toetsoordeel monster 5880145:	Altijd toepasbaar

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Project	**20180079-Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout**
Certificaten	**859228**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.0.0** Toetsdatum: 20 februari 2019 12:13

Monsterreferentie	**5887978**
Monsteromschrijving	02-1-1

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	< 20		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	0.22		1.3 T	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 5887978:	Overschrijding Tussenwaarde

Legenda	
x T	x maal Tussenwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde

BIJLAGE 6

TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER

BIJLAGE 6

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek.

Toetsingskader grond en grondwater
In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 zijn interventiewaarden vastgelegd voor grond en streefwaarden en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

De monsters zijn getoetst middels BoToVa, waarbij gebruik is gemaakt van de toetsingskaders T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). BoToVa corrigeert het 'gemeten' gehalte op basis van het lutum- en organische stof gehalte naar standaard bodem met 10% organische stof en 25% lutum. De gehalten worden vervolgens getoetst aan de normwaarden zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling.

Bij de toetsing van de analyseresultaten worden drie toetsingsniveaus gebruikt:
1. *Achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater):*
   Voor de achtergrondwaarden gelden de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
   De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater.
2. *Tussenwaarden:*
   De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef -en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
3. *Interventiewaarden:*
   De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Bij de bespreking van de resultaten wordt de volgende gradatie aangehouden:
- *Niet verontreinigd c.q. geen verhoogde gehalten*:
  De gehalten aan verontreinigde stoffen in de grond liggen beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel de concentraties aan verontreinigde stoffen in het grondwater liggen beneden de streefwaarden;
- *Licht verontreinigd c.q. licht verhoogde gehalten*:
  De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden), maar beneden de tussenwaarden;
- *Matig verontreinigd c.q. matig verhoogde gehalten:*
  De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de tussenwaarden, maar zijn kleiner dan de interventie-waarden;
- *Sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogde gehalten*:
  De gehalten aan verontreinigde stoffen liggen boven de interventiewaarden.

Toetsing rapportagegrenzen
De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde '< een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten '< vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat'< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben '< dan een verhoogde rapportagegrens', of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodem-kwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

BIJLAGE 6

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging
Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

Geval van ernstige verontreiniging
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

Saneringscriterium
Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:
- Een geval van ernstige verontreiniging;
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- Huidige en voorgenomen gebruik;
- Grond en grondwater;
- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:
- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidig gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:
- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:
- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
    1. Er een drijflaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;

2. Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
3. De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaatsvindt.

Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming
Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wet bodembescherming). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

Toetsingskader asbest
In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit is de interventiewaarde voor asbest in grond en waterbodem opgenomen. Hierin staat beschreven dat de interventiewaarde voor asbest in (water)bodem 100 mg/kg ds betreft (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). De restconcentratienorm voor toepassing en het hergebruik van alle asbest bevattende materialen (inclusief grond, baggerspecie en puingranulaat) is vastgesteld op 100 mg/kg (gewogen).

Het resultaat van het verkennend onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707 is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem op basis van verzamelde stukken asbesthoudend materiaal en (meng)monsters grond. Aan de hand van het verkregen indicatieve gehalte aan asbest wordt nagegaan of nader onderzoek al dan niet noodzakelijk is. Hierbij worden twee toetsingsniveaus gebruikt:
1. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Dit zijn de gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
   Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen ondiep (< 10 m) en diep (> 10 m) grondwater;
2. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef -en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.
3. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging.

Geval van ernstige verontreiniging en saneringscriterium
In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 bij de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing. Op basis van het protocol asbest dient bij ernstige verontreiniging te worden bepaald of er sprake is van onaanvaardbare risico's ten gevolge van de bodemverontreiniging met asbest. Voor het toepassen van het 'protocol asbest' gelden de volgende uitgangspunten:
- Het protocol heeft alleen betrekking op (water)bodem, grond en baggerspecie;
- Het protocol is alleen van toepassing indien er sprake is van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (concentratie serpentijn + 10 x concentratie amfibool). Opgemerkt wordt dat bij asbest in (water)bodem, grond en baggerspecie alleen over 'verontreiniging' wordt gesproken als de interventiewaarde wordt overschreden;
- Het protocol is alleen van toepassing op historische asbest verontreinigingen (die zijn voor 1993 ontstaan) in (water)bodem, grond en baggerspecie die niet op basis van de zorgplicht dienen te worden gesaneerd[2];
- Het protocol heeft betrekking op de huidige en toekomstige situatie.

Op materialen met een lagere asbestconcentratie (100 mg/kg gewogen) worden de voorschriften van het Arbeidsomstandigheden Besluit en Asbestverwijderingsbesluit geacht niet van toepassing te zijn.

[2] Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging met asbest, die zijn ontstaan vanaf 1993, dienen (ongeacht het asbest gehalte) voor zover redelijkerwijs mogelijk is, volledig te worden verwijderd. Volledig verwijderen betekent in het geval van asbest dat de verontreiniging tot de nul-waarde (detectiegrens) dient te worden verwijderd.

BIJLAGE 6

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit
Het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende Regeling bevat het wettelijk kader voor het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de bodem of in oppervlaktewater.

Definitie grond en bagger
Het Besluit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities:
- Grond is vast materiaal en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie;
- Baggerspecie is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

Bodemvreemd materiaal
Het Besluit stelt aanvullend dat een partij grond en baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om bijmengingen van bodemvreemd materiaal in grond of baggerspecie nadat het materiaal is afgegraven.

Toetsingskaders
Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Naast de toetsingskaders voor gebiedsspecifiek en generiek beleid, kent het Besluit nog een andere categorie van toepassingen: grootschalige toepassingen. Bij deze categorieën hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Wél moet worden voldaan aan de kwaliteitseisen en randvoorwaarden die het Besluit stelt aan deze toepassingen.

Tabel: Toetsingskaders grond en bagger

	Toepassingsmogelijkheden grond en baggerspecie	
	Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
Generiek of gebied specifiek beleid	Op de landbodem	In oppervlaktewater
	In oppervlaktewater	Over aangrenzend perceel
Alleen generiek beleid	In grootschalige toepassing	

Partijen grond en baggerspecie mogen alleen volgens de regels van het Besluit worden toegepast als sprake is van een nuttige toepassing. Is dit niet het geval, dan wordt de toepassing gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden op grond van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen strengere regels.

Uitgangspunt bij het toepassen van grond en baggerspecie is dat de toegepaste grond en baggerspecie onderdeel gaat uitmaken van de ontvangende bodem, zonder dat extra maatregelen zoals afscheidingslagen of maatregelen in het kader van isoleren, beheersen en controleren (IBC) worden toegepast.

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen
In die gebieden waarvoor de bevoegde bestuursorganen geen lokale maximale waarden in een besluit hebben vastgelegd, wordt de toepassing van grond en baggerspecie generiek getoetst. Voor deze generieke toetsing zijn zowel maximale waarden voor bodemfunctieklassen (landbodem) als maximale waarden voor bodemkwaliteitsklassen vastgelegd.

Klassenindeling voor bodemfuncties en bodemkwaliteit
Om te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie. Uitgangspunt van het Besluit is dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie. Om hier invulling aan te geven zijn voor 7 bodemfuncties referentiewaarden ontwikkeld. Deze functies worden gebruikt in het gebiedsspecifieke beleid. Voor toepassing in het generieke kader zijn de functies samengevoegd tot 2 bodemfunctie*klassen*: wonen en industrie. De functies landbouw en natuur zijn niet ingedeeld in een klasse. Hiervoor is gekozen omdat in gebieden met een van deze functies alleen schone grond of baggerspecie mag worden toegepast. Dat wil zeggen: grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Achtergrondwaarden.

Tabel: Bodemfuncties

Gebiedspecifiek	*Generiek beleid*
wonen met tuin	wonen
plaatsen waar kinderen spelen	
groen met natuurwaarden	
ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	industrie
moestuinen/volkstuinen	Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de Achtergrondwaarden
Landbouw	
Natuur	

Naast de bodemfuncties, wordt de bodemkwaliteit ook ingedeeld in de klassen wonen en industrie. De bodemkwaliteit geeft hiermee een maat voor de kwaliteit van zowel de ontvangende als de toe te passen bodem en toe te passen baggerspecie. Aan de bodemkwaliteitsklassen zijn nieuwe normen gekoppeld: de Maximale waarden voor de klasse wonen en de Maximale waarden voor de klasse industrie. Wanneer de maximale waarde voor industrie wordt overschreden, mag deze grond of baggerspecie binnen het generieke kader niet worden toegepast. Om een partij grond of baggerspecie toe te mogen passen, moet de partij worden getoetst aan de bodemfunctieklasse en de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Bij deze dubbele toetsing geldt dat de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm. In onderstaand schema is de toepassingseis voor de toe te passen grond of baggerspecie gegeven.

Tabel: Bepaling toepassingseis voor een partij grond of baggerspecie

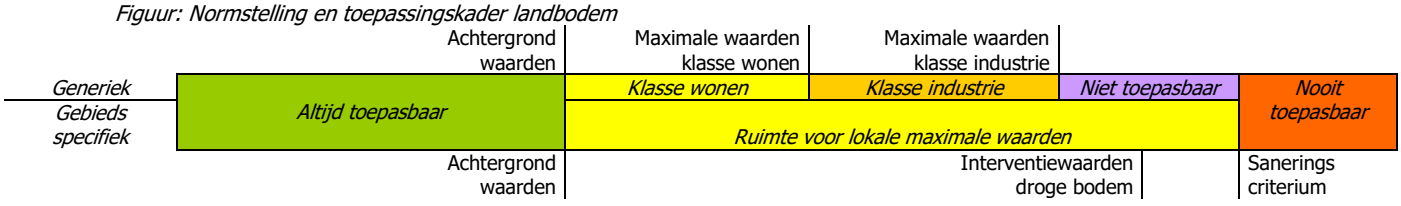
Functie op kaart	*Actuele bodemkwaliteit*	*Toepassingseis*
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	industrie	Maximale waarde wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde Industrie
Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Achtergrondwaarde
	industrie	Achtergrondwaarde

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie. Deze Generieke Maximale Waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie.

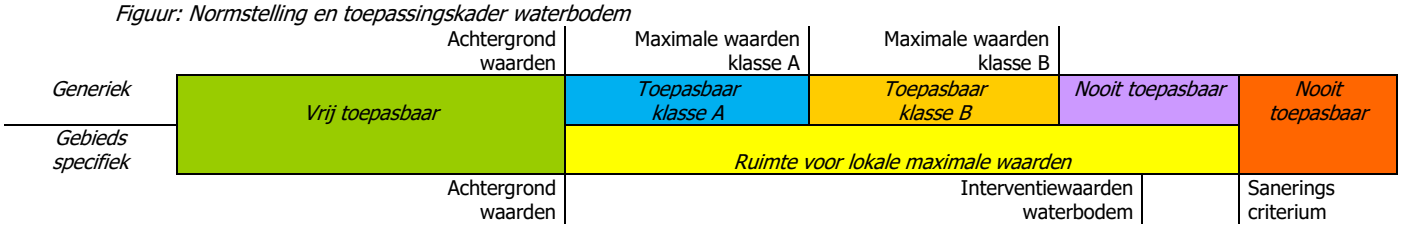
Met gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale bodembeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarde voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid geldt dat sprake moet zijn van standstill op gebiedsniveau. De ruimte voor de Lokale Maximale Waarden ligt tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium. Wanneer de Lokale Maximale Waarden een verruiming van de normen ten opzicht van het generieke kader zijn, moet getoetst worden of dit niet leidt tot onaanvaardbare risico's. Voor het bepalen van de gevolgen van de gekozen Lokale Maximale Waarden is een Risicotoolbox ontwikkeld.

In de onderstaande figuren is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur: Normstelling en toepassingskader landbodem



Figuur: Normstelling en toepassingskader waterbodem



Voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel is een criterium ontwikkeld dat gebaseerd is op ecologische risico's. De risico's worden uitgedrukt met de parameter msPAF (meer-soorten Potentieel Aangetaste Fractie).

BIJLAGE 6

De msPAF geeft een indicatie van het deel van de potentieel aanwezige organismen dat nadelige gevolgen kan ondervinden van het aanwezige mengsel van verontreinigingen. Op basis van het beleidscriterium dat de verspreidbare hoeveelheid bagger minimaal gelijk moet blijven is de norm gesteld op msPAFmetalen < 50%, en msPAForganisch < 20%. Daarnaast zijn 5 stoffen individueel genormeerd. Voor overige stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF geldt de achtergrondwaarde.

Figuur: Verspreiden baggerspecie

	Ontvangstplicht	
Vrij verspreidbaar	*Verspreidbaar op aangrenzend perceel*	*Niet verspreidbaar op aangrenzend perceel*
Achtergrondwaarde	msPAF metalen < 50% ms PAF organisch < 20% 5 stoffen individueel genormeerd Alle stoffen < interventiewaarde bodem	

BIJLAGE 7

RELEVANTE INFORMATIE VOORONDERZOEK

BIJLAGE 8

FOTOREPORTAGE

Verkennend bodemonderzoek 20180079-00
Wissing B.V.
Duinschooten 12 te Noordwijkerhout blad 1 van 2



Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04



Foto 05



Foto 06



Foto 07



Foto 08

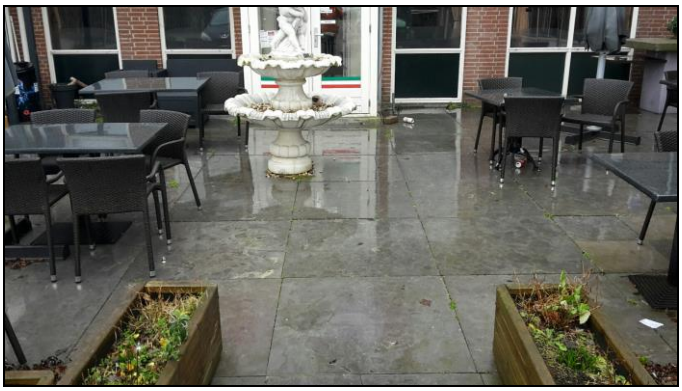


Foto 09

BIJLAGE 9

KWALITEITSBORING EN ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

BIJLAGE 9

KWALITEITSBORGING
AGEL adviseurs heeft het bodemonderzoek uitgevoerd volgens de wettelijk voorgeschreven Kwalibo vereisten zoals opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling.

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen:
- Protocol 2001: op 6 februari 2019 door P. van Beveren en A. Jongbloed;
- Protocol 2002: op 14 en 15 februari 2019 door B.C.M.M. Snepvangers, A. Jongbloed en C.J.M van Laarhoven.

AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving. De heren P. van Beveren en C.J.M van Laarhoven zijn ervaren en geregistreerde veldwerkers. De heer A. Jongbloed is een veldmedewerker in opleiding.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. Eurofins OMEGAM Laboratoria te Amsterdam voldoet aan de accreditatiecriteria voor testlaboratoria zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 door de RvA (L086). De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor Eurofins OMEGAM Laboratoria door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is aangewezen als erkend laboratorium.

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING
AGEL adviseurs heeft geen persoonlijke banden of zakelijke belangen bij de onderzoekspercelen en/of de perceelseigenaren, zoals bedoeld in de BRL 2000. Daarmee is de onafhankelijkheid van AGEL adviseurs in dit onderzoek gewaarborgd. Het procescertificaat van AGEL adviseurs en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die (ingeval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing) dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn.

VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID

PROJECTNUMMER:	**20180079**	
PROJECTNAAM	**Oosterduinse Meer te Noordwijkerhout**	
OPDRACHTGEVER	**Wissing B.V.**	**BRL SIKB**
contactpersoon	**0**	☐ 1000
Contactpersoon op locatie	**0**	x 2000
Adres onderzoekslocatie	**Duinschooten 12**	☐ 6000
Postcode en plaats	**2211 ZC Noordwijkerhout**	☐ 6000

Op de uitgevoerde werkzaamheden zijn de volgende protocollen van toepassing geweest

☐	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
☐	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
☐	1003	Monsterneming voor partijkeuringen vormgegeven bouwstoffen
x	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boor-beschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
x	2002	Het nemen van grondwatermonsters
☐	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
☐	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
☐	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg

Ik verklaar dat de veld- en milieukundige werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de hierboven aangegeven beoordelingsrichtlijn(en) en de bijbehorend(e) protocol(len)

NAAM	DATUM UITVOERING	HANDTEKENING
Rubevers	6-2-19	
A Jongbloed	6-2-19	
Beino Stephanus	14-2-19	
A Jongbloed	14-2-19	
J.m v Laarhoven	15-2-19	

© AGEL adviseurs 20180079 Veldwerkformulier Bodem 5-2-2019

AGEL adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

Postbus 4156
4900 CD Oosterhout
Hoevestein 20b
4903SC Oosterhout

0162 - 456481
info@ageladviseurs.nl
www.ageladviseurs.nl

Bijlage 7 Quickscan explosieven onderzoek

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Wissing B.V.
T.a.v. Mevr. M. Tas
Postbus 37
2990 AA Barendrecht

Kenmerk:	18030718/SWE/qs1
Contactpersoon:	Mevr. S.N.R. van der Weele
Telefoon:	071 402 85 86
E-mail:	svdweele@idds.nl
Datum:	7 september 2018
Betreft:	Quickscan CE – Oosterduinsemeer te Noordwijkerhout

Geachte mevrouw Tas,

Hierbij hebben wij het genoegen u een quickscan Conventionele Explosieven (CE) voor het project Oosterduinsemeer te Noordwijkerhout (hierna te noemen: onderzoeksgebied) aan te bieden. Op deze locatie word toekomstige bebouwing gerealiseerd.

Achtergebleven explosieven uit de Tweede Wereldoorlog in de Nederlandse bodem kunnen een risico vormen binnen de realisatie van een project. Vanzelfsprekend is het aantreffen van een explosief gevaarlijk, maar naast de veiligheidsrisico's kan ook druk op planning en budget ontstaan. Hiernaast is er in de Arbeidsomstandighedenwet een verplichting jegens de werkgevers opgenomen dat deze de risico's van het werk in kaart moeten brengen. Werkgevers dienen de risico's van het werk in kaart te brengen, verbeteringen voor te stellen en het gevoerde beleid te evalueren: de RIE-procedure (ook wel RI&E: risico-inventarisatie & -evaluatie). Derhalve dient er tijdens de voorbereiding van een project altijd gekeken worden of er tijdens de uitvoering van het project risico's zijn doordat er zich in het projectgebied mogelijk CE bevinden.

Voor de inventarisatie van mogelijke risico's ten aanzien van CE zijn enkele bronnen (uit interne en externe archieven) en reeds beschikbare onderzoeken geraadpleegd. Benadrukt wordt dat onderhavig briefrapport zelf geen historisch vooronderzoek conform het Werkveldspecifiek certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE) betreft. In onderhavig briefrapportage worden de bekende oorlogshandelingen in en nabij het plangebied besproken. Tot slot volgt een advies voor eventueel te maken vervolgstappen.

Met vriendelijke groet,

IDDS Explosieven

Mevr. S.N.R. van der Weele

IDDS
's-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 – 402 85 86

1. Aanleiding quickscan

In de nabije toekomst zullen diverse grondroerende werkzaamheden op het terrein aan het Oosterduinsemeer plaatsvinden (afbeelding 1). Het is momenteel niet bekend of rekening gehouden moet worden met het aantreffen van conventionele explosieven (CE) uit de Tweede Wereldoorlog in de bodem van het onderzoeksgebied, waar de grondroerende werkzaamheden gaan plaatsvinden.

Op verzoek van Wissing B.V. heeft IDDS Explosieven B.V. een quickscan uitgevoerd naar de aanwezigheid van CE. Op basis van de Arbowetgeving en de Openbare Orde en Veiligheid dienen alle risico's voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden in kaart te worden gebracht. Hierbij dienen de risico's zoveel mogelijk te worden ingeperkt. Aan de hand van een quickscan wordt bepaald of er sprake is van een risico op het aantreffen van CE.



Afb. 1.: De ligging van het onderzoeksgebied (rode omkadering).

2. Algemene historische context

Op de vroege ochtend van 10 mei 1940 vallen Duitse eenheden Nederland binnen, voor Nederland betekent dit het begin van de oorlog. Vanuit het grensgebied trekken Duitse grondstrijdkrachten naar het westen, terwijl Duitse parachutistenteneenheden in West-Nederland neerkwamen.

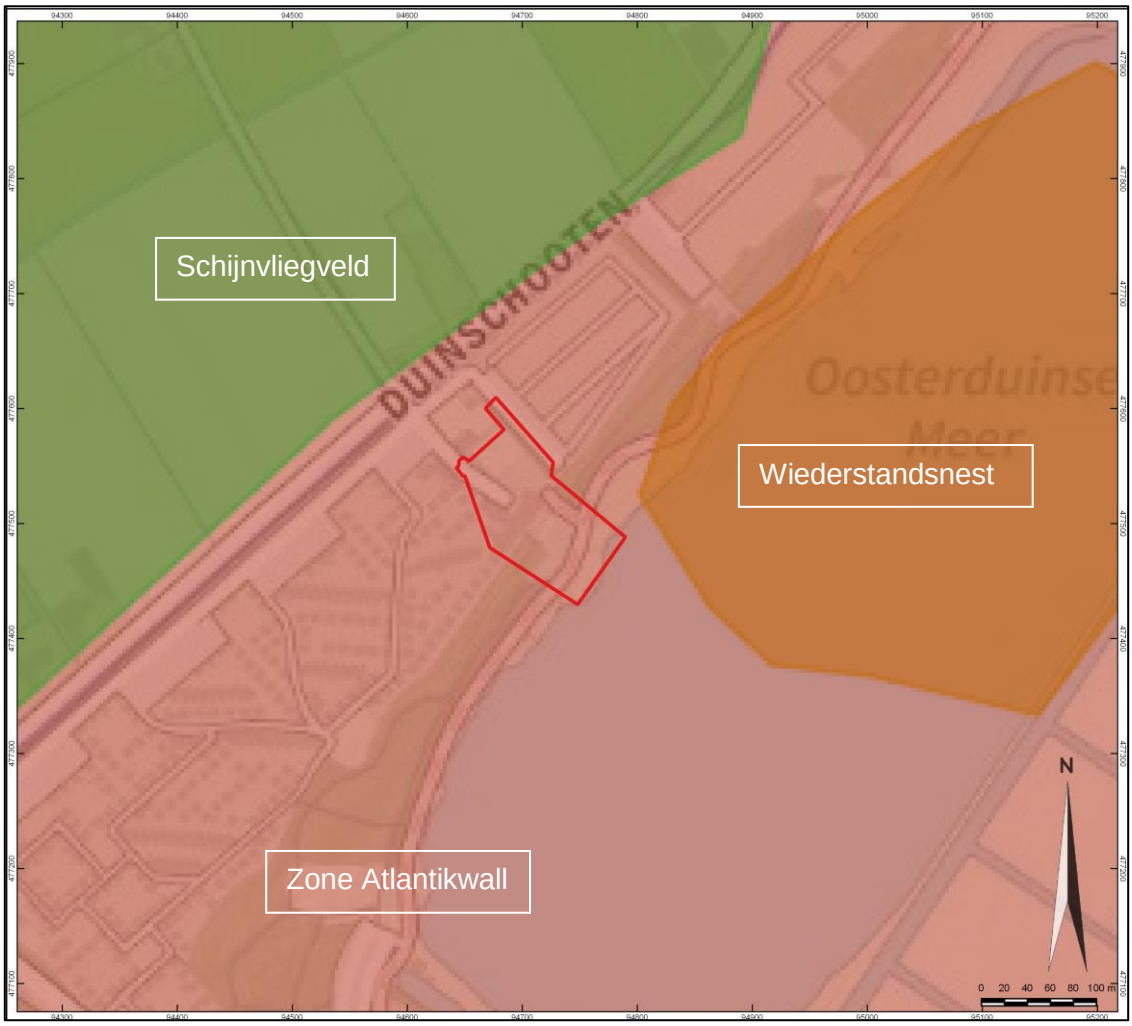
Direct na de Duitse bezetting werd Nederland met enige regelmaat getroffen door (kleinschalige) geallieerde bombardementen. Deze bombardementen waren met name gericht op vliegvelden, havens, infra en industriegebieden. Vanaf 1943 kreeg de geallieerde luchtmacht meer overwicht boven West-Europa en vonden er steeds meer grotere en zwaardere bombardementen plaats.

Langs de gehele West-Europese kust werd vanaf 1942 begonnen met de bouw van de *Atlantikwall*. Een kustverdedigingslinie die liep vanaf de Noorse kust tot aan de Spaanse grens bij Frankrijk om een aanval vanaf het westen af te wenden. De *Atlantikwall* bestond uit verschillende versterkingen, zoals verschillende typen bunkers, stellingen en afweergechut.

3. Beschikbare informatie aangaande CE

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) (www.ikme.nl)

Om een beeld te vormen over de militaire aanwezigheid in het onderzoeksgebied, is de IKME geraadpleegd (afbeelding 2). Hierin wordt aangegeven dat het onderzoeksgebied zich binnen de contouren van de *Atlantikwall* bevind. Zoals op de IKME aangegeven staat, bevindt zich ten oosten van het onderzoeksgebied een *Wiederstandsnest*. Dit was een stelling met een specifieke taak en kon bestaan uit bunkers, loopgraven en afweergeschut. Het betreffende *Wiederstandsnest* bevond zich echter in het huidige Oosterduinse Meer en is naar alle waarschijnlijkheid vergraven. Ten noorden van het onderzoeksgebied bevond zich het schijnvliegveld Noordwijkerhout SF.15. Dit vliegveld was door de bezetter aangelegd en was bedoeld om de geallieerden te misleiden zodat andere doelen niet gebombardeerd zouden worden.



Afb. 2.: Het onderzoeksgebied geprojecteerd op de IKME. Groen: Schijnvliegveld, rood: zone Atlantikwall, donker geel: Wiederstandsnest.

EOD Ruimingskaart

In de naoorlogse periode zijn in de omgeving van het plangebied verschillende explosieven geruimd. Vanaf 1945 tot 1970 werd dit door diverse overheidsdiensten uitgevoerd, met ieder een eigen archief. Deze archieven zijn nooit gecentraliseerd en bewaard gebleven. Pas vanaf 1970 heeft de Explosieven Opruimings Dienst Defensie (EODD) iedere melding van aangetroffen munitie bijgehouden. Uit de beschikbare informatie blijkt dat er in de directe omgeving van het onderzoeksrapport geen ruimingen hebben plaatsgevonden (afbeelding 3).



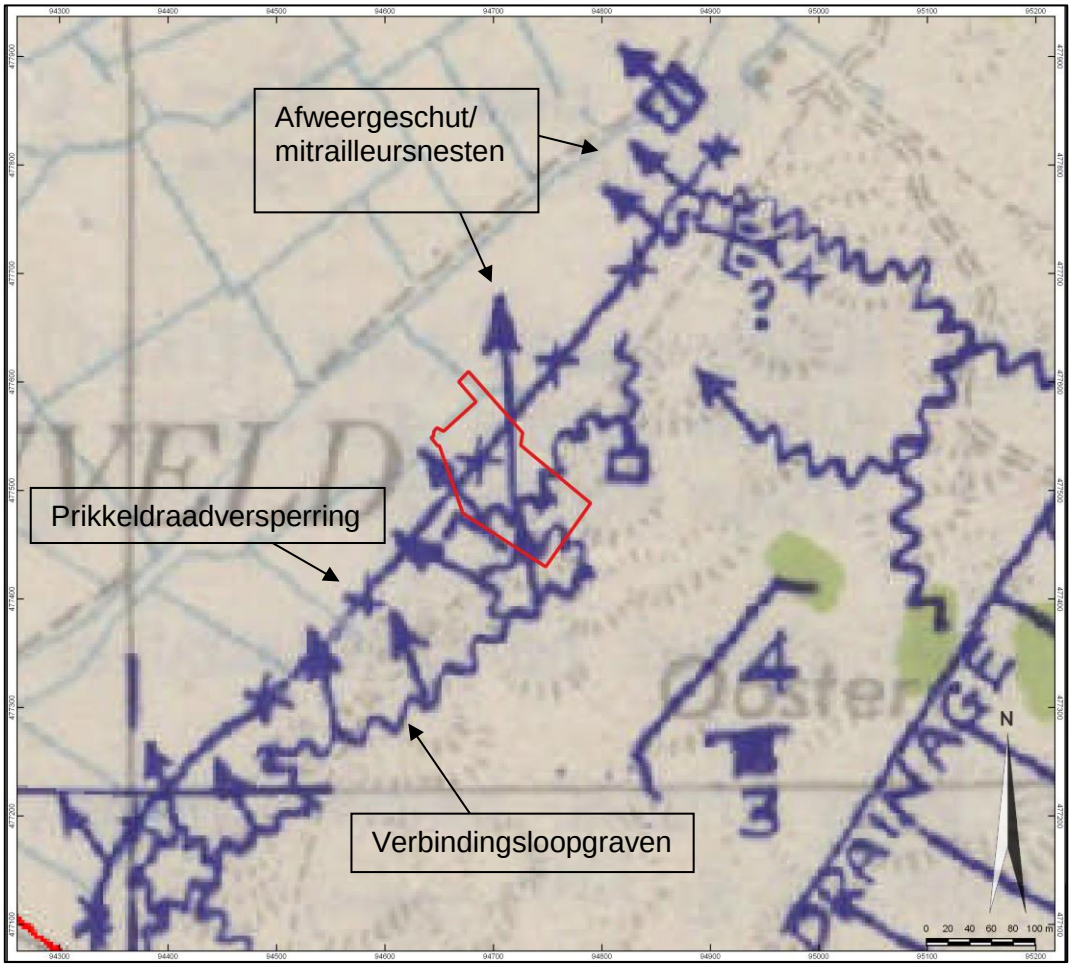
Afb. 3.: Zoals de ruimingskaart aangeeft, zijn er in de directe nabijheid van het onderzoeksgebied (rood kader) geen meldingen van geruimde explosieven bekend.

Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven in het onderzoeksgebied "Sancta Maria te Noordwijk"

In dit vooronderzoek uitgevoerd door ECG in 2013 wordt het terrein van het voormalige psychiatrisch woon- en zorgcentrum “Sancta Maria” onderzocht op de mogelijke aanwezigheid van CE.

Het hulpvliegveld Ruigenhoek was in gebruik door het Nederlandse leger. Tijdens de meidagen was dit vliegveld niet aangevallen. Nadat de Duitsers het vliegveld bezet hadden, fungeerde het als een schijnvliegveld. Dit schijnvliegveld is dezelfde zoals op de IKME is weergegeven. Er worden verder geen meldingen gedaan over bombardementen op dit schijnvliegveld.

In het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de Defence Overprint. Dit zijn kaarten waarop door de Geallieerden informatie is ingetekend welke vergaard is door luchtfoto’s te interpreteren. De nauwkeurigheid van de locatieaanduiding dient echter kritisch bekeken te worden. De aangegeven, geinterpreteerde, stellingen zijn niet precies ingetekend. Wanneer het onderzoeksgebied op deze kaart geprojecteerd wordt is te zien dat het onderzoeksgebied zich middenin een stelling bevind (afbeelding 4). Andere indicaties voor militaire aanwezigheid in het onderzoeksgebied wordt in het vooronderzoek niet gegeven.



Afb. 4.: Het onderzoeksgebied (rood kader) geprojecteerd op de Defence Overprint.

4. Conclusie en advies

Op basis van de resultaten van de geraadpleegde bronnen zijn diverse oorlogshandelingen aanwezig binnen het onderzoeksgebied. De militarie aanwezigheid kenmerkt zich door de stelling die bestond uit loopgraven, geschutsopstellingen en een prikkeldraadversperring. Hier kunnen verschillende typen munitie achtergebleven zijn. Tevens is het grootse deel waarop deze stelling zich op bevond in de jaren 50/60 afgegraven en bevindt het Oosterduinse meer zich nu op deze plek. Het onderzoeksgebied bevind zich net op de rand hiervan.

Indien werkzaamheden plaatsvinden binnen al bebouwd gebied, dan kunnen deze zonder verdere OCE-begeleiding worden uitgevoerd, de grond is immers al naoorlogs geroerd door de aanleg van de bestaande bouw.

Mochten de werkzaamheden wel plaatsvinden in verdacht gebied welke niet naoorlogs geroerd is, dan wordt geadviseerd om voor de verdacht verklaarde gebieden vervolgstappen in de opsporing van Conventionele Explosieven uit te voeren. Hiervoor zijn verschillende mogelijkheden:

1. Het inzichtelijk maken of de hierboven genoemde indicaties van directe invloed zijn geweest op het plangebied. Middels het opstellen van een historisch vooronderzoek conventionele explosieven (HVO-CE) conform de vigerende WSCS-OCE worden beschikbare relevante bronnen in zowel binnen- als buitenland geraadpleegd en geanalyseerd waarmee een zo nauwkeurig mogelijk beeld van de in het plangebied voltrokken oorlogshandelingen wordt geschetst. Een HVO-CE maakt inzichtelijk of het plangebied daadwerkelijk verdacht is op het aantreffen van conventionele explosieven uit de Tweede Wereldoorlog en zo ja, wat de ruimtelijke spreiding (zowel verticaal als horizontaal) is en welke munitiesoorten er kunnen worden verwacht. Een HVO-CE vormt hierdoor de basis van een eventueel opsporingsonderzoek.

2. Het laten uitvoeren van detectiewerkzaamheden door een WSCS-OCE gecertificeerd bedrijf. De detectietechniek is afhankelijk van de hoofdsoort en diepteligging van het CE. Gezien de geringe diepteligging is OCE-begeleiding tijdens de voorgenomen werkzaamheden een geschikte methode voor opsporingsonderzoek.

5. Bronnenlijst

- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed.
  www.ikme.nl

- EOD ruimingskaart.
  http://www.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=2a776430bebb4d6e8d74ef07510cdacc&extent=196240.1514,6687221.1924,808959.3701,7046169.4773,102100

- Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven in het onderzoeksgebied "Sancta Maria te Noordwijk". Opgesteld door ECG met als kenmerk 175-011-VO-01 d.d. 15 maart 2013.

Bijlage 8 Historisch vooronderzoek conventionele explosieven

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Historisch Vooronderzoek Conventionele Explosieven

Oosterduinsemeer

IDDS Explosieven B.V.

Datum	: 17 december 2018
Kenmerk	: 18030718
Auteur	: Mw. J. Enenkel MA
Status	: Definitief
Versie	: 1.0

IDDS
‘s-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 – 402 85 86

ACCORDERING

Historisch Vooronderzoek Oosterduinsemeer Kenmerk: 18030718
Onderhavig Historisch Vooronderzoek Conventionele Explosieven is conform de vigerende norm WSCS-OCE opgesteld.

Gezien en goedgekeurd door		Functie	Datum	Handtekening
Organisatie	Naam			
IDDS Explosieven B.V.	Dhr. C.P. Kuijpers	Projectleider, bevoegd namens bedrijfsleider	21-12-2018	
IDDS Explosieven B.V.	Dhr. T.G.M. Neijenhuis	Senior OCE-deskundige	18-12-2018	

© IDDS Explosieven B.V. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

1.1 Aanleiding 4
1.2 Doel vooronderzoek 4
1.3 Uitgangspunt 4
1.4 Werkwijze vooronderzoek 5
1.5 Scope onderzoeksgebied 5
1.6 Leeswijzer 6

2 Geraadpleegde bronnen 7

2.1 Verantwoording bronnenmateriaal 7
2.2 Reeds uitgevoerde onderzoeken 7
2.3 Literatuur 7
2.4 Archiefonderzoek in Nederland 8
2.4.1 Gemeentearchief 8
2.4.2 Provinciaal archieven 9
2.4.3 Nationaal Archief (NA) Den Haag 9
2.4.4 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) Amsterdam 10
2.4.5 Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) Den Haag 11
2.4.6 Semi-statisch Archief (SSA) 12
2.4.7 Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 (SGLO) 12
2.5 Archiefonderzoek in het buitenland 12
2.5.1 The National Archives UK te Londen (TNA UK) 12
2.5.2 National Archives and Records Administration te Washington (NARA) 12
2.5.3 Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg (BaMa) 13
2.6 Luchtfoto-onderzoek 13

3 Resultaten inventarisatie 14

3.1 Inleiding 14
3.2 Mobilisatieperiode 14
3.3 Meidagen 1940 15
3.4 Duitse bezettingsjaren 15
3.5 Bevrijdingsjaar 1944-1945 19
3.6 Naoorlogse periode – heden 20
3.7 Luchtfoto-analyse 20
3.8 Inventarisatiekaart 23
3.9 Leemten in kennis 23

4 Analyse gegevens 24

4.1 Indicaties 24
4.2 Leemten in kennis 25

5 Conclusie en Advies 26

5.1 Conclusie 26
5.2 Advies 26

6 Bijlagen 27

Bijlage 1 ..... Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (WSCS-OCE) 28
Bijlage 2 ..... Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek 30
Bijlage 3 ..... Dekking geraadpleegde luchtfoto's 32
Bijlage 4 ..... A1 CE Inventarisatiekaart 36
Bijlage 5 ..... A1 CE-Bodembelastingkaart 37

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

De aanleiding van het vooronderzoek is de bouw van enkele panden aan het Oosterduinsemeer in de gemeente Noordwijkerhout. Het is niet bekend of er conventionele explosieven uit de Tweede Wereldoorlog (CE) zijn achtergebleven in de (water)bodem. Indien er CE aanwezig zijn in de bodem van het te onderzoeken gebied, dan bestaat de mogelijkheid op een ongecontroleerde detonatie van een of meerdere CE. Op basis van de Arbo-wetgeving en de Openbare Orde en Veiligheid dienen alle risico's voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden in kaart te worden gebracht waarbij de risico's zoveel mogelijk moeten worden ingeperkt. Aan de hand van dit vooronderzoek CE is bepaald of er sprake is van een risico op het aantreffen van CE alsmede waar er een risico is op het aantreffen hiervan.

In opdracht van Wissing B.V. heeft IDDS Explosieven B.V. een vooronderzoek CE uitgevoerd voor het onderzoeksgebied Oosterduinsemeer te Noordwijkerhout (Zuid-Holland) naar de aanwezigheid van CE uit de Tweede Wereldoorlog.

1.2 DOEL VOORONDERZOEK

Het doel van dit vooronderzoek CE is het vaststellen of er in de geraadpleegde bronnen indicaties zijn waaruit blijkt dat (delen van) het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog betrokken is (zijn) geweest bij oorlogshandelingen waardoor er (mogelijk) CE op/in de (water)bodem zijn achtergebleven. Indien er indicaties zijn dat (delen van) de onderzoeksgebieden betrokken (zijn) is geweest bij oorlogshandelingen dan wordt het (de) verdachte gebied(en) horizontaal afgebakend en worden de volgende zaken vastgesteld:

- Soort(en) aan te treffen CE;
- Hoeveelheid aan te treffen CE;
- Verschijningsvorm aan te treffen CE;
- Maximale en minimale diepteligging CE.

1.3 UITGANGSPUNT

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform het Werkveldspecifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven, hierna te noemen WSCS-OCE. In deze richtlijnen voor het uitvoeren van het vooronderzoek staan de verplichte bronnen die geraadpleegd dienen te worden alsmede de aanvullende bronnen. Naast de verplichte bronnen zijn ook aanvullende bronnen geraadpleegd. Op basis van uitgevoerde vooronderzoeken in het verleden is gebleken dat vaak relevante informatie aanwezig was in de aanvullende bronnen. Deze informatie had in een aantal gevallen invloed op de omvang van het verdachte gebied.

Bron	Raadplegen WSCS-OCE Verplicht	Aanvullend	Geraadpleegd
Literatuur	✔		✔
Gemeentelijk & Provinciaal archief	✔		✔
Nederlands Instituut Militaire Historie (NIMH)		✔	✔
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)		✔	✔
Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD)	✔		✔
Luchtfotocollectie Wageningen Universiteit	✔		✔
Luchtfotocollectie Kadaster	✔		✔
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives		✔	✔
The National Archives UK		✔	✔
Bundesarchiv-Militärarchiv		✔	✔
The National Archives and Records Administration USA		✔	✔
Getuigen		✔	Niet beschikbaar

Tevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd die niet vermeld zijn in het WSCS-OCE, maar die wel relevante informatie kunnen bevatten over het onderzoeksgebied:

- Nationaal Archief (NA) te Den Haag;
- Semi-statisch Archief (SSA) Defensie te Rijswijk.

1.4 WERKWIJZE VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is conform de huidige richtlijnen (WSCS-OCE) uitgevoerd en bestaat uit twee delen, namelijk de inventarisatie en de beoordeling & evaluatie. In het eerste deel van het vooronderzoek, de inventarisatie, is alle relevante informatie verzameld uit de geraadpleegde bronnen. Op basis van de verzamelde informatie is vastgesteld of er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waarbij (mogelijk) CE zijn achtergebleven binnen de grenzen van de onderzoeksgebieden.

In de geraadpleegde bronnen zijn indicaties gevonden waaruit blijkt dat (delen van) de onderzoeksgebieden getroffen is (zijn) door oorlogshandelingen. In het tweede deel van het vooronderzoek, de beoordeling & evaluatie[1], is de verzamelde informatie beoordeeld en geëvalueerd. Op basis van de beoordeling en de evaluatie zijn de volgende zaken vastgesteld:

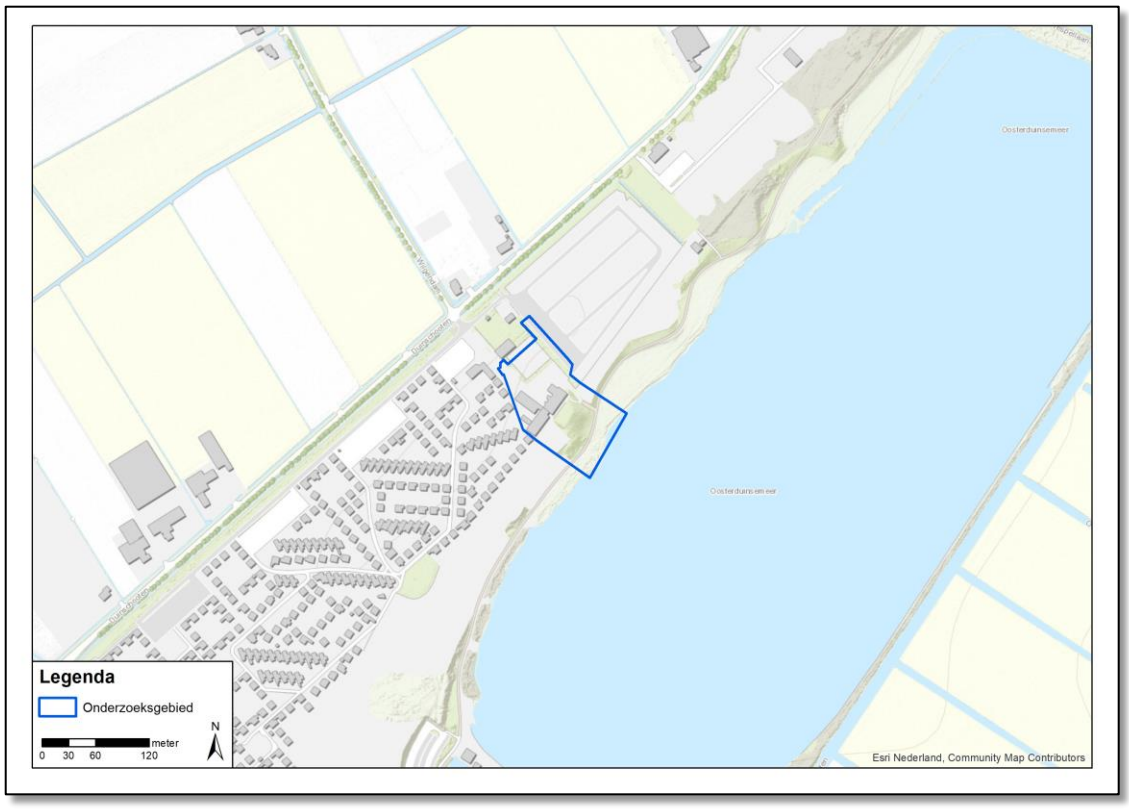
- De soort(en) van de aan te treffen CE;
- De hoeveelheid van de aan te treffen CE;
- De verschijningsvorm van de aan te treffen CE;
- De horizontale begrenzing van verdacht(e) gebied(en);
- De minimale en maximale diepteligging van de aan te treffen CE.

De resultaten van de inventarisatie en de beoordelingen en evaluatie zijn in dit rapport opgenomen met een bijbehorende CE-bodembelastingkaart.

1.5 SCOPE ONDERZOEKSGEBIED

Dit vooronderzoek richt zich op het onderzoeksgebied Oosterduinsemeer te Noordwijkerhout (Zuid-Holland), vanaf hier ‘onderzoeksgebied’. Het te onderzoeken gebied is bepaald aan de hand van de locaties van de voorgenomen werkzaamheden. Het gebied ligt aan het Oosterduinsemeer, een voormalige zandwinlocatie. In afbeelding 1 is een kaart met daarop in blauwe lijnen het onderzoeksgebied weergegeven.

[1] In bijlage 1 zijn de richtlijnen van de WSCS-OCE voor de beoordeling en evaluatie weergegeven.



Afbeelding 1: Onderzoeksgebied (binnen de blauwe lijnen).

1.6 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 wordt nader ingegaan op de geraadpleegde bronnen. In het derde hoofdstuk komen de resultaten van het bronnenonderzoek aan bod. Vervolgens worden de resultaten beoordeeld en geëvalueerd in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusie en het advies beschreven. In de bijlagen van dit rapport zijn diverse stukken opgenomen, waaronder de geraadpleegde luchtfoto's.

2 GERAADPLEEGDE BRONNEN

2.1 VERANTWOORDING BRONNENMATERIAAL

Om een zo goed en een zo compleet mogelijk vooronderzoek uit te voeren zijn er diverse bronnen geraadpleegd. Als in een bron een indicatie staat waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied getroffen is door een oorlogshandeling, dan dient deze indicatie in een mogelijke tweede en/of meerdere bronnen te worden bevestigd. Wanneer dit niet het geval is dan moet op basis van deze enkele bron een afweging worden gemaakt welke consequentie(s) dit heeft voor het onderzoeksgebied. In dit hoofdstuk komen de geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek aan bod. Per bron is aangegeven welke literatuur en/of archiefstukken/documenten zijn geraadpleegd, zodat voor de lezer de herleidbaarheid van indicaties (en contra-indicaties) van oorlogshandelingen duidelijk is.

2.2 REEDS UITGEVOERDE ONDERZOEKEN

Er is nagegaan of er historische vooronderzoeken CE bekend zijn die betrekking hebben op het onderzoeksgebied of de directe omgeving ervan. Er is één vooronderzoek bekend dat betrekking heeft op de directe omgeving van het onderzoeksgebied. Tevens is er voor het huidige onderzoeksgebied in september 2018 een Quickscan uitgevoerd.

- Rapport *Quickscan CE Oosterduinsemeer te Noordwijkerhout* uitgevoerd door IDDS Explosieven met kenmerk 18030718, d.d. 7 september 2018;
- Rapport *Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van Conventionele explosieven in het onderzoeksgebied ''Sancta Maria te Noordwijk''*, uitgevoerd door firma Explosive Clearance Group (ECG) met kenmerk 175-011-VO-01, d.d. 15 maart 2013.

In september 2018 heeft IDDS Explosieven een Quickscan uitgevoerd voor het huidige onderzoeksgebied. Op basis van de tijdens de Quickscan geraadpleegde bronnen is door IDDS geadviseerd een historisch Vooronderzoek CE uit te laten voeren of detectiewerkzaamheden. De redenen hiervoor waren de militaire aanwezigheid in de vorm van stellingen in en nabij het onderzoeksgebied (op basis van de *Defence Overprint*) en de ruiming van explosieven in de omgeving van het onderzoeksgebied.

In 2013 heeft ECG een vooronderzoek uitgevoerd voor Sancta Maria in de gemeente Noordwijkerhout. Het terrein van Sancta Maria ligt op een afstand van circa 500 meter van het huidige onderzoeksgebied. Om deze reden is het onderzoek geanalyseerd op conclusies wat betreft het verdacht verklaren van het onderzoeksgebied. ECG heeft verschillende delen van het terrein van Sancta Maria destijds verdacht verklaard op de aanwezigheid van gedumpte CE. Het gaat om de locaties waar geschutstellingen, loopgraven, mangaten en wapenopstellingen stonden. Deze locaties liggen echter ver verwijderd van het huidige onderzoeksgebied.

2.3 LITERATUUR

In het kader van dit vooronderzoek is een literatuurstudie uitgevoerd. Naast de standaard boekwerken over de gevechtshandelingen in de Tweede Wereldoorlog op het land en in de lucht, zijn ook regionale en streekgebonden publicaties bestudeerd. In onderstaand overzicht zijn de geraadpleegde publicaties weergegeven.

- Amersfoort, H. en P. Kamphuis (reds.), *Mei 1940. Strijd op Nederlands grondgebied* (Amsterdam 2012);
- Boer, D. de, *Noordwijkerhout in de 20e eeuw* (Lisse 2009);
- Bollen, H.A. en P. Vroemen, *Canadezen in actie. Nederland najaar '44 – voorjaar '46* (Warnsveld 1993);
- Grimm, P., Van Loo, E., Winter, R. de, *Vliegvelden in oorlogstijd. Nederlandse vliegvelden tijdens bezetting en bevrijding 1940-1945* (Amsterdam 2017);

- Harff, P. en D. Harff, *IJmuiden – Den Haag. Atlantikwall 1940-1945 Marine Artillerie Abteilung 201* (Bennekom 2004);
- Hin, M., *St. Bavo in oorlogstijd* (Noordwijkerhout 1985);
- Klep, Ch. en B. Schoenmaker (reds.), *De bevrijding van Nederland 1944-1945. Oorlog op de flank* (Den Haag 1995);
- Knap, H., *Forschungsstelle Langeveld. Duits afluisterstation in bezet Nederland* (Amsterdam 1998);
- Korthals Altes, A., *Luchtgevaar. Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945* (Amsterdam 1984[2]);
- Molenaar, F., *Luchtverdediging in de meidagen van 1940* (2dln. Den Haag 1970);
- Nierstrasz, V.E., *De Strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II. Hoofdeel III/Deel 1. Inleiding en algemeen overzicht van de gevechtsdagen van 10-19 mei 1940* (Den Haag 1957);
- Slats, G., *Noordwijk in de jaren 1940-1945* (Noordwijk 1975);
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil…Kroniek van een luchtoorlog* (2dln; Den Haag 1991-1993).

Relevante informatie uit de bestudeerde publicaties is verwerkt in dit rapport (zie hoofdstuk 3).

2.4 ARCHIEFONDERZOEK IN NEDERLAND

Naast literatuurstudie is er archiefonderzoek in Nederland uitgevoerd. Het archief van de gemeente Noordwijkerhout is geraadpleegd in het Erfgoed Leiden en Omstreken (ELO) te Leiden. In het Nationaal Archief (NA) in Den Haag zijn stukken uit het provinciale archief van Zuid-Holland ingezien. Ook zijn in dit archief verschillende andere relevante stukken bestudeerd. Daarnaast zijn stukken uit het archief van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) in Amsterdam en van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) in Den Haag bestudeerd. Tevens is het archief van de Explosieven Opsporingsdienst van Defensie (EODD) en het Semi-statisch Archief (SSA) van Defensie bestudeerd. In de volgende sub-paragrafen worden deze archieven nader beschreven. Relevante informatie uit de geraadpleegde stukken zijn verwerkt in dit rapport (zie hoofdstuk 3).

2.4.1 GEMEENTEARCHIEF

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog lag het onderzoeksgebied in de gemeente Noordwijkerhout. Om deze reden is ook het archief van de gemeente Noordwijkerhout geraadpleegd in het ELO in Leiden. Er is gezocht naar stukken betreffende de luchtbeschermingsdienst (LBD), rapporten van schade die ontstaan is door oorlogshandelingen en de (naoorlogse) ruiming van explosieven. De LBD hield het luchtruim boven de gemeente in de gaten en rapporteerde bijzondere voorvallen, zoals het neerstorten van vliegtuigen of bominslag. Schademeldingen kunnen een indicatie vormen van oorlogshandelingen in een gebied. Indien de oorzaak van de schade wordt vermeld in de bron kunnen deze meldingen een goed beeld geven van de oorlogshandelingen in een gebied. Stukken betreffende het ruimen van explosieven vormen enerzijds een indicatie van oorlogshandelingen, anderzijds een contra-indicatie van de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied. In de onderstaande tabel staan de geraadpleegde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Omschrijving
-	Inventaris Noordwijkerhout 1937-1995	1 / 2	*Voorzieningen herstel na bevrijding*
		46/1	*Oorlogsgedenkteken*
		160/6	*Inleveren wapenen en munitie*
		233-7	*Rapporten neergestorte vliegtuigen*
		233-9	*Bewaring vervoer en opruiming van ontplofbare stoffen*
		253-3	*Oorlogsschade eigendommen Jhr. Gevers*
		259-3 t/m 259-9	*Afbraak en ontruiming*
		311-1	*Afgewikkelde gevallen oorlogsschade*
		358-2 t/m 358-4	*Bezettingsschade*

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Omschrijving
		358-5	*Bommenschade van Nederlanders in Duitsland*
		380-5	*Oorlogsschade V.G.L.O school St. Jozef*
		425-1	*Afgewerkte gevallen oorlogsschade (publiek rechterlijk)*
		506-4	*Oorlogsschade St. Jozefschool*
		506-5	*Oorlogsschade school H. Hart van Jezus*
		696-7	*Opruiming bunkers*
		722-11	*Lopende gevallen oorlogsschade*
		801-6	*Opruiming Engelse bom nabij terrein Langevelderweg*

2.4.2 PROVINCIAAL ARCHIEVEN

Het onderzoeksgebied is gelegen in de provincie Zuid-Holland. In het NA in Den Haag liggen de stukken van het Militair Gezag (MG) van de provincie Zuid-Holland opgeslagen. Het Militair Gezag werd direct na de bevrijding van de bezette gebieden ingesteld als tijdelijk bestuur dat moest zorgen voor de openbare orde en veiligheid. De stukken uit het archief van het MG gaan over het ruimen van mijnen en andere projectielen en schademeldingen uit de hele provincie. De volgende stukken zijn ingezien.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Omschrijving
3.09.34	Militair Gezag ZH -	6	*Ingekomen rapporten van de districts militaire commissarissen:* Leiden
		36	*Sectie III – Politie:* Ingekomen en doorslagen van uitgaande stukken
		37	*Sectie III – Politie:* Rapporten
		41	*Sectie III – Politie:* Rapporten van Politie Reserve Nederland
		43	*Sectie IV - Brandweer en luchtbescherming:* Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, munitie en andere explosieven
		63	*Sectie IX - Openbare werken:* Ingekomen en doorslagen van uitgaande stukken
		64	*Sectie IX - Openbare werken:* Rapporten
		65	*Sectie IX - Openbare werken:* Stukken betreffende het verzamelen van gegevens over beschadigde of vernielde bruggen
		143	*Sectie III – Politie:* Ingekomen en doorslagen van uitgaande stukken, met agenda
		146	*Sectie IV - Brandweer en luchtbescherming:* Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, munitie en andere explosieven
		147	*Sectie IV - Brandweer en luchtbescherming:* Stukken betreffende het onderzoek naar verongelukte geallieerde vliegtuigen en hun bemanningen en de berging van vliegtuigwrakken
		164	*Sectie IX - Openbare werken:* Ingekomen en doorslagen van uitgaande stukken
		575	*Sectie IV - Brandweer en luchtbescherming:* Stukken betreffende de opruiming van mijnen, munitie en andere explosieven
		835	*Den Haag:* Ingekomen dagrapporten van de districten Gouda en Leiden

2.4.3 NATIONAAL ARCHIEF (NA) DEN HAAG

In het Nationaal Archief (NA) zijn onder andere stukken uit het Bunkerarchief ingezien. Hierin zijn documenten opgeslagen die betrekking hebben op verdedigingswerken in heel Nederland. Daarnaast zijn de stukken van de Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, het Korps Hulpverleningsdienst, het Militair Gezag en de Commissie van Proefneming ingezien. Het gaat om de volgende stukken:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Omschrijving
2.04.53.15	Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen (1937-1946)	39	*Ingekomen en minuten van uitgegane brieven van en aan diverse overheidsinstellingen:*

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Omschrijving
			Commissaris der Koningin in de provincie Zuid-Holland, nrs. 18.3.2 - 18.3.51
		76	*Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten:* Zuid-Holland
2.04.110	Korps Hulpverleningsdienst (1945-1974)	20	*Registers met krantenknipsels inzake explosieven*
		21	*Registers met krantenknipsels inzake explosieven*
		22	*Registers met krantenknipsels inzake explosieven*
		23	*Tijdschrift voor het personeel van de Hulpverleningsdienst*
		28	*Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst*
2.13.25	Militair Gezag	1567	*Stukken betreffende de opsporing en ruiming van mijnen en andere explosieven [4.75.00]*
		1568	*Rapporten van de Censuurdienst van de Sectie PTT inzake brieven waarin melding gemaakt wordt van bombardementen, afschriften [4.06.00]*
		2808	*Rapporten over militaire werken, vernielingen en inundaties in het nog niet bevrijde deel van Nederland*
		2809	*Stukken betreffende de organisatie van de mijnopruimingsdienst en het opsporen en ruimen van mijnen die de uitvoering van bepaalde openbare werken verhinderen*
		3224	*Kaart van Nederland met een overzicht van water- en oorlogsschade*
2.13.167	Bunker Archief	272-284	*Blokkaarten van werken*
		285-296	*Overzichtskaarten*
		297-392	*Stellingen en complexen in Noord- en Midden Nederland, 1939-1959*
		875-968	*Registratietekeningen van afzondelijke werken in Noord- en Midden-Nederland, afdrukken, 1946-1951*
2.13.210	Commissie van Proefneming met hierin opgenomen afgedwaalde archiefbescheiden van onderdelen van de Artillerie-Inrichtingen en Artillerie onderdelen (1814)(1867-1942)	23	*Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk onontplofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn*
		24	*Stukken betreffende het ruimen van landmijnen en het beschikbaar stellen van personeel, ingedeeld naar gebied*
		25	*Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontplofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden*
		26	*Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontplofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden*
		28	*Lijsten met opgave van personeel en afwikkeling van de afdeling belast met het onschadelijk maken van niet gesprongen munitie en vliegtuigbommen*

2.4.4 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) Amsterdam

In het NIOD is het archief van het *Generalkommisariat für das Sicherheitswesen* ingezien. Deze instantie was het politieapparaat van het Duitse bestuur. Hierin zijn de processen-verbaal bewaard gebleven betreffende de melding van bominslagen, luchtaanvallen en ontploffingen. Daarnaast zijn in het archief van het Departement van Justitie processen-verbaal ingezien van lokale instanties betreffende luchtaanvallen, bominslagen en ontploffingen. Tevens zijn stukken van verzetsgroep Albrecht ingezien over troepensterkten en stellingen. In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Omschrijving
077	*Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West)* (1938)(1940-1945)	1328	*Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen*
		1332	*Stukken betreffende vijandelijke luchtaanvallen, landingen van vijandelijke vliegeniers, het vinden van versperringsballons, het werpen van springstoffen en het gebruik van sabotagematerialen*
190a	Groep Albrecht	17-34	*Enige verslagen, alsmede medewerkers van de groep Albrecht afkomstig uit de volgende sectoren: het Noorden, Overijssel, de Achterhoek, en Twente, D. A. A. (=Deventer, Arnhem, Apeldoorn), de Veluwe en Gelderland, Alblasserwaard en de Betuwe, Utrecht, Amersfoort, Amsterdam, Woerden, Zuid-Holland, Zeeland, Zuid-Nederland*
216k	Departement van Justitie (1935)(1940-1945)(1950)	181-185	*Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeente*

2.4.5 Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) Den Haag

Voor het onderzoek zijn stukken uit het NIMH geraadpleegd. Het NIMH beheert de archieven van de Nederlandse krijgsmacht en bezit een uitgebreide collectie die betrekking heeft op de Tweede Wereldoorlog. Onder andere de 575- collectie, met betrekking tot Duitse verdedigingswerken, is geraadpleegd. Deze collectie bevat hoofdzakelijk rapporten, verslagen en Duitse en Britse kaarten afkomstig van het Bureau Inlichtingen in Londen en het Bureau Afwikkeling Genie en Duitse eenheden. Het NIMH bezit ook de 409-collectie Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940. Aangezien uit de overige geraadpleegde bronnen niet is gebleken dat er in mei 1940 gevochten is in het onderzoeksgebied is deze collectie voor dit onderzoek niet geraadpleegd. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde collecties weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Omschrijving
409	Gevechtsverslagen mei 1940		*Deze collectie is niet geraadpleegd voor dit onderzoek, omdat er in de andere geraadpleegde bronnen geen indicaties gevonden zijn dat er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden in mei 1940.*
420	Burgemeestersverklaringen	14	*Burgemeestersverklaringen betreffende de aankomst van Duitse (en later) geallieerde eenheden, opgaves van de onderdelen en commandanten, gedenktekens, monumenten en (veld)graven:* Naaldwijk t/m Nijeveen
		38	*Burgemeestersverklaringen betreffende (o.a.) de bevrijdingsdatum, verzetsdaden, verzetslieden en gesneuvelden bij verzetsdaden:* Naaldwijk t/m Nijmegen
575	Bureau Inlichtingen/ Duitse verdedigingswerken (575-serie)	130	*Britse Intelligence kaart met Duitse verdedigingswerken in de omgeving van Hillegom, Lisse en Noordwijkerhout naar de toestand van maart 1945. Kaartblad nr. 358, afkomstig van A.P.I.S. 21st Army Group, 12-04-1945*
		148	*Kust Nederland (Hoek van Holland tot Harlingen)*
		420	*Bericht betreffende bezetting van plaatsen door de Wehrmacht in de strook vanaf IJmuiden-Noordwijkerhout (kort overzicht)*
		470	*Schets van Duitse verdedigingswerken aan de Gooweg en de Schuine weg te Noordwijkerhout, met legenda*

2.4.6 Semi-statisch Archief (SSA)

Het Semi-statisch Archief (SSA) te Rijswijk beheert het archief van Defensie. In dit archief zijn onder ander de ruimrapporten van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) opgeslagen. Deze ruimrapporten, ook wel Melding Opdracht en Ruimrapport (MORA) genaamd, zijn gerangschikt per gemeente en worden sinds 1971 systematisch bijgehouden. Voor het onderzoeksgebied zijn geen relevante MORA's aangetroffen.

Tevens bevinden zich in het SSA ook enkele dossiers van de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst (MMOD). De MMOD, was een voorloper van de huidige EODD en werd vlak na de Tweede Wereldoorlog opgericht. In het SSA bevinden zich talloze overzichten van geruimde munitie alsmede ruimrapporten van mijnenvelden in de Nederlandse gemeente. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Omschrijving
Geen	Archief MMOD	49	*M t/m N*
		50	*N t/m O*

2.4.7 Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 (SGLO)

De SGLO heeft in de loop der jaren een lijst samengesteld van alle vliegtuigcrashes in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog (1939-1945). Op basis van de raadpleging van de digitale lijst op www.sglo.nl is vastgesteld dat er geen vliegtuigcrashes hebben plaatsgevonden binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan.

2.5 Archiefonderzoek in het buitenland

In een aantal buitenlandse archieven is informatie aanwezig die relevant kan zijn voor dit vooronderzoek. Het projectteam beschikt over een uitgebreide database met gegevens die in het verleden zijn gekopieerd/gefotografeerd in The National Archives UK (TNA UK) te Londen, Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) te Freiburg en The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington. In de volgende sub-paragrafen zal nader worden ingegaan op deze archieven.

2.5.1 The National Archives UK te Londen (TNA UK)

In TNA UK zijn onder ander *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van de Britse strijdkrachten gearchiveerd. Er is relevante informatie aangetroffen in de gegevens uit TNA UK in het kader van dit vooronderzoek. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Omschrijving
AIR 15	Coastal Command Strike Sheets	768	*Strikes Sheets Nos. 1-250 Vol. I*
AIR 27	Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons	303	*Operations Record Books. March 1945*
		451	*Operations Record Books. March 1945*
		453	*Operations Record Books. November 1944*
AIR 37	Allied Expeditionary Air Force, and 2nd Tactical Air Force	715	*2nd Tactical Air Force. Daily Log: Sep – Oct 1944*
		716	*2nd Tactical Air Force. Daily Log: Nov – Dec 1944*
		717	*2nd Tactical Air Force. Daily Log: Jan – Feb 1945*
		718	*2nd Tactical Air Force. Daily Log: Mar – May 1945*

2.5.2 National Archives and Records Administration te Washington (NARA)

Net als in TNA UK zijn in NARA te Washington onder ander *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van Amerikaanse strijdkrachten gearchiveerd. Aangezien er in de overige geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen zijn gevonden dat er in Noordwijkerhout is gevochten door Amerikaanse troepen tijdens de bevrijding, zijn geen stukken uit het NARA geraadpleegd.

2.5.3 BUNDESARCHIV-MILITÄRARCHIV TE FREIBURG (BAMA)

In het BaMa zijn o.a. archiefstukken van de *Führungsstab* van de Luftwaffe opgeslagen. In deze archiefstukken zijn alle melding van neergekomen vliegtuigbommen en toestellen in het bezette Europa beschreven van mei 1940 tot en met medio 1941. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Omschrijving
RL2	Generalstab der Luftwaffe	II-205-II-269	*Luftlageberichten Luftwaffenführungsstab*

2.6 LUCHTFOTO-ONDERZOEK

Een essentieel onderdeel van het vooronderzoek is de analyse van luchtfoto's. Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn, met name door geallieerde luchtstrijdkrachten, veel luchtfoto's genomen van onder andere bezet Nederland. Aan het begin van de Tweede Wereldoorlog stond de (geallieerde) luchtfotografie nog in de kinderschoenen, maar tegen het einde was het uitgegroeid tot een belangrijk onderdeel van de oorlogsvoering. Luchtfoto's werden niet alleen gebruikt om schade van een bombardement (*damage assessment*) vast te stellen, maar ook hele militaire campagnes werden op basis van luchtfoto's gepland.

Na de Tweede Wereldoorlog is een flink aantal (geallieerde) luchtfoto's vernietigd, maar het merendeel werd overgedragen aan archieven en andere publieke instellingen. In Nederland zijn er twee organisaties die beschikken over een collectie geallieerde luchtfoto's, namelijk Wageningen Universiteit (WAG) en het Kadaster (KAD) te Zwolle. In het buitenland beheren National Collection of Aerial Photography (NCAP) te Edinburgh en The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington de belangrijkste luchtfotocollecties van de Tweede Wereldoorlog.

Voor dit vooronderzoek zijn luchtfoto's uit de collecties WAG en NCAP geraadpleegd. De keuze van de luchtfoto's is gebaseerd op de datum, kwaliteit en schaal van de foto's in combinatie met de resultaten uit de literatuur- en archiefstudie. Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog lag ten noorden van het onderzoeksgebied, tegenover de psychiatrische inrichting Sancta Maria, vliegveld Ruigenhoek. Dit vliegveld was tijdens de mobilisatie in 1939 aangelegd en had in mei 1940 gediend als hulpvliegveld. Tijdens de Duitse bezetting werd het een schijnvliegveld. In de geraadpleegde bronnen zijn gegevens gevonden waaruit blijkt dat het vliegveld tijdens de oorlog twee keer gebombardeerd werd. Deze bombardementen vonden plaats op 6 maart 1941 en in de nacht van 2 op 3 juni 1942. Er zijn luchtfoto's van na deze bombardementen besteld om de exacte locatie van deze bombardementen vast te kunnen stellen. Als bevrijdingsdatum geldt voor Noordwijkerhout de landelijke datum, 5 mei 1945. Omdat er in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen zijn gevonden dat er tijdens de bevrijding gevechten in of nabij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden, is de luchtfoto van de beste kwaliteit en schaal nabij de bevrijding besteld. Onderstaande tabel geeft de geraadpleegde luchtfoto's weer. In de bijlagen is de luchtfoto-dekking per datum weergegeven.

Collectie	Sortie ref.	Foto nrs.	Datum	Kwaliteit	Schaal	Bijzonderheden
NCAP	H-985	26	18-05-1941	C	14.700	Geen
NCAP	C-227	1003	26-08-1942	B	17.000	Geen
NCAP	7-3692	8074	23-12-1944	C		Reeds in bezit
WAG	7-096C	7027	12-04-1945	C	45.000	Reeds in bezit
WAG	7-096C	3094	13-04-1945	A	11.250	Geen

3 RESULTATEN INVENTARISATIE

3.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk zijn de resultaten weergegeven van de raadpleging van de bronnen die in het vorige hoofdstuk zijn vermeld. Tijdens de raadpleging van de bronnen is de aandacht gericht op de gebeurtenissen die in en/of in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden en die (mogelijk) van invloed zijn op de aanwezigheid van CE binnen de grenzen van het onderzoeksgebied. Aan de hand van de bronnen is een chronologisch overzicht geconstrueerd van gebeurtenissen die hebben plaatsgevonden binnen het onderzoeksgebied en de directe omgeving daarvan. Met voetnoten wordt telkens verwezen naar de geraadpleegde bron(nen).

Achter enkele gebeurtenissen staat een (dikgedrukte) codering, die is opgebouwd uit de volgende onderdelen:

- Afkorting RAP: rapport;
- Datum: jj/mm/dd;
- Volgletter: A, B, C, etc.

Deze coderingen staan tevens op de inventarisatiekaart en vormen de verbinding tussen de gebeurtenissen zoals die in de onderstaande tekst zijn beschreven en de tekeningen in de kaarten. Meldingen die buiten het onderzoeksgebied vallen maar binnen het gebied van de inventarisatiekaart (paragraaf 3.8) zijn ook voorzien van een nummer. Deze zijn terug te vinden op de A1 Inventarisatiekaart (losbladig). Meldingen van een onbekende datum zijn als volgt genummerd: RAP_001 etc. De oorlogshandelingen die geen RAP-nummer hebben gekregen zijn niet ingetekend op de inventarisatiekaart. De reden daarvoor is dikgedrukt achter de oorlogshandeling weergegeven.

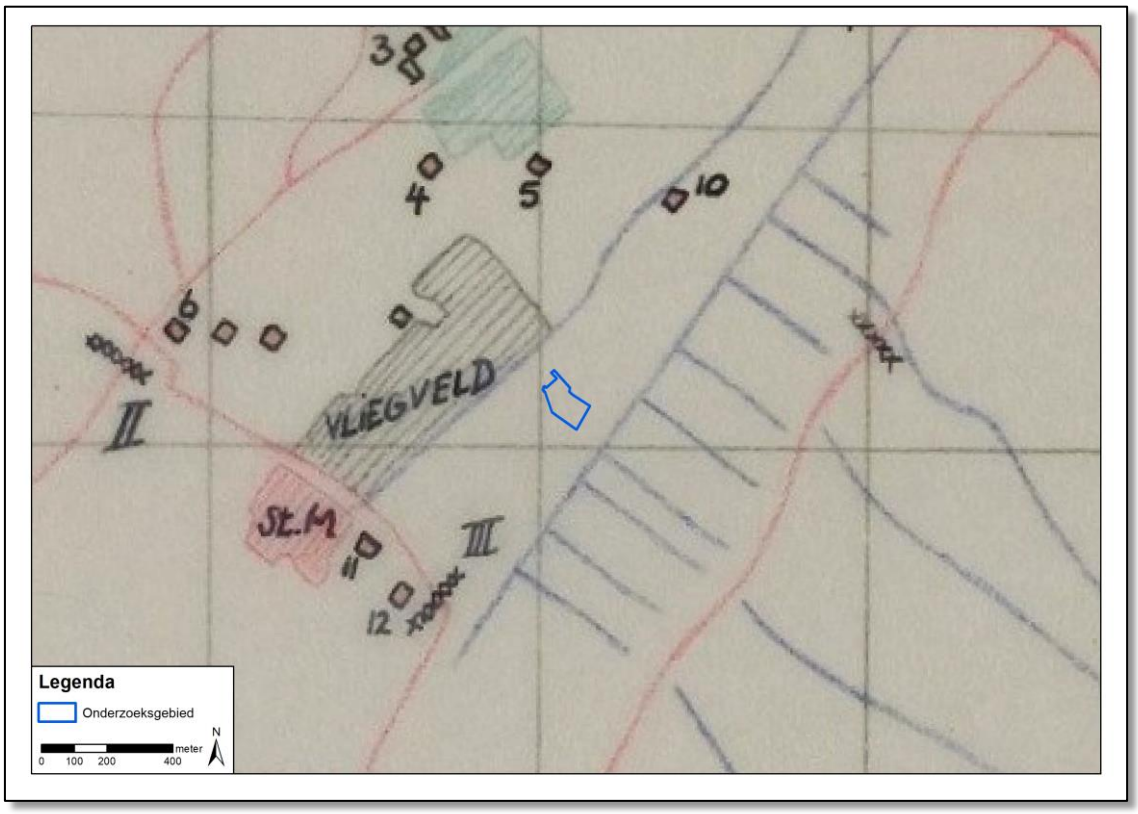
3.2 MOBILISATIEPERIODE

In de periode september 1939 – april 1940 werden de Nederlandse strijdkrachten gemobiliseerd. Aanleiding was de Duitse inval in Polen in september 1939 en de daaropvolgende oorlogsverklaring van de Frankrijk en Groot-Brittannië aan de Duitse regering. In deze periode werden de verschillende onderdelen van Nederlandse strijdkracht onder de wapenen geroepen en werd er een begin gemaakt met het aanleggen van verdedigingslinies, voorbereidingswerkzaamheden ten behoeve van inundaties, mijnenvelden en versperringen.

Vliegveld Ruigenhoek

In de gemeente Noordwijkerhout werd tijdens de mobilisatie in 1939 vliegveld Ruigenhoek aangelegd. Dit vliegveld, dat ook wel vliegveld Noordwijkerhout genoemd werd, lag iets ten noorden van Noordwijkerhout, ingesloten tussen twee duinenrijen. Tegenover het veld lag psychiatrisch ziekenhuis Sancta Maria.[2] In mei 1940 diende het vliegveld als zogenaamd hulpvliegveld. In de buurt lagen nog twee hulpvliegveld, namelijk ‘De Zilk’ en ‘Vogelenzang’. Van deze drie vliegvelden heeft Ruigenhoek, met zo’n zestig missies in mei 1940, veruit de meeste activiteit gekend. Toch bleef het vliegveld in mei 1940 buiten schot.[3] **[Historische context]**

[2] https://hetnoordwijkblog.com/2018/04/13/blog10038-vliegveld-ruigenhoek/ Geraadpleegd op 8-11-2018.
[3] https://hetnoordwijkblog.com/2018/04/13/blog10038-vliegveld-ruigenhoek/ Geraadpleegd op 8-11-2018.



Afbeelding 2: Ligging vliegveld Ruigenhoek in de gemeente Noordwijkerhout (Bron: https://hetnoordwijkblog.com/2018/04/13/blog10038-vliegveld-ruigenhoek/)

3.3 MEIDAGEN 1940

In de vroege ochtend van 10 mei 1940 vielen Duitse eenheden Nederland binnen. Vanuit het grensgebied vielen Duitse grondstrijdkrachten Nederland binnen, terwijl Duitse parachutisteneenheden in West-Nederland landden. Bij Kornwerderzand en bij de Grebbelinie werden de Duitse grondstrijdkrachten gestopt en Nederlandse eenheden vochten tegen de Duitse parachutisteneenheden in het westen van Nederland. Na het bombardement op Rotterdam door Duitse luchtmachteenheden besloot het Nederlandse opperbevel te capituleren. Alleen in Zeeland werd nog doorgevochten door Nederlandse en Franse eenheden.

17 mei 1940

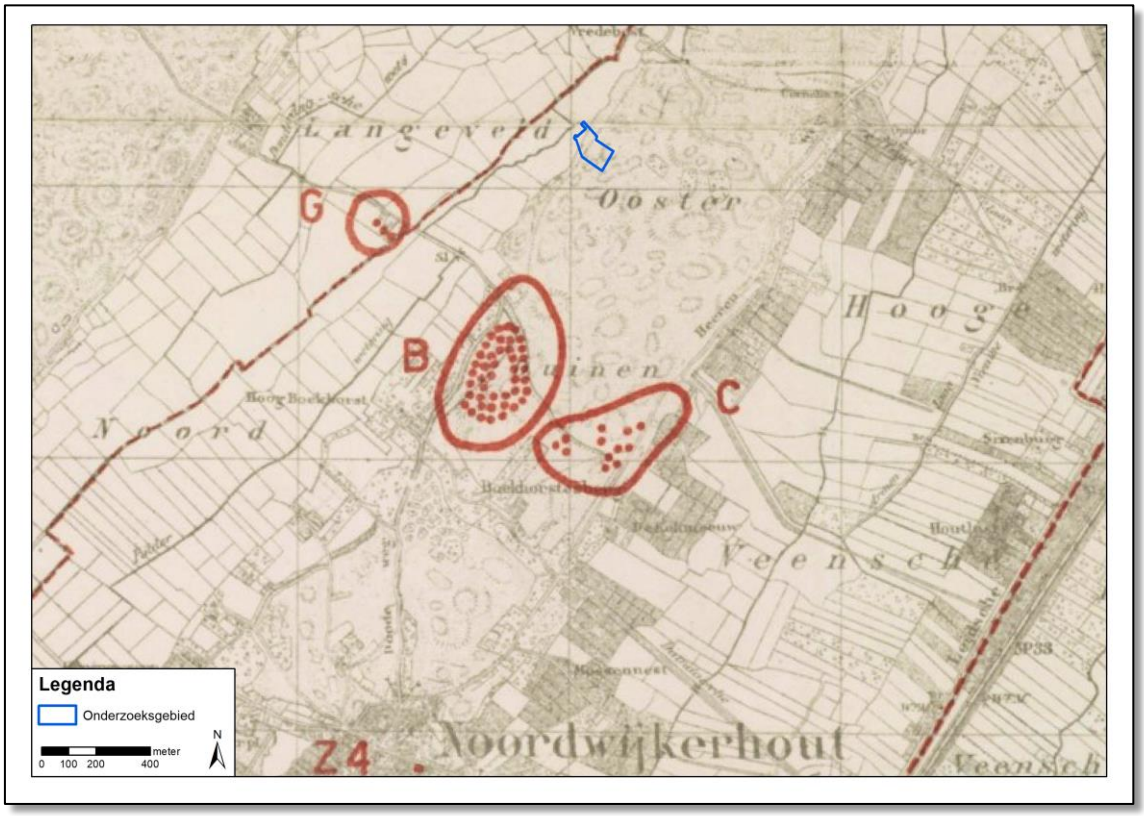
Op 17 mei 1940 arriveerden de eerste Duitse troepen in de gemeente Noordwijkerhout.[4]
[Historische context]

In de geraadpleegde bronnen zijn geen aanwijzingen gevonden waaruit blijkt dat in mei 1940 gevechtshandelingen in of nabij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden waarbij CE zijn achtergebleven.

3.4 DUITSE BEZETTINGSJAREN

Direct na de Duitse inval werd Nederland met enige regelmaat getroffen door (kleinschalige) geallieerde bombardementen. Deze bombardementen waren met name gericht op vliegvelden, havens, infra en industriegebieden. Vanaf 1943, toen de geallieerde luchtmachten steeds sterker werden, vonden steeds meer grotere en zwaardere bombardementen plaats op vliegvelden havens en industriegebieden in Nederland. Vanaf 1942 werd door de *Organisation Todt* begonnen met het aanleggen van de *Atlantikwall* in het Nederlands kustgebied.

[4] NIMH, toeg. nr. 420, inv. nr. 14.



Afbeelding 3: Uitsnede bunkerkaart met daarop Noordwijkerhout. Op de kaart zijn woningen weergegeven (Bron: NA, toeg. nr. 2.13.167, inv. nv. 275 & 276).

8 juli 1940
In hooiland bij Langeveld in de gemeente Noordwijkerhout werden drie cilinders (vermoedelijk gevuld met zuurstof), waarvan er twee leeg waren, geruimd. De cilinders hadden een diameter van ongeveer 12 centimeter en een lengte van circa twintig centimeter. De exacte locatie van de vondst is onbekend.[5] **[Historische context]**

26 juli 1940
Zes Britse Blenheim bommenwerpers van 53 Squadron, 16th Group, vielen zes zoeklicht batterijen aan met boordwapens. Eén zoeklicht werd gedoofd.[6] **[Locatie onbekend]**

4 augustus 1940
Er kwamen enkele bommen op het kampeerterrein van Jan de Wit in het Langeveld neer. De 21-jarige kampeerder S. Huisman uit Rotterdam werd getroffen door een bomscherf en overleed de dag daarna in het ziekenhuis in Leiden.[7] **[Buiten onderzoeksgebied]**

15 november 1940
Om 20.30 uur beschoot een laagvliegend vliegtuig de lichtbakens in de Noordzijderpolder. De exacte locatie van de lichtbakens is onbekend.[8] **[Locatie onbekend]**

11 februari 1941

[5] NA, toeg. nr. 2.13.210, inv. nr. 23.
[6] TNA, toeg. nr. AIR15, inv. nr. 768
[7] Slats (1975), 127.
[8] Harff en Harff (2004), 10.

Omstreeks 00.30 uur vond een luchtgevecht boven de gemeente Noordwijkerhout plaats. Er werd met boordgeschut geschoten, waarbij een woonhuis geraakt werd. Er ontstond geen schade. De exacte locatie is onbekend.[9] **[Locatie onbekend]**

15 februari 1941

Om 22.05 uur kwamen op akkerland in de gemeente Noordwijkerhout in totaal vier brisantbommen en meerdere brandbommen neer. Eén van de brisantbommen kwam niet tot ontploffing en bleef achter als blindganger. Eén schuur raakte beschadigd. De exacte locatie is onbekend.[10] **[Locatie onbekend]**

Om 22.05 uur werd er één brisantbom afgeworpen welke op een akkerland terecht kwam. Hierdoor is één schuur beschadigd.[11] **[Locatie onbekend]**

6 maart 1941

Om 18.50 uur kwamen in Noordwijkerhout twee brisantbommen op akkerland in de buurt van de psychiatrische inrichting ''Sancta Maria'' neer. Er ontstond glasschade aan één gebouw.[12] **[Buiten onderzoeksgebied]**

Van de drie Britse Blenheim bommenwerpers met een opdracht om vliegveld Ruigenhoek te bombarderen, voerde één Blenheim die opdracht uit en liet zijn bommen los op een hoogte van 2500 meter. Inslagen werden gerapporteerd op het veld en dichtbij gebouwen aan de zuidzijde. De andere twee toestellen keerden voortijdig terug. Eén wegens technische problemen en de ander door gebrek aan wolkendekking.[13] **[RAP_410306A]**

14 april 1941

Om 14.25 uur werd de zendmast in Noordwijkerhout d.m.v. duikvluchtaangevallen aangevallen. Er werden negen brisantbommen afgeworpen waarvan er twee bommen waren uitgerust met een tijdvertragingsontsteker.[14] **[Buiten onderzoeksgebied]**

9 mei 1942

Om 11.24 uur is aan de Langevelderweg in de Noordzijderpolder in de gemeente Noordwijkerhout een Duits Messerschmitt Bf 109 jachtvliegtuig van 5. Jagd Geschwader 1 neergestort.[15] Het vliegtuig kwam in de duinen achter de psychiatrische inrichting ''Sancta Maria'' neer. De oorzaak van de crash is onbekend.[16] **[Buiten onderzoeksgebied]**

Omstreeks 11.45 uur kwam op het politiebureau van Noordwijkerhout het bericht binnen dat enkele ogenblikken eerder een vliegtuig was neergestort dat vermoedelijk in een stuk land aan de Langevelderweg was neergekomen. Tijdens nader onderzoek werd vastgesteld dat op een stuk teelland bepoot met aardappelen aan de Langervelderweg inderdaad een geheel vernielde motor van een vliegtuig lag. Deze had tijdens het neerkomen een krater veroorzaakt. Tevens werden in de Noordzijderpolder wrakstukken van het vliegtuig teruggevonden. Vlak voor de crash werd een explosie gehoord, waarop brokstukken van het vliegtuig naar beneden kwamen. Ook op het dak van het Sint Anna Paviljoen, onderdeel van de Psychiatrische inrichting ''Sancta Maria'', was een onderdeel van het vliegtuig terecht gekomen.[17] **[Buiten onderzoeksgebied]**

2/3 juni 1942

In de nacht van 2 op 3 juni 1942 werden de vliegvelden bij Noordwijkerhout en Utrecht gebombardeerd met brandbommen. Er vielen brandbommen dwars over de banen en gebouwen, met als gevolg een grote brand.[18] **[RAP_420602A]**

[9] NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.
[10] NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.
[11] BaMa, toeg. nr. RL2, inv. nr. II-05-II-269.
[12] NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.
[13] Zwanenburg deel 1 (1991-1993), 163.
[14] BaMa, toeg. nr. RL2, inv. nr. II-05-II-269.
[15] SGLO, T1508.
[16] Hin (1985), paragraaf 3.
[17] ELO, Inventaris Noordwijkerhout 1937-1995, inv.nr. 233-7 & Hin (1985), paragraaf 3.
[18] Zwanenburg deel 1 (1991-1993), 366.

13 juli 1942
Op 13 juli 1942 werd door Hauptmann Meishofer, Ortskommandant van Noordwijkerhout, medegedeeld dat vanaf de volgende dag al het verblijven, kamperen en overnachten van niet bewoners van het Langeveld verboden werd. De vaste bewoners moesten bij de politie een vergunning aanvragen om het gebied te mogen betreden. Het Langeveld werd *Sperrgebiet*. Op vier toegangswegen werden borden geplaatst om dit gebied aan te duiden.[19] **[Historische context]**

2 oktober 1942
Om 22.49 uur is een Britse Handley Page Halifax bommenwerper van 405 Squadron op boerderij Vredebest in de gemeente Noordwijkerhout neergestort. Het vliegtuig was geraakt door een Flugzeugabwehrkanone (FLAK) van de marine (./201).[20] **[RAP_421002A]**

Om 22.50 uur is op de boerderij ''Vredebest'' van J. Hogervorst, aan de Buurtweg 20 in de gemeente Noordwijkerhout, een brandend Britse Handley Page bommenwerper van 405 Squadron neergestort. Het vliegtuig was vanuit westelijke richting aan komen vliegen en nadat het beschoten was op de achtergevel en het dak van Hogervorst neergekomen. Het toestel had de boerderij diagonaal in twee delen gekliefd, vernield en door de uitgestroomde benzine was uiteindelijk een brand ontstaan die de woning verder had verwoest. Een van de bewoners van de boerderij, W. Hogervorst, verklaarde dat hij aan de open deur stond te luisteren naar de overkomende vliegtuigen toen een plotseling een vuurbal naar beneden viel. Hij voelde dat hij overstroomd werd door een brandende vloeistof en wierp zich daarop in een nabijgelegen sloot. Tijdens de brand in de boerderij werden verschillende ontploffingen gehoord.[21] **[RAP_421002A]**

10 mei 1943
Generaal Christiansen en generaal Weiss kwamen ter gelegenheid van het gereedkomen van de bunkers langs de Langevelderslag en in de duinen op inspectie.[22] In een document afkomstig uit het gemeentearchief van Noordwijkerhout wordt (op onbekende datum) melding gemaakt dat er vier bunkers aangelegd waren; een aan de Langevelderweg omgeving Hoogeveen-Marsbergen, één aan de Gooweg/Groot Leeuwenhorst, één bij Ruigenhoek/Herenweg en de vierde bunker aan de Zilkerduinweg. [23] **[Buiten onderzoeksgebied]**

3 november 1943
In de gemeente Noordwijkerhout is een Duits Messerschmitt Bf 109 jachtvliegtuig van 4 Jagd Geschwader 3 neergestort. De exacte locatie en oorzaak van de crash zijn onbekend.[24] Waarschijnlijk gaat dit om de Messerschmitt met nummer 27079, die in de Noordzee op een afstand van circa 12 kilometer ten westen van Zandvoort neerkwam.[25] **[Buiten onderzoeksgebied]**

30 maart 1944
Generaal Rommel keurde stellingen langs de Langervelderweg af en liet de psychiatrische inrichting ''Sancta Maria'' ontruimen.[26] **[Historische context]**

13 juni 1944
In de Oosterduinen, ten noordoosten van Noordwijkerhout, stonden mitrailleurstellingen van een afdeling artillerie. De exacte posities van deze batterijen zijn onbekend. Er zijn ook schijnstellingen gecreëerd. De troepen behoren allemaal tot de 16de Luftwaffe Division.[27] **[Locatie onbekend]**

5 juli 1944

[19] Slats (1975), 131.
[20] SGLO, T1860.
[21] ELO, *Inventaris Noordwijkerhout 1937-1995, inv.nr. 233-7.*
[22] Hin (1985) paragraaf 5.
[23] ELO, Inventaris Noordwijkerhout 1937-1995, inv.nr. 696-7.
[24] Zwanenburg Deel II (1991-1993), 112.
[25] SGLO, T3040.
[26] Hin (1985), paragraaf St. Bavo in oorlogstijd 1944.
[27] NIOD, toeg. nr. 190a, inv. nr. 24.

De Duitse troepen van de 16de Luftwaffe Division waren vertrokken uit Noordwijkerhout.[28] **[Historische context]**

3 augustus 1944
Bij kilometerpaal 72 in de gemeente Noordwijkerhout bevond zich een batterij artillerie.[29] **[Locatie onbekend]**

29 augustus 1944
Bij de psychiatrische inrichting ‘’Sancta Maria’’ werden door Hermann Göring troepen drie kanonnen met een zeer korte loop ingegraven.[30] **[Buiten onderzoeksgebied]**

3.5 BEVRIJDINGSJAAR 1944-1945

Het bevrijdingsjaar voor Nederland startte vanaf september 1944. Geallieerde grondtroepen staken vanuit België de Nederlands grens over in Zeeland, Noord-Brabant en Limburg. Halverwege september 1944 vond *Operation Market Garden* plaats. Dit ambitieuze plan van de geallieerde bevelhebber Montgomery moest ervoor zorgen dat de bruggen tussen Eindhoven en Arnhem door luchtlandingstroepen bezet zouden worden om vervolgens door geallieerde grondtroepen te worden ‘bevrijd’. Als dit plan zou slagen dan zouden geallieerde eenheden voor kerst 1944 Berlijn al hebben veroverd. *Operation Market Garden* werd een fiasco en Noord-Brabant, Limburg, Zeeland en Gelderland werden frontgebied voor maanden waar zware (grond)gevechten plaatsvonden in combinatie met artilleriebeschietingen en bombardementen.

Datum onbekend
In Noordwijkerhout was een compagnie gevechtsstand gevestigd. Van hieruit gingen diverse meldingen naar de pantserafweerkanon (P.A.K.). De compagnie lag op een afstand van circa 6 kilometer voorbij de Ruige Hoek. Het terrein was omringd door prikkeldraad en aan de achterzijde voorzien van een pantsergracht. De bezetting bedroeg tachtig man die het open vlak verdedigden met zware (+5) en lichte (+5) machinegeweren, *panzerschreck* en *panzerfaust*, (+6) klein geschut van 4.7 centimeter. In dit stootpunt staan twee stukken P.A.K. van 5 en 4,5 centimeter ingegraven. Het ene stond in de richting van de straatweg, het andere in tegenovergestelde richting. In het kamp bevonden zich een aantal bunkers onder de grond van steen en licht beton. Er waren:

- Drie bunkers voor munitie
- Eén bunker voor commandanten
- Eén bunker met daarin een verbandplaats
- Twee bunker voor verpleging
- Drie of vier bunkers voor auto’s
- Eén bunker met daarin een keuken

Links en rechts van het kamp lagen mijnenvelden. Het ging hier om antitankmijnen.[31]
[Locatie onbekend]

9 september 1944
Bij de stichting ‘’Sancta Maria’’ werden drie kleine kanonnen ingegraven. De exacte locatie van dit geschut is onbekend.[32] **[Locatie onbekend]**

5 mei 1945
Op 5 mei 1945 werd de gemeente Noordwijkerhout bevrijd.[33] **[Historische context]**

[28] NIOD, toeg. nr. 190a, inv. nr. 26.
[29] NIOD, toeg. nr. 190a, inv. nr. 29.
[30] NIOD, toeg. nr. 190a, inv. nr. 33.
[31] NIMH, toeg. nr. 575, inv. nr. 420.
[32] NIOD, toeg. nr. 190a, inv. nr. 33.
[33] NIMH, toeg. nr. 420, inv. nr. 38.

3.6 NAOORLOGSE PERIODE – HEDEN

Direct na de Tweede Wereldoorlog werd aangevangen met het opruimen van CE. De resultaten hiervan zijn onbekend, verjaard of inmiddels vernietigd. Van 1971 – heden houdt de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) zich bezig met het ruimen van CE in Nederland en worden de munitievondsten systematisch (per gemeente) bijgehouden. Over de periode mei 1945 tot en met 1970 is dus niet of nauwelijks informatie bekend over het aantreffen en ruimen van CE.

Datum onbekend (1945)
In de periode na de Tweede Wereldoorlog bevonden zich in het Sancta Maria complex in Noordwijkerhout het Bataljon Oorlogsvrijwilligers 2-4 Regiment Infanterie (''de Kennemers''), gevormd uit voormalige leden van de Binnenlandse Strijdkrachten. Door dit bataljon werden oefeningen uitgevoerd in de duinen bij Noordwijkerhout. Het ging onder andere om het oefenen met handgranaten. Tijdens deze oefeningen werden tegelijkertijd de mijnen die gedurende de oorlog in de duinen waren gelegd onschadelijk gemaakt. Ook werden wel eens militaire aanvallen nagespeeld in de duinen. Het is onbekend waar de oefeningen precies plaatsvonden en in hoeverre hierbij munitie is achtergebleven.[34] **[Locatie onbekend]**

8 juni 1945
Mededeling dat in de gemeente Noordwijkerhout enkele mijnenvelden aan de Langevelderweg lagen. Verder waren er wel plaatsen, waar bordjes stonden met het opschrift '*Lebensgefahr Minen'*, maar aan de gemeente werd meegedeeld dat dit slechts schijnvelden waren.[35] **[Buiten onderzoeksgebied]**

26 februari 1948
Melding dat de kadastrale sectie D nummers; 4, 8, 9 en 11 in juli 1942 en april 1944 zijn gevorderd ten behoeve van het aanleggen van een tankval en een mijnenveld in de gemeente Noordwijkerhout.[36] **[Buiten onderzoeksgebied]**

8 maart 1968
Bij het aanleggen van een bronbemaling op het land van J. M. Pennings aan de Langevelderweg moest een bom verwijderd worden.[37] **[Buiten onderzoeksgebied]**

3.7 LUCHTFOTO-ANALYSE

De geraadpleegde luchtfoto's zijn gegeorefereerd in GIS en geanalyseerd op sporen van oorlogshandelingen zoals onder andere kraters, loopgraven, mangaten, bunkers, verdedigingswerken, (geschut)stellingen, tankgrachten en mijnenvelden.

18 mei 1941
De luchtfoto van 18 mei 1941 is besteld om de exacte locatie van het bombardement dat plaatsvond dat op 16 maart 1941 op vliegveld Ruigenhoek vast te kunnen stellen. De luchtfoto is geanalyseerd, er werden echter geen sporen van het bombardement op waargenomen.

26 augustus 1942
De luchtfoto van 26 augustus 1942 is besteld om de exacte locatie van het bombardement dat in de nacht van 2 op 3 juni 1942 op vliegveld Ruigenhoek plaatsvond vast te stellen. De luchtfoto is geanalyseerd, er werden echter geen sporen van het bombardement waargenomen.

23 december 1944
De luchtfoto van 23 december 1944 was reeds in bezit bij IDDS. Op de foto zijn geen sporen van oorlogshandelingen in of nabij het onderzoeksgebied waargenomen.

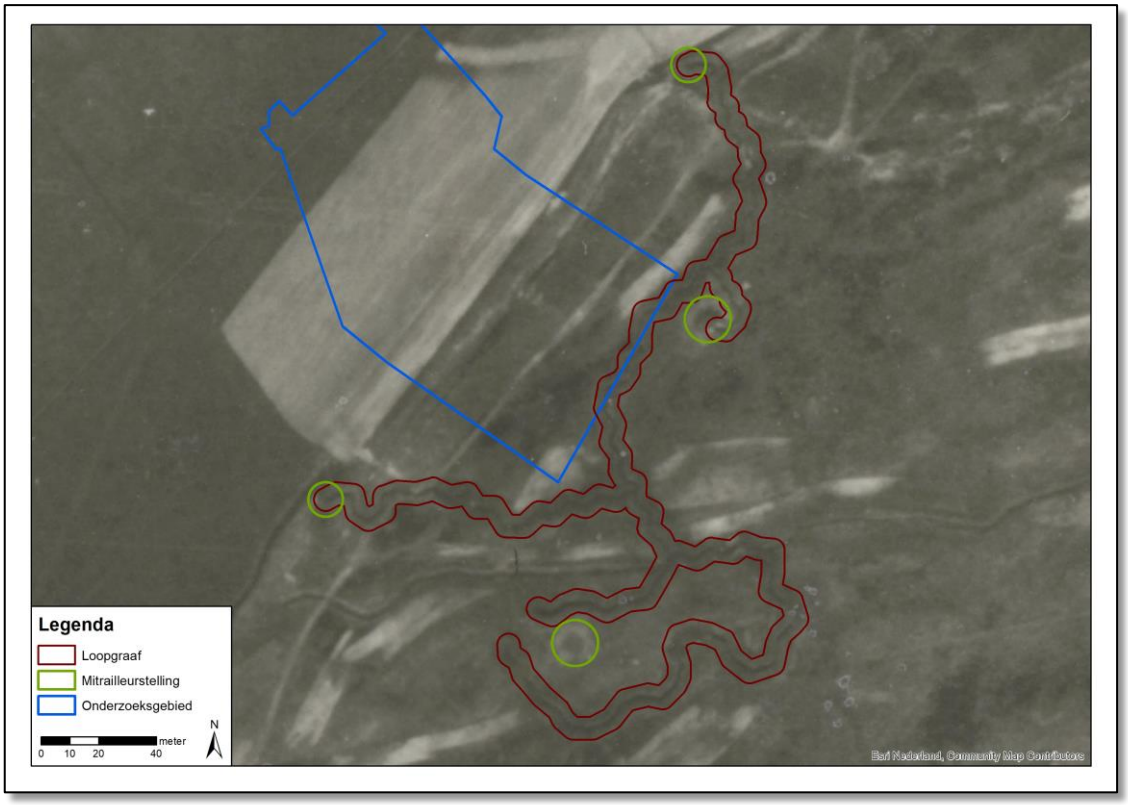
12 april 1945

[34] https://kennemerbataljon.wordpress.com/1945-noordwijkerhout/. Geraadpleegd op 3/12/2018.
[35] SSA, MMOD nr. 738.
[36] ELO, Inventaris Noordwijkerhout 1937-1995, inv.nr. 258-2.
[37] ELO, Inventaris Noordwijkerhout 1937-1995, inv.nr. 801-6.

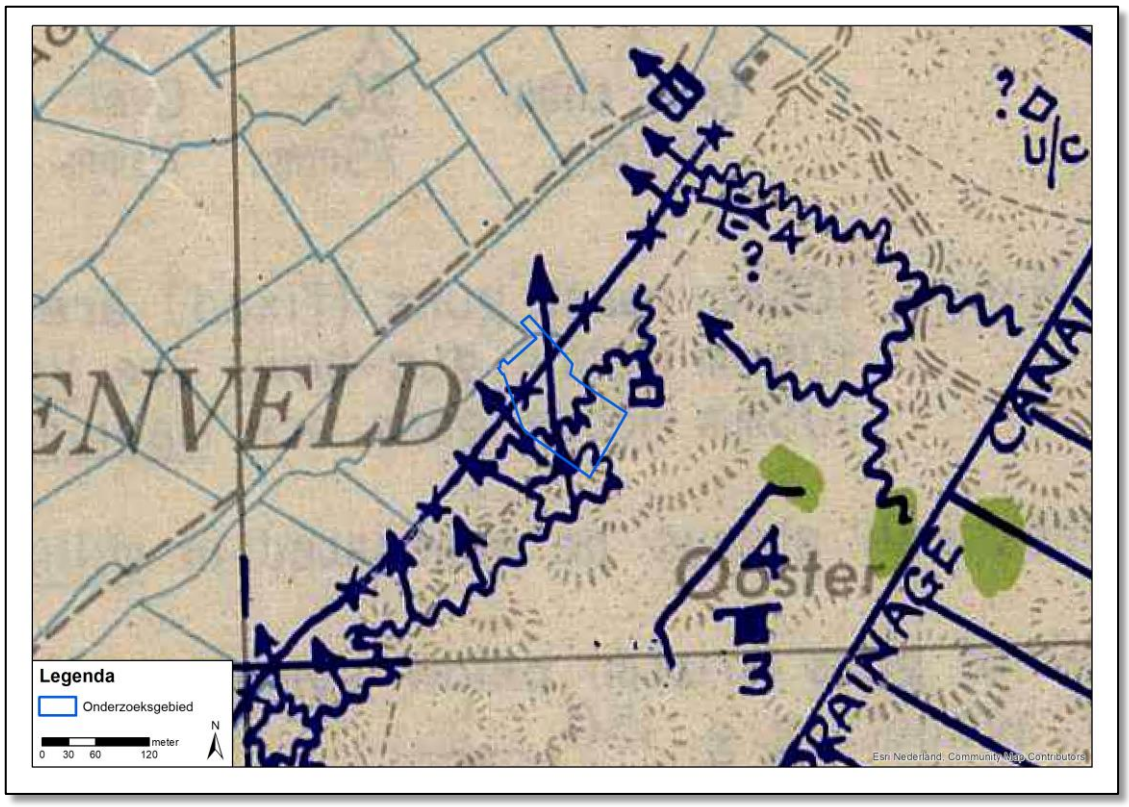
De luchtfoto van 12 april 1945 was reeds in bezit bij IDDS. Op de luchtfoto zijn loopgraven en mitrailleurstellingen waargenomen in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. Deze verdedigingswerken zijn eveneens ook op de *Defence Overprint* aangemerkt.

13 april 1945

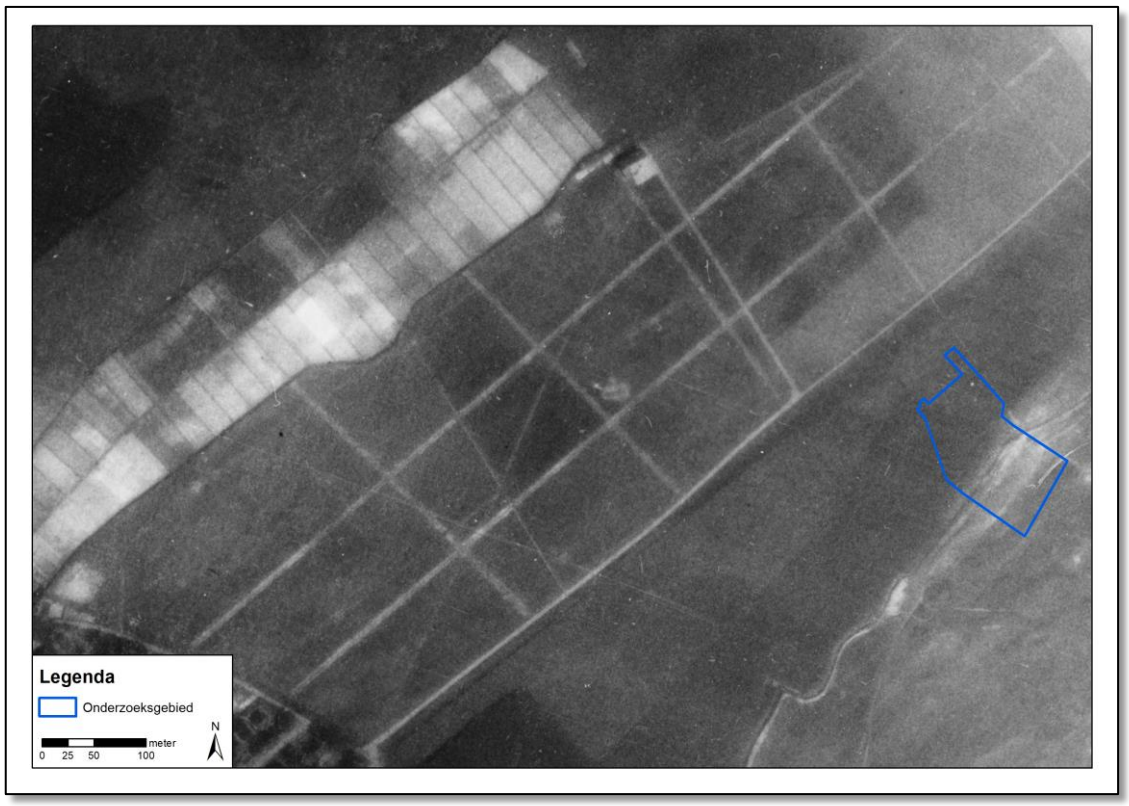
De luchtfoto van 13 april 1945 is besteld om sporen van eventuele oorlogshandelingen in de periode nabij de bevrijding waar te kunnen nemen. Waar de foto van 12 april 1945 van slechte kwaliteit is, is deze foto van goede kwaliteit. Op de luchtfoto zijn loopgraven en mitrailleurstellingen waargenomen in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. Deze verdedigingswerken zijn eveneens ook op de *Defence Overprint* aangemerkt.



Afbeelding 3: Uitsnede van de luchtfoto van 13 april 1945 (WAG, sortieref. 7-096C, fotonr. 3094). Op de uitsnede van de luchtfoto zijn loopgraven en mitrailleurstellingen te zien.



Afbeelding 4: Uitsnede *Defence Overprint* (21 Army Group, sheet 358). In en nabij het onderzoeksgebied lagen verschillende verdedigingswerken.



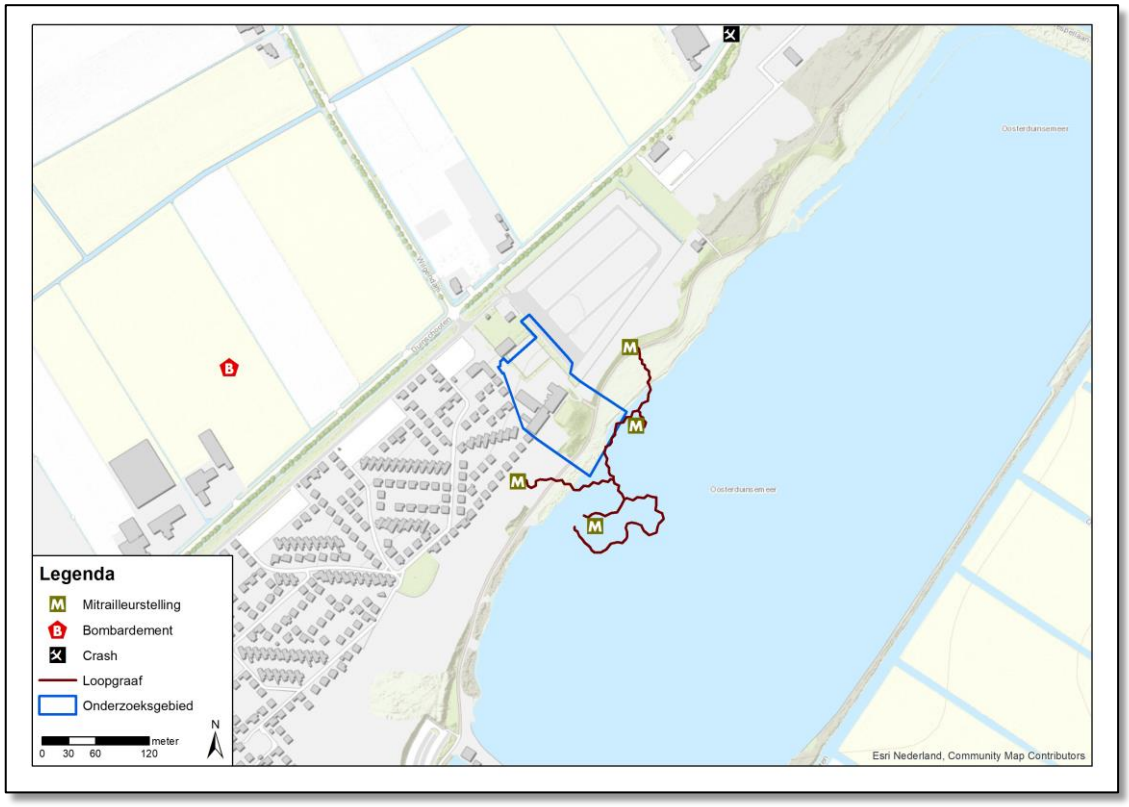
Afbeelding 5: Uitsnede luchtfoto van 26 augustus 1942 (Sortieref. C-277, fotonr. 1003). Op de uitsnede van de luchtfoto is het schijnvliegveld Ruigenhoek te zien.

3.8 INVENTARISATIEKAART

Alle relevante gegevens met een geografisch component uit de geraadpleegde bronnen zijn ingetekend op inventarisatiekaarten in GIS waarin ook de resultaten van de geanalyseerde (en gegeorefereerde) luchtfoto zijn verwerkt. Op onderstaande afbeelding is de inventarisatiekaart weergegeven.

Op de inventarisatiekaart zijn de volgende indicaties ingetekend:

- Bombardementen (**RAP_410306A** en **RAP_420602A**);
- Crash (**RAP_421002A**);
- Mitrailleurstellingen en loopgraven.



Afbeelding 7: Inventarisatiekaart onderzoeksgebied.

3.9 LEEMTEN IN KENNIS

Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn nog enkele leemten in kennis. Deze leemten in kennis zijn hieronder beschreven.

- Het is onbekend of er in de periode 1940-1945 CE zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan;
- Het is onbekend of er in de periode 1945-1970 CE zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan;
- Niet van alle gebeurtenissen kon op basis van de beschikbare gegevens een exacte plaatsbepaling worden vastgesteld.

4 ANALYSE GEGEVENS

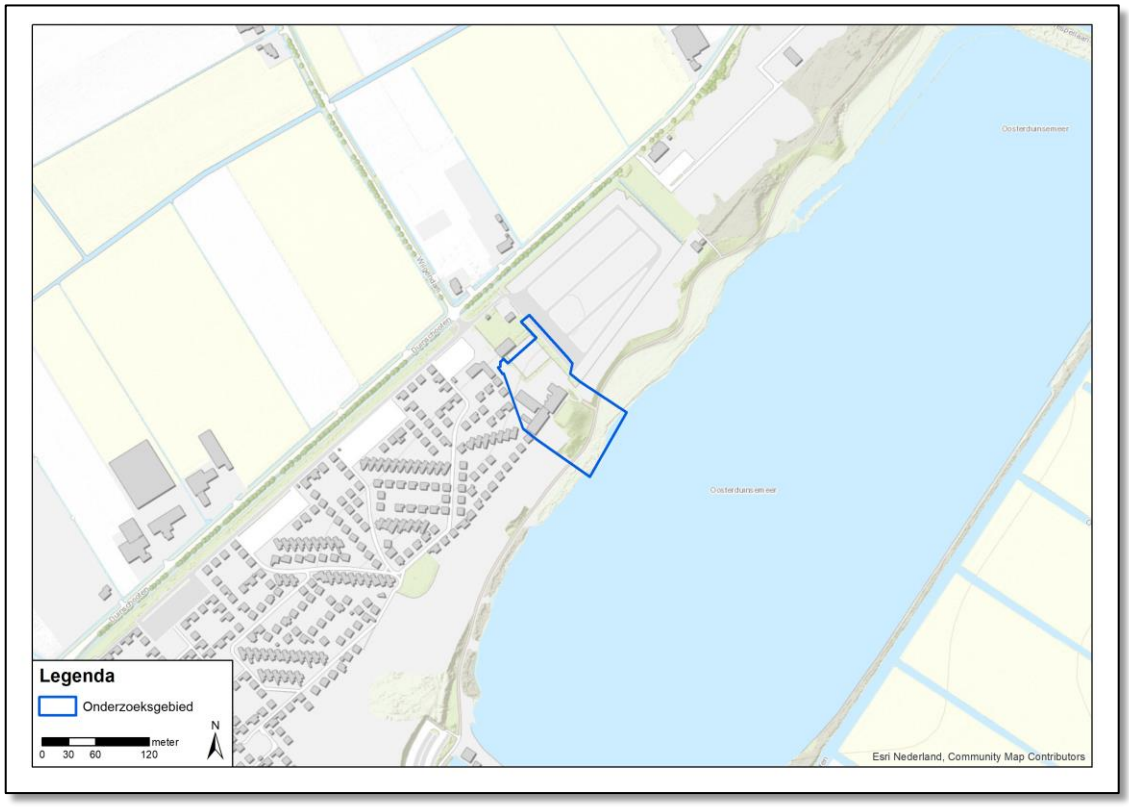
4.1 INDICATIES

In de geraadpleegde bronnen zijn enkele indicaties gevonden waaruit blijkt dat in de directe omgeving van het onderzoeksgebied oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden. Er zijn echter te weinig indicaties om vast te kunnen stellen dat hierdoor CE zijn achtergebleven in de bodem van het onderzoeksgebied. Het gaat om de volgende indicaties:

RAP-nummer	Datum	Indicatie	Analyse
Geen RAP-nummer	12-04-45 en 13-04-45	Op de *Defence Overprint* en de geraadpleegde luchtfoto's van 12-04-45 (WAG, sortieref. 7-096C, 7027) en 13-04-45 (WAG, sortieref. 7-096C, fotonr. 3094) zijn verdedigingswerken in de vorm van mitrailleurstellingen en loopgraven waargenomen. Eén van de loopgraven ligt gedeeltelijk in het onderzoeksgebied.	In de geraadpleegde bronnen zijn geen indicaties aangetroffen waaruit blijkt dat er in of nabij het onderzoeksgebied grondgevechten hebben plaatsgevonden tijdens de oorlog. Om deze reden is de loopgraaf die gedeeltelijk binnen het onderzoeksgebied valt, niet verdacht verklaard. De waargenomen mitrailleurstellingen lagen buiten het onderzoeksgebied.
Geen RAP-nummer	Geen	Ten noorden van het onderzoeksgebied lag het schijnvliegveld Ruigenhoek.	In de geraadpleegde bronnen zijn geen indicaties aangetroffen dat er CE zijn achtergebleven op het schijnvliegveld. Het vliegveld werd tijdens de oorlog twee keer gebombardeerd, namelijk op 6-03-41 en 2-06-42. Er zijn luchtfoto's van na deze bombardementen besteld en geanalyseerd. Op de luchtfoto's werden geen sporen van bombardementen waargenomen.
Geen RAP-nummer	Geen (1945)	In de periode na de Tweede Wereldoorlog bevonden zich in het Sancta Maria complex in Noordwijkerhout het Bataljon Oorlogsvrijwilligers 2-4 Regiment Infanterie (''de Kennemers''), gevormd uit voormalige leden van de Binnenlandse Strijdkrachten. Door dit bataljon werden oefeningen uitgevoerd in de duinen bij Noordwijkerhout. Het ging onder andere om het oefenen met handgranaten. Tijdens deze oefeningen werden tegelijkertijd de mijnen die gedurende de oorlog in de duinen waren gelegd onschadelijk gemaakt. Ook werden wel eens militaire aanvallen nagespeeld in de duinen. Het is onbekend waar de oefeningen precies plaatsvonden en in hoeverre hierbij munitie is achtergebleven	Het is onbekend waar de oefeningen van het 2-4 R.I. precies plaatsvonden en of hier CE bij achter zijn gebleven. Om deze reden is er geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_410306A	6-03-41	Van de drie Britse Blenheim bommenwerpers met een opdracht om vliegveld Ruygenhoek te bombarderen, voerde één Blenheim die opdracht uit en liet zijn bommen los op een hoogte van 2500 meter. Inslagen werden gerapporteerd op het veld en dichtbij gebouwen aan de zuidzijde. De andere twee toestellen keerden voortijdig terug. Eén wegens technische problemen en de ander door gebrek aan wolkendekking.	Op de geraadpleegde luchtfoto van 18-05-1941 (NCAP, sortieref. H-985, fotonr. 26) zijn geen kraters afkomstig van het bombardement op vliegveld Ruigenhoek waargenomen. De exacte locatie van het bombardement is niet bekend. Om deze reden is er geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_420602A	2-06-42	In de nacht van 2 op 3 juni 1942 werden de vliegvelden bij Noordwijkerhout en Utrecht gebombardeerd met brandbommen.	Op de geraadpleegde luchtfoto van 26-08-1942 (NCAP, sortieref. C-227, fotonr. 1003) zijn geen sporen van het bombardement op vliegveld

		Er vielen brandbommen dwars over de banen en gebouwen, met als gevolg een grote brand.	Ruigenhoek, dat plaatsvond in de nacht van 2 op 3 juni 1942, waargenomen. De exacte locatie van het bombardement is niet bekend. Om deze reden is er geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_421002A	2-10-42	Om 22.49 uur is een Britse Handley Page Halifax bommenwerper van 405 Squadron op boerderij Vredebest in de gemeente Noordwijkerhout neergestort. Het vliegtuig was geraakt door een Flugzeugabwehrkanone (FLAK) van de marine (./201).	Deze vliegtuigcrash vond buiten het onderzoeksgebied plaats. Om deze reden is er geen verdacht gebied afgebakend.

In afbeelding 3 is de CE-Bodembelastingkaart van het onderzoeksgebied weergegeven. Er zijn geen verdachte gebieden.



Afbeelding 6: CE-Bodembelastingkaart onderzoeksgebied. Er zijn geen verdachte gebieden.

4.2 LEEMTEN IN KENNIS

Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn nog enkele leemten in kennis. Deze leemten in kennis zijn hieronder beschreven.

- Het is onbekend of er in de periode 1940-1945 CE zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan;
- Het is onbekend of er in de periode 1945-1970 CE zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan;
- Niet van alle gebeurtenissen kon op basis van de beschikbare gegevens een exacte plaatsbepaling worden vastgesteld.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 CONCLUSIE

In de geraadpleegde bronnen zijn enkele indicaties gevonden waaruit blijkt dat in de directe omgeving van het onderzoeksgebied oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden. Er zijn echter te weinig indicaties om vast te kunnen stellen dat hierdoor CE zijn achtergebleven in de bodem van het onderzoeksgebied. Om deze reden is er geen verdacht gebied afgebakend. Het gaat om de onderstaande indicaties:

- **Verdedigingswerken:** Op de *Defence Overprint* en de geraadpleegde luchtfoto's van 12-04-45 en 13-04-45 zijn verdedigingswerken in de vorm van mitrailleurstellingen en loopgraven in de directe omgeving van het onderzoeksgebied waargenomen. Eén van de loopgraven lag gedeeltelijk in het onderzoeksgebied. In de geraadpleegde bronnen zijn echter geen indicaties aangetroffen waaruit blijkt dat er grondgevechten hebben plaatsgevonden tijdens de oorlog. Om deze reden is de loopgraaf die gedeeltelijk binnen het onderzoeksgebied valt, niet verdacht verklaard. De waargenomen mitrailleurstellingen lagen buiten het onderzoeksgebied.
- **Schijnvliegveld Ruigenhoek:** Ten noorden van het onderzoeksgebied lag het schijnvliegveld Ruigenhoek. In de geraadpleegde bronnen zijn geen indicaties aangetroffen dat er CE zijn achtergebleven op het schijnvliegveld. Het vliegveld werd tijdens de oorlog twee keer gebombardeerd, namelijk op 6-03-41 en 2-06-42. Er zijn luchtfoto's van na deze bombardementen besteld en geanalyseerd. Op de luchtfoto's werden geen sporen van bombardementen waargenomen.
- **Oefeningen 2-4 R.I.:** In de periode na de Tweede Wereldoorlog bevonden zich in het Sancta Maria complex in Noordwijkerhout het Bataljon Oorlogsvrijwilligers 2-4 Regiment Infanterie (''de Kennemers''), gevormd uit voormalige leden van de Binnenlandse Strijdkrachten. Door dit bataljon werden oefeningen uitgevoerd in de duinen bij Noordwijkerhout. Het ging onder andere om het oefenen met handgranaten. Tijdens deze oefeningen werden tegelijkertijd de mijnen die gedurende de oorlog in de duinen waren gelegd onschadelijk gemaakt. Ook werden wel eens militaire aanvallen nagespeeld in de duinen. Het is onbekend waar de oefeningen precies plaatsvonden en in hoeverre hierbij munitie is achtergebleven. Om deze reden is er geen verdacht gebied afgebakend.
- **Crash:** Om 22.49 uur is een Britse Handley Page Halifax bommenwerper van 405 Squadron op boerderij Vredebest in de gemeente Noordwijkerhout neergestort. Het vliegtuig was geraakt door een Flugzeugabwehrkanone (FLAK) van de marine (./201). Deze vliegtuigcrash vond buiten het onderzoeksgebied plaats. Om deze reden is er geen verdacht gebied afgebakend.

5.2 ADVIES

Op basis van de resultaten van dit vooronderzoek en de conclusies is het onderzoeksgebied onverdacht verklaard op het aantreffen van CE in de bodem. Het is niet noodzakelijk om vervolgstappen te ondernemen in de CE-opsporing voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden.

6 BIJLAGEN

BIJLAGE 1 OVERZICHT BEOORDELEN/EVALUEREN INVENTARISATIE (WSCS-OCE)

In het WSCS-OCE staat vermeld dat de indicaties en contra-indicaties uit de inventarisatie-resultaten dienen te worden beoordeeld en dat op basis hiervan de volgende punten gemotiveerd vastgesteld moeten worden:

- Of er sprake is van een CE verdacht gebied, en zo ja:
- De (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoedelijke CE;
- De horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied.

Bij de beoordeling en evaluatie van de resultaten van de inventarisatie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. Indien sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van CE, wordt de conclusie VERDACHT gerapporteerd. Indien er geen sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van CE, wordt de conclusie ONVERDACHT gerapporteerd;
2. De conclusie wordt vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijke verifieerbare bronnen. Indien een indicatie in slechts in bron is aangetroffen, wordt dit duidelijk aangegeven in de rapportage. Hierin wordt gerapporteerd hoe de betrouwbaarheid van de bronnen is ingeschat;
3. Indicaties en/of contra-indicaties dienen een locatieverwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van CE op de projectlocatie en/of in het onderzoeksgebied. Voor de locatieverwijzing gelden de volgende uitgangspunten:
    a. Indicaties en/of contra-indicaties moeten worden vertaald naar een locatie in de huidige topografie;
    b. Waar sprake is van onduidelijkheid/onbetrouwbaarheid in de locatieverwijzing, wordt dit gedocumenteerd;
    c. Bij gebruikmaking van indicaties en/of contra-indicaties uit geschreven bronnen, dient de locatieverwijzing uit het bronbestand in de rapportage ongewijzigd te worden overgenomen.
4. Bij het vaststellen van de conclusie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
    a. Bij de beoordeling of bepaalde oorlogshandelingen een indicatie vormen voor de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied, wordt bijlage 3 van het WSCS-OCE als leidraad gehanteerd. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken;
    b. Als er geen indicaties zijn die wijzen op de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied, is de conclusie ONVERDACHT;
    c. Als er indicaties zijn dat bij oorlogshandelingen binnen de grenzen van de projectlocatie en/of onderzoeksgebied bepaalde hoofdsoorten CE zijn gebruikt/betrokken geweest, dan is (een deel van) de projectlocatie en/of onderzoeksgebied VERDACHT op de aanwezigheid van deze hoofdsoorten CE, tenzij op basis van contra-indicaties het tegendeel kan worden bewezen.
5. Het verdachte gebied wordt horizontaal en verticaal afgebakend, gespecificeerd per (sub)soort CE, hoeveelheid en verschijningsvorm van vermoedelijke CE. Daarbij worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
    a. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt bijlage 3 van het WSCS-OCE gehanteerd;
    b. Uitgangspunten voor de verticale afbakening:
        i. Bij het bepalen van de verticale afbakening dient specifiek rekening te worden gehouden met: bodemweerstand, verwachte indringingsnelheid en –hoek, gewicht, vorm en diameter CE;
        ii. Voor het berekenen van de penetratiediepte wordt gebruik gemaakt van een rekenmethode waarin ten minste rekening gehouden wordt met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem;
        iii. Indien sprake is van grondverzet/grondroering in de periode 1945 tot heden, wordt op basis daarvan bepaald of, en zo ja, tot welke diepte minus maaiveld (gerelateerd aan NAP), de aanwezigheid van CE kan worden uitgesloten;
        iv. De verticale afbakening wordt zodanig uitgedrukt dat deze is te herleiden tot de diepte ten opzichte van NAP;
    c. Uitgangspunten horizontale afbakening:

i. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt de tolerantie gemotiveerd, gebaseerd op het beschikbare bronnenmateriaal;
ii. Het verdachte gebied wordt weergegeven in RD-coördinaten;

d. Onder de verschijningsvorm wordt verstaan de wijze waarop CE in het verleden in de (water)bodem zijn terechtgekomen, waarbij onderscheid kan worden gemaakt in: afgeworpen, verschoten, gegooid, gelegd, weggeslingerd, opgeslagen, gedumpt, begraven (inclusief redepositie), als restant uit springputten of explosie en als onderdeel van (vliegtuig)wrakken en/of gezonken vaartuigen.

BIJLAGE 2 VASTSTELLEN VERDACHT GEBIED EN AFBAKENING IN VOORONDERZOEK

In onderstaand overzicht is de horizontale afbakening van het verdachte gebied weergegeven zoals deze is opgenomen in het WSCS-OCE.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Verdedigingswerk	Groepering van wapenopstellingen en/of geschutsopstellingen, rondom afgezet met een versperring (bijvoorbeeld weerstandskern of steunpunt)	X		Het grondgebied binnen de grenzen van het verdedigingswerk is verdacht. De grenzen worden bij voorkeur bepaald aan de hand van gegeorefereerde luchtfoto's.
Wapenopstelling	Opstelling van handvuurwapen, machinegeweer of andere (semi)automatisch wapen, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk	X		Locatie van de wapenopstelling
Geschutopstelling (statisch en mobiel)	Locatie van geschut, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.	X		25 meter rondom het hart van de geschutopstelling, maar niet verder dan een eventuele aangrenzende watergang.
Munitieopslag in open veld	Locatie van munitievoorraad in het open veld, niet zijnde binnen een verdedigingswerk	X		Locatie van de veldopslaglocatie
Loopgraaf	Militaire loopgraaf	X		Het gebied binnen de contouren van de loopgraaf is verdacht, bij voorkeur bepaald aan de hand van gegeorefereerde luchtfoto's.
Tankgracht of –geul	Een diepe (al dan niet droge) gracht of geul met steile wanden, aangebracht om pantservoertuigen tegen te houden		X	Niet verdacht, tenzij er aanwijzingen zijn dat er mogelijk munitie in gedumpt is.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD géén landmijnen aangetroffen		X	n.v.t.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD, of bij naoorlogse activiteiten landmijnen aangetroffen.	X		De grenzen zoals aangegeven in het ruimrapport
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld, waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd.		X	n.v.t.
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Niet alle volgens het mijnenlegrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Geen feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.	X		De grenzen zoals aangegeven in het mijnenlegrapport en/of ruimrapport.
Mijnenveld	Mijnenlegrapport aanwezig. Niet alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.		X	n.v.t.
Versperringen	Versperringen, zoals strandversperringen en drakentanden		X	Tenzij er indicaties zijn dat CE onderdeel uitmaken van de versperring.
Infrastructuur zonder geschutsopstelling of munitievoorraad	Militaire werken zoals woononderkomen of werken met een burgerdoel zoals schuilbunker		X	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen
Schuilloopgraaf	Loopgraaf voor burgerbevolking om in te schuilen		X	n.v.t.
Kampementen	Grondgebied met onderkomens zoals tenten		X	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van munitieopslag of nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen.
Mangat	Gat in grond met schuilfunctie, niet in gebruik genomen als schuttersput		X	n.v.t.
Vernielingslading	Locatie van aangebrachte vernielingslading	X		Locatie van vernielingslading
Artillerie-, mortier- of raketbeschieting	Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudige) raketwerpersysteem	X		Situationeel te bepalen
Raketbeschieting inslagenpatroon bekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers	X		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon
Inslagpunt blindganger, zijnde een vliegtuigbom	Vliegtuig die niet in werking is getreden	X		Te bepalen volgens rekenmethode waarin ten minste rekening wordt gehouden met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem. Op basis van in ieder geval deze vijf parameters wordt berekend tot welke diepte CE theoretisch kunnen indringen en hoever de maximale horizontale verplaatsing is.
Crashlocatie vliegtuig	Aanwezigheid van CE vanwege de crash	X		Situationeel te bepalen
Krater van gedetoneerde	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een incidentele luchtafweergranaat bevindt.		X	Tenzij er indicaties zijn dat het geen incidentele luchtafweergranaat betreft.

incidentele luchtafweergranaat			
Inslagpunt van een V.1 wapen	Gebied dat is getroffen door de inslag van een V.1 wapen	X	15 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond.
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerde V.1 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V.1 wapen bevindt.	X	Situationeel te bepalen
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerde V.2 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V.2 wapen bevindt.	X	Situationeel te bepalen
Dumplocatie van munitie en/of toebehoren	Dumplocatie van CE en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem	X	Locatie van de dump en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld dumping in stilstaand of stromend water
Ongecontroleerde (massa)explosie	(Sympathische) detonatie van explosieven voorraad zoals ontploffing munitieopslag of munitietrein	X	Situationeel te bepalen
Vernietigingslocatie voor CE	Eén of meerdere springputten	X	De contour(en) van de springput(ten) en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld gelet op de afstand van eventuele uitgeworpen CE buiten deze contour(en).
Vernielingslading (in werking gesteld)	Locatie van in werking gestelde vernielingslading, waarbij de mogelijkheid bestaat op het aantreffen van niet (geheel) gedetoneerde springlading(en)	X	Locatie waar de vernielingslading in werking is gesteld en afbakening verder situationeel te bepalen.
Tapijtbombardement	Gebied dat is getroffen door een bombardement met middelzware en/of zware bommenwerpers, met als doel om schade aan te richten over een groot gebied.	X	Op basis van een analyse van het inslagenpatroon[38] wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Duikbombardement op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen	X	Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel[39].
Duikbombardement op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn te treffen	X	Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 91 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn[40].
Raketbeschieting op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	X	Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 108 meter gemeten vanuit het hart van het doel[41]
Raketbeschieting op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn of treinstel op deze spoorlijn te treffen	X	Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 80 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn[42]

[38] Verzameling van de locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.

[39] Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50% van de vliegtuigbommen binnen 119 meter neer is gekomen en de maximaal gemeten afstand t.o.v. het doel 181 meter was.

[40] Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50 % van de vliegtuigbommen binnen 46 meter neer is gekomen en de maximaal afstand t.o.v. het doel 91 meter was.

[41] Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel (gebouwen) waarbij opgemerkt moet worden dat de gemiddelde spreiding van de raketten t.o.v. het middelpunt van een salvo 69 meter was, en dat de gemiddelde afstand van het middelpunt van een salvo t.o.v. het doel 39 meter was.

[42] Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de maximale afstand gemeten n.a.v. luchtfoto-interpretatie.

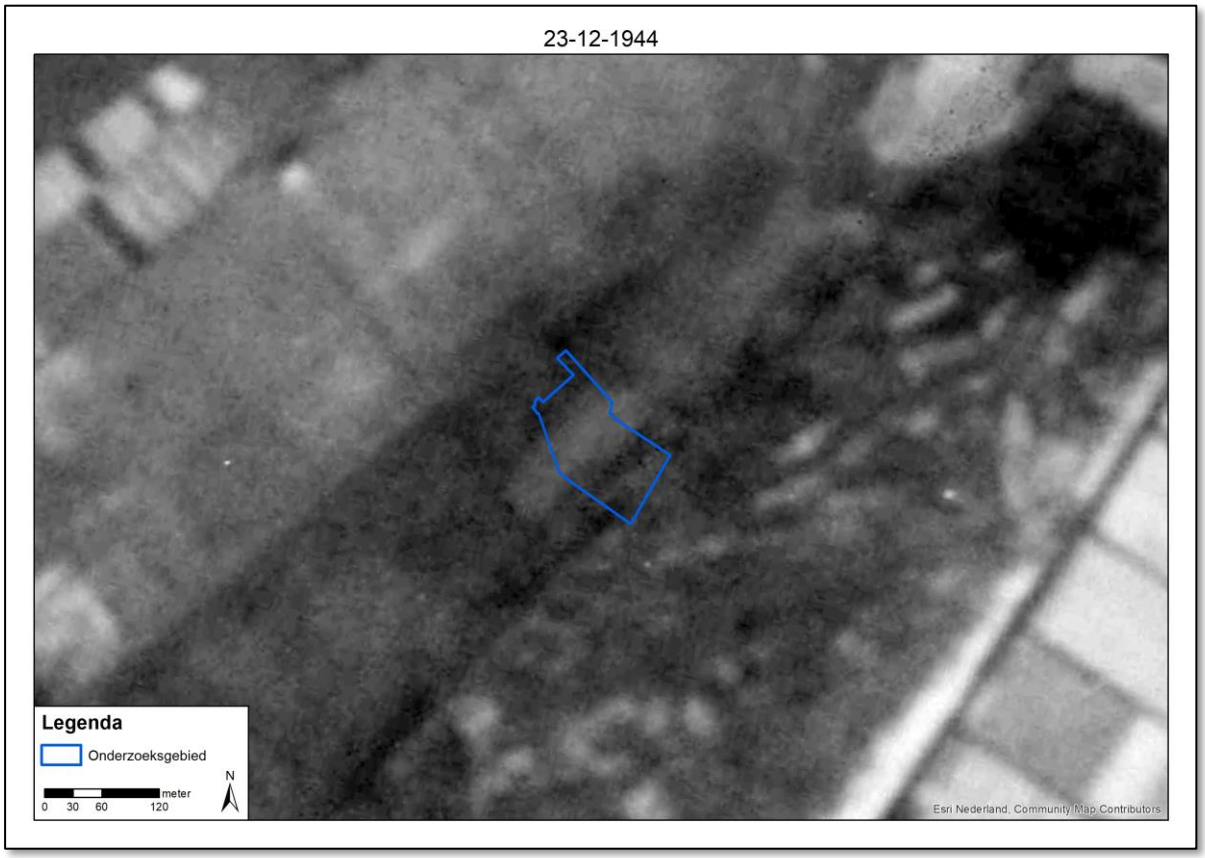
BIJLAGE 3 DEKKING GERAADPLEEGDE LUCHTFOTO'S

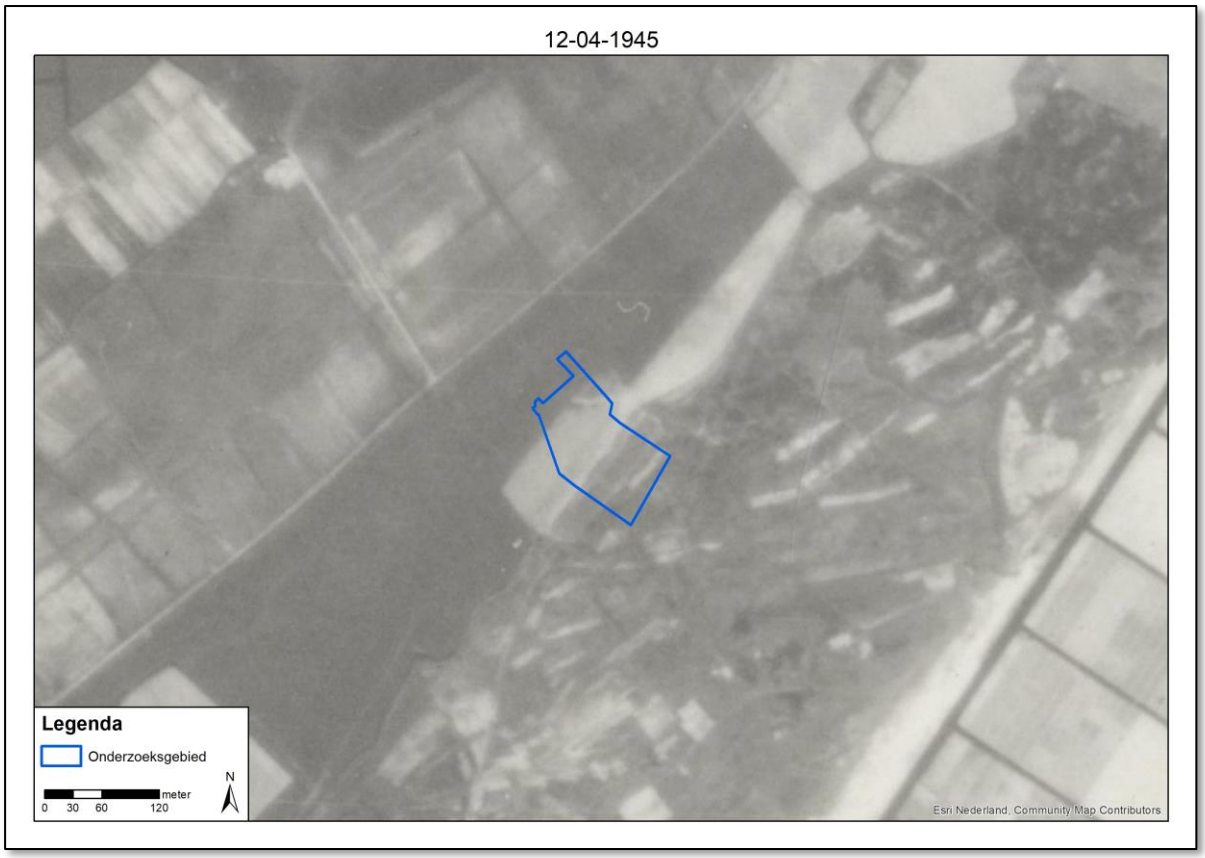
18-05-1941



26-08-1942




23-12-1944
Legenda
Onderzoeksgebied
meter
0 30 60 120
N
Esri Nederland, Community Map Contributors


12-04-1945
Legenda
Onderzoeksgebied
meter
0 30 60 120
N
Esri Nederland, Community Map Contributors


13-04-1945
Oosterduinsemeer
Legenda
Onderzoeksgebied
meter
0 30 60 120
N
Esri Nederland, Community Map Contributors

BIJLAGE 4 A1 CE INVENTARISATIEKAART

(losbladig)

BIJLAGE 5 A1 CE-BODEMBELASTINGKAART

(Losbladig)

Bijlage 9 Archeologisch onderzoek



transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Transect-rapport 2028

Noordwijkerhout, Hotel Sollasi

Gemeente Noordwijk

Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

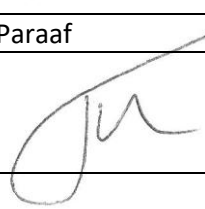


transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Overijsselhaven 127
3433 PH Nieuwegein

T: 030-7620705
F: 030-7620706
E: informatie@transect.nl

Auteur	J.G.E. Melman MSc, J. Rap MA
Versie	Conceptversie 1.2
Projectcode	18020040
Datum	15-04-2019
Opdrachtgever	AGEL adviseurs Postbus 4156 4900 CD Oosterhout
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Onderzoeksmelding	4662452100
Bevoegde overheid	Gemeente Noordwijk
Status van de rapportage	Nog niet goedgekeurd
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior prospector	28-02-2019	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van AGEL adviseurs heeft Transect b.v. januari 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied op het terrein van Hotel Sollasi in Noordwijkerhout (gemeente Noordwijk). De aanleiding voor het onderzoek vormt de wijziging van het bestemmingsplan en de beoogde realisatie van een nieuw restaurant.

In het plangebied geldt in het vigerende bestemmingsplan een dubbelbestemming Waarde Archeologie 4. Een archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 500 m^2 en dieper dan 30 cm -Mv. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen archeologisch vooronderzoek nodig is.

Op basis van het gecombineerde bureau- en booronderzoek kan worden geconcludeerd dat de oorspronkelijke middelhoge verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden naar een lage verwachting is bij te stellen. De lage verwachting is van kracht voor de periode Laat-Neolithicum – Late Middeleeuwen Deze lage verwachting is gebaseerd op het ontbreken van een archeologisch relevant niveau in de venige afzettingen, de duinzandafzettingen of de strandafzettingen. De top van het veenpakket is geroerd geraakt tijdens de realisatie van de bestaande bebouwing tot een diepte van 90-95 cm -Mv, in het duinpakket is geen bodemvorming aangetroffen en de strandvlakte-afzettingen vertonen sporen van een dusdanig actief afzettingsmilieu dat bewoning waarschijnlijk niet mogelijk is geweest.

Advies
In het plangebied bestaat het voornemen om een bestemmingsplanwijziging door te voeren, zodat in de toekomst een nieuw restaurant gerealiseerd kan worden, waarvoor de ondergrond over een oppervlakte van 470 m^2 in meer of mindere mate geroerd gaat worden. Aangezien is vastgesteld dat voor het plangebied een lage verwachting op het aantreffen van archeologische waarden geldt, adviseren wij om in het nieuwe bestemmingsplan geen nieuwe dubbelbestemming op het gebied van archeologie op te nemen. De bouw van het nieuwe restaurant kan daarmee doorgang vinden zonder de noodzaak tot verder archeologisch onderzoek. Wel wijzen wij de initiatiefnemer en de uitvoerder van de werkzaamheden op de wettelijke plicht om eventuele toevalsvondsten te melden bij het bevoegd gezag, de gemeente Noordwijk (Erfgoedwet 2016, artikel 5:10)

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Noordwijk) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied. Dit besluit kan en mag afwijken van hetgeen is geadviseerd door Transect.
.

Inhoud

1. Aanleiding 1

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied 2

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik 4

5. Beleidskader 5

6. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek 6

7. Landschap, geomorfologie en bodem 7

8. Archeologische verwachting en bekende waarden 9

9. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen 11

10. Gespecificeerde archeologische verwachting 16

11. Resultaten veldonderzoek 17

12. Conclusie en Advies 19

13. Geraadpleegde bronnen 20

Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de voormalige gemeente Noordwijkerhout 22

Bijlage 2: Geomorfologische kaart 23

Bijlage 3: Hoogtekaart 24

Bijlage 4: Bodemkaart 25

Bijlage 5: Archeologische waardenkaart 26

Bijlage 6: Boorpuntenkaart 27

Bijlage 7: Foto's van de boringen 28

Bijlage 8: Boorbeschrijvingen 29

1. Aanleiding

In opdracht van AGEL adviseurs heeft Transect[1] in januari 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied op het terrein van Hotel Sollasi in Noordwijkerhout (gemeente Noordwijk). De aanleiding voor het onderzoek vormt de wijziging van het bestemmingsplan en de beoogde realisatie van een nieuw restaurant.

In het plangebied geldt in het vigerende bestemmingsplan een dubbelbestemming Waarde Archeologie 4. Een archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 500 m^2 en dieper dan 30 cm -Mv. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen archeologisch vooronderzoek nodig is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1.

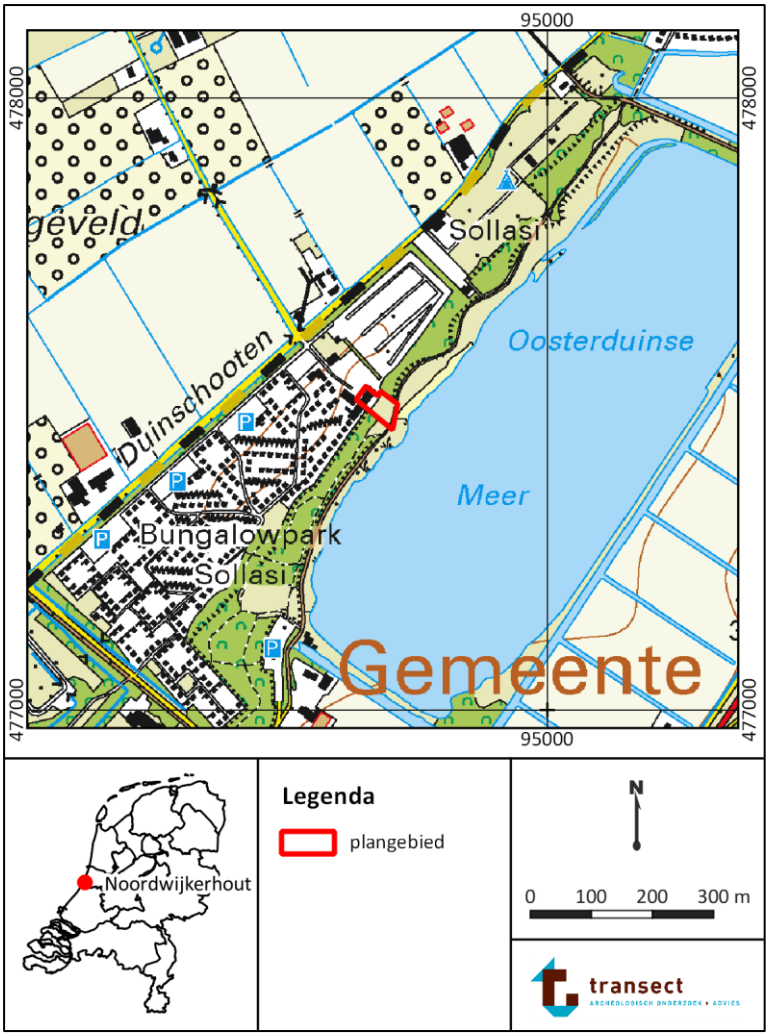
[1] Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Noordwijk
Plaats	Noordwijkerhout
Toponiem	Hotel Sollasi
Kaartblad	24H
Centrumcoördinaat	94.691 / 477.501

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied bevindt zich op het terrein van camping en hotel Sollasi in Noordwijkerhout (gemeente Noordwijk). De ligging ervan is weergegeven in figuur 1. Het plangebied wordt begrenst door de grenzen van de voorziene bestemmingsplanwijziging. Het plangebied kan dus niet aan de hand van topografische kenmerken worden begrenst. Kadastraal gezien omvat het plangebied een deel van de percelen NWK04 sectie E nummer 6578 en 54510. In het plangebied staat een restaurant en de rest is in gebruik als grasland. In totaal beslaat het plangebied een oppervlakte van circa 2300 m^2.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging en aanvraag omgevingsvergunning
Planvorming	Nieuwbouw restaurant en verlaging maaiveld
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden

In het plangebied zal een nieuw restaurant gerealiseerd worden en zal er een verdieping op het huidige motel gebouwd worden. Om dit mogelijk te maken dient een bestemmingsplanwijziging te worden doorgevoerd. Daarnaast wordt het huidige restaurant gesloopt. Er zal hiervoor in de plaats een nieuw restaurant gebouwd worden, met een oppervlakte van 470 m^2. De nieuwe bebouwing zal grotendeels op het bouwvlak van de huidige (te slopen) bebouwing komen. Daarnaast zal er een verlaging van het maaiveld plaatsvinden in het oostelijke deel. In figuur 2 is een overzicht van de toekomstige situatie weergegeven.



Figuur 2. Toekomstige indeling van het plangebied (bron: opdrachtgever)

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplan en omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan
Onderzoeksgrens	100 m^2 en dieper dan 30 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2021 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Noordwijk inzake het plangebied staat verwoord in het bestemmingsplan “Oosterduinse meer” (2014). Hierin heeft het plangebied een dubbelbestemming Waarde Archeologie 1 en 4. Deze waardes zijn gebaseerd op de verwachtingskaart van de gemeente, waarop staat vastgelegd welke verwachting een bepaald gebied heeft. Het plangebied bevindt zich volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente op een strandwal (1) en in een ingesloten strandvlakte, met mogelijke overgang naar een strandwal (4). Voor het oostelijke gedeelte geldt een hoge archeologische verwachting vanaf het Neolithicum, voor de ingesloten strandvlakte geldt een lage verwachting op archeologische resten vanaf het Neolithicum. Daarnaast is er binnen het plangebied een IJzertijd vindplaats aangegeven. Hier zijn namelijk fragmenten keramiek uit de IJzertijd gevonden (Schute, 2007). In het bestemmingsplan zijn aan deze zone planregels geformuleerd ten behoeve van herontwikkeling in dergelijke gebieden. Voor gebieden met dubbelbestemming Waarde – Archeologie 1 geldt een archeologische onderzoeksplicht voor bodemingrepen met een omvang vanaf 100 m^2 en 30 cm –Mv. Dit betekent dat voor de voorgenomen herontwikkeling in het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning een archeologische waardestelling nodig is.

6. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze gegevens zijn eventueel aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur en van lokale amateurs of verenigingen.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

7. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Hollands kustgebied
Geomorfologie	Ingesloten strandvlakte (+/- vervlakte duinen) en afgegraven/geëgaliseerde duinen/strandwallen
Maaiveld	4 m +NAP
Bodem	Bebouwd gebied
Grondwater	Onbekend

Landschap

Noordwijkerhout maakt deel uit van het Zuid-Hollandse kustgebied (Berendsen, 2005). Dit gebied omvat het huidige strand, alle strandwallen, -vlakten en de duinen die aan de oostzijde van het strand voorkomen. Het ontstaan van dit gebied hangt samen met de zeespiegelstijgingen, die reeds vanaf het begin van het Holoceen (circa 10.000 jaar geleden) het gebied sterk hebben beïnvloed. Vanaf toen stond het kustgebied onder invloed van een sterke zeespiegelstijging. De kust bestond uit een lagune die werd afgeschermd van de zee door een serie zandbanken en -platen. Tussen deze banken en platen lagen een aantal zeegaten: getijdegeulen waardoor zeewater de lagune in kon stromen. Door de alsmaar stijgende zeespiegel werd de lagune met bijbehorende wadden, geulen en banken geleidelijk landinwaarts verplaatst.

Dit stopte toen vanaf circa 5.000 jaar gelegen de stijging van de zeespiegel in snelheid afnam. Hierdoor kon de kust zich in combinatie met een toegenomen sedimentaanvoer vanuit de zee en de rivieren uitbouwen. De zandbanken groeiden zodoende aaneen en vormden een strandwal met aan de zeezijde een strand. De meeste zeegaten raakten daarbij verzand (Hijma, 2010). Dit aanhoudende proces leidde tot een uitbouw van de kust, waardoor een afwisseling van strandvlaktes en -wallen elkaar opvolgden en een gesloten kust ontstond. De strandvlaktes werden gevormd tijdens rustige perioden door een geleidelijke aanwas van zand. De hoger gelegen delen op het strand raakten daarbij geleidelijk begroeid en lokaal ontstonden enkele duinen. Het strand liep daarbij alleen bij springtij onder water. In perioden met toegenomen stormen werd zand vanuit zee op de strandvlakte geworpen, waardoor langs de kustlijn een strandwal ontstond. Het strand, dat achter de strandwal kwam te liggen werd afgesloten van de zee. Door het ontbreken van begroeiing op de strandwallen ontwikkelden zich door verstuiving één tot twee meter hoge duinen, die geologisch gezien tot de Oude Duinen wordt gerekend (Zagwijn en Van Staalduinen, 1975; Van der Valk, 1992). Doordat het grondwater landinwaarts met de zeespiegel steeg trad in de strandvlaktes (tussen de strandwallen) veenvorming op, evenals in het gebied achter de strandwallen. De uitbreiding van de kust vond op deze manier plaats tot ongeveer 2.500 jaar geleden. Vanaf toen nam de snelheid van de zeespiegelstijging nog verder af, maar werd er zowel vanuit zee als vanuit de riviermondingen minder zand aangevoerd naar het kustgebied. De afgenomen aanvoer leidde in combinatie met golfwerking en getijdewerking ertoe dat delen van de kust en de rivierdelta's die voor de kust in zee uitstaken werden geërodeerd. Het zand, dat bij deze erosie vrijkwam en vervolgens op het strand aanspoelde, verstoof en leidde tot de vorming van de zogenaamde Jonge Duinen (Zagwijn en Van Staalduinen, 1975). De eerste aanzet vond reeds plaats in de Vroege Middeleeuwen, maar de duinvorming was het sterkst in de loop van de Middeleeuwen. Het oude kustlandschap van strandwallen en oude duinen raakte daarbij begraven onder een dik pakket duinzand.

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied deels in een zone met afgegraven/geëgaliseerde duinen/stradwallen (kaartcode 1M49) en deels in een zone met ingesloten strandvlaktes +/- vervlakte duinen (kaartcode 2M40; bijlage 2). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 3) is te zien dat het plangebied een behoorlijk maaiveldhoogteverschil heeft. In het midden is er een top van circa 4,0 m +NAP, die naar het oosten toe afloopt, naar het meer, met een maaiveldhoogte van circa 0,3 m -NAP. Het betreft vermoedelijk een verhoogde duinenrij rondom het Oosterduinse meer.

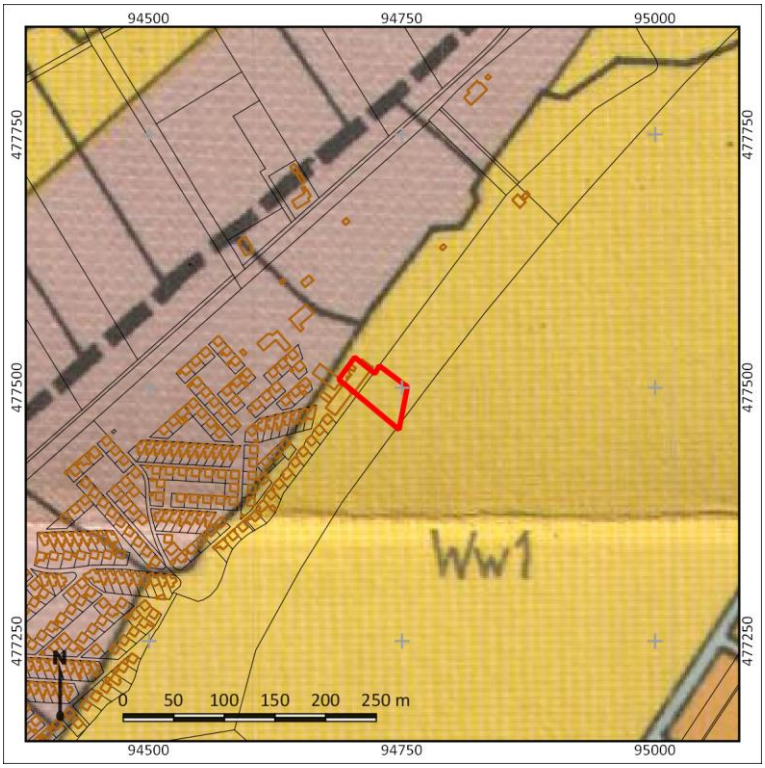
Bodem en grondwater

Op de bodemkaart ligt het plangebied binnen de bebouwde kom en is er geen bodemtype gekarteerd. Rondom deze zone met bebouwde kom zijn voornamelijk vlakvaaggronden gekarteerd (kaartcode Zn21 en Zn50A; bijlage 4). Vlakvaaggronden ontstaan voornamelijk in zandbanken of zandplaten. Ze bestaan vrijwel geheel uit grijs zand en hebben soms een humusarme tot matig humeuze, weinig donkergekleurde bovengrond. Ze komen onder andere voor in de bollengronden. (Bakker 1996).

Op de bodemkaart van Van der Meer (1952) ligt het plangebied geheel op droge strandwalgrond (kaartcode Ww1; figuur 3).

Grondwater

Aangezien het plangebied in bebouwd gebied gelegen is moet echter rekening gehouden worden dat (delen van) het bodemprofiel zijn aangetast als gevolg van ingrepen in de bodem. Dit kan een negatieve invloed hebben gehad op de mate van conservering van eventuele archeologische resten. Tenslotte is niet bekend welke grondwatertrappen binnen het plangebied te verwachten zijn. Het is echter de verwachting dat de grondwaterstand door de aanwezigheid van verharding en bebouwing is beïnvloed ten nadele van eventueel aanwezige onverkoolde (organische) archeologische resten (onder andere bewerkt hout, leer en textiel).



Figuur 3. Uitsnede van de bodemkaart van Van der Meer uit 1952.

8. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Laag
Archeologische waarden en/of informatie	Ja, vondstmelding IJzertijd aardewerk

Archeologische verwachting
Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status. Ook staat het niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingskaart is aan het terrein een lage archeologische verwachting toegekend. Deze verwachting hangt samen met de ligging van het plangebied in een ingesloten strandvlakte met mogelijke overgang naar een strandwal.

Bekende waarden
Binnen het plangebied heeft nog geen onderzoek plaatsgevonden, maar is wel een vondstmelding geregistreerd. Er zijn namelijk scherven uit de IJzertijd gevonden. Er is verder niks geregistreerd over vondstomstandigheden e.d. waardoor het niet vast te stellen of er sprake is van een losse (secundaire) vondst of dat er daadwerkelijk een vindplaats aanwezig is.

In de omgeving van het plangebied zijn enkele gegevens bekend. Zo is er in een onderzoeksgebied 150 meter ten noorden van het plangebied een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd, aan de Duinschooten naast nr. 17. In het bureauonderzoek zijn potentiële archeologische niveaus geïdentificeerd. In de top van de strandvlakte geldt een middelhoge verwachting op resten vanaf het Laat Neolithicum. Als er veen aanwezig is circa een meter onder het maaiveld is er mogelijk een archeologisch niveau uit de Bronstijd tot de Middeleeuwen aanwezig. Over het veen zal vervolgens duinzand zijn vastgezet. Hierin kunnen archeologische resten vanaf de Middeleeuwen verwacht worden. Uit het booronderzoek blijkt dat de drie niveaus nog aanwezig zijn, maar dat in enkele boringen geen intacte bodem meer aanwezig was. De middelhoge verwachting op archeologische resten uit het Laat Neolithicum tot de Bronstijd kan worden gehandhaafd, aangezien de strandvlakte (op 2 m -Mv) . Het veen is in de meeste boringen niet meer intact en ook het duinzand is verstoord, de verwachting op archeologische resten in deze lagen (vanaf de Bronstijd) vervallen hierbij (Koekkelkoren en Moerman, 2015; onderzoeksmelding 3975102100).

Een plangebied 500 meter ten noordwesten van het plangebied aan de Wilgendam is eveneens onderzocht en heeft een vergelijkbare verwachting als het hiervoor genoemde onderzoek. Booronderzoek heeft vastgesteld dat de grond is omgewerkt voor de bollenteelt en er geen verwachting is op archeologische resten (Koekkelkoren, 2015; onderzoeksmelding 3975095100).

Daarnaast zijn er nog enkele vondstmeldingen in het onderzoeksgebied bekend:

- 320 meter ten noordwesten van het plangebied is romeinse scherven van een enorme pot gevonden. Deze dateren tot de 1^{e} tot 3^{e} eeuw. De vindplaats betreft een zanderij (vondstmelding 3103396100).
- 375 meter ten noordoosten van het plangebied, waar tegenwoordig het Oosterduinse meer gelegen is, is handgevormd aardewerk uit de Late IJzertijd – Vroeg Romeinse tijd gevonden en gedraaid aardewerk uit de Late Middeleeuwen. De vondsten zijn aangetroffen bij veldverkenningen (vondstmelding 2842771100).

- 500 meter ten zuidoosten van het plangebied is een onderzoeksmelding bekend die de vondst van vier op elkaar gelegen bewoningsniveaus beschrijft in het Oude Duinlandschap. Het bovenste bewoningsniveau bevatte middeleeuwse scherven. In een niet-golvende tweede niveau zijn geen vondsten gedaan. In het derde niveau zijn scherven uit de eerste eeuwen van de jaartelling aanwezig, en late 'La Tene' vondsten. Het vierde niveau bevindt zich direct boven de waterspiegel en is overdekt met veen in het oosten. Er zijn stukjes vuursteenafslag aangetroffen. Het vuursteen is gedateerd tot het Neolithicum – Bronstijd (vondstmelding 3109958100).

Uit bovenstaande onderzoeken valt af te leiden dat er binnen het plangebied directe aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een vindplaats uit de Late IJzertijd, gezien de gedane vondsten. Het plangebied ligt landschappelijk gezien deels niet op de meest gunstige plek voor bewoning (op een strandvlakte), maar ook deels op een strandwal, die wel gunstig voor bewoning kan zijn geweest. In de omgeving zijn enkele vondstmeldingen bekend uit verschillende periodes; Neolithicum/Bronstijd, IJzertijd, Romeinse en Middeleeuwen. Dit geeft aan dat er waarschijnlijk vanaf het Neolithicum continu bewoningsmogelijkheden zijn geweest in de omgeving van het plangebied. Dat er geen vindplaatsen bekend zijn binnen het onderzoeksgebied heeft mogelijk meer te maken met verstoringen door het historische grondgebruik dan de afwezigheid ervan. Er is namelijk sprake van intensieve bollenteelt en zandwinning, waardoor archeologische resten verloren kunnen zijn gegaan.

9. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

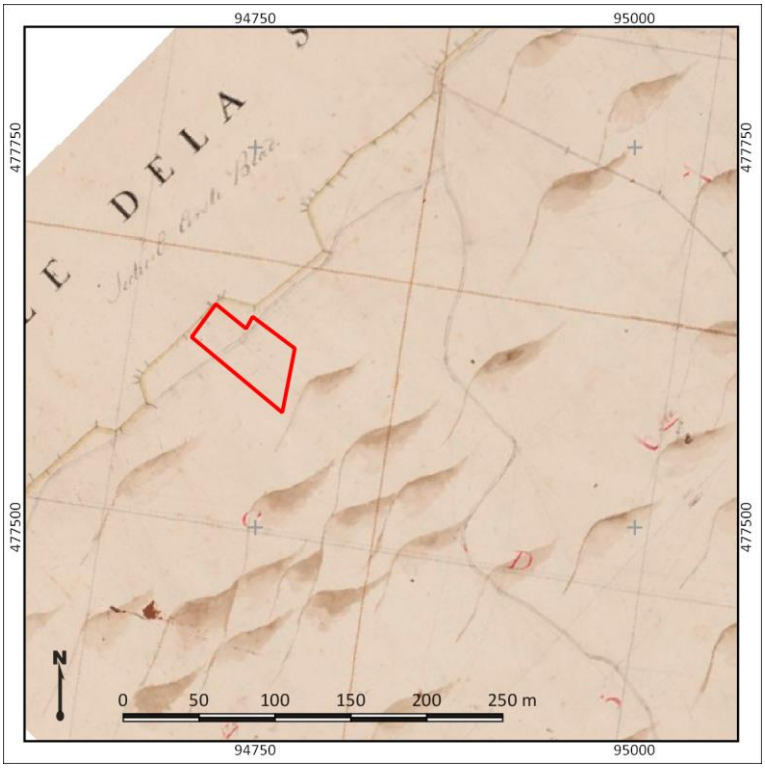
Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Weiland/duinen
Huidig gebruik	Bebouwd met hotels en restaurant
Bodemverstoringen	Vermoedelijk door de bouw en de afzanding van het gebied.

Historische achtergronden

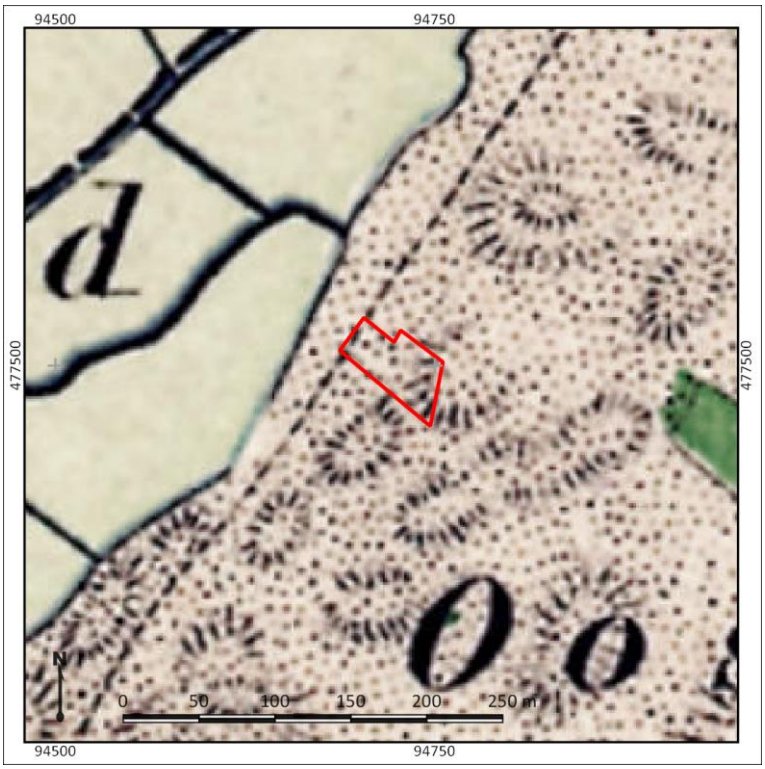
Op historisch kaartmateriaal is duidelijk te zien dat het plangebied op de grens tussen hooggelegen duingebied en een polder gelegen is. Het ligt deels in de Noordzijderpolder en deels op de Oosterduinen. De Oosterduinen zijn in de jaren ’50 en ’60 van de vorige eeuw afgegraven ten behoeve van de zandwinning. Na het afzanden van de duinen is doorgegaan met het winnen van zand, en zo ontstond het huidige Oosterduinse meer (bron: www.landschapduinenbollenstreek.nl). Deze ontwikkeling is goed te zien op historisch kaartmateriaal; tot 1930 zijn er namelijk nog duinen aangegeven ten oosten van het plangebied (figuur 4 – 8). Waarna een plat landschap wordt aangeduid en een meer zichtbaar is ten oosten van het plangebied (figuur 9 – 10). Vanaf een topografische kaart uit 1997 is het huidige vakantiepark aangelegd (figuur 10).

Bodemverstoringen

In het plangebied staat een restaurant. Deze bebouwing is gerealiseerd in 1989 (bagviewer.kadaster.nl). Er zijn geen bouwtekening voorhanden waaraan kan worden afgeleid in hoeverre de realisatie voor bodemverstoring heeft gezorgd. In de toekomstige planvorming zal het restaurant worden gesloopt en herbouwt. Er zijn geen gegevens bekend over het plangebied in het Bodemloket (www.bodemloket.nl). Wel zijn er verstoringen binnen het plangebied te verwachten die te maken hebben met de afzanding van het gebied.



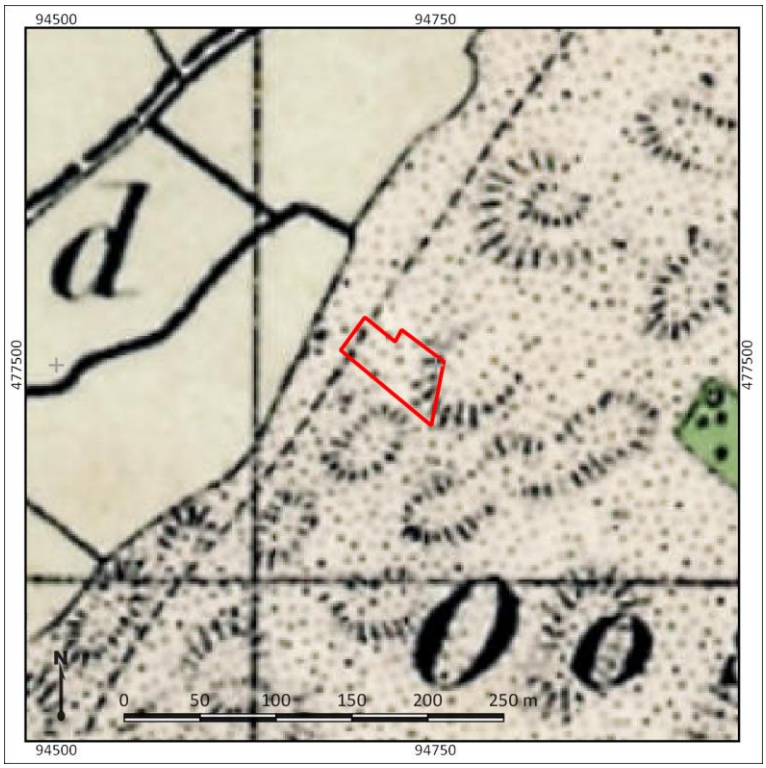
Figuur 4. Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-32. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: RCE



Figuur 5. Uitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 6. Uitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 7. Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 8. Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 9. Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 10. Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met blauwe lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 11. Het plangebied op een luchtfoto uit circa 2017. Bron: PDOK.

10. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	*Laat Neolithicum – Late Middeleeuwen*	Middelhoog
Complextypen	Nederzettingen en/of sporen van landgebruik	
Stratigrafische positie	In de top van de strandvlakte, in het veen of op het duinzand	
Diepteligging	Vanaf maaiveld	

Aanwezigheid en dichtheid
Het plangebied bevindt zich op de overgang van een hooggelegen strandwal naar een laaggelegen strandvlakte. Op de strandvlakte en strandwal is vanaf het Laat Neolithicum bewoning mogelijk geweest. Vanaf de Bronstijd heeft er veenvorming plaatsgevonden op de laaggelegen delen in het plangebied. In het westen van het plangebied zou dus veen kunnen liggen, waarop eventuele archeologische resten vanaf de Bronstijd tot de Middeleeuwen aanwezig kunnen zijn. Op de strandwal in het oosten heeft vermoedelijk geen veenvorming plaatsgevonden. In het plangebied is een vondstmelding bekend van IJzertijd aardewerk. De vondstomstandigheden zijn onbekend, maar het kan dus niet uitgesloten worden dat er een IJzertijd vindplaats aanwezig is in de omgeving van het plangebied. Vanaf de Middeleeuwen vond er verstuiving van zand plaats, waardoor duinen ontstonden. In deze afzettingen kunnen dus archeologische resten vanaf de Middeleeuwen aanwezig zijn. De verwachting op dergelijke resten is dus middelhoog. Er is geen verwachting op archeologische resten uit de Nieuwe tijd. Er is namelijk op historisch kaartmateriaal geen bebouwing aanwezig, wat de kans zeer klein maakt dat het gebied bewoond is geweest in de Nieuwe tijd.

Stratigrafische positie
Het archeologisch relevante niveau wordt gevormd door de top van de strandwal/vlakteafzettingen, de top van het veen (indien aanwezig) en de top van de Nieuwe Duinafzettingen. Deze niveaus kunnen zich al vanaf het maaiveld bevinden, al is de verwachting dat er een verstoorde of opgebrachte laag aanwezig is binnen het plangebied.

Complextypen
In het plangebied worden in principe nederzettingsterreinen, sporen van landgebruik en grafvelden verwacht. Nederzettingsterreinen in het rivierengebied zouden zich kunnen kenmerken door een cultuurlaag of dichte vondstenstrooiing. Daarentegen zullen sporen van landgebruik (waaronder ook grafvelden) zich juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Derhalve kan over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen enkel uitspraken gedaan worden op basis van de mate van intactheid van de bodem. In hoeverre daardoor eventueel aanwezige archeologische resten verdwenen zijn, is echter niet bekend. De bodemopbouw in het plangebied dient hierom met behulp van aanvullend veldonderzoek te worden getoetst.

11. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boring 1-5). Hiervan zijn er slechts twee geslaagd tot in de natuurlijke afzettingen (2 en 5). Een toelichting op deze resultaten is gegeven onder het kopje veldwaarnemingen.

De boringen hebben een diepte van maximaal 250 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een zuigerboor met een diameter van 4 cm aangezien met een Edelmanboor het zand uit de boorkop valt om betrouwbaar te kunnen worden beschreven. De boringen zijn gefotografeerd en beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Een selectie van foto's van de boringen zijn terug te vinden in bijlage 7, de beschrijvingen in bijlage 8. Na beschrijving zijn de monsters handmatig doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De locatie van de boringen is met een meetlint bepaald aan de hand van de aanwezige bebouwing in het plangebied. De hoogteligging van de boringen is bepaald aan de hand van het AHN (bijlage 3).

Veldwaarnemingen

De boringen zijn uitgevoerd rondom de bestaande bebouwing. Aan de zuidzijde van de bebouwing is sprake van een kunstmatige verhoging die tegen de bebouwing aan ligt. Deze verhoging loopt het plangebied uit, maar heeft aan de top een hoogte van circa 4,0-4,5 m. De hier uitgevoerde boringen zijn allemaal geëindigd op een diepte van 2,5 m -Mv in dit ophoogpakket, dat tevens ongeschikt bleek om op te boren met een zuigerboor. Er zijn meerdere pogingen ondernomen om boring 1 uit te voeren, maar deze is steevast gestaakt op een kabel of anderszins harde laag op een diepte van maximaal 50 cm. Alleen boringen 2 en 5, uitgevoerd vlak voor de gevel van de bestaande bebouwing en in een grasveld aan de westzijde van de bestaande bebouwing, zijn geslaagd tot in de natuurlijke ondergrond. Een impressie van het plangebied is weergegeven in figuren 12 en 13.



Figuur 12. Foto's van het de noordoostzijde van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. Fotograaf: J. Rap



Figuur 13. Foto's van noordelijke deel van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. Fotograaf: J. Rap.

Bodemopbouw en lithologie

Ter plaatse van de twee geslaagde boringen is sprake van een eenduidige bodemopbouw. Vanaf maaiveld is sprake van een moderne bouwvoor cq. straatzand tot een diepte van 30-40 cm -Mv. Dit gaat over in een doorwerkingspakket van matig siltig zand, waarin in boring 2 ook veenbrokken te herkennen zijn. Deze doorwerkingslaag houdt waarschijnlijk verband met de realisatie van de bestaande bebouwing. De doorwerkingslaag gaat op een diepte van 90-95 (0,06 tot 0,14 m -NAP) over in een pakket lichtgrijs matig fijn kalkloos zand, dat is geïnterpreteerd als duinzand. In dit pakket is geen bodemvorming waargenomen. Het is aangetroffen tot een diepte van 110-120 cm -Mv, alwaar het zeer scherp overgaat in een pakket matig kalkhoudend en kalkrijk zand. Dit zand is donkergrijs tot blauwgrijs van kleur en bevat schelpenbanden. In boring 2 is in dit pakket op een diepte van 160-170 cm -Mv een brok veen aangetroffen, dat waarschijnlijk verspoeld of verslagen is. De kalkrijke zanden zijn geïnterpreteerd als een pakket strandvlakte-afzettingen. Boringen 2 en 5 zijn geëindigd in dit pakket op een diepte van 250 cm -Mv.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Daarbij moet wel worden opgemerkt dat het opsporen van dergelijke zaken niet het hoofddoel van dit onderzoek is.

Landschappelijke en archeologische interpretatie

Op grond van het veldonderzoek is vast te stellen dat in het plangebied geen sprake is van een archeologisch relevant niveau. Het pakket Hollandveen dat over de duinen in het gebied zou zijn gegroeid, is volledig vergraven door werkzaamheden ten behoeve van de bestaande bebouwing tot een diepte van 90-95 cm -Mv (0,06 tot 0,14 m -NAP). In de top van het duinzand aangetroffen in het plangebied zijn geen aanwijzingen voor bodemvorming aangetroffen, waardoor het onwaarschijnlijk is dat hier sprake is geweest van bewoning of bewoonbare omstandigheden. Tenslotte zijn de strandvlakte afzettingen zo schelprijk, zelfs met schelpenbanden, dat deze naar alle waarschijnlijkheid onder zeer actieve omstandigheden zijn afgezet. Dergelijke actieve omstandigheden zijn ongeschikt voor bewoning geweest. Daarmee is sprake van een lage verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden in het plangebied vastgesteld. Dit betekent een bijstelling van de oorspronkelijke middelhoge verwachting.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het gecombineerde bureau- en booronderzoek kan worden geconcludeerd dat de oorspronkelijke middelhoge verwachting op het aantreffen van intacte archeologische waarden naar een lage verwachting is bij te stellen. De lage verwachting is van kracht voor de periode Laat-Neolithicum – Late Middeleeuwen Deze lage verwachting is gebaseerd op het ontbreken van een archeologisch relevant niveau in de venige afzettingen, de duinzandafzettingen of de strandafzettingen. De top van het veenpakket is geroerd geraakt tijdens de realisatie van de bestaande bebouwing tot een diepte van 90-95 cm -Mv, in het duinpakket is geen bodemvorming aangetroffen en de strandvlakte-afzettingen vertonen sporen van een dusdanig actief afzettingsmilieu dat bewoning waarschijnlijk niet mogelijk is geweest.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om een bestemmingsplanwijziging door te voeren, zodat in de toekomst een nieuw restaurant gerealiseerd kan worden, waarvoor de ondergrond over een oppervlakte van 470 m² in meer of mindere mate geroerd gaat worden. Aangezien is vastgesteld dat voor het plangebied een lage verwachting op het aantreffen van archeologische waarden geldt, adviseren wij om in het nieuwe bestemmingsplan geen nieuwe dubbelbestemming op het gebied van archeologie op te nemen. De bouw van het nieuwe restaurant kan daarmee doorgang vinden zonder de noodzaak tot verder archeologisch onderzoek. Wel wijzen wij de initiatiefnemer en de uitvoerder van de werkzaamheden op de wettelijke plicht om eventuele toevalsvondsten te melden bij het bevoegd gezag, de gemeente Noordwijk (Erfgoedwet 2016, artikel 5:10)

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Noordwijk) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied. Dit besluit kan en mag afwijken van hetgeen is geadviseerd door Transect.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.watwaswaar.nl
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.geodan.nl
- gahetna.nl
- geschiedenisvanzuidholland.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- wwww.landschapduinenbollenstreek.nl

Lijst van afbeeldingen

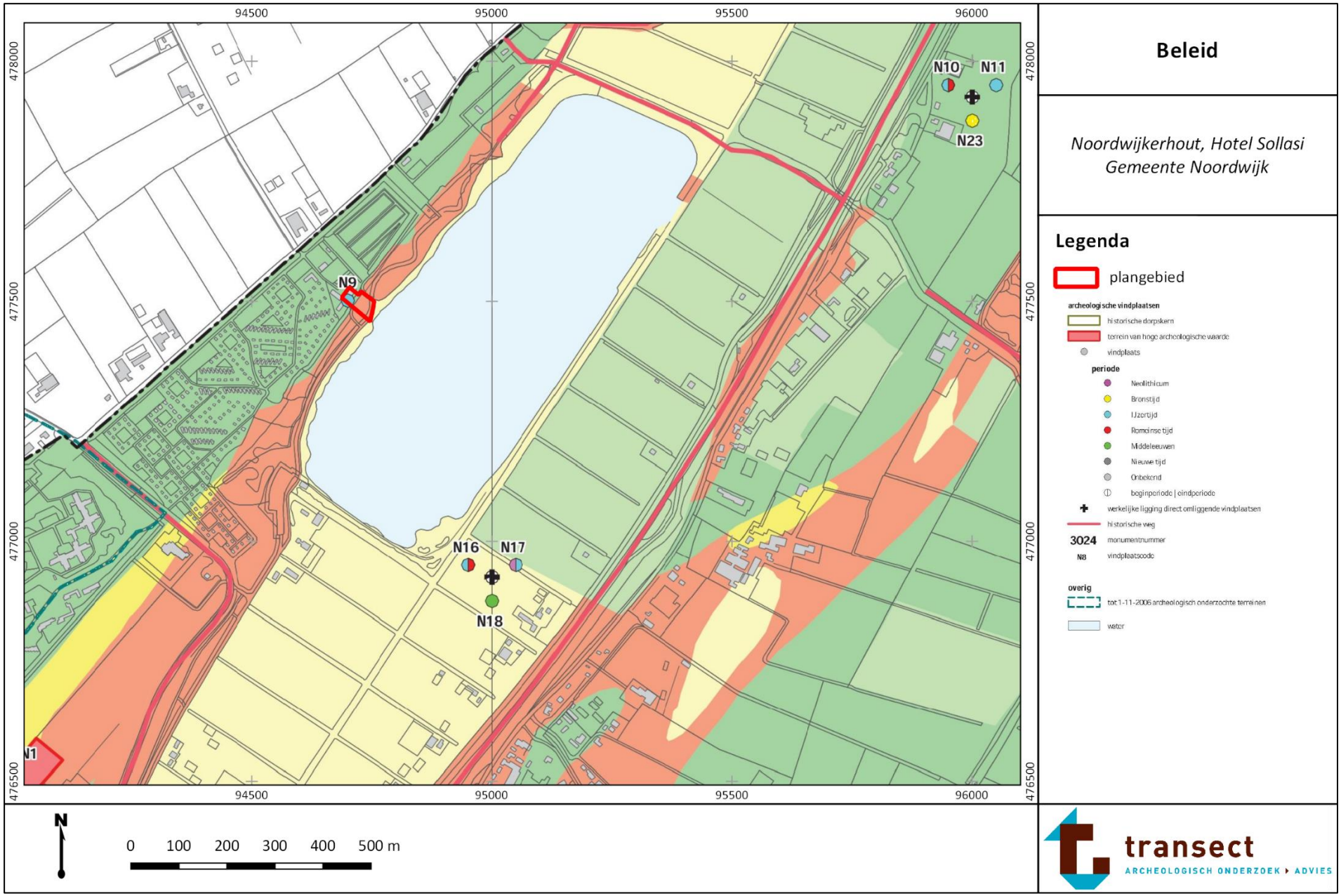
Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven). 3
Figuur 2. Toekomstige indeling van het plangebied (bron: opdrachtgever) 4
Figuur 3. Uitsnede van de bodemkaart van Van der Meer uit 1952. 8
Figuur 4. Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-32. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: RCE 12
Figuur 5. Uitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl 12
Figuur 6. Uitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl 13
Figuur 7. Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl 13
Figuur 8. Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl 14
Figuur 9. Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl 14
Figuur 10. Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met blauwe lijnen weergegeven. Bron: topotijdreis.nl 15
Figuur 11. Het plangebied op een luchtfoto uit circa 2017. Bron: PDOK. 15
Figuur 12. Foto's van het de noordoostzijde van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. Fotograaf: J. Rap 17
Figuur 13. Foto's van noordelijke deel van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek. Fotograaf: J. Rap. 18

Literatuur:

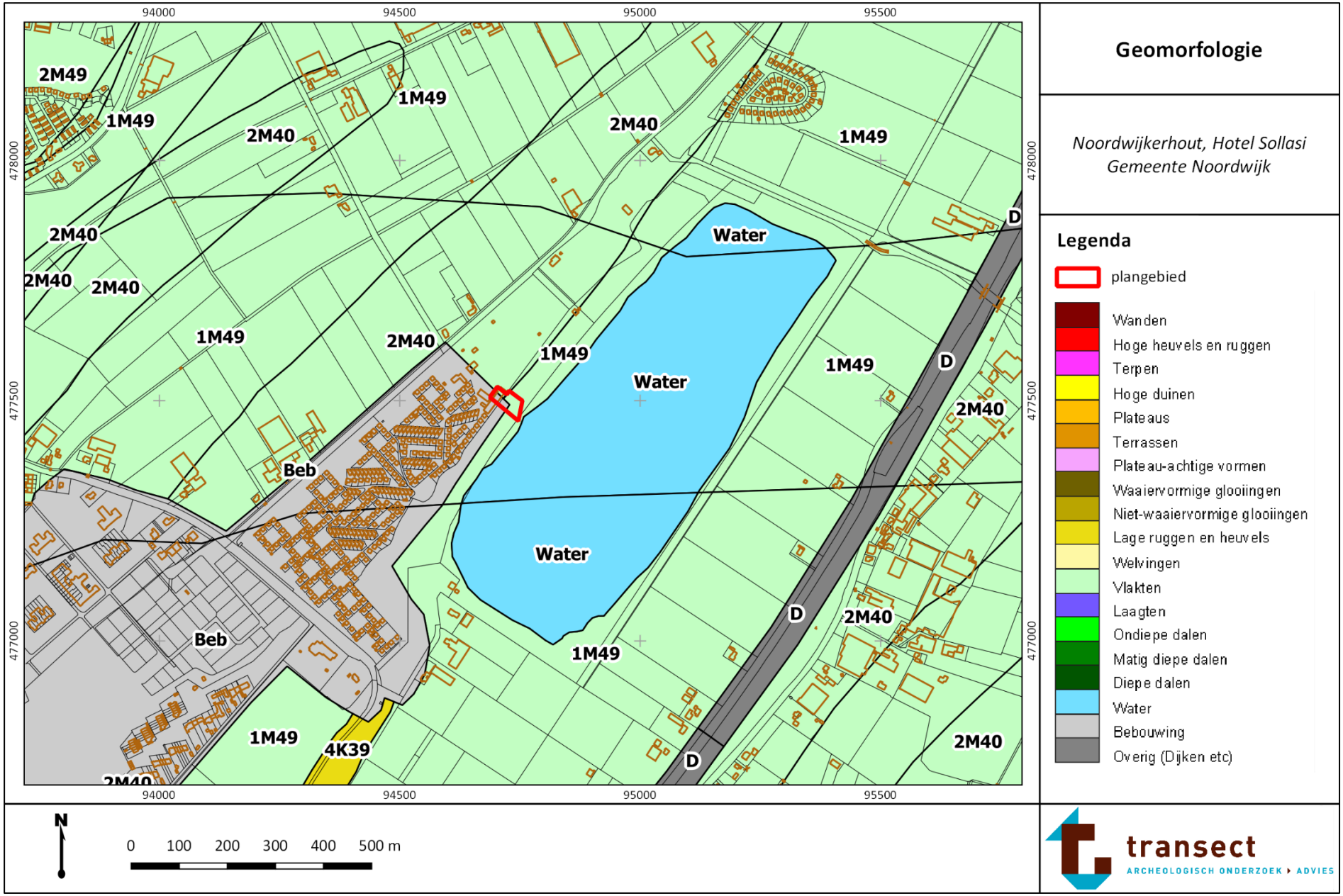
- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.

- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer (eds.), 2001. *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*. Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland).* Vierde, geheel herziene druk.
- Hijma, M.P., 2010. *From river valley to estuary: the early-mid Holocene transgression of the Rhine-Meuse Valley, the Netherlands, Netherlands Geographical Studies*, Issue 389. Utrecht University, Utrecht.
- Koekkelkoren, A.M.H.C, 2015. *Archeologisch bureauonderzoek & inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Wilgendam (tussen nrs. 5 en 7), Noordwijk, gemeente Noordwijk.* IDDS archeologie rapport 1821.
- Koekkelkoren, A.M.H.C. en S. Moerman, 2015. *Archeologisch bureauonderzoek & inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, Duinschooten (naast nr. 17), Noordwijk, gemeente Noordwijk.* IDDS Archeoogie rapport 1820.
- Valk, L. van der, 1995. *Geology and sedimentology of Late Atlantic Sandy, wave-dominated deposits near The Hague (South-Holland, the Netherlands): a reconstruction of an early prograding coastal sequence.* Mededelingen van de Rijks Geologische Dienst, 57.
- Zagwijn, W.H. & C.J. van Staalduinen (red.), 1975. *Toelichting bij de geologische overzichtskaarten van Nederland*. Haarlem

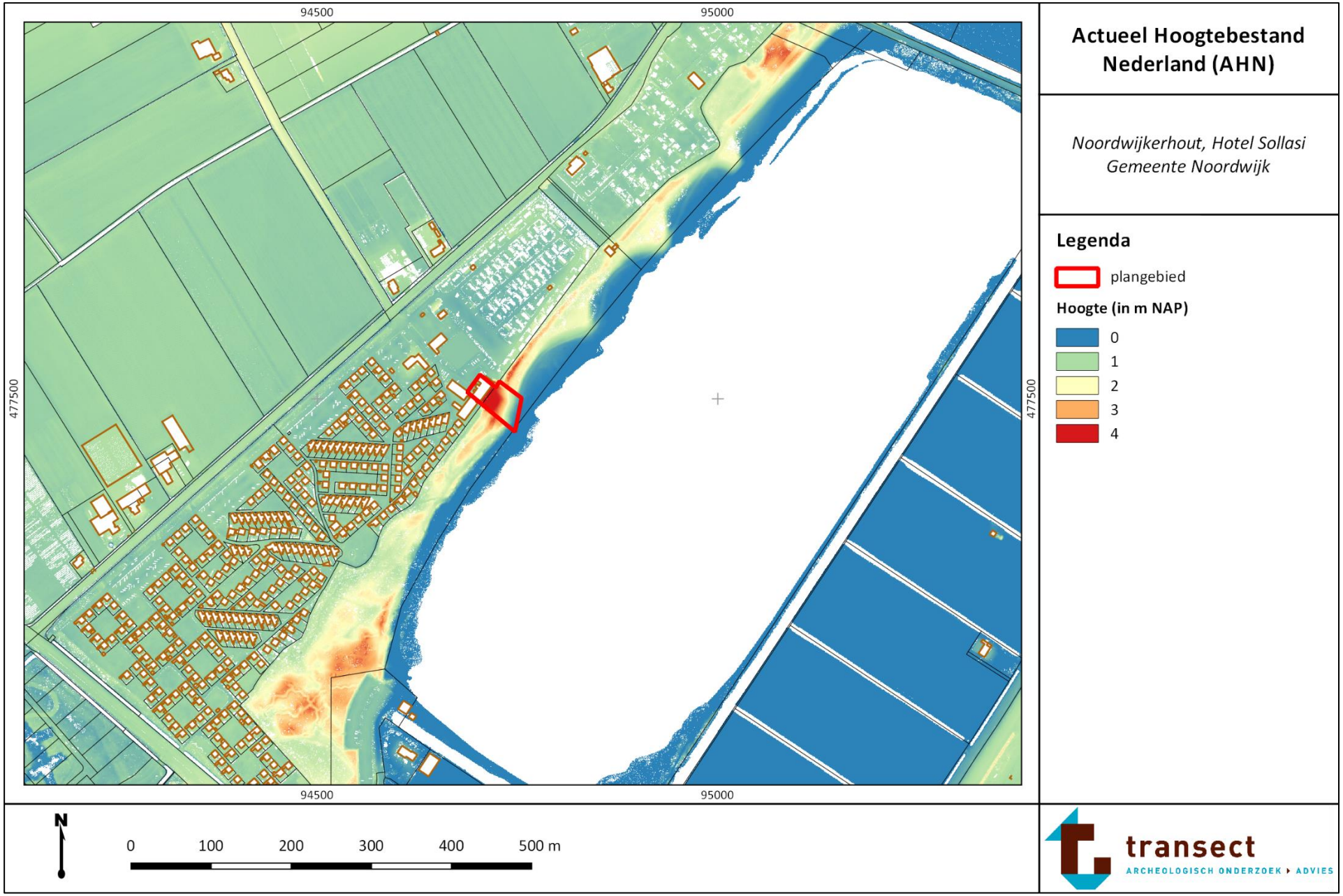
Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de voormalige gemeente Noordwijkerhout



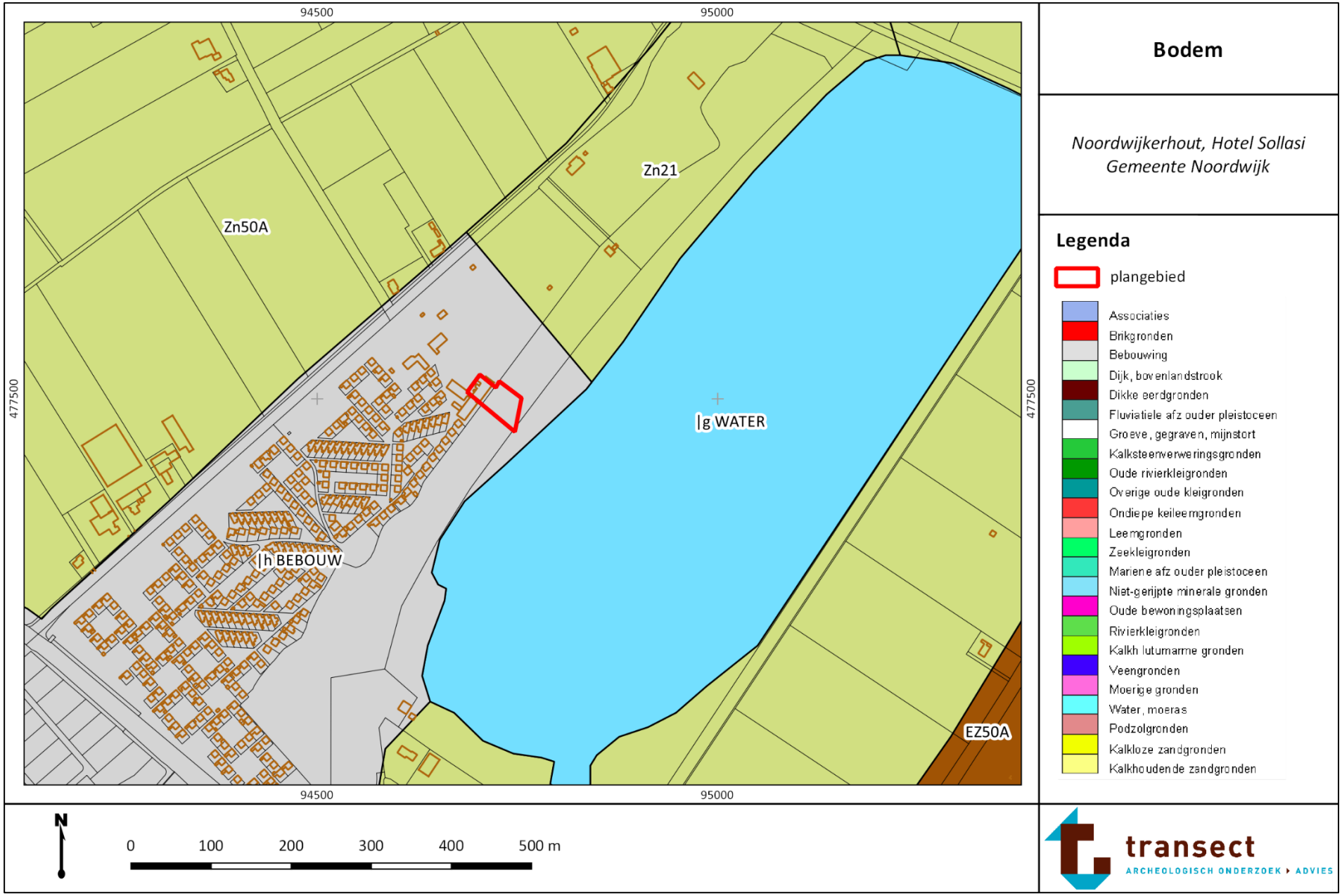
Bijlage 2: Geomorfologische kaart



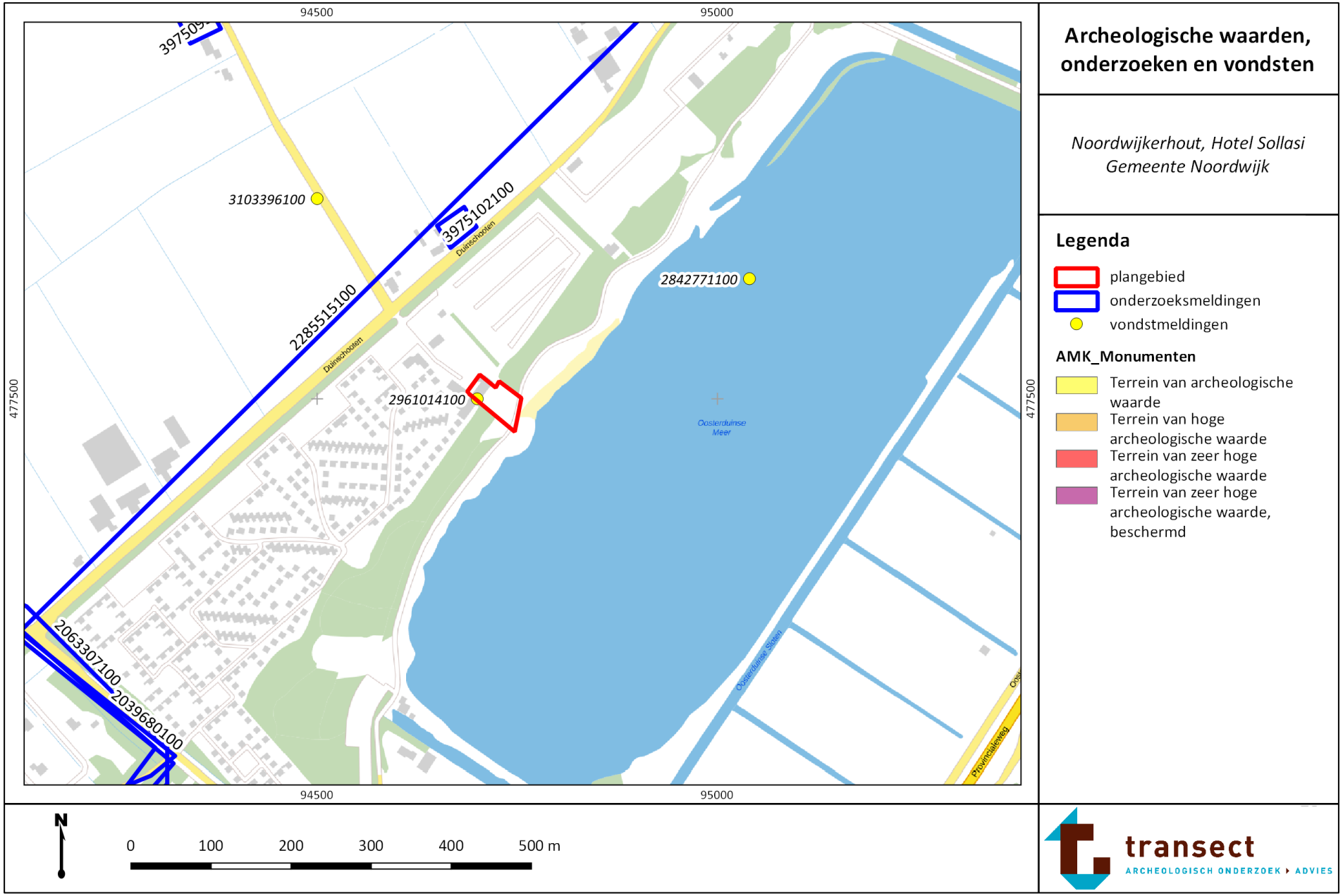
Bijlage 3: Hoogtekaart



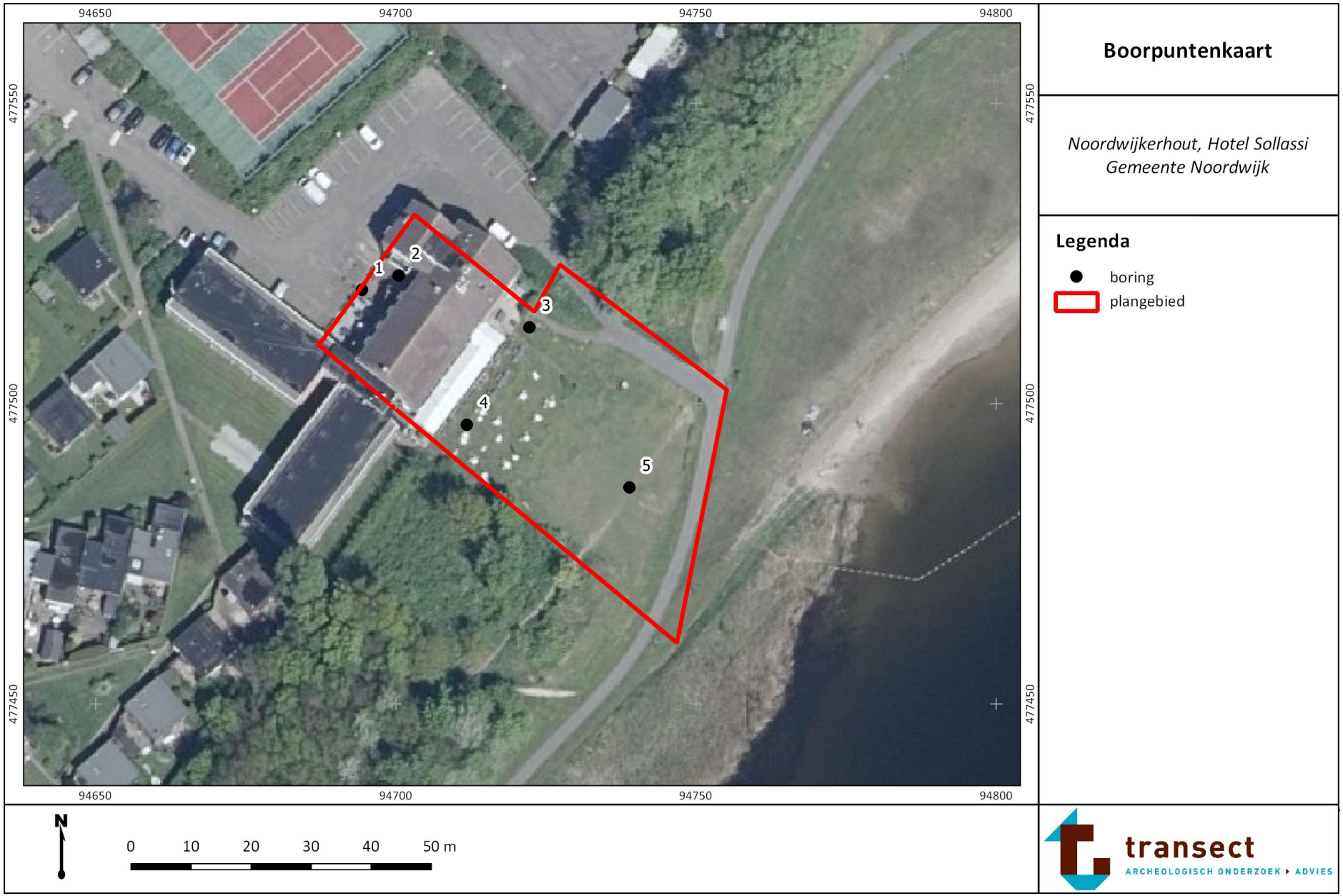
Bijlage 4: Bodemkaart



Bijlage 5: Archeologische waardenkaart



Bijlage 6: Boorpuntenkaart



Bijlage 7: Foto’s van de boringen

Hieronder volgen opnames van de boringen. De boorkernen op onderstaande foto’s zijn van rechts naar links uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm). Daarnaast zijn opnames van het deel dat is opgeboord met de zuigerboor toegevoegd.

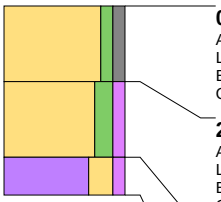


Foto van boring 2, representatief voor boring 5.

Bijlage 8: Boorbeschrijvingen

boring: SOLLA-1

beschrijver: JR, datum: 6-2-2019, X: 94.694, Y: 477.518, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 24H, hoogte: 0,72, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Noordwijkerhout, plaatsnaam: Noordwijkerhout, opdrachtgever: AGEL Adviseurs, uitvoerder: Transect BV



0 cm -Mv / 0,72 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, grijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont
Opmerking: ophoogzand onder klinker

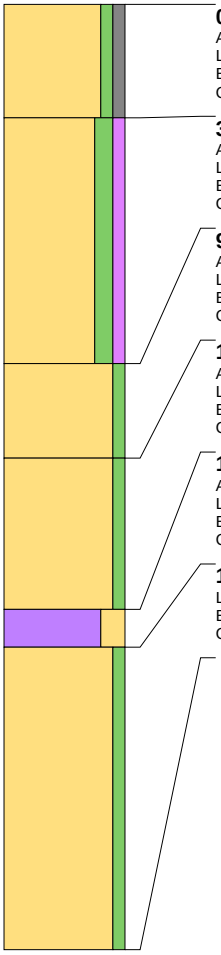
20 cm -Mv / 0,52 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, matig fijn, spoor plantenresten, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont
Opmerking: fijne roestvlekken

40 cm -Mv / 0,32 m +NAP
Lithologie: veen, sterk zandig, zwak humeus, donkerbruin, weinig plantenresten, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: zwak veraard, afdekking stevig materiaal

Einde boring op 50 cm -Mv / 0,22 m +NAP

boring: SOLLA-2

beschrijver: JR, datum: 6-2-2019, X: 94.700, Y: 477.521, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 24H, hoogte: 0,81, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Noordwijkerhout, plaatsnaam: Noordwijkerhout, opdrachtgever: AGEL Adviseurs, uitvoerder: Transect BV



0 cm -Mv / 0,81 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, geelgrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont
Opmerking: ophoogzand onder klinker

30 cm -Mv / 0,51 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, donkergrijsbruin, matig fijn, spoor plantenresten, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont
Opmerking: venig restje

95 cm -Mv / 0,14 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: blond duinzand, geen bodem

120 cm -Mv / 0,39 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijsbruin, matig fijn, kalkarm
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: strandvlakte

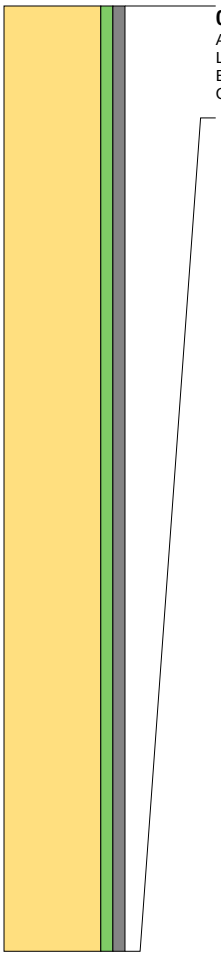
160 cm -Mv / 0,79 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: veen, sterk zandig, donkerbruin, weinig plantenresten, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: verspoeld veenbrok

170 cm -Mv / 0,89 m -NAP
Lithologie: zand, zwak siltig, blauwgrijs, matig fijn, kalkrijk
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: strandvlakte, schelpenbanden

Einde boring op 250 cm -Mv / 1,69 m -NAP

boring: SOLLA-3

beschrijver: JR, datum: 6-2-2019, X: 94.722, Y: 477.512, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 24H, hoogte: 3,91, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Noordwijkerhout, plaatsnaam: Noordwijkerhout, opdrachtgever: AGEL Adviseurs, uitvoerder: Transect BV



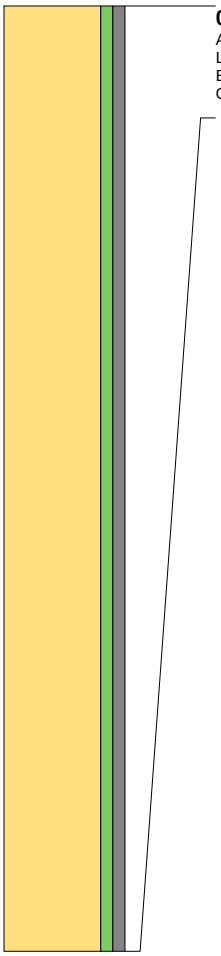
0 cm -Mv / 3,91 m +NAP

Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, geelgrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont
Opmerking: opgebracht materiaal, ter plaatse van aarden wal. Donkerbruin, geelgrijs en blauwgrijs zand

Einde boring op 250 cm -Mv / 1,41 m +NAP

boring: SOLLA-4

beschrijver: JR, datum: 6-2-2019, X: 94.705, Y: 477.493, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 24H, hoogte: 3,95, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Noordwijkerhout, plaatsnaam: Noordwijkerhout, opdrachtgever: AGEL Adviseurs, uitvoerder: Transect BV



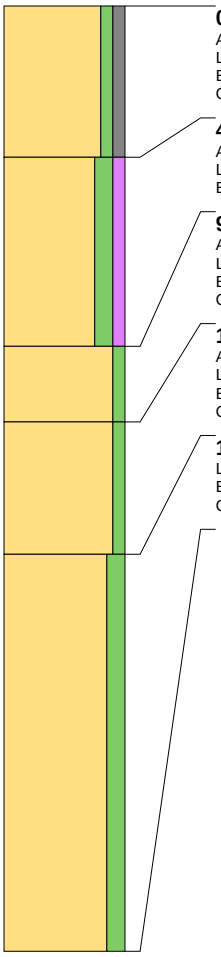
0 cm -Mv / 3,95 m +NAP

Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, geelgrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont
Opmerking: opgebracht materiaal, ter plaatse van aarden wal. Donkerbruin, geelgrijs en blauwgrijs zand

Einde boring op 250 cm -Mv / 1,45 m +NAP

boring: SOLLA-5

beschrijver: JR, datum: 6-2-2019, X: 94.674, Y: 477.498, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 24H, hoogte: 0,84, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Noordwijkerhout, plaatsnaam: Noordwijkerhout, opdrachtgever: AGEL Adviseurs, uitvoerder: Transect BV



0 cm -Mv / 0,84 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, zwak grindig, geelgrijs, matig grof, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont
Opmerking: ophoogzand onder klinker

40 cm -Mv / 0,44 m +NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, matig fijn, spoor plantenresten, kalkloos
Bodemkundig: A-horizont

90 cm -Mv / 0,06 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: geleidelijk (0,3-3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, lichtgrijs, matig fijn, kalkloos
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: blond duinzand, geen bodem

110 cm -Mv / 0,26 m -NAP
Algemeen: aard bovengrens: abrupt (<0,3 cm)
Lithologie: zand, zwak siltig, donkergrijsbruin, matig fijn, kalkarm
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: strandvlakte

145 cm -Mv / 0,61 m -NAP
Lithologie: zand, matig siltig, blauwgrijs, matig fijn, kalkrijk
Bodemkundig: C-horizont
Opmerking: strandvlakte, schelpenbanden

Einde boring op 250 cm -Mv / 1,66 m -NAP

