



# Revitalisatie Dode Hond

Rapportage vooronderzoek waterbodem

Gebiedscoöperatie Gastvrije Randmeren

13 mei 2022

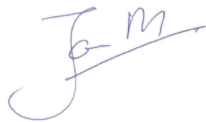
Project Revitalisatie Dode Hond  
Opdrachtgever Gebiedscoöperatie Gastvrije Randmeren

Document Rapportage vooronderzoek waterbodembodem  
Status Definitief  
Datum 13 mei 2022  
Referentie 114638/22-007.154

Projectcode 114638  
Projectleider ir. J.K. Muntinga  
Projectdirecteur drs. M.J. Schilt

Auteur(s) R. Scholten MSc  
Gecontroleerd door A.G.C. Goselink  
Goedgekeurd door ir. J.K. Muntinga

Paraaf



Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.  
Leeuwenbrug 8  
Postbus 233  
7400 AE Deventer  
+31 (0)570 69 79 11  
[www.witteveenbos.com](http://www.witteveenbos.com)  
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

## INHOUDSOPGAVE

|          |                                                                 |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING</b>                                                | <b>5</b>  |
| 1.1      | Algemeen                                                        | 5         |
| 1.2      | Aanleiding en doel                                              | 5         |
| 1.3      | Kwaliteitsborging                                               | 5         |
| 1.4      | Leeswijzer                                                      | 5         |
| <b>2</b> | <b>VOORONDERZOEK</b>                                            | <b>6</b>  |
| 2.1      | Algemeen                                                        | 6         |
| 2.2      | Beschrijving en ligging onderzoekslocatie                       | 6         |
| 2.3      | Afbakening onderzoekslocatie                                    | 10        |
| 2.4      | Algemene beschrijving waterbodem                                | 10        |
| 2.5      | Bodemopbouw en geohydrologie                                    | 11        |
| 2.6      | Historische of bestaande waterbodemkwaliteitsgegevens           | 12        |
| 2.7      | Aanwijzingen voor aanwezigheid overschrijding interventiewaarde | 13        |
| 2.8      | Beïnvloeding onderzoekslocatie door puntbronnen                 | 14        |
| 2.8.1    | Stortplaatsen en-/of baggerdepots                               | 14        |
| 2.8.2    | Industriële activiteiten                                        | 14        |
| 2.8.3    | Kwekerijen en volkstuinen                                       | 14        |
| 2.8.4    | Rioolwateroverstorten en overige lozingspunten                  | 14        |
| 2.9      | Beïnvloeding door regelmatige beroeps- of pleziermotorvaart     | 14        |
| 2.10     | Beïnvloeding door wegen                                         | 15        |
| 2.11     | Beïnvloeding door oeverbeschoeiingen of steigers                | 15        |
| 2.12     | Beïnvloeding door bodemvreemd of asbestverdacht materiaal       | 15        |
| 2.13     | PFAS                                                            | 15        |
| 2.14     | Conclusies                                                      | 16        |
| 2.15     | Onderzoekshypothese(s), -strategie(ën) en -inspanningen         | 16        |
| <b>3</b> | <b>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>                              | <b>18</b> |
| 3.1      | Algemeen                                                        | 18        |
| 3.2      | Aanleiding en doel                                              | 18        |
| 3.3      | Conclusies en aanbevelingen                                     | 18        |

|    |                    |                        |
|----|--------------------|------------------------|
| 4  | <b>LITERATUUR</b>  | 19                     |
|    | Laatste pagina     | 19                     |
|    | <b>Bijlage(n)</b>  | <b>Aantal pagina's</b> |
| I  | Regionale situatie | 1                      |
| II | Fotoreportage      | 7                      |

# 1

## INLEIDING

### 1.1 Algemeen

In opdracht van de Gebiedscoöperatie Gastvrije Randmeren is door Witteveen+Bos een milieuhygiënisch vooronderzoek waterbodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de voorgenomen revitalisering van de aanleghaven bij het eiland Dode Hond.

### 1.2 Aanleiding en doel

Aanleiding tot het uitvoeren van het milieuhygiënisch waterbodemonderzoek is het voornemen van de Gebiedscoöperatie Gastvrije Randmeren om de huidige aanleghaven op het natuureiland Dode Hond in het Eemmeer op duurzame wijze verder te ontwikkelen.

Doel van het vooronderzoek is te bepalen of de locatie al dan niet verdacht is met betrekking tot het voorkomen van waterbodemonverontreiniging. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt bepaald of het uitvoeren van een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 [lit. 1] noodzakelijk is.

Het vooronderzoek waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5717 [lit. 2].

### 1.3 Kwaliteitsborging

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitssysteem van Witteveen+Bos dat gecertificeerd is conform ISO 9001. Witteveen+Bos voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA\*\*.

### 1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven en de onderzoeksvragen beantwoord. In hoofdstuk 3 worden de conclusies en aanbevelingen besproken.

## VOORONDERZOEK

### 2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het uitvoeren van een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 [lit. 1], dient een vooronderzoek conform de NEN 5717 [lit. 2] uitgevoerd te worden. Met een vooronderzoek wordt door archief- en dossieronderzoek informatie verzameld over het voormalig, huidig en toekomstig waterbodemgebruik, de waterbodemopbouw, waterbeheer- en -onderhoud en de financieel-juridische situatie.

Het vooronderzoek is met name gericht op het achterhalen van voormalige (water)bodembedreigende activiteiten en eventuele aanwezige (water)bodemverontreiniging ter plaatse of in de nabijheid van het projectgebied en heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en direct aangrenzende percelen.

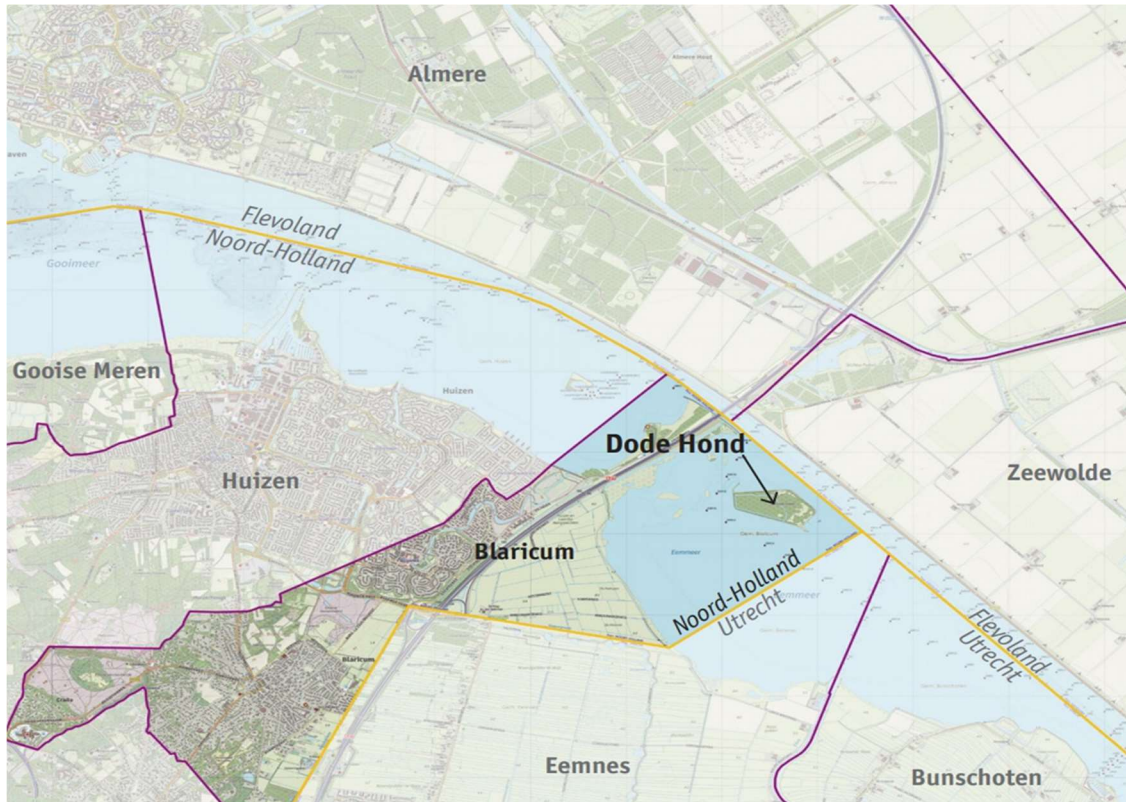
Het vooronderzoek bestaat uit de volgende paragrafen:

- beschrijving en ligging onderzoekslocatie (paragraaf 2.2);
- afbakening onderzoekslocatie (paragraaf 2.3);
- algemene beschrijving waterbodem (paragraaf 2.4);
- bodemopbouw en geohydrologie (paragraaf 2.5);
- historische of bestaande waterbodemkwaliteitsgegevens (paragraaf 2.6);
- aanwijzingen voor aanwezigheid overschrijding interventiewaarde (paragraaf 2.7);
- beïnvloeding onderzoekslocatie door puntbronnen (paragraaf 2.8);
- beïnvloeding door regelmatige beroeps- of pleziermotorvaart (paragraaf 2.9);
- beïnvloeding onderzoekslocatie door wegen (paragraaf 2.10);
- beïnvloeding door oeverbeschoeiingen of steigers (paragraaf 2.11);
- beïnvloeding door bodemvreemd of asbestverdacht materiaal (paragraaf 2.12);
- Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) (paragraaf 2.13);
- conclusies (paragraaf 2.14);
- onderzoekshypothese(s), -strategie(ën) en -inspanningen (paragraaf 2.15).

### 2.2 Beschrijving en ligging onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft de aanleghaven van het eiland Dode Hond. De Dode Hond is een opgespoten eiland in het Eemmeer dat onderdeel uitmaakt van het Natura 2000-gebied Eemmeer & Gooimeer Zuidoever. Het eiland is grotendeels onbegaanbaar en een geliefde vaarbestemming voor natuurliefhebbers. Bestuurlijk gezien valt het onder de gemeente Blaricum en de provincie Noord-Holland. De ligging van het eiland is opgenomen in afbeelding 2.1.

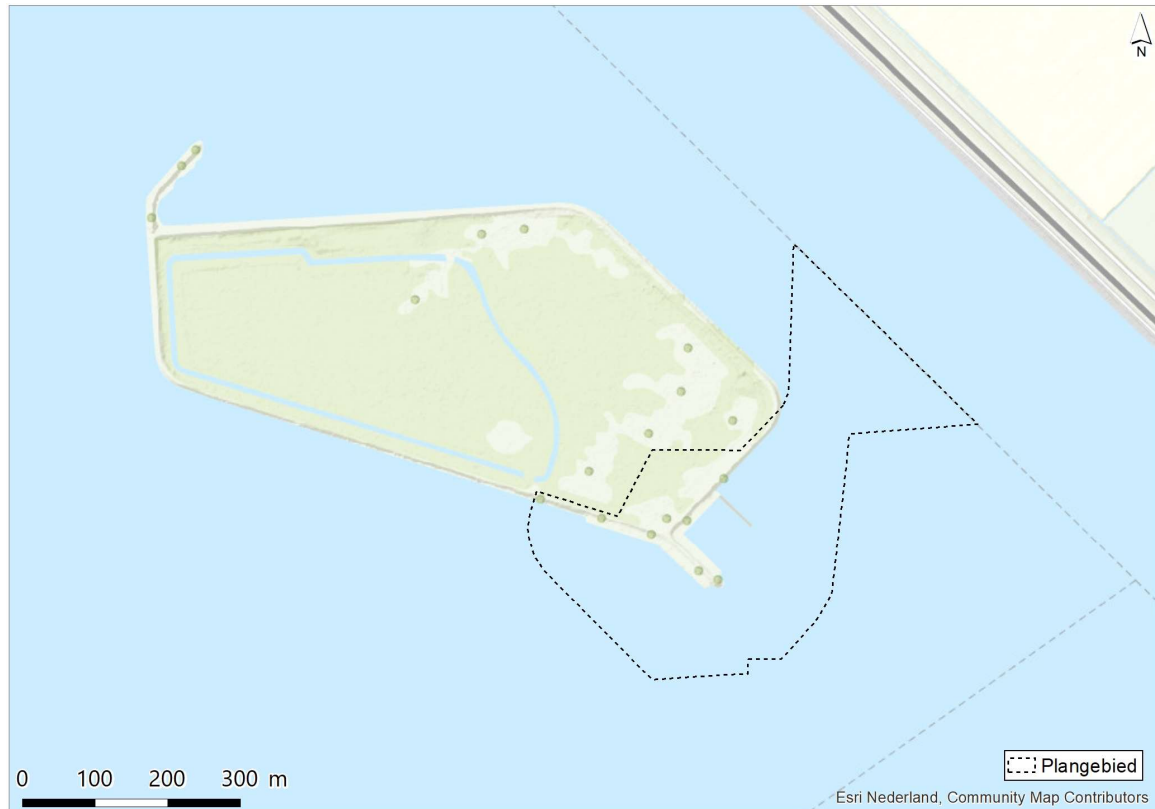
Afbeelding 2.1 Ligging van het eiland



Bron: Gastvrijerandmeren.nl, beheer en onderhoud

De aanleghaven is gelegen in het zuidoostelijk deel van het eiland. De onderzoekslocatie omvat de huidige aanleghaven en een deel van het Eemmeer rond de haven. In afbeelding 2.2 is het plangebied opgenomen.

Afbeelding 2.2 Plangebied



Bron: ESRI (2020)

In tabel 2.1 is een beschrijving en zijn de gegevens van het onderzoeksgebied weergegeven, inclusief informatie over het voormalig, huidig en toekomstig gebruik van de locatie. In bijlage I is het regionale overzicht opgenomen.

Tabel 2.1 Beschrijving en gegevens onderzoekslocatie

|                                    |                                                                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| opdrachtgever:                     | Gebiedscoöperatie Gastvrije Randmeren                                             |
| - contactpersoon:                  | de heer P. Beelen                                                                 |
| onderzoekslocatie:                 |                                                                                   |
| - adres/ligging onderzoekslocatie: | In het Eemmeer nabij de provinciegrens tussen Noord-Holland, Utrecht en Flevoland |
| - gemeente:                        | Blaricum                                                                          |
| - eigenaar:                        | Staatsbosbeheer (eiland) <sup>1</sup> en Rijkswaterstaat (Eemmeer)                |
| - topografische aanduiding:        | kaartblad 26-West                                                                 |
| - coördinaten RD (kern gebied);    | X: 150.847 Y: 478.072                                                             |
| - waterschap:                      | Waterschap Vallei en Veluwe                                                       |
| - waterwingebied;                  | nee                                                                               |
| - grondwaterbeschermingsgebied;    | nee                                                                               |
| - boringsvrije zone;               | nee                                                                               |
| - gebruik onderzoekslocatie:       |                                                                                   |
| - voormalig                        | natuur/water (Zuiderzee)                                                          |
| - huidig                           | natuur/recreatie                                                                  |
| - toekomstig                       | natuur/recreatie                                                                  |

### Terreinverkenning

Conform de NEN 5717 is een terreinverkenning verplicht. De locatie betreft echter een natuureiland en is moeilijk bereikbaar vanwege de afgelegen ligging en ontoegankelijkheid. Bovendien heeft Witteveen+Bos in 2014 al een locatiebezoek uitgevoerd dat met foto's is vastgelegd. Gezien het feit dat er, afgezien van kleinschalige natuurrecreatie, geen waterbodembedreigende activiteiten plaatsvinden, het eiland moeilijk bereikbaar is en er al eerder een locatiebezoek is uitgevoerd is in het kader van dit onderzoek niet (opnieuw) een terreinverkenning uitgevoerd.

Op basis van de foto's uit 2014 is geconstateerd dat er geen indicaties zijn die wijzen op de aanwezigheid van een verontreiniging in de waterbodem. Een selectie van de meest relevante foto's is opgenomen in bijlage II.

### Ontwerp en voorgenomen grondroerende werkzaamheden

De Dode Hond is een geliefde vaarbestemming voor natuurliefhebbers. Het eiland heeft als enige aanlegplaats in de Randmeren geen beschutte inpandige haven. Bij het in de haven aanleggen met de boot of kano ondervinden gebruikers veel hinder van de wind en van golfslag. Ook de damwanden en steigers hebben te lijden onder wind- en golfwerking met hoge onderhoudskosten als gevolg. Dit zorgt mede voor een negatief effect op de veiligheid en kwaliteit van verblijven en recreëren in de haven. Het doel van het verbetertraject is dan ook het creëren van een beschutte haven voor natuurrecreatie die voldoet aan de eisen van deze tijd, die goed te bereiken is en waar rustig en veilig aangelegd kan worden. Leidend in het traject is dat de hoge natuurkwaliteit van eiland Dode Hond behouden blijft, en waar mogelijk, zelfs wordt vergroot.

Het ontwerp voor de haven bevat onder andere het aanleggen van 52 veilige aanlegplaatsen (45 aanlegplaatsen voor gemotoriseerde en ongemotoriseerde vaartuigen, zoals in de bestaande situatie en 7 aanlegplaatsen voor kano's), 2 vooroevers, het toegankelijk maken van de havenkom voor boten en het realiseren van een informatievoorziening en picknickvoorzieningen op de landtong. In afbeelding 2.3 is het ontwerp opgenomen.

<sup>1</sup> Het recreatief gebruik en onderhoud is overgedragen aan de stichting Gastvrije Meren.

Afbeelding 2.3 Ontwerp herinrichting Dode Hond en havenkom eiland Dode Hond (bron: Bureau Maris)



Om de haven toegankelijk te maken voor schepen zal de toegangsgeul worden verdiept en een betonde (c.q. tonnen, boeien, bakens) toegang aan de noordoostkant worden aangelegd. Deze zal worden aangesloten op de hoofdvaargeul. De gehele nieuwe toegangsgeul zal worden uitgebaggerd tot maximaal NAP -4,3 m om de overlast van waterplanten te beperken. Voor de toegangsgeul geldt dat er een vaardiepte van maximaal 4,0 m gerealiseerd gaat worden. Uitgaande van het peil op het Eemmeer van NAP -0,30 m wordt er verdiept van nu gemiddeld NAP - 2,43 m naar maximaal NAP -4,30 m. Voor de aanlegvoorziening/baai geldt dat de bodemdiepte ter plaatse in de huidige situatie gemiddeld NAP -2,15 m is. Er wordt een bodemdiepte van NAP -2,50 m gerealiseerd, waardoor de vaardiepte in de nieuwe situatie 2,2 m wordt.

Het materiaal dat nodig is voor de aanleg van de vooroevers zal vrijkomen bij het verdiepen van de baai (gebiedseigen materiaal). Uitgangspunt is dat het grondverzet wordt uitgevoerd met een gesloten grondbalans.

## 2.3 Afbakening onderzoekslocatie

Voor de afbakening van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar afbeelding 2.2.

## 2.4 Algemene beschrijving waterbodem

De onderzoekslocatie bestaat uit een 'nat' en een 'droog' deel. Het 'natte' deel betreft een deel van het Eemmeer. Het 'droge' deel betreft een deel van het eiland. Het eiland valt op de kaarten behorend bij de Waterregeling onder het 'beheer waterkwaliteit'. Het eiland wordt daarmee formeel gezien als waterbodem.

Het gehele plangebied (zowel het 'droge' als het 'natte' deel) dient daarom te worden beschouwd als waterbodembodem.

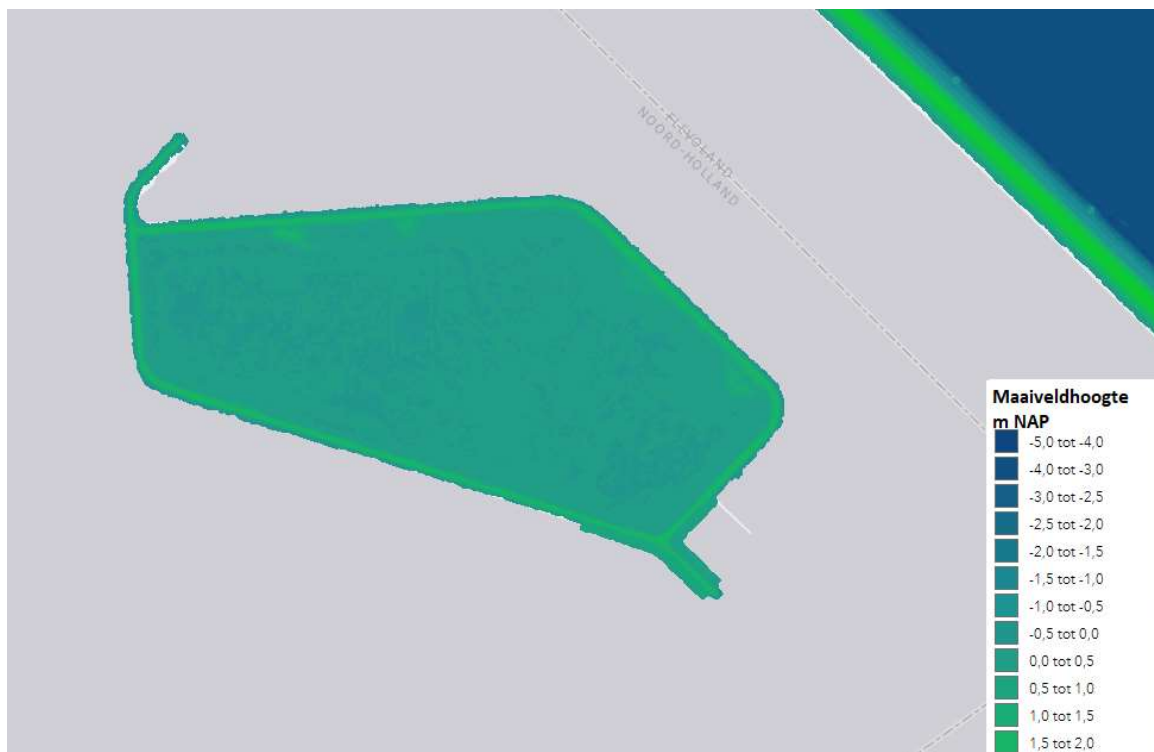
Het Eemmeer is het gehele jaar watervoerend en is relatief ondiep (gemiddeld NAP -1,9 m). Net ten noorden van het eiland, op de provinciegrens tussen Flevoland en Noord-Holland, ligt de hoofdvaargeul van de randmeren. Volgens de vaarkaart varieert de diepte rond het eiland tussen NAP -1,6 en -2,3 m.

De waterstroming in het Eemmeer is beperkt, maar zal vanwege de monding van de Eem vermoedelijk noordwestelijk georiënteerd zijn. Vanwege de beperkte stroming is sedimentatie dominant ten opzichte van erosie.

## 2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Afbeelding 2.4 laat de maaiveldhoogte op het eiland zien (AHN3). Het eiland ligt op circa NAP en is voorzien van een ringdijk. De kruinhoogte van deze dijk varieert en ligt tussen circa NAP +1,7 m en +2,0 m.

Afbeelding 2.4 Hoogteligging van het maaiveld op eiland Dode Hond (bron: AHN-viewer)



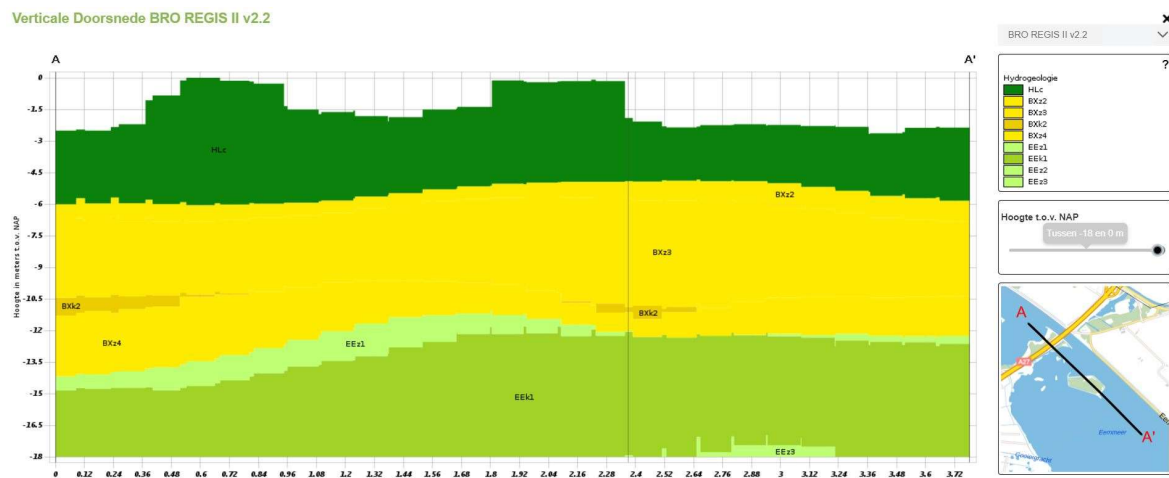
### Bodemopbouw

Het DINO-loket is geraadpleegd om inzicht te krijgen in de bodemopbouw ter plaatse. Afbeelding 2.5 toont een dwarsdoorsnede van de bodem op basis van REGIS II. De afbeelding laat zien dat zich langs de doorsnede een continue deklaag van klei bevindt met variabele dikte. Ter plaatse van het eiland Dode Hond is de deklaag circa 6 m dik. Onder de deklaag bevinden zich zandgronden van de Formatie van Boxtel en Eemklei.

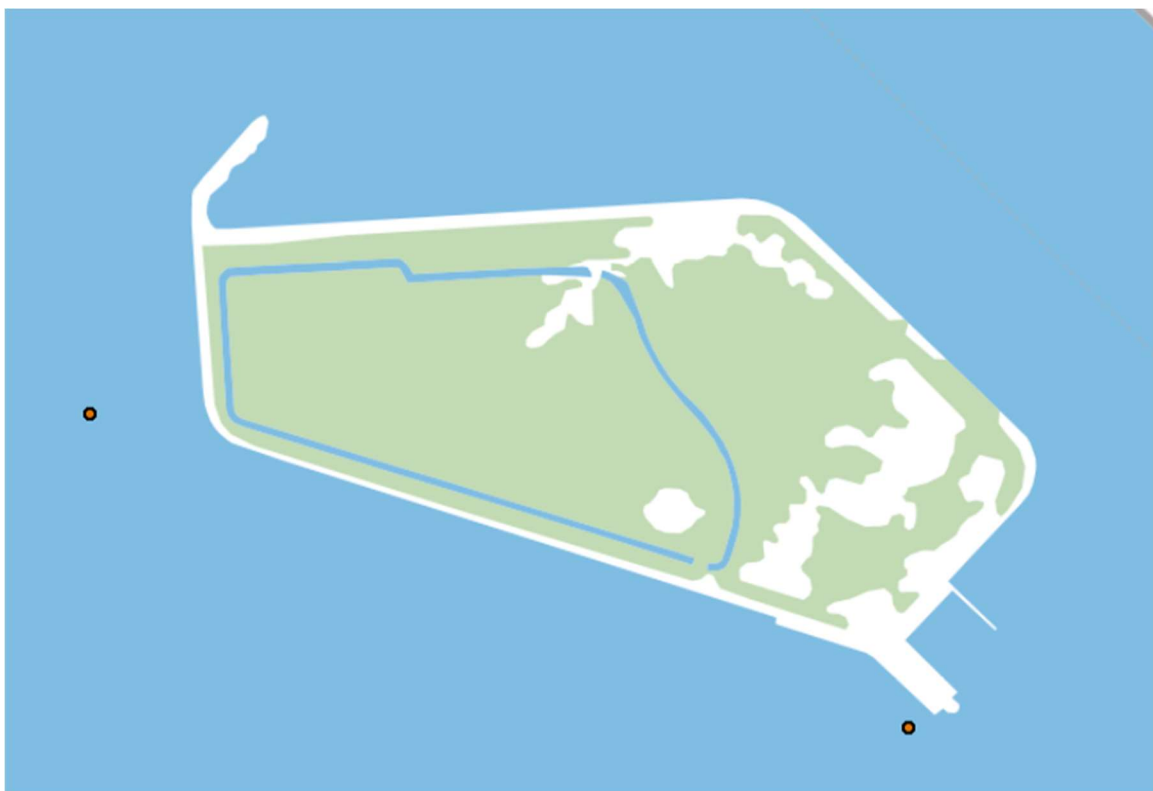
Het DINO-loket beschikt eveneens over informatie van twee sonderingen in de omgeving van het eiland. De sonderingen hebben plaatsgevonden juist ten oosten van de landtong aan de zuidoostelijke kant van het eiland. De ligging van de sonderingen is opgenomen in afbeelding 2.6.

De sondeerstaten laten zien dat zich tot een diepte van NAP - 4,0 m klei aanwezig is. Hieronder bevindt zich tot een diepte van NAP - 6,75 m veen en veenhoudend zand.

Afbeelding 2.5 Geologisch profiel langs een doorsnede in het Eemmeer en het eiland Dode Hond



Afbeelding 2.6 Ligging uitgevoerde sonderingen aan de zuidzijde van het eiland Dode Hond



## 2.6 Historische of bestaande waterbodemkwaliteitsgegevens

Ten behoeve van het vooronderzoek (NEN 5717) zijn Rijkswaterstaat (RWS), het waterschap Vallei en Veluwe, en de Omgevingsdienst Flevoland, Gooi en Vechtstreek (OFGV) verzocht te controleren of er in hun archief informatie bekend is inzake de waterbodemkwaliteit (waterbodemonderzoeken of bodembedreigende activiteiten).

De OFGV heeft op 11 mei 2021 aangegeven dat ze in hun archief geen (water)bodemonderzoeken of andere relevante informatie hebben van de onderzoekslocatie.

Het waterschap Vallei en Veluwe heeft op 12 mei 2021 aangegeven dat zij geen relevante informatie in hun archief hebben.

RWS heeft tot op heden (d.d. 25 mei 2021) niet gereageerd op ons verzoek. Verwacht wordt dat zij ook geen relevante informatie hebben. Mocht RWS met een reactie komen dan zal dit worden opgenomen in de definitieve versie van dit rapport.

## 2.7 Aanwijzingen voor aanwezigheid overschrijding interventiewaarde

### Waterbodem

Er bestaan op basis van de foto's van het locatiebezoek uit 2014 en de openbaar geraadpleegde informatie geen aanwijzingen dat er sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde in de waterbodem.

### Landbodem (overschrijdend)

Op 7 mei 2021 is Bodemloket geraadpleegd om te controleren of er potentieel sprake is van sterk verontreinigde landbodem die mogelijk invloed heeft op de kwaliteit van de waterbodem. Uit de kaarten van de Waterregeling blijkt dat er binnen of direct grenzend aan de onderzoekslocatie (< 50 m) geen landbodem aanwezig is (Eemmeer). Daarom is breder gezocht en gekeken of er aangrenzend aan het Eemmeer (landbodem, < 1.000 m) informatie bekend is op het Bodemloket. Een overzicht is opgenomen in tabel 2.2.

Tabel 2.2 Overzicht locaties Bodemloket binnen of grenzend aan onderzoeksgebied

| Naam (locatienummer)       | Beschikbare bodeminformatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Conclusie                                                                                                                                      |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gooiseweg Z4 (FL005000080) | Op de locatie is een laad-, los-, op- en overslagbedrijf voor de binnenvaart aanwezig geweest. Op het terrein zijn bestrijdingsmiddelen en verf/drukinkt opgeslagen (geweest).<br><br>Op de locatie is geen (rest) verontreiniging geregistreerd.                                                                                                            | De locatie ligt op ruim 800 m van het onderzoeksgebied en wordt daarmee niet relevant geacht. De bodemonderzoeken zijn daarom niet opgevraagd. |
| Eemmeerdijk (FL005000055)  | De bodembedreigende activiteiten zijn onbekend.<br><br>In 1999 is een oriënterend onderzoek uitgevoerd en een verontreiniging geconstateerd. In 2000 is een saneringsevaluatie geregistreerd. Op het Bodemloket staat vermeld dat de verontreiniging volledig is verwijderd en is aangevuld met schone grond. Er is geen sprake van een restverontreiniging. | De locatie ligt op ruim 600 m van het onderzoeksgebied en wordt daarmee niet relevant geacht. De bodemonderzoeken zijn daarom niet opgevraagd. |

### Résumé

Er is ter plaatse en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen (water)bodemverontreiniging bekend die mogelijk de waterbodem(kwaliteit) binnen het plangebied heeft beïnvloed.

## 2.8 Beïnvloeding onderzoekslocatie door puntbronnen

In deze paragraaf zal puntsgewijs worden ingegaan op verschillende typen potentiële puntbronnen:

- stortplaatsen en-/of baggerdepots;
- industriële activiteiten;
- kwekerijen en volkstuinen;
- rioolwateroverstorten en andere lozingspunten.

### 2.8.1 Stortplaatsen en-/of baggerdepots

Op 7 mei 2021 is het 'Portaal Kaart en Data' van de provincie Noord-Holland geraadpleegd. Uit deze openbare informatie blijkt dat binnen of direct grenzend aan het onderzoeksgebied geen voormalige (Navos) stortplaatsen bekend zijn.

Wél blijkt uit openbare informatie dat het eiland Dode Hond oorspronkelijk is aangelegd om te fungeren als baggerdepot. Rond 1963 is begonnen met de aanleg van het eiland door een ringdijk aan te leggen. Om het eiland te beschermen tegen de golven zijn aan de buitenzijde van de kade kraagstukken van rijshout en een bestorting van Belgisch steen aangebracht. Vanaf 1964 tot 1966 is baggerspecie gestort op het eiland. Dit betrof voornamelijk humeuze klei. Dit materiaal kwam vrij tijdens het uitbaggeren van de vaargeul langs de (destijds) net aangelegde polderdijk van Zuidelijk Flevoland.

In totaal is circa 3,5 m aan baggerspecie aangebracht binnen de ringdijk. De bagger is vervolgens afgedekt met een pakket zand. Aangezien de vaargeul op korte afstand van het eiland ligt is er sprake van (gestorte) gebiedseigen grond. Er bestaan geen aanwijzingen dat de gestorte baggerspecie verontreinigd was. Ook bestaan er geen aanwijzingen dat er puin is gestort op het eiland.

### 2.8.2 Industriële activiteiten

Binnen of grenzend aan het onderzoeksgebied zijn geen (industriële) bedrijven aanwezig waar bodembedreigende activiteiten worden uitgevoerd.

### 2.8.3 Kwekerijen en volkstuinen

Er is in de directe omgeving geen sprake van kwekerijen of volkstuinen.

### 2.8.4 Rioolwateroverstorten en overige lozingspunten

Er zijn RWZI's en riooloverstorten aanwezig in het stroomgebied van de Eem en de Gooiergracht. Beide monden uit op het Eemmeer. Gezien de afstand tussen de monding en het plangebied (> 2.000 m) en de verdunningsfactor wordt niet geacht dat aanwezige riooloverstorten of overige lozingspunten langs of in het stroomgebied van de Eem of de Gooiergracht een (negatief) effect hebben op de milieuhygiënische waterbodempkwaliteit ter hoogte van het plangebied.

## 2.9 Beïnvloeding door regelmatige beroeps- of pleziermotorvaart

Het Eemmeer wordt gebruikt voor de beroeps- en pleziermotorvaart. Beroepsmotorvaart vindt alleen plaats in de hoofdvaargeul en niet binnen het plangebied. Ook het merendeel van de pleziermotorvaart passeert het plangebied via de hoofdvaargeul. Op het eiland Dode Hond is een kleinschalige aanleghaven aanwezig. Deze wordt vooral gebruikt door kleinere zeil- en motorboten.

Er zijn geen grote calamiteiten bekend in de aanleghaven. Wél zijn in 2010 een aantal (motor)boten en jachten zwaar getroffen door noodweer. Eén kajuitzeiljacht is hierbij gezonken. Twee dagen later is het zeiljacht met een motorkraanschep gelicht en gesleept naar de haven van Huizen. Er zijn geen aanwijzingen dat het gezonken zeiljacht (water)bodemverontreiniging heeft veroorzaakt.

Gezien het kleinschalige karakter en het ontbreken van voorzieningen op het eiland is het niet aannemelijk dat pleziermotorvaart de milieuhygiënische waterbodemkwaliteit negatief (heeft) beïnvloedt.

## 2.10 Beïnvloeding door wegen

Rondom het onderzoeksgebied zijn geen wegen aanwezig. De Stichtse Brug (A27) ligt op circa 1.500 m afstand van het plangebied. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem door wegen in de nabijheid van de onderzoekslocatie vindt dan ook niet plaats.

## 2.11 Beïnvloeding door oeverbeschoeiingen of steigers

Om het eiland te beschermen tegen weersinvloeden zijn tijdens de aanleg aan de buitenzijde van het eiland kraagstukken aangebracht van rijshout. Daarnaast is een bestorting aangebracht die bestaat uit Belgisch steen. In de binnenhaven is een damwand van (hard)hout aangebracht. Elders zijn damwanden van staal aanwezig. In 2016 zijn de planken van de damwand in de binnenhaven vervangen.

Er is voor zover bekend geen sprake van een asbestverdachte of creosoothoudende beschoeiing of steiger. Er zijn daarmee geen aanwijzingen dat de waterbodemkwaliteit negatief is beïnvloed door oeverbeschoeiingen of steigers binnen het onderzoeksgebied.

## 2.12 Beïnvloeding door bodemvreemd of asbestverdacht materiaal

Het toepassen van asbest en asbesthoudende materialen heeft met name plaatsgevonden tot de jaren '90 van de vorige eeuw. Er bestaan geen aanwijzingen dat in de jaren '60 tijdens de aanleg van de ringdijk of ter plaatse van het baggerdepot puin of ander asbestverdacht materiaal is gestort. Er is wel een bestorting van Belgisch steen aanwezig. Dit betreft echter natuursteen en is niet verdacht ten aanzien van asbest.

Het plangebied wordt als 'onverdacht' op het voorkomen van asbest beschouwd.

## 2.13 PFAS

Binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied vinden voor zover bekend geen activiteiten plaats waarbij PFAS wordt geproduceerd of toegepast. Mogelijk worden wel producten gebruikt waarin PFAS zit verwerkt. Denk hierbij aan waterafstotende kleding van recreanten en smeermiddelen of scheepsverf dat aanwezig is in (motor)boten. Gezien het kleinschalige karakter van de recreatie en het feit dat er geen onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd in de aanleghaven wordt de kans dat PFAS vrijkomt in het milieu nihil geacht. Voor zover bekend hebben zich binnen het onderzoeksgebied geen grote branden of calamiteiten plaatsgevonden waarbij gebruik is gemaakt van (AFFF-type) blusschuim.

Wél worden in het Gooimeer brandblus oefeningen uitgevoerd. Deze oefeningen vallen onder het Ministerie van Defensie en betreffen voor zover bekend alleen oefeningen met helikoptervluchten [lit. 3]. Hierbij wordt water uit het Eemmeer als blusmiddel gebruikt. Er zijn geen indicaties dat bij oefeningen gebruik wordt gemaakt van (AFFF-type) blusschuim.

Ook zijn in het verleden op het Eemmeer rond het eiland Dode Hond hulpverleningsoefeningen uitgevoerd. Dit betreffen vooral reddingsoefeningen op het water. Er zijn geen indicaties dat bij deze oefeningen gebruik is gemaakt van (AFFF-type) blusschuim.

Binnen de gemeente Blaricum is het Tijdelijk Handelingskader (geactualiseerde versie d.d. 1 juli 2020) van toepassing [lit. 4, 5]. In tabel 2.3 zijn de generiek vastgestelde maximale waarden uit het Tijdelijk Handelingskader PFAS opgenomen.

Tabel 2.3 Maximale waarden generiek beleid conform het Tijdelijk Handelingskader PFAS

| Toepassings situatie                                                                                                                                                      | Toepassingswaarde<br>PFOS (µg/kg d.s) | Toepassingswaarde<br>PFOA (µg/kg d.s) | Toepassingswaarde<br>overige PFAS<br>(µg/kg d.s) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <i>Grond en baggerspecie toepassen op de bodem*</i>                                                                                                                       |                                       |                                       |                                                  |
| klasse landbouw/natuur (achtergrondwaarde)                                                                                                                                | 1,4                                   | 1,9                                   | 1,4                                              |
| klasse wonen of industrie                                                                                                                                                 | 3                                     | 7                                     | 3                                                |
| <i>Grond en baggerspecie toepassen in oppervlaktewater</i>                                                                                                                |                                       |                                       |                                                  |
| toepassen in een ander oppervlaktewaterlichaam (verspreiden in niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen of toepassen in ophogingen in waterbouwkundige constructies) | Rijkswater: 3,7<br>Anders: 1,1        | 0,8                                   | 0,8                                              |
| toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater                                                                              | 3,7                                   | 0,8                                   | 0,8                                              |
| toepassen in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater                                                                                  | 1,1                                   | 0,8                                   | 0,8                                              |

Toelichting:

- \* De toepassingseis is het resultaat van de dubbele toets aan zowel de eis die geldt voor de functie (landbouw/natuur, wonen of industrie) als de eis die geldt voor het niet verslechteren van de bodemkwaliteit/stand-still (landbouw/natuur, wonen of industrie). De strengste van de beide toetsen is de toepassingseis.

## 2.14 Conclusies

Bij de voorgenomen werkzaamheden zal in verband met het baggeren ter hoogte van het 'natte' deel van het plangebied baggerspecie vrijkomen. Deze baggerspecie zal worden hergebruikt bij de aanleg van de vooroevers. Uitgangspunt voor de werkzaamheden is een gesloten grondbalans.

Uit het vooronderzoek blijkt dat er binnen en/of aangrenzend aan het onderzoeksgebied helikopter- en reddingsoefeningen plaatsvinden en kleinschalige pleziermotorvaart plaatsvindt. Het wordt niet aannemelijk geacht dat deze activiteiten de waterbodem hebben verontreinigd.

Er zijn geen andere verdachte activiteiten bekend die mogelijk een negatief effect hebben (gehad) op de waterbodemkwaliteit. Er is geen (water)bodemverontreiniging bekend die mogelijk de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem ter plaatse van het plangebied heeft beïnvloed.

## 2.15 Onderzoekshypothese(s), -strategie(ën) en -inspanningen

Milieuhygiënisch gezien is er geen directe aanleiding voor een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720. In de Regeling (artikel 4.3.4, lid 4) behorend bij het Besluit bodemkwaliteit is echter opgenomen dat bij 'regelmatige' pleziermotorvaart wél een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 noodzakelijk is. Rondom het eiland Dode Hond is sprake van 'kleinschalige' pleziermotorvaart. De noodzaak van een verkennend waterbodemonderzoek is daarmee discutabel.

Er is daarom contact gezocht met Rijkswaterstaat over deze kwestie. Er is nog geen reactie van Rijkswaterstaat ontvangen ten tijde van het opstellen van de concept rapportage. Vooralsnog is daarom wél aanbevolen een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 uit te voeren. Als een reactie van RWS wordt ontvangen zal dit in de definitieve versie van het rapport worden verwerkt. Dit kan van invloed zijn op de aanbevelingen.

Voor het verkennend onderzoek worden de in tabel 2.4 te onderscheiden deellocaties en bijbehorende onderzoeksstrategieën onderscheiden.

Tabel 2.4 Onderzoeksstrategieën en -inspanningen per deellocatie en vak

| Vak/ Deellocatie                           | Onderzoeksstrategie | Oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | Onderzoeksinspanning                          |                                                                     |
|--------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                                            |                     |                               | veld                                          | chemisch                                                            |
| aanvaargeul                                | overig water        | 43.000                        | 30 x steek tot 2,5 m in waterbodem (5 vakken) | 25 x analyse waterbodem pakket C2 <sup>1</sup> en PFAS <sup>2</sup> |
| zone tussen eiland en vooroevers           | overig water        | 85.000                        | 36 x steek tot 0,5 m in waterbodem (5 vakken) | 6 x analyse waterbodem pakket C2 <sup>1</sup> en PFAS <sup>2</sup>  |
| westelijke vooroever + 50 meter bufferzone |                     |                               |                                               |                                                                     |
| oostelijke vooroever + 50 meter bufferzone |                     |                               |                                               |                                                                     |

<sup>1</sup> Conform tabel 3 uit de NEN 5720

<sup>2</sup> Conform de advieslijst PFAS, versie d.d. 12 juli 2019, beschikbaar via: <https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/vragen/grond-baggerspecie-pfas-veldwerk-analyse-toetsing/faq/welke-pfas-verbindingen-geanalyseerd/>

## CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 3.1 Algemeen

In opdracht van de Gebiedscoöperatie Gastvrije Randmeren is door Witteveen+Bos een milieuhygiënisch vooronderzoek waterbodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de voorgenomen revitalisering van de aanleghaven bij het eiland Dode Hond.

### 3.2 Aanleiding en doel

Aanleiding tot het uitvoeren van het milieuhygiënisch waterbodemonderzoek is het voornemen van de Gebiedscoöperatie Gastvrije Randmeren om de huidige aanleghaven op het natuureiland Dode Hond in het Eemmeer op duurzame wijze verder te ontwikkelen.

Doel van het vooronderzoek is te bepalen of de locatie al dan niet verdacht is met betrekking tot het voorkomen van waterbodemonverontreiniging. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is bepaald of het uitvoeren van een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 noodzakelijk is.

Het vooronderzoek waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5717.

### 3.3 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek blijkt dat er binnen en aangrenzend aan het onderzoeksgebied brand- en reddingsoefeningen hebben plaatsgevonden. Daarnaast vindt (kleinschalige) pleziermotorvaart plaats. Het wordt niet aannemelijk geacht dat deze activiteiten een negatief effect hebben (gehad) op de waterbodemonverontreiniging. Er is geen (water)bodemverontreiniging bekend die mogelijk de kwaliteit van de waterbodemonverontreiniging ter plaatse van het plangebied heeft beïnvloedt.

Milieuhygiënisch gezien is er geen directe aanleiding voor een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720. In de Regeling (artikel 4.3.4, lid 4) behorend bij het Besluit bodemonverontreiniging is echter opgenomen dat bij 'regelmatige' pleziermotorvaart wél een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 noodzakelijk is. Rondom het eiland Dode Hond is veelal sprake van 'kleinschalige' pleziermotorvaart. De noodzaak van een verkennend waterbodemonderzoek is daarmee discutabel. Er is daarom contact gezocht met Rijkswaterstaat over deze kwestie. Er is nog geen reactie van Rijkswaterstaat ontvangen ten tijde van het opstellen van de concept rapportage. Vooralsnog is daarom aanbevolen wél een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 uit te voeren.

Een verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 is een geldig bewijsmiddel onder het Besluit bodemonverontreiniging voor de uit te voeren werkzaamheden en is eventueel ook bruikbaar voor afzet of toepassing van baggerspecie elders. Daarnaast geeft een verkennend waterbodemonderzoek inzicht in de opbouw van de waterbodemonverontreiniging en eventuele civieltechnische hergebruiksmogelijkheden van de baggerspecie.

## LITERATUUR

- 1 NEN 5720 – Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, december 2017.
- 2 NEN 5717- Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, december 2017.
- 3 Inventarisatie bestaand gebruik IJsselmeergebied, Bureau Waardenburg en Witteveen+Bos, 10-237, 6 april 2011.
- 4 Kamerbrief Aanpassing tijdelijk handelingskader PFAS, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, kenmerk lenW/BSK-2019/251123, 's-Gravenhage, 29 november 2019.
- 5 Kamerbrief Aanpassingen beleid PFAS, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, kenmerk lenW/BSK-2020/125444, 's-Gravenhage, 1 juli 2020.
- 6 Het verhaal van 'de Dode Hond', M. van de Groep (burgemeester van Bunschoten-Spakenburg), 27 mei 2016.



Bijlage(n)





## BIJLAGE: REGIONALE SITUATIE



 Plangebied

getekend: R. Scholten MSC  
gecontroleerd: mw. mr. A.R. van Driel  
goedgekeurd: ir. J.K. Muntinga  
versie: definitief 1  
datum: 22-05-2021  
tekeningnr: 0

formaat: A4 staand  
schaal: 1:100000

0 1 2 3 km

## Regionale situatie

opdrachtgever: Gebiedscoöperatie Gastvrije Randmeren  
projectnaam: Revitalisering Dode Hond  
projectcode: 114638

**Witteveen + Bos**



## BIJLAGE: FOTOREPORTAGE LOCATIEBEZOEK 2014

## FOTOREPORTAGE

---

|                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| Project             | Revitalisatie Dode Hond               |
| Opdrachtgever       | Gebiedscoöperatie Gastvrije Randmeren |
| Projectcode         | 114638                                |
| Datum fotoreportage | 19 mei 2021                           |

---

Afbeelding 1. Binnenhaven van het eiland



Afbeelding 2. Idem



Afbeelding 3. Steiger binnenhaven



Afbeelding 4. Idem



Afbeelding 5. Binnenhaven



Afbeelding 6. Idem



Afbeelding 7. Binnenhaven



Afbeelding 8. Idem



Afbeelding 9. Binnenhaven



Afbeelding 10. Beschoeiing van hout in de binnenhaven



Afbeelding 11. Beschoeiing van hout in de binnenhaven



Afbeelding 12. Bestorting van Belgisch steen



Afbeelding 13. Bestorting van Belgisch steen



Afbeelding 14. Idem





