

# RAPPORT

## **Passende beoordeling ProRail Zaandam**

Klant: ProRail

Referentie: BH9668IBRP2108251512

Status:

Datum: 18 oktober 2021

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Larixplein 1  
5616 VB Eindhoven  
Water & Maritime  
Trade register number: 56515154  
  
+31 88 348 42 50 T  
info@rhdhv.com E  
royalhaskoningdhv.com W

Titel document: Passende beoordeling ProRail Zaandam

Ondertitel:  
Referentie: BH9668IBRP2108251512  
Status:  
Datum: 18 oktober 2021  
Projectnaam: Passende beoordeling ProRail Zaandam  
Projectnummer: BH9668  
Auteur(s): [REDACTED]

Opgesteld door: [REDACTED]

Gecontroleerd door: [REDACTED]

Datum: 18-10-2021

Goedgekeurd door: -

Datum: -

Classificatie

Projectgerelateerd

*Niets uit deze specificaties/drukwerk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Haskoning-DHV Nederland B.V.; noch mogen zij zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor andere doeleinden dan waarvoor zij zijn vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor deze specificaties/drukwerk ten opzichte van anderen dan de personen door wie zij in opdracht is gegeven en zoals deze zijn vastgesteld in het kader van deze Opdracht. Het geïntegreerde QHSE-managementsysteem van HaskoningDHV Nederland B.V. is gecertificeerd volgens ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 en ISO 45001:2018.*

## Inhoud

|          |                                                                                                               |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                                                                                              | <b>1</b>  |
| 1.1      | Aanleiding van het onderzoek                                                                                  | 1         |
| 1.2      | Ligging van het plangebied t.o.v. Natura 2000-gebieden                                                        | 2         |
| 1.3      | Doel van de Natura 2000 toets                                                                                 | 3         |
| 1.4      | Leeswijzer                                                                                                    | 3         |
| <b>2</b> | <b>Toetsingskader Wet natuurbescherming Natura 2000</b>                                                       | <b>4</b>  |
| 2.1      | De Wet natuurbescherming en Natura 2000-gebieden                                                              | 4         |
| 2.2      | Begrenzing N2000 en instandhoudingsdoelstellingen                                                             | 4         |
| 2.3      | Voortoets en passende beoordeling                                                                             | 4         |
| 2.4      | Significantie bij beoordeling van gevolgen voor Natura 2000-gebieden                                          | 5         |
| 2.5      | Achtergrond bij de toetsing van bestaande activiteiten en het handhavingsverzoek.                             | 6         |
| <b>3</b> | <b>Methode passende beoordeling</b>                                                                           | <b>7</b>  |
| <b>4</b> | <b>Projectbeschrijving en berekende stikstofdepositie</b>                                                     | <b>8</b>  |
| 4.1      | Projectbeschrijving                                                                                           | 8         |
| 4.2      | Uitgangspunten AERIUS berekeningen                                                                            | 8         |
| 4.2.1    | Situatie 2003                                                                                                 | 9         |
| 4.2.2    | Situatie 2020 activiteiten slijptreinen en freesttreinen in ambtshalve vergunning (exclusief goederentreinen) | 10        |
| 4.2.3    | Situatie 2020 inclusief goederentreinen in ambtshalve vergunning                                              | 11        |
| 4.3      | Rekenmodel                                                                                                    | 11        |
| <b>5</b> | <b>Resultaten</b>                                                                                             | <b>13</b> |
| <b>6</b> | <b>Ecologische beoordeling stikstofdepositie</b>                                                              | <b>14</b> |
| 6.1      | Algemeen                                                                                                      | 14        |
| 6.1.1    | Kritische depositiewaarde (KDW)                                                                               | 14        |
| 6.1.2    | Huidige achtergronddepositie, overschrijding van de KDW en trend                                              | 15        |
| 6.1.3    | Instandhoudingsdoelen                                                                                         | 16        |
| 6.1.4    | Habitattypen                                                                                                  | 16        |
| 6.2      | Ecologische effectbeoordeling van geringe stikstofdepositie                                                   | 17        |
| 6.2.1    | Inleiding en kader                                                                                            | 17        |
| 6.2.2    | Relatie tussen de stikstofbron en stikstofdepositie                                                           | 17        |
| 6.2.3    | Achtergrond stikstofcyclus in relatie tot geringe deposities                                                  | 17        |
| 6.3      | Ecologische beoordeling                                                                                       | 19        |
| 6.3.1    | Natura 2000-gebied Polder Westzaan                                                                            | 19        |
| 6.3.2    | Natura 2000-gebied Iperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske                                              | 21        |
| 6.3.3    | Natura 2000-gebied Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder                                                       | 24        |
| 6.4      | Cumulatie                                                                                                     | 26        |

|          |                                                |           |
|----------|------------------------------------------------|-----------|
| <b>7</b> | <b>Conclusie ecologische effectbeoordeling</b> | <b>27</b> |
|----------|------------------------------------------------|-----------|

|  |                        |           |
|--|------------------------|-----------|
|  | <b>Literatuurlijst</b> | <b>28</b> |
|--|------------------------|-----------|

## **Bijlagen**

|  |                                             |  |
|--|---------------------------------------------|--|
|  | Bijlage 1 Rekenresultaten AERIUS-Calculator |  |
|--|---------------------------------------------|--|

## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding van het onderzoek

ProRail heeft een spooremlacement bij Zaandam. Op dit emplacement vinden activiteiten plaats waarbij diesel gebruikt wordt waardoor er stikstofemissies plaatsvinden. Als gevolg van een handhavingsverzoek van Mobilisation for the Environment (MOB) moeten de stikstofdepositie-effecten ten gevolge van deze activiteiten op en nabij het emplacement onderbouwd, berekend en getoetst worden. Voor de activiteiten op het emplacement is een Omgevingsvergunning milieu verleend in 2003, 2007 en 2020. Het emplacement heeft geen aparte vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming.

Als gevolg van het handhavingsverzoek dient inzichtelijk gemaakt te worden welke effecten als gevolg van het uitvoeren van de (diesel-aangedreven) activiteiten optreden door stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden.

Conform de Wet natuurbescherming (Wnb) dienen activiteiten getoetst te worden of sprake kan zijn van significant negatieve aantasting van omliggende Natura 2000-gebieden in het licht van de bijbehorende instandhoudingsdoelen. Gezien de afstand en tussenliggend gebruik tot de nabije Natura 2000-gebieden is alleen stikstofdepositie een mogelijk relevante storingsfactor.

Met de uitspraak van de Raad van State op 29 mei 2019 is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) vervallen als basis voor meldingen en vergunningen in het kader van de Wnb voor het aspect stikstofdepositie en is een effectbeoordeling en eventuele vergunningaanvraag nodig.

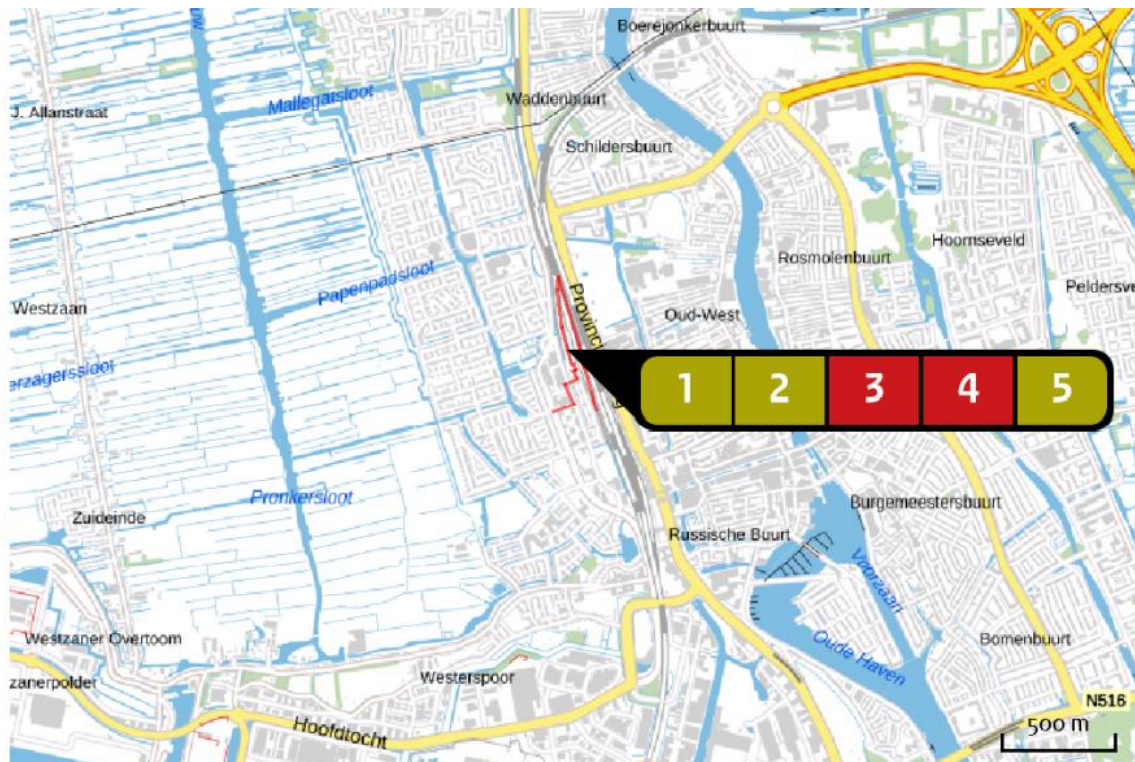
In dit onderzoek is de huidige situatie, namelijk de ambtelijk vergunde situatie 2020 getoetst en vergeleken met de referentiesituatie, namelijk de vergunde situatie 2003. Hierbij worden alle in de huidige Omgevingsvergunning milieu vergunde activiteiten getoetst. Dit betreft:

- Hoofdmotor locomotief als generator voor compressoren en dustcollectoren
- Emissie slijptreinen
- Stationaire vrachtwagenemissies
- Vrachtwagens aan en afvoer slijptreinen
- Rangeerbewegingen treinen

Verbrandingsemissies van dit materieel zorgen voor stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden. Deze deposities zijn berekend op 21 mei 2021 met het daarvoor verplichte rekeninstrument AERIUS Calculator. Voorliggend rapport omvat de vereiste toetsing van het project aan de Wet natuurbescherming (onderdeel Natura 2000-gebieden) voor het aspect stikstofdepositie.

## 1.2 Ligging van het plangebied t.o.v. Natura 2000-gebieden

Het emplacement van ProRail ligt aan het spoor aan de westzijde van Zaandam (figuur 1-1).



**Figuur 1-1. Ligging spooreplacement (rode lijnen) (bron: Aeries Calculator berekening).**

Op ca. 600 meter ten westen van het emplacement ligt het Natura 2000-gebied Polder Westzaan. Op meer dan 2 kilometer liggen de Natura 2000-gebieden Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder en IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske. Overige Natura 2000-gebieden liggen meer dan 10 km van het emplacement (figuur 1-2).

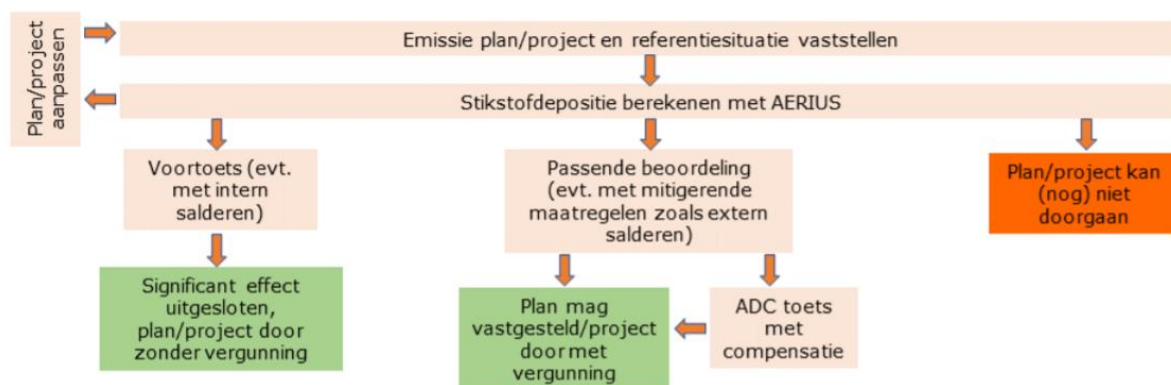


**Figuur 1-2. Globale ligging spooreplacement (rood kader) in relatie tot nabije Natura 2000 gebieden. (bron: [www.natura2000.nl/gebieden/noord-holland](http://www.natura2000.nl/gebieden/noord-holland) bewerkt door RHDHV).**

### 1.3 Doel van de Natura 2000 toets

De toetsing van het functioneren van het emplacement voor het aspect stikstofdepositie geeft uitsluitel in hoeverre sprake is van een stikstofdepositiebijdrage en/of significant negatieve gevolgen voor Natura 2000-gebieden met de bijbehorende instandhoudingsdoelen kunnen worden uitgesloten

Uit deze effectbeoordeling volgt of er eventueel een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming voor het onderdeel Natura 2000 nodig is. Zie schema in figuur 1-3.



**Figuur 1-3. Schema beoordeling effecten stikstofdepositie. (bron: Bij12, 2021. Handreiking Voortoets Stikstof).**

### 1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het wettelijk toetsingskader weergegeven. De gebruikte methode is in hoofdstuk 3 kort toegelicht. De activiteiten, de gehanteerde uitgangspunten voor de stikstofberekeningen zijn in hoofdstuk 4 toegelicht. De resultaten van de Aeries berekening worden kort weergegeven in hoofdstuk 5 en zijn verder als bijlage toegevoegd. De ecologische beoordeling van de Natura 2000-gebieden is in hoofdstuk 6 opgenomen. Hier zijn de depositiebijdragen ecologisch beoordeeld. In hoofdstuk 7 volgt de conclusie.

## 2 Toetsingskader Wet natuurbescherming Natura 2000

### 2.1 De Wet natuurbescherming en Natura 2000-gebieden

Op grond van artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming kunnen natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna, door de Minister worden aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn, de zogeheten Natura 2000-gebieden.

De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitats binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd. Daarbij zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd voor natuurlijke habitats en/of soorten. Dit kunnen behoudsdoelstellingen zijn voor habitats en leefgebieden van soorten die zich al op het gewenste niveau (kwalitatief en kwantitatief) bevinden of uitbreidings- respectievelijk verbeterdoelstellingen voor habitats en leefgebieden van soorten, die zich nog niet op het gewenste niveau bevinden. Bij de habitattypen zijn typische planten en/of diersoorten bepaald die kenmerkend zijn voor het habitatype. Deze typische soorten kunnen kwalificerend zijn als habitat- of vogelrichtlijnsoort.

### 2.2 Begrenzing N2000 en instandhoudingsdoelstellingen

De begrenzing van de Natura 2000-gebieden en de instandhoudingsdoelstellingen zijn vastgelegd in de (ontwerp-)aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden.

De instandhoudingsdoelstellingen beschrijven voor de (in ontwerp) aangewezen habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten in het gebied of een bepaalde ontwikkeling ervan gewenst is, of dat het behoud ervan op het aanwezige niveau moet worden nagestreefd. In de profielfragmenten van de habitattypen zijn de typische soorten opgenomen.

Projecten<sup>1</sup> of plannen die significant negatieve gevolgen kunnen hebben op Natura 2000 en bijbehorende instandhoudingsdoelen zijn conform artikel 2.7 van de Wnb in beginsel niet toegestaan.

### 2.3 Voortoets en passende beoordeling

Om inzicht te krijgen in mogelijke negatieve gevolgen van projecten en plannen waarbij een toename te verwachten is van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden, vindt een toetsing plaats. Deze toetsing wordt in twee stappen uitgevoerd (Europese Commissie 2019, ECLI:NL:RVS:2020:212).

In de eerste stap vindt een globale toetsing plaats; de voortoets of oriëntatiefase. Door middel van deze voortoets wordt bepaald of een nadere evaluatie nodig is (ECLI:EU:C:2012:743, r.o. 50). In deze voortoets moet daarbij beoordeeld worden of een plan of project afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor dat gebied (en derhalve mogelijk een vergunning nodig heeft op grond van artikel 2.7 Wnb). Deze beoordeling dient uitgevoerd te worden op basis van objectieve gegevens (ECLI:EU:C:2018:882). Als uit deze objectieve gegevens blijkt dat een plan of project mogelijk significante gevolgen heeft voor de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied, dan dient een passende beoordeling te worden opgesteld (ECLI:EU:C:2013:220, r.o. 28-30). Het begrip 'significant' is hierbij bedoeld om een minimumdrempel vast te stellen. Plannen of projecten die geen merkbare gevolgen hebben hoeven niet passend beoordeeld te worden (ECLI:EU:C:2012:743, r.o. 48).

---

<sup>1</sup> Per 1 januari 2020 is de spoedwet aanpak stikstofdepositie in werking getreden waarbij de term 'andere handelingen' in art. 2.7 t/m 2.9 van de Wet natuurbescherming. Let op: 'andere handelingen' worden nu mogelijk als project beschouwd.

Wanneer uit de voortoets blijkt dat er geen kans is op significant negatieve gevolgen is geen Wnb-vergunning nodig.

Wanneer uit de passende beoordeling blijkt dat significant negatieve effecten niet zijn uit te sluiten, dient eerst gekeken te worden of er mitigerende maatregelen mogelijk zijn op deze effecten op te heffen of te verzachten. Zijn mitigerende maatregelen niet mogelijk of onvoldoende, dan volgt de ADC-toets, waarbij eerst gekeken moet worden of er geen alternatieven zijn, of er dwingende redenen van groot belang van toepassing zijn en/of compensatie mogelijk is om de significant negatieve effecten te compenseren.

## 2.4 Significantie bij beoordeling van gevolgen voor Natura 2000-gebieden

Er is sprake van significante gevolgen als de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied worden aangetast ten aanzien van de bijbehorende instandhoudingsdoelen.

De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS 22 april 2020, ECLI:NL:RVS:2020:1125, r.o. 32.4) hanteert als uitgangspunt dat een toename van depositie – ook kleine of tijdelijke – op een met stikstof overbelast gebied significante gevolgen kan hebben. Dat betekent dat daarvan alleen kan worden afgeweken als er een goede onderbouwing aan ten grondslag ligt.

Een definitie van het begrip significant is niet opgenomen in de Habitatrichtlijn of de Wnb. De interpretatie van dit begrip is aan het Europese Hof van Justitie voorbehouden (Steunpunt Natura 2000 2010). Uit de overwegingen van Advocaat Generaal Sharpston (ECLI:EU:C:2012:743, r.o. 48) blijkt dat het begrip 'significant' bedoeld is om een minimumdrempel te bepalen. ***“Indien namelijk alle plannen of projecten die enig gevolg zouden kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied passend beoordeeld zouden moeten worden, bestond het gevaar dat alle activiteiten op of nabij het gebied wegens overdreven wetgevingsijver onmogelijk werden.”***, zo geeft Sharpston aan. Verder geeft hij aan dat: ***“Het vereiste dat de bedoelde gevolgen ‘significant’ zijn, beoogt een minimumdrempel te bepalen. Plannen of projecten die geen merkbare gevolgen voor het gebied hebben vallen erbuiten.”*** De gevolgen van een storingsfactor zijn dus significant als ze merkbaar zijn, zo valt op te maken uit deze overweging. Voor activiteiten die enig gevolg hebben voor een Natura 2000-gebied dient dus niet noodzakelijkerwijs een passende beoordeling opgesteld te worden, maar alleen indien het gevolg een bepaalde minimumdrempel overschrijdt en dat van een significant gevolg alleen sprake is, als een verstoring leidt tot een **merkbaar** gevolg voor de instandhoudingsdoelstellingen.

Verder wordt in dezelfde uitspraak van het Hof van Justitie over de kokkelvisserij de suggestie aangereikt dat het begrip significant omschreven kan worden met het woord 'aanzienlijk'. Bij rechtsoverweging 42 van deze uitspraak vergelijkt het Hof het beschermingsregime van de Habitatrichtlijn artikel 6.3 met die van de richtlijn voor de Milieu-effectbeoordeling (richtlijn 85/337) en stelt dan: “Met betrekking tot artikel 2, lid 1, van richtlijn 85/337, waarvan de formulering in wezen gelijk is aan die van artikel 6, lid 3, van de habitatrichtlijn, namelijk dat „de lidstaten [...] de nodige maatregelen [treffen] om te verzekeren dat, voordat een vergunning wordt verleend, de projecten die een aanzienlijk milieueffect kunnen hebben [...] worden onderworpen aan een beoordeling van die effecten”, heeft het Hof geoordeeld dat dit projecten zijn die aanzienlijke milieueffecten kunnen hebben”.

Wanneer de instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van een project (mogelijk) niet gehaald worden, is mogelijk sprake van significant negatieve gevolgen. Aantasting van instandhoudingsdoelen kan door direct verlies aan areaal of aan afname van de populatieomvang alsook via afname in kwaliteit. Een afname in oppervlak die kleiner is dan het minimum areaal voor een habitat (meestal 100 m<sup>2</sup>) wordt niet als significant beschouwd. Maar een afname als gevolg van het project waardoor het oppervlak, omvang leefgebied en/of populatieomvang vervolgens onder het instandhoudingsdoel komt, wordt wel als significant negatief beschouwd.

Bij afname in kwaliteit staat de vraag centraal of (als gevolg van het project) er sprake is van afname in oppervlakte van het habitattype door verslechtering en/of de specifieke structuur en functies afnemen die voor de instandhouding van de habitat op lange termijn noodzakelijk zijn en/of het voorkomen van de typische soorten een dalende trend vertoont in vergelijking met de begintoestand. Deze evaluatie geschiedt in het licht van de bijdrage van het gebied tot de coherentie van het netwerk (o.a. Leidraad bepaling significantie<sup>2</sup>, Holohan arrest, 7 november 2018 e.a.).

## **2.5 Achtergrond bij de toetsing van bestaande activiteiten en het handhavingsverzoek.**

Het overgrootste deel van de toetsingen van mogelijke effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden vindt plaats omdat, als gevolg van een plan of project, stikstofdepositie toegevoegd kan worden aan de reeds bestaande achtergronddepositie. Op veel plaatsen er sprake is van een achtergronddepositie die reeds hoger is dan de Kritische Depositiewaarde (KDW) én veel habitattypen en leefgebieden zijn gevoelig zijn voor stikstofdepositie. Het toevoegen van extra stikstofdepositie kan daarom de instandhoudingsdoelen in gevaar brengen en dat dient getoetst te worden.

In dit geval van het spooreplacement in Zaandam is er sprake van een toetsing van sinds 2008 bestaande activiteiten als gevolg waarvan stikstofdepositie optreedt. Het spooreplacement is reeds veel langer in gebruik, de huidige activiteiten vinden sinds 2008 plaats en zijn vergund in een omgevingsvergunning milieu (zowel in 2007 als in 2020). Het voortzetten van deze activiteit zal daarom niet leiden tot een verdere toename van stikstofdepositie op daarvoor gevoelige instandhoudingsdoelen. De toename in 2008 is wel opgetreden na de Europese referentiedatum (voor Habitatrichtlijngebieden is dat 7 december 2004).

Het spooreplacement bij Zaandam is een van de vele bronnen die voor stikstofdepositie zorgen in nabije Natura 2000-gebieden. Op basis van de Aeriusberekeningen (zie bijlage Aerius Calculator) blijkt dat de grootste toename als gevolg van het emplacement op het nabijgelegen Natura 2000-gebied Polder Westzaan 0,34 mol N/ha/jaar betreft. Dit betreft het verschil in stikstofdepositie in de huidige vergunde situatie (2020) ten opzichte van de referentiesituatie (2003). De achtergronddepositie in dit gebied loopt uiteen van 897 – 2070 mol N/ha/jaar. De hoogste bijdrage van het emplacement op deze achtergronddepositie is daarmee veel minder dan 0,1%. Ter plekke van de habitattypen is er maximaal een overschrijding van de KDW in de orde van 600 mol N/ha/jr.

---

<sup>2</sup> Leidraad bepaling significantie Nadere uitleg van het begrip significante gevolgen uit de Natuurbeschermingswet, 7 juli 2009 & interpretatiedocument van de Europese Commissie, 2000. Beheer van Natura 2000-gebieden. De bepalingen van artikel 6 van de habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG) & Factsheet nr 25 Significantie bij beoordeling van gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Commissie m.e.r., 2010.

### 3 Methode passende beoordeling

In deze passende beoordeling is alleen de mogelijke verstoring van Natura 2000-gebied door vermesting door stikstofdepositie beoordeeld. Alle overige mogelijke verstoringsfactoren kunnen gezien de afstand en tussenliggend gebruik tot de nabije Natura 2000-gebieden op voorhand uitgesloten worden.

Deze passende beoordeling bestaat uit een bureaustudie en is opgezet overeenkomstig aanwijzingen voor de toetsing in de oriëntatiefase (BIJ12 2021). In deze passende beoordeling zijn in eerste instantie de resultaten van de Aeries-berekeningen beschouwd. Vervolgens zijn de relevante instandhoudingsdoelstellingen beschreven. Zoals beschreven in het wettelijk kader, dient in de natuurtoets op basis van objectieve gegevens bepaald te worden of de ontwikkeling kan leiden tot significant negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen. Een gevolg is daarbij te omschrijven als significant, als het leidt tot een merkbare en meetbare aantasting van de instandhoudingsdoelstelling (zie paragrafen 2.3 en 2.4).

## 4 Projectbeschrijving en berekende stikstofdepositie

### 4.1 Projectbeschrijving

Het emplacement Zaandam is met name van belang voor het opstellen van materieel voor het spooronderhoud. Dit materieel wordt met een diesellocomotief van en naar de opstelplaats gereden. Het emplacement is een belangrijk onderdeel van het landelijke slijptreinprogramma ten behoeve van de landelijke inzet van de slijptreinen. Slijptreinen zijn van belang voor het beheer en onderhoud van het spoor.

Voor 1983 was er reeds een laad- en losperron bij het oude station Zaandam. In 1983 is de laad- en losplaats ten behoeve van het realiseren van een nieuw station opgebroken. Bij de bouw van het nieuwe station werd ook een nieuw goederenemplacement aangelegd, inclusief laad en losplaats. Op basis van de destijds geldende milieuwet- en regelgeving heeft het bevoegd gezag geen aanleiding gezien om een vergunning te verlangen. Sinds de oprichting is op het emplacement gebruik gemaakt van dieseltreinen.

Het emplacement was dus reeds lang voor de referentiedata voor Natura 2000-gebieden (2004 voor Habitatrichtlijngebieden zoals Polder Westzaan) als emplacement in gebruik door en voor het opstellen van dieseltreinen. Behoudens de in 1988 verleende ontheffing op grond van de Dieselverordening voor dit gebruik, waren er op basis van de destijds vigerende wet- en regelgeving geen andere vergunningen nodig. Voor het eerst in 2003 is door het bevoegd gezag een milieuvergunning (oprichtingsvergunning) verleend voor de activiteiten op het opstelsterrein te Zaandam. Voor het bevoegd gezag was er ook toen geen aanleiding om aan de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn te toetsen, het betrof een vastlegging van de bestaande situatie.

In 2006 heeft ProRail een aanvraag om een vergunning Wet milieubeheer ingediend voor het gebruik van het emplacement door zgn. slijptreinen. Deze slijptreinen zijn dieseltreinen en vallen onder het bestaand recht van het gebruik van het emplacement door dieseltreinen. Het college van B&W van de gemeente Zaanstad heeft in 2007 deze vergunning verleend.

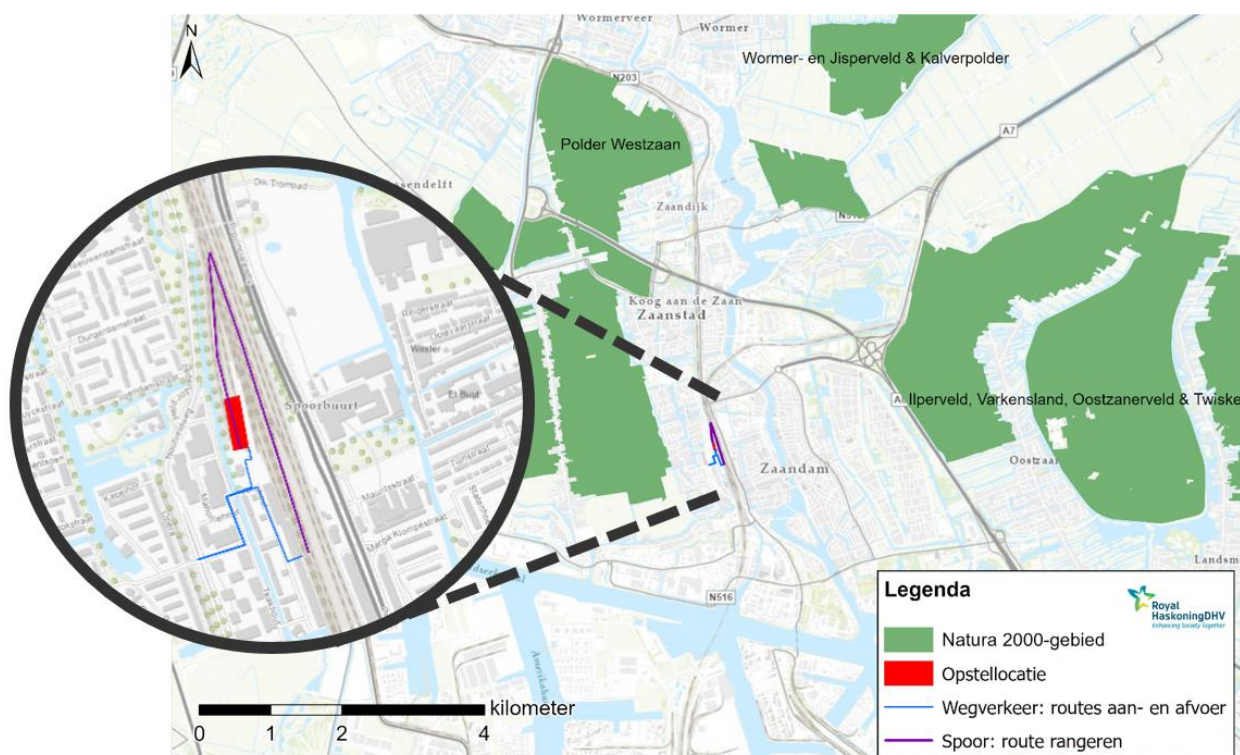
Het project, zoals getoetst dient te worden, betreft de toename van de stikstofdepositie als gevolg van het gebruik door de slijptreinen zoals sinds 2008 het geval is en is vastgelegd in de ambtshalve verleende omgevingsvergunning milieu van 2020, ten opzichte van de vergunde situatie in 2003. In de praktijk betreft het vooral de emissies van de locomotief die de slijp- en freeswagens van en naar de opstelplekken rangeert en van energie voorziet. Omdat een groot deel van het rangeerterrein geen bovenleidingen heeft, is dieselaangedreven materieel de enige mogelijkheid het materieel te rangeren en te laten draaien. In de volgende paragrafen wordt dit nader uitgewerkt.

### 4.2 Uitgangspunten AERIUS berekeningen

Voor de Aerius berekeningen is uitgegaan van:

- Situatie 2003: de inzet van een goederentrein en bijbehorende dieselactiviteiten conform omgevingsvergunning 2003.
- Situatie 2020: de activiteiten van de spoorstaaf-onderhoudsmachines (Speno slijptreinen en Vossloh freesttreinen), inclusief het onderhouden en het klaarmaken van deze machines voor activiteiten op het spoor zoals vergund in ambtshalve vergunning met als toevoeging de inzet van goederentreinen en bijbehorende dieselactiviteiten die vergund zijn in de vergunning 2003.

In figuur 4.1 is de locatie van de activiteiten en de route voor de aan- en afvoer van goederen weergegeven.



**Figuur 4.1. Locatie activiteiten (met detailuitsnede) en omliggende Natura 2000-gebieden.**

### 4.2.1 Situatie 2003

In de omgevingsvergunning uit 2003 is de inzet van een goederentrein vergund. Het gaat om een vergunning voor één goederentrein per dag, waarbij de trein bestaat uit een diesellocomotief en vijf wagens. Voor de aan- en afvoer van goederen uit de trein is daarbij uitgegaan van 15 vrachtwagens per trein.

De route die vergund is voor de trein is tussen de opstellocatie (figuur 3.1) en het spoor ter hoogte van het voormalige terrein van Van Gend en Loos. Deze route heeft een lengte van 1 kilometer enkele reis.

Voor de emissieberekening van deze referentiesituatie is uitgegaan van een middellange dieseltrein met middelzware lading die 50% van de tijd volgeladen is (100% beladen heen, 0% beladen terug). Hiervoor is een gewicht aangehouden van 857,5<sup>3</sup> ton en een emissiefactor van 0,308 g NO<sub>x</sub> per tonkilometer<sup>4</sup>.

Dit resulteert in een emissie van **192,8 kg NO<sub>x</sub>/jaar**. Daarnaast zijn er **10.950 verkeersbewegingen**<sup>5</sup> zwaar vrachtverkeer per jaar vergund. Er is voor deze vrachtwagens van uitgegaan dat ze aan de Euro-3 wetgeving voldoen (vanaf 2000) en een emissiefactor hebben<sup>6</sup> van 15,6 g/km voor NO<sub>x</sub> en van 3,0 mg/km NH<sub>3</sub>.

<sup>3</sup> CE Delft STREAM Goederenvervoer 2020 p.29 - Emissies van modaliteiten in het goederenvervoer: TTW emissie dieseltrein middellang: 0,20 g/tonkm; laadcapaciteit 1.715 ton: 50% beladen komt overeen met 857,5 ton.

<sup>4</sup> [https://ce.nl/wp-content/uploads/2021/03/08\\_4482\\_11.pdf](https://ce.nl/wp-content/uploads/2021/03/08_4482_11.pdf), pagina 157: best case emissiefactor voor 2005: dit is een worst-case benadering voor de referentiesituatie.

<sup>5</sup> 15 vrachtwagens x 2 verkeersbewegingen per dag x 365 dagen per jaar

<sup>6</sup> Klein et al. 2019: klein\_et\_al.\_2019\_methods\_for\_calculating\_the\_emissions\_of\_transport\_in\_nl\_tables\_v1.xlsx, <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/wegverkeer-emissiefactoren-euroklassen/16-09-2019>; tabel 3.29 en 3.17, lorry, RT1.

Voor de emissies van het verkeer voor de aan- en afvoer vanaf Van Gend en Loos is in AERIUS één rijroute gemodelleerd. Deze rijroute loopt van het voormalig gebouw van Van Gend en Loos naar de Houtveldweg, zie 4.1. Vanaf dit punt wordt dit verkeer geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld omdat het verkeer zich in hoeveelheid, snelheid, rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer<sup>7</sup>.

#### 4.2.2 Situatie 2020 activiteiten slijptreinen en freesttreinen in ambtshalve vergunning (exclusief goederentreinen)

In de Ambtshalve vergunning<sup>8</sup> zijn de volgende activiteiten met betrekking tot onderhoud aan de spoorstaven (slijptreinen en/of freesttreinen) opgenomen:

- Rangeerbewegingen slijptreinen
- Stationaire slijptreinen
- Hoofdmotor locomotief als generator voor compressoren en dustcollectoren
- Activiteiten van tankwagens met pomp
- Activiteiten van afvalcontainerwagens
- Activiteiten van tankwagens slijptreinen
- Vacuümwagens ten behoeve van leegzuigen stofcontainer
- Verkeersbewegingen vrachtwagens

Deze activiteiten zouden volgens de vergunning zes dagen per week (maandag t/m zaterdag) plaats kunnen vinden en daarnaast maximaal twaalf zondagen per jaar. Van elk van de activiteiten is de duur per dag in de vergunning opgenomen. Op basis hiervan is de emissie van elk van de activiteiten berekend. Een overzicht is terug te vinden in **tabel**.

Hierbij zijn de volgende aannames gedaan:

- Voor de slijptreinen is uitgegaan van treinen met een maximaal vermogen van 708 kW, gelijk aan het vermogen van de werkelijk ingezette Speno RR16 slijptrein<sup>9</sup>.
- Voor elk van de activiteiten is een deellast van 50% van het volle vermogen aangenomen, omdat de activiteiten grotendeels met een stationair draaiende motor plaatsvinden.
- Er is uitgegaan van een emissiefactor van 6,4 g/kWh<sup>10</sup> voor de slijptreinen overeenkomend met de emissienorm EPA CFR 40 Part 89 waaraan de werkelijk ingezette Speno RR16 slijptrein voldoet.
- Voor de verschillende onderhoudsvrachtwagens is een vermogen aangehouden van 350 kW, overeenkomend met het vermogen van een grote vrachtwagen, en een emissiefactor van 2,00 g/kWh horend bij de Euro 5 emissienorm.
- Voor de vier vrachtwagens genoemd in de ambtshalve vergunning (tankwagen met pomp, afvalcontainerwagen, tankwagens slijptreinen en vacuümwagens) is ervan uitgegaan dat ze elke dag (6 dagen per week + 12 zondagen) een verkeersbeweging heen en terug maken. Dit komt neer op **2592 vrachtwagenbewegingen** per jaar.
- De rijroute van de vrachtwagens loopt van de opstellocatie naar de Houtveldweg, zie 3.1. Vanaf dit punt wordt dit verkeer geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld omdat het

<sup>7</sup> Volgens vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State worden de gevolgen voor het milieu van het verkeer van en naar de inrichting (geluid-, trilling- en/of stofhinder) niet aan de inrichting toegerekend, indien dit verkeer kan worden geacht te zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Dit is het geval indien dit verkeer zich door zijn snelheid en rij- en stopgedrag niet onderscheidt van het overige verkeer dat zich op de betrokken weg kan bevinden (zie onder andere ABRS 17 april 2019, ECLI:NL:RVS:2019:1260).

<sup>8</sup> Bron: "Zaandam, RBS – Ambtshalve vergunning 20032020.docx"; ontvangen d.d. 23-04-2021 van ProRail.

<sup>9</sup> RR16MS9\_Rapport\_de\_livraison\_AVESCO.pdf, ontvangen d.d. 23-04-2021 van ProRail

<sup>10</sup> Final Rule for Control of Emissions of Air Pollution From Nonroad Diesel Engines

verkeer zich in hoeveelheid, snelheid, rij- en stopgedrag niet meer onderscheidt van het overige verkeer.

**Tabel 4.1. Overzicht van activiteiten binnen ambtshalve vergunning en bijbehorende kenmerken en emissies.**

| Activiteit                                                               | Vermogen (kW) | Deellast | Emissiefactor (g/kWh) | Minuten activiteit per dag | Uren per jaar | Emissie NO <sub>x</sub> per jaar (kg) |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|-----------------------|----------------------------|---------------|---------------------------------------|
| Rangeerbewegingen treinen                                                | 708           | 50%      | 6,4                   | 3*                         | 16,2          | 36,7                                  |
| Stationaire slijptreinen                                                 | 708           | 50%      | 6,4                   | 30                         | 324,0         | 734,1                                 |
| Hoofdmotor locomotief als generator voor compressoren en dustcollectoren | 708           | 50%      | 6,4                   | 180                        | 972,0         | 2202,2                                |
| Tankwagen met pomp                                                       | 350           | 50%      | 2,00                  | 10                         | 54,0          | 18,9                                  |
| Afvalcontainerwagen                                                      | 350           | 50%      | 2,00                  | 10                         | 54,0          | 18,9                                  |
| Tankwagen slijptreinen                                                   | 350           | 50%      | 2,00                  | 30                         | 162,0         | 56,7                                  |
| Vacuümwagen tbv leegzuigen stofcontainer                                 | 350           | 50%      | 2,00                  | 60                         | 324,0         | 113,4                                 |

\*Aangenomen dat dagelijks een traject van 1 kilometer met een gemiddelde snelheid van 20 km/u heen en weer wordt afgelegd.

### 4.2.3 Situatie 2020 inclusief goederentreinen in ambtshalve vergunning

Naast de activiteiten zoals beschreven in paragraaf 4.2.2 is er in de ambtshalve vergunning ook ruimte voor de inzet van een goederentrein bestaande uit één locomotief met 12 wagens. Deze goederentrein kan dagelijks worden ingezet waarbij de trein rangeert over een kort traject naar een locatie waar goederen worden overgeslagen op vrachtwagens. Voor de berekening is uitgegaan van een traject van 1 kilometer voor deze activiteit welke heen en terug wordt afgelegd. Daarnaast zijn 15 vrachtwagens per trein opgenomen in de vergunning.

Voor de emissieberekening van de goederentrein is uitgegaan van een lange dieseltrein met middelzware lading die 50% van de tijd volgeladen is (100% beladen heen, 0% beladen terug). Hiervoor is een gewicht aangehouden van 1029 ton en een emissiefactor van 0,19 gram NO<sub>x</sub> per tonkilometer<sup>11</sup>.

Dit resulteert in een emissie van **142,7 kg NO<sub>x</sub>/jaar**. Daarnaast zijn er **10.950 verkeersbewegingen**<sup>12</sup> zwaar vrachtverkeer. De overige inzet en emissies komen overeen met de situatie zoals beschreven onder paragraaf 4.2.3.

## 4.3 Rekenmodel

De stikstofdepositie als gevolg van het in te zetten materieel tijdens de (onderhouds-)werkzaamheden is berekend met het verspreidingsmodel AERIUS Calculator, versie 2020.

Voor de emissies als gevolg van het in te zetten materieel is in AERIUS een vlakbron ter plaatse van het emplacement opgenomen, zie figuur 4.1. Deze vlakbron bevat de gesommeerde emissies van de treinen en werktuigen die tijdens de activiteiten worden ingezet.

<sup>11</sup> CE Delft STREAM Goederenvervoer 2020 - Emissies van modaliteiten in het goederenvervoer: TTW emissie dieseltrein lang: 0,19 g/tonkm; laadcapaciteit 2.058 ton.

<sup>12</sup> 15 vrachtwagens x 2 verkeersbewegingen per dag x 365 dagen per jaar.

Voor de verschillende berekeningen zijn de bijbehorende aantallen vrachtwagens die gebruikt worden voor aan- en afvoer van goederen, als aantal ingevoerd in AERIUS. Voor de bepaling van de NO<sub>x</sub>- en NH<sub>3</sub>-emissie wordt daarmee automatisch gebruik gemaakt van de emissiefactoren zoals deze in AERIUS opgenomen zijn (zie factsheet AERIUS “Wegverkeer - emissiefactoren standaard”)<sup>13</sup>.

De invoerparameters voor de stationair draaiende vrachtwagens voor uitstoothoogte (4 meter), spreiding (4 meter) en warmte-inhoud (0 MW) sluiten aan bij de standaard voor mobiele werktuigen in AERIUS Calculator.

De invoerparameters voor uitstoothoogte (5 meter), spreiding (3 meter) en warmte-inhoud (0,2 MW) voor zowel de slijp-, frees- en goederentreinen op het emplacement sluiten aan bij de standaard voor railverkeer emplacement in AERIUS Calculator. Voor de rangeeractiviteiten en het railverkeer van de goederentreinen is aangesloten bij de invoerparameters voor uitstoothoogte (5 meter), spreiding (5 meter) en warmte-inhoud (0,2 MW) voor railverkeer – spoorweg binnen AERIUS.

---

<sup>13</sup> <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/wegverkeer-emissiefactoren-standaard/15-10-2020>

## 5 Resultaten

Ten opzichte van de vergunde situatie uit 2003 zijn voor de ambtshalve vergunde situatie toenames van stikstofdepositie > 0,005 mol N/ha/jr berekend voor 13 Natura 2000-gebieden. De hoogste toename bedraagt 0,34 mol N/ha/jr op Polder Westzaan op enkele hexagonen welke direct tegen de stedelijke bebouwing van Zaandam aanliggen. In tabel 5.1 is de maximale depositie per Natura 2000-gebied weergegeven. De rekenresultaten uit AERIUS Calculator zijn opgenomen in bijlage 1.

### 5.1. Samenvatting resultaten Aeriusberekening

| Natura 2000-gebied                             | Maximale toename depositie in mol N/ha/jr |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Polder Westzaan                                | 0,34                                      |
| Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske | 0,12                                      |
| Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder           | 0,09                                      |
| Kennemerland-Zuid                              | 0,02                                      |
| Noordhollands Duinreservaat                    | 0,02                                      |
| Eilandspolder                                  | 0,01                                      |
| Naardermeer                                    | 0,01                                      |
| Schoorlse Duinen                               | 0,01                                      |
| Oostelijke Vechtplassen                        | 0,01                                      |
| Botshol                                        | 0,01                                      |
| Zwanenwater & Pettemerduinen                   | 0,01                                      |
| Duinen Den Helder-Callantsoog                  | 0,01                                      |
| Meijendel & Berkheide                          | 0,01                                      |

In totaal is berekend dat voor 82 habitattypen of zoekgebieden voor habitattypen sprake is van een depositie groter dan 0,00 mol/ha/jr als gevolg van het ambtshalve vergunde gebruik van het emplacement. Dit betreft een oppervlakte van totaal 4.742 hectares. Op ongeveer 17 hectare is sprake van een depositietoename groter dan 0,05 mol N/ha/jr. Daarvan behoort ruim 16,7 hectare tot H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) of zoekgebied daarvoor.

## 6 Ecologische beoordeling stikstofdepositie

In dit hoofdstuk worden de effecten van stikstofdepositiebijdrage als gevolg van de toename van het ambtshalve vergunde gebruik (2020) ten opzichte van de referentiesituatie (2003) van het rangeeremplacement in Zaandam van ProRail op de Natura 2000-instandhoudingsdoelen beschreven en beoordeeld.

### 6.1 Algemeen

Stikstof is een belangrijke nutriënt in ecosystemen, maar een teveel kan leiden tot schade door eutrofiering en verzuring. De extra aanvoer van stikstof kan vooral bedreigend zijn voor voedselarme habitattypen. Door de verrijking kan de vegetatie verruigen en kunnen kenmerkende soorten van schrale milieus verdwijnen. Daarnaast kan depositie van stikstof leiden tot een daling van de bodem-pH. Door deze verzuring verdwijnen gevoelige soorten en neemt de soortenrijkdom en kwaliteit van verzuringsgevoelige habitattypen af. Stikstofdepositie kan bovendien effecten hebben via de voedselketen, bijvoorbeeld vanwege de invloed op de kwaliteit van prooidieren.

Bij een ecologische effectbeoordeling staat de kritische depositiewaarde (KDW) centraal alsook de instandhoudingsdoelen, de kwaliteit en sturende factoren van de habitattypen en/of soorten. Onderstaande zijn deze verschillende aspecten en uitgangspunten voor de effectbeoordeling toegelicht.

#### 6.1.1 Kritische depositiewaarde (KDW)

Onder de KDW, vastgesteld door Van Dobben et. al (2012) op basis van meest recente beschikbaar wetenschappelijk onderzoek, wordt bedoeld:

*De grens waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische depositie.*

Een kritisch depositieniveau is gedefinieerd als de maximaal toelaatbare hoeveelheid atmosferische depositie waarbij, volgens de huidige wetenschappelijke kennis, negatieve effecten op de structuur en de functies van ecosystemen niet voor komen (Compendium voor de leefomgeving)<sup>14</sup>. Wanneer de atmosferische depositie hoger is dan de KDW van het habitatype bestaat er een risico op een significant negatief effect, waardoor het instandhoudingsdoel voor een habitatype (in termen van kwaliteit en oppervlakte) niet duurzaam kan worden gerealiseerd. Hoe hoger de overschrijding van het kritische niveau en hoe langduriger die overschrijding, hoe groter het risico op ongewenste effecten op een habitatype en de biodiversiteit in het algemeen. De kwaliteit van een habitatype wordt bepaald door het voorkomen van kenmerkende planten- en diersoorten en de gemeenschappen waar ze toe behoren.

De KDW verschilt per habitatype. Hiervoor is een indeling gemaakt van uiterst gevoelig, zeer gevoelig, gevoelig en matig gevoelig. In het overzicht hierna zijn de klassen weergegeven, alsook voorbeelden van habitattypen die daarbinnen vallen (tabel 4-1). De KDW is in Van Dobben et. al (2012) primair uitgedrukt in (hele) kilogrammen stikstof per hectare per jaar. Vermelding van gewichtshoeveelheden kleiner dan hele kilogrammen wordt (vanuit geclaimde nauwkeurigheid) niet verantwoord geacht. Vaak wordt ook gebruik gemaakt van mol-eenheid; de kilogrammen stikstof zijn dan rekenkundig omgezet in aantal mol (1 kg N = 71,43 mol N). Door deze omzetting zijn getallen met decimalen ontstaan die een schijn van grotere

<sup>14</sup> Compendium voor de leefomgeving-vermesting en verzuring: oorzaken en effecten: <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0178-vermesting-en-verzuring-oorzaken-en-effecten>.

nauwkeurigheid geven. Maar de effecten worden natuurlijk bepaald door wat er voor de komma gebeurt, achter de komma is alleen schijnzekerheid te vinden.

Bij de beschrijving van overschrijding van de KDW worden de termen matige en sterke overbelasting gehanteerd. Matige overbelasting betreft een overschrijding van de KDW van meer dan 70 mol N/ha/j (ca. 1 kg N/ha/j) tot 2x de KDW, bij sterke overbelasting is sprake van een totale stikstofdepositie van meer dan 2x de KDW.

**Tabel 6-1: Indeling van gevoeligheidsklassen voor habitattypen en tijdspad voor daadwerkelijk areaalverlies van een habitatype als gevolg van kwaliteitsverlies door stikstofdepositie (bron: Royal HaskoningDHV, 2019<sup>15</sup>).**

| Gevoeligheidsklasse | KDW (mol N/ha/j) | Kg       | Habitattypen (voorbeelden)                                                                                                                                                    | Tijdspad daadwerkelijk verlies habitatype |
|---------------------|------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Uiterst gevoelig    | <1000            | 6-15 kg  | Zwakgebufferde en zure vennen, zandverstuivingen, heischrale graslanden, actieve hoogvenen                                                                                    | 10 jaar                                   |
| Zeer gevoelig       | 1000-1500        | 15-21 kg | Droge en vochtige heidetypen, jeneverbesstruwelen, oude eikenbossen, blauwgraslanden, kalkmoerassen pioniervegetaties, beuken-eikenbossen, stroomdal- en glanshaverhooilanden | 12,5 jaar                                 |
| Gevoelig            | 1500-2000        | 21-28 kg | Beekbegeleidende bossen                                                                                                                                                       | 15 jaar                                   |
| Matig gevoelig      | >2000            | > 28 kg  | Beken en rivieren met waterplanten, meren met krabbenscheer, essen-iepenbossen, kranswierwateren                                                                              | 20 jaar                                   |

### 6.1.2 Huidige achtergronddepositie, overschrijding van de KDW en trend

In de meeste habitattypen functioneert een stikstofkringloop, waarin jaarlijks grotere hoeveelheden stikstof circuleren, veelal duizenden kilo's per ha. Onverstoorde, natuurlijke achtergronddeposities liggen in de orde van 1 – 5 kg stikstof per ha per jaar (Stuyfzand 1993; Asman et al. 1998; Galloway et al. 2004 in: Kooijman et al, 2009), overeenkomend met afgerond 70 – 350 mol N/ha/j. In deze stikstofkringlopen gaat dus veel meer stikstof om dan er onder natuurlijke omstandigheden van buitenaf door depositie bijkomt.

Er is in Nederland sprake van een veel grotere depositie dan de natuurlijke achtergronddepositie. Door de emissie van stikstof door menselijke activiteiten is de achtergronddepositie aanzienlijk hoger geworden. Deze achtergronddepositie ligt in Nederland grofweg tussen de 1000 en 3500 mol N/ha/j met grote regionale verschillen. Daarmee is deze stikstofdepositie nog altijd beduidend kleiner dan de stikstofkringloop, maar wel veel groter dan de natuurlijke depositie.

In open terreinen en langs de kust is de achtergronddepositie over het algemeen het laagst. Dit komt enerzijds door zeewind met relatief weinig stikstof en anderzijds door grotere invang van stikstof bij bos dan in open kale terreinen (de globale verschillen in invang zijn: open water/lage vegetatie/bos 1x / 2x / 4x; H. van Dobben & A. van Hinsberg, 2008<sup>16</sup>).

De achtergronddepositie wordt weergegeven als een gemiddelde over meerdere jaren. Uit het rapport dat hoort bij de berekeningen van de achtergronddepositie blijkt dat meteorologische fluctuaties variaties in

<sup>15</sup> Methodiek compensatie berekening in relatie tot stikstofdepositie. Uitgewerkt op basis van MVII. Royal HaskoningDHV, 27 januari 2019. Update deskundigen sessies eind 2019.

<sup>16</sup> H. van Dobben & A. van Hinsberg, 2008. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1654.

jaargemiddelde concentraties en deposities geven van 5 tot 10 procent<sup>17</sup>. Dit betekent dat bij een achtergronddepositie tussen de 1000 - 3500 mol N/ha/j een fluctuatie optreedt van ordegrootte 50 en 350 mol N/ha/j tussen de verschillende jaren.

De trend in stikstofdepositie is sinds 1990 dalend van gemiddeld 2600 mol N/ha/j naar gemiddeld 1600 mol N/ha/j (RIVM 2018; vermestende stikstofdepositie per hectare). De afgelopen jaren is geen sprake meer van verdere daling. Ondanks deze daling is zeker ter hoogte van zeer gevoelige habitattypen op regionaal niveau nog steeds sprake van een soms forse overschrijding van de KDW.

Ook bij achtergronddepositie ruim boven de KDW blijkt het mogelijk dat verschillende habitattypen duurzaam in stand blijven indien andere factoren als hydrologie en beheer op orde zijn. Dit geeft duidelijk aan dat de KDW geen absolute grens is waarboven duurzame instandhouding niet mogelijk is.

De huidige concentraties stikstof in Nederland zijn zodanig dat directe toxische schade aan planten (bijna) niet meer voorkomt. Dit effectmechanisme speelt daarom in Nederland ten aanzien van atmosferische depositie van stikstof geen rol (Smits en Bal, 2014).

### 6.1.3 Instandhoudingsdoelen

De instandhoudingsdoelstellingen uit de aanwijzingsbesluiten van de Natura 2000-gebieden vormen het toetsingskader. De doelen zijn gericht op areaal en kwaliteit en bij soorten ook op aantallen waarvoor een behouds-, uitbreidings-, of verbeteropgave geldt. De staat van instandhouding is gunstig als de trend vanaf het moment van aanwijzing neutraal of positief is en/of dat de gestelde aantallen bijvoorbeeld broedvogels en of overwinterende vogels worden gehaald.

Voor de bepaling van het voorkomen van habitattypen, soorten en bijbehorend leefgebied binnen het Natura 2000-gebied wordt gebruik gemaakt van de meest actuele informatie uit (ontwerp)beheerplannen, de PAS gebiedsanalyses en de actuele vigerende habitattypen- en leefgebiedenkaarten.

Voor zowel de habitattypen als leefgebieden zijn zoekgebieden (afgekort in tabellen als ZG) aangegeven op de habitattypen- en leefgebiedenkaart. Met de zoekgebieden zijn conform het Methodiekdocument kartering habitattypen Natura 2000 (Projectgroep habitatkartering, 2012) locaties aangegeven waar de aanwezigheid van een habitatype en/of leefgebied niet met zekerheid door middel van kartering is vastgesteld maar dat deze met een bepaalde mate van zekerheid aanwezig is.

### 6.1.4 Habitattypen

Bij de effectbeoordeling van habitattypen wordt alleen gekeken naar die locaties waar sprake is van een stikstofdepositietoename in een situatie van een (naderende) overschrijding<sup>18</sup> van de kritische depositiewaarde (achtergronddepositie + projectbijdrage > KDW). Vegetaties zijn namelijk gebonden aan een standplaats. De locaties van een habitatype waar geen sprake is van toename van de stikstofdepositie (boven de rekengrens van 0,005 molN/ha/jr) zijn niet betrokken in de effectbeoordeling.

<sup>17</sup> RIVM, 2015. Grootchalige concentratie- en depositiekaarten Nederland Rapportage 2015.

<sup>18</sup> Er wordt rekening gehouden met 70 mol (circa 100 gram) onder de KDW.

## 6.2 Ecologische effectbeoordeling van geringe stikstofdepositie

### 6.2.1 Inleiding en kader

Voor stikstofdepositie geldt dat het deels accumuleert in het systeem en dat ook relatief beperkte hoeveelheden die gedurende lange tijd neerslaan kunnen leiden tot een hogere stikstofbeschikbaarheid met effecten daarvan op de vegetatie. Een ecologische verandering is over het algemeen pas waarneembaar als een voldoende grote hoeveelheid gedurende meerdere jaren (langdurig) neerslaat en accumuleert in het systeem. De vraag voor een toetsing is daarom wat een merkbare hoeveelheid stikstofdepositie is (zie ook 2.4). Wanneer sprake is van een dusdanig geringe stikstofdepositie dat deze niet tot merkbaar kwaliteitsverlies leidt, is geen verdergaande en uitgebreide ecologische beoordeling nodig.

Met een geringe stikstofdepositie wordt voor deze toetsing een depositie van  $< 0,05$  mol N/ha/jr bedoeld. Onderstaande argumentatie is waarschijnlijk bruikbaar voor deposities tot minimaal enkele molen N/ha/jr, maar gezien de lopende discussies daaromtrent in dit geval beperkt tot  $0,05$  mol N/ha/jr.

### 6.2.2 Relatie tussen de stikstofbron en stikstofdepositie

Elke nieuwe emissie van stikstof kan leiden tot een toename van de totale hoeveelheid stikstofdepositie. Er is daarom geen enkele twijfel dat het toevoegen van emissiebronnen zal leiden tot hogere deposities. In het kader van de toetsing van een emissiebron aan de Wnb is van belang in hoeverre de door die bron veroorzaakte depositie significant negatieve effecten kan veroorzaken. In 2.4 is vastgesteld dat daarvoor een merkbaar effect op moet treden. Het gebruik van Acrius calculator is een geaccepteerd instrument voor het berekenen van de depositie als gevolg van de nieuwe emissie. Er zit echter een ondergrens aan de betrouwbaarheid van Acrius, zeker als het gaat om lage bijdrages in combinatie met een zeer lage beoordelingsdrempel (rapport van Hordijk 2020). Die onbetrouwbaarheid is al langer bekend en daarom zijn eerder al drempelwaarden van 1 en  $0,05$  mol N/ha/jr gehanteerd in Nederland. Mede in verband met de modelonzekerheden worden in de ons omringende landen veel hogere drempelwaarden gehanteerd.

### 6.2.3 Achtergrond stikstofcyclus in relatie tot geringe deposities

Bij het functioneren van het spooreplacement is vooral sprake van uitstoot van  $\text{NO}_x$ , wat na depositie in de vorm van opgelost nitraat in het bodemmilieu terecht komt. In droge terrestrische systemen spoelt stikstof bijna altijd uit in de vorm van nitraat. Een deel van de stikstof zal daardoor uit de wortelzone verdwijnen, voordat deze vastgelegd wordt (en later weer ter beschikking kan komen voor de plant) of direct opgenomen wordt door de planten. Buiten het groeiseizoen nemen planten relatief weinig voedingsstoffen op uit de bodem. In het najaar en de winter zal daarom een groter deel van de depositie uit de wortelzone verdwijnen dan in het voorjaar en de zomer. In specifieke gevallen (drogere omstandigheden in zandgronden) mag aangenomen worden dat een deel van de depositie (tot meer dan 50%) weer uit het systeem verdwijnt voordat het opgenomen wordt door planten (Schoumans et al., 2008, RIVM, 2007).

Om een beeld te krijgen van een feitelijke bijdrage en de invloed van stikstofdepositie op de concurrentiepositie van plantensoorten is hieronder een illustratieve berekening opgenomen voor een depositietoename van een tot een honderdste mol N  $\text{ha}^{-1}$  (tabel 6-2).

**Tabel 6.2: De bijdrage van 0,1 en 0,01 mol N/ha is omgerekend van hectare naar plantniveau.**

| Per ha                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,10 mol = 1,4 gram N          | 0,01 mol N = 0,14 gram N             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| Per m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                         | 0,00001 mol = 0,00014 gram     | 0,000001 mol = 0,000014 gram         |
| Per plant in een kruid- en graslandvegetatie (10cm x 10cm)                                                                                                                                                                                                 | 0,0000001 mol - 0,0000014 gram | 0,00000001 mol N = 0,00000014 gram N |
| Ter vergelijking: 0,01 mol (0,14 gram) is vergelijkbaar met ongeveer alle stikstof uit een halve ganzenkeutel verspreid over een hectare. Bij kleine planten met een wortelstelsel van 10 x 10 cm komt dit overeen met 0,00000014 gram stikstof per plant. |                                |                                      |

De omvang van een bijdrage van enkele honderdsten molen is te beperkt om ecologische doorwerking te hebben op standplaatsniveau. Op basis van voorheen genoemde aspecten ten aanzien van stikstofdepositie kan daarom het volgende gesteld worden:

- De omvang van een bijdrage van minder dan 0,05 mol N/ha/j is in vergelijking met de totale achtergronddepositie en een natuurlijke fluctuatie van 5-10% in achtergronddepositie, d.w.z. 75-150 mol N/ha/j bij een achtergronddepositie van 1500 mol N/ha/j niet meetbaar of merkbaar herleidbaar tot een specifieke bron;
- De omvang van een bijdrage van enkele honderdsten mol is in vergelijking met de totale stikstofkringloop van natuurlijke habitats met een biomassaproductie van tientallen kg N/ha/jr te verwaarlozen. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof, dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie zoals via grond- en oppervlaktewater, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organische materiaal en natuurlijke bemesting;
- Een depositie van maximaal 0,05 mol N ha/jr komt overeen met ordegrootte 0,002% van de jaarlijks gebruikte hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie (wat niet het geval is, bijvoorbeeld door uitspoeling), zal dit niet leiden tot meetbare of merkbare verandering in groeisnelheid van individuele planten of biomassa leiden en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie. Zo blijkt bijvoorbeeld ook uit gecontroleerde experimenten waarin gezocht wordt naar dosis-effect relaties. Daar zijn effecten pas merkbaar bij toenames in de ordegrootte van 0,5 kg (35 mol) of meer.
- Een beperkte bijdrage van enkele honderdsten dermate gering is dat:
  - er geen waarneembare verandering optreedt van de standplaats;
  - er geen sprake is van een ecologische doorwerking op plantniveau;
  - er dan ook geen sprake is van doorwerking in de kwaliteit van het habitatype;
  - er dan ook geen sprake is van negatieve gevolgen (zeker niet significant) op de instandhoudingsdoelen van het habitatype (behoud of verbetering kwaliteit) voor het Natura 2000-gebied;
  - en dan ook geen sprake is van verlies van areaal van het habitatype als gevolg van stikstofdepositiebijdrage.

Gekeken naar het tijdsaspect kunnen ook kleine hoeveelheden bij een langdurige bijdrage door accumulatie in het systeem gevolgen hebben. Een ecologische verandering is vaak pas waarneembaar als een aanzienlijke hoeveelheid gedurende meerdere jaren (langdurig) accumuleert in het systeem. Indien sprake zou zijn van een blijvende relevante bijdrage duurt het optreden van ecologische effecten in de vorm van kwaliteitsverlies en uiteindelijk verlies van areaal een lange tijd. Dit speelt zich af in tientallen jaren (zie tabel 4-1), zonder hierbij rekening te houden met het huidige reguliere beheer om de habitattypen in stand te houden waardoor er veelal afvoer van stikstof plaatsvindt. Iets dat in veel gevallen essentieel is (de sturende factor), omdat het vaak half-natuurlijke vegetaties betreft (dat wil zeggen vegetaties die alléén duurzaam in ruimte en tijd voorkomen als gevolg van menselijk landgebruik, óf regelmatig terugkerende natuurlijke dynamiek). Een zeer beperkte bijdrage van <0,05 mol N/ha/j zal onder dergelijke omstandigheden niet

accumuleren omdat het regulier beheer voor een herstart zorgt en daardoor zal een zeer kleine extra depositie dus geen ecologische doorwerking hebben.

### Conclusie

Wanneer geen sprake is van een merkbare en langdurige stikstofdepositiebijdrage kan eenvoudigweg geen sprake zijn van ecologische doorwerking en is er geen sprake van conflicten met het duurzaam behalen van geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen.

Er is voor kleine deposities van  $< 0,05$  mol N/ha/jr daarom geen uitgebreide ecologische beoordeling nodig omdat er geen ecologische argumenten zijn die kansen geven op significant negatieve effecten.

## 6.3 Ecologische beoordeling

Op ongeveer 17 hectares habitattypen en zoekgebieden daarvoor treedt als gevolg van de toename van het vergunde gebruik van het rangeerterrein een depositie op boven de  $0,05$  mol N/ha/jr met een maximum van  $0,34$  mol N ha/jr.

Onderstaand zullen de betreffende habitattypen per relevant Natura 2000-gebied nader besproken worden.

### 6.3.1 Natura 2000-gebied Polder Westzaan

De totale oppervlakte van het Natura 2000-gebied Polder Westzaan bedraagt 1.054 ha. Het gebied is aangewezen voor de volgende stikstofgevoelige habitattypen: H7140B, Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden), H91D0, Hoogveenbossen en H4010B, Vochtige heiden (laagveengebied). De in dit gebied aangewezen Habitatrichtlijnsoorten Noordse woelmuis, kleine modderkruiper en meervleermuis zijn niet afhankelijk van stikstofgevoelig leefgebied en zullen niet beoordeeld worden.

Uit de Aeriusberekening blijkt de volgende depositie:

| Habitatype code | Habitatype naam                             | KDW  | Maximale depositiebijdrage (mol/ha/jaar) | Hectares met depositie | Kwaliteit |
|-----------------|---------------------------------------------|------|------------------------------------------|------------------------|-----------|
| H7140B          | Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) | 714  | 0.34                                     | 14,7 (100%)            | 61% goed  |
| ZGH7140B        | Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) | 714  | 0.06                                     | 0,1 (100%)             | 39% matig |
|                 |                                             |      |                                          | 0,1 ( $< 1\%$ )        | 87% goed  |
| H91D0           | Hoogveenbossen                              | 1786 | 0.05                                     |                        | 13% matig |
| H4010B          | Vochtige heiden (laagveengebied)            | 786  | 0.04                                     | 0,1 (20%)              | Goed      |

Polder Westzaan kenmerkt zich door de aanwezigheid van brak laagveen. Dit is een ecosysteem uit de tijd dat de Zuiderzee nog regelmatig het Noord-Hollandse veenweidegebied overstroomde. Ook werd af en toe brak water ingelaten in het boezemstelsel van de polders. Zo is door de zee en door menselijk ingrijpen een gebied ontstaan dat overgangen laat zien, zowel ecologisch als historisch, tussen zoete en zoute milieus. Dat maakt dit gebied uniek in Nederland en Europa en daarom is het gebied aangewezen als Natura 2000-gebied voor onder andere brakke rietuigten, veenmosrietlanden en brakke graslanden.

De Polder Westzaan bezit hoge stikstof-, fosfaat- en sulfaatgehalten en extreem hoge sulfide gehalten (KIWA 2007). De hoge P- en N gehalten worden mede veroorzaakt door kwel van grondwater in de polders en droogmakerijen. Dit uitgeslagen grondwater wordt door inlaat van oppervlaktewater naar polder Westzaan aangevoerd. Ook mestaanwending in de polder zelf – en in de daarbuiten gelegen polders – draagt sterk bij aan de nutriëntenbelasting. Daarnaast treedt ook sterke interne eutrofiëring op onder invloed van mineralisatie in de veenbodems (peilverlaging in bemeste veengraslanden) en onder invloed van hoge sulfaatgehalten in het oppervlaktewater (door reductie van sulfaat wordt fosfaat gemobiliseerd dat aan ijzer gebonden is). De hoge sulfaatgehalten hangen samen met oxidatie van pyriet door beluchting van bodems en door uitspoeling van nitraat naar het ondiepe grondwater in bemeste percelen.

Het beheer van de habitattypen vindt in de regel plaats door Staatsbosbeheer (of haar pachters). Een adequaat uitgevoerd regulier beheer zal – ook bij lage stikstofdepositie – niet kunnen voorkomen dat de vegetatie door voortschrijdende successie uiteindelijk veroudert of verandert. De huidige locaties van de habitattypen zijn daardoor zowel in ruimte als tijd aan veranderingen onderhevig.

#### **H7140B Veenmosrietlanden**

Veenmosrietlanden ontstaan door maaibeheer uit verschillende successiestadia. Voor het ontstaan van jonge stadia is vooral een goede waterkwaliteit van belang. Veenmosrietlanden komen verspreid in de Polder Westzaan voor, nog het meest in rietzomen die zich langs de percelen hebben ontwikkeld. Vegetatietypen die tot dit habitatype worden gerekend behoren tot de associatie van Veenmosrietland (Pallavicinio-Sphagnetum). Vanwege de langdurige invloed van brak water komen in de Polder Westzaan nog relatief gunstige omstandigheden voor brakke vormen van de habitattypen H7140B Veenmosrietland voor. De meest bijzondere vegetatietypen – in internationaal opzicht zijn veenmosrietlanden met Ruwe bies (*Schoenoplectus tabernaemontani*). Deze zgn. veenmosbiezenlanden zijn kenmerkend voor verlanding in zwak brak water en zijn oorspronkelijk ontstaan uit drijvende matten van Ruwe bies. Er is van dit brakke type nog een oppervlak van 1 ha aanwezig, voornamelijk in het Westzijderveld en het Guisveld (Van 't Veer et al., 2009). In de Reef zijn oppervlakten verdwenen door gebrek aan goed beheer. De invloed van brak water is mogelijk in het verleden positief van invloed geweest op de snelle vorming van H7140B veenmosrietlanden. Inmiddels is het oppervlaktewater verzoet, waarvan de zoetste delen in het noordelijk deel van het Guisveld worden aangetroffen.

Het oppervlakte goed ontwikkeld H7140B Veenmosrietland is tussen 1996 en 2003 afgenomen volgens de gebiedsanalyse (2017). De voornaamste oorzaak is het staken van beheer. Jonge stadia (zeer natte veenmosrietlanden met een slappe kragge) van het veenmosrietland zijn zeldzaam in Polder Westzaan. Voor de instandhouding van dit habitatype is aanwas vanuit jonge stadia noodzakelijk. Als gevolg van de slechte waterkwaliteit en onvoldoende beheer is er te weinig aanwas. De trend voor dit habitatype is daar stabiel/positief in Guisveld maar negatief in de overige gebiedsdelen. De rol van stikstofdepositie bij de huidige kwaliteit en trend is ondergeschikt omdat te eutroof water en onvoldoende beheer de voornaamste sturende factoren zijn die tot de huidige kwaliteit en trend geleid hebben. Een maximale stikstofdepositie van 0,34 mol N/ha/jr, maar in het grootste deel van het gebied veel minder, geven geen merkbare of meetbare effecten op het areaal of de kwaliteit van dit habitatype.

#### **Conclusie H7140B Veenmosrietlanden**

Het projecteffect van het rangeerterrein van ProRail in Zaandam heeft geen significant negatieve gevolgen voor H7140B Veenmosrietlanden en de bijbehorende instandhoudingsdoelen (behoud oppervlakte en kwaliteit).

#### **H91D0 Hoogveenbos**

Het oppervlak aan Hoogveenbos H91D0 heeft zich in de polder Westzaan sinds 1983 uitgebreid, mede door het staken van het maaibeheer in veenmosrietlanden. De KDW voor H91D0 Hoogveenbos wordt op

de locaties waar dit habitattype aanwezig is nergens noemenswaardig overschreden. In de gebiedsanalyse wordt een overbelasting op 1% van het areaal weergegeven.

#### *Conclusie H91D0 Hoogveenbos*

Het projecteffect van het rangeerterrein van ProRail in Zaandam heeft geen significant negatieve gevolgen voor **H91D0 Hoogveenbos** en de bijbehorende instandhoudingsdoelen (behoud oppervlakte en kwaliteit).

#### **H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)**

De stikstofdepositie is minder dan 0,05 mol N/ha/jr en is generiek beoordeeld in 6.2.

### **6.3.2 Natura 2000-gebied IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske**

De totale oppervlakte van het Natura 2000-gebied IJperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske bedraagt 2.880 ha. Het gebied is aangewezen voor de volgende stikstofgevoelige habitattypen: H3140 Kranswierwateren, H7140B, Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden), H4010B, Vochtige heiden (laagveengebied) en H91D0, Hoogveenbossen.

Het gebied is ook aangewezen voor H6430B Voedselrijke zoomvormende ruigten van het laagland. Dit habitattype wordt niet gevoelig geacht voor stikstofdepositiedepositie ( $KDW > 2400$  mol) en is daarom niet behandeld.

Op H3140 Kranswierwateren en H91D0 Hoogveenbossen is geen sprake van een overbelaste situatie en zullen daarom niet beoordeeld worden.

Voor de soorten die voor een klein (visdief, bruine kiekendief) of groter (grutto, kempfaan, watersnip) deel afhankelijk zijn van een stikstofgevoelig leefgebied, zijn volgens de gebiedsanalyse (2017) in dit Natura 2000 gebied geen effecten van stikstofdepositie te verwachten. Op het leefgebied van kempfaan, grutto en watersnip treedt lokaal een geringe overschrijding van de KDW op, maar dit is alleen langs de randen van het gebied of rondom veenbossen, wat om andere redenen al geen geschikt leefgebied is. Tevens is het oppervlak potentieel leefgebied waarop de overschrijding plaatsvindt zeer gering. Op basis hiervan is geen verdere beoordeling van leefgebieden gedaan.

Uit de Aeriusberekening blijkt de volgende depositie:

| Habitattype code | Habitattype naam                            | KDW | Maximale depositiebijdrage (mol/ha/jaar) | Hectares met depositie | Kwaliteit             |
|------------------|---------------------------------------------|-----|------------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| H7140B           | Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) | 714 | 0.12                                     | 54,2                   | 59% goed<br>41% matig |
| ZGH7140B         | Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) | 714 | 0.08                                     | 1,1                    |                       |
| H4010B           | Vochtige heiden (laagveengebied)            | 786 | 0.08                                     | 0,7                    | 80% goed<br>20% matig |

Het IJperveld, Oostzanerveld en Varkensland vormen tezamen het grootste uitgeveende laagveencomplex ten noorden van Amsterdam. In het huidige karakter van het gebied wordt de langdurige invloed van brak water weerspiegeld, die echter in de laatste eeuw sterk verminderd is. Het gebied heeft een sterk door de mens gereguleerde waterhuishouding in een voormalig, nu sterk ingeklonken en laaggelegen hoogveengebied, waarbij – om verdroging te voorkomen - voedselrijk en gebiedsvreemd water wordt ingelaten.

De veenterreinen zijn van internationale betekenis vanwege het voorkomen van de Noordse woelmuis, veenmosbegroeiingen met gewone dophei en een naar verhouding grote oppervlakte aan overgangs- en trilvenen. Het is een belangrijk broedgebied voor broedvogels van rietmoerassen met veel waterriet en wat overjarig riet (roerdomp, bruine kiekendief, snor, rietzanger) en broedvogels van natte graslanden (kemphaan, watersnip) met kale, hoge, plekken langs oevers (visdief).

Het gehele Natura 2000-gebied is een infiltratiegebied dat zeer sterk wordt beïnvloed door inlaat van oppervlaktewater uit de Waterlandse boezem. Dit boezemwater bestaat uit ingelaten zoet water uit het IJsselmeer (Rijnwaterkwaliteit) en uitgeslagen water van de droogmakerijen (licht brak, rijk aan fosfaat en stikstof). Volgens de gebiedsanalyse (2017) blijkt uit de KRW-analyse dat in de Waterlandse Boezem stikstof en fosfaat de belangrijkste normoverschrijdende stoffen zijn, die de (ecologische) kwaliteit negatief beïnvloeden. De fosfaat- en stikstofconcentraties in het oppervlaktewater van het N2000-gebied zijn hoog in vergelijking met andere laagveengebieden in Nederland. In veel sloten is de concentratie stikstof en fosfaat hoger dan het ingelaten water, wat duidt op (soms sterke) interne eutrofiëring.

Door de indirecte invloed van brak water uit het Noordzeekanaal, en deels ook uit de droogmakerijen, is het chloridegehalte in het IJperveld en het Varkensland verhoogd (waarden 500-700 mg Cl/l, met uitschieters tot 1000 mg Cl/l). Het water in de onderbemalingen kan een chloridegehalte van 800-1400 mg Cl/l bezitten. Hogere chloridewaarden zijn een oorspronkelijk gebiedseigen kenmerk van het IJperveld en Varkensland en van belang voor de instandhouding van brakke typen van de habitattypen H7140B en H6430B.

De meeste petgaten die in het verleden zijn uitgegraven dateren uit periode 1800-1945 en zijn inmiddels geheel verland. Het oppervlak aan ondiep water dat kan verlanden is hierdoor zeer sterk afgenomen. Uit vegetatiekarteringen in de periode 1984- 1987 kan volgens de gebiedsanalyse (2017) worden opgemaakt dat in 2009 zo'n 20% van het oorspronkelijke veenmosrietland in het IJperveld en Oostzanerveld is omgevormd tot ruigten, voedselrijke rietlanden of grasland.

Tussen 1945 en 1997 werden er geen nieuwe petgaten meer gegraven. Vanaf begin 1998 zijn in het IJperveld meer dan 70 kleine, dichtgegroeide petgaten weer open gegraven tbv natuurherstel.

In het IJperveld zijn Hoogveenbossen (H91D0) ontstaan in veenmosrietlanden waar het beheer is gestaakt. Kwalitatief gezien zijn de best ontwikkelde hoogveenbossen ontstaan op plekken waar zich vroeger diepe petgaten met veenmosgroei bevonden.

#### **H4010B Vochtige heiden (laagveen gebied)**

Vochtige laagveenheiden zijn beperkt tot enkele locaties in het IJperveld en het Oostzanerveld. Het betreft vooral kleine locaties met heide, die deels ook onderdeel kunnen zijn van grotere oppervlakten veenmosrietland. De best ontwikkelde locaties komen voor in het centrale deel van het IJperveld, hier is ook nog een locatie met brakke laagveenheide bekend (Ossenwei: dopheidevegetatie met ruwe bies).

Voor het realiseren van de gewenste verlandingsreeks, met een ontwikkeling tot vochtige laagveenheide, zijn in de kragge voedselarme, tot matig voedselrijke milieucondities nodig en een goede waterkwaliteit. De ontwikkeltijd van vochtige heiden via verlanding uit open water, wordt conform de gebiedsanalyse op minimaal 50 tot 100 jaar geschat. Voor de Vochtige laagveenheiden (H4010B) geldt dat alle successiestadia van laagveenverlanding in ruimte en tijd vertegenwoordigd dienen te zijn.

Het ontstaan van vochtige heiden wordt vooral bepaald door de kans op ontkieming van heidesoorten. De dispersie via zaden gaat traag; sinds de 1944 zijn er betrekkelijk weinig nieuwe locaties met inheemse heidesoorten in het gebied bijgekomen. Toename van het oppervlak vindt daardoor vooral plaats op reeds

bestaande standplaatsen met heidesoorten. De aangetroffen oppervlakten van H4010B Vochtige laagveenheide zijn doorgaans klein, waardoor de locaties zeer gevoelig zijn voor randinvloeden zoals verdroging, vermessing en versnippering. Vochtige laagveenheiden ontwikkelen zich uit oudere veenmosrietlanden, onder invloed van het reguliere beheer van maaien en het afvoeren van het maaisel.

De huidige kwaliteit is overwegend goed maar de trend is thans negatief. Door begrazing van schapen is plaatselijk een heidelocatie met struikhei vrijwel verdwenen; op andere locaties zijn begroeiingen met kraaiheide iets toegenomen of is er een opvallende toename van pitrus. Op verschillende plaatsen zorgt het optreden en uitbreiden van cranberry voor verlies van habitat en kwaliteit. Stikstofdepositie zorgt voor vermessing en draagt bij aan kieming van houtige gewassen en de toename van cranberry. DE KDW voor dit habitattype is 786 mol N/ha/jr (=11 kilo N). De achtergronddepositie ligt tussen de 969 tot 1098 mol N/ha/jr (ongeveer 14 – 15kg) en geeft dus een overschrijding van de KDW in de orde grootte van 200 – 300 mol (3-4 kg). De projectbijdrage van 0,08 mol/ha/jr (1 gram) is dusdanig gering in verhouding tot de overschrijding van de achtergronddepositie dat deze niet merkbaar en meetbaar is.

Stikstofdepositie is niet het voornaamste knelpunt voor het instandhouden van het habitattype en behalen van de doelstellingen. Het voornaamste knelpunten zijn dat door de ongeschikte waterkwaliteit de successie stagneert en dat door lokale beheersproblemen en de invasieve cranberry het habitattype lokaal onder druk staat.

Afgaande op de toegenomen heideoppervlakten in het Guisveld en Waterland-oost is conform de gebiedsanalyse de verwachting dat het habitattype zich uit kan breiden bij deposities boven de 1000 mol/ha/jr. Ook in het Wormer- en Jisperveld en het Ilperveld heeft, ondanks de hoge stikstofdepositie, op enkele bestaande locaties sinds 1983-1985 een bescheiden uitbreiding van het oppervlak plaatsgevonden.

#### *Conclusie H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)*

Het projecteffect van het rangeerterrein van ProRail in Zaandam heeft geen significant negatieve gevolgen voor H4010B Vochtige heiden (laagveengebied) en de bijbehorende instandhoudingsdoelen (uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit).

#### **H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)**

Het Oostzanerveld en het Ilperveld zijn rijk aan veenmosrietlanden (ruim 63 hectares), waarbij een opvallend grote aantal locaties een direct verband houdt met het grote oppervlak aan petgaten in het verleden. In het Oostzanerveld bevindt zich een grote concentratie veenmosrietlanden direct ten zuiden en noorden van de spoorlijn. In het Ilperveld bevindt zich het grootste oppervlak in het centrale deel van het gebied. Het Varkensland is betrekkelijk arm aan veenmosrietland; hier liggen echter wel twee belangrijke percelen met een stabiele populatie van Veenmosorchis (Hammarbya paludosa).

De ecologie van het habitattype H7140B is vergelijkbaar met die van H4010B Vochtige laagveenheide. Omdat er voor het veenmosrietland een uitbreidingsdoelstelling is geformuleerd, dient er voldoende oppervlak aan jonge verlanding aanwezig te zijn. Hierdoor is het belangrijk dat in het N-2000 gebied voldoende afwisseling van successiestadia in de reeks open water → bloemrijk rietland → veenmosrietland → laagveenheide aanwezig zijn.

Net als het habitattype 4010B Vochtige laagveenheide, is een goede waterkwaliteit van belang, met name in de kraggebodem. Jonge stadia kunnen zich ook in eutroof tot mesotroof water ontwikkelen.

Een deel van het oorspronkelijke veenmosrietland-oppervlak is door staken van het maaibeheer overgegaan in moerasbos. Vanwege het ontbreken van goed beheer (maaien en afvoeren) is na 1986

ongeveer 20% van het toenmalige veenmosrietlandoppervlak omgevormd in riet- en zeggenruigten (gebiedsanalyse, 2017).

Het oppervlakte aan goed ontwikkeld H7140B Veenmosrietland is afgenomen, voornamelijk door een omschakeling van maaien naar beweiden, het laten liggen van rietmaaisel na het maaien, of door het staken van het maaibeheer. Ook zijn er oppervlakten veenmosrietland verdroogd of verzuurd, waardoor de soortenrijkdom is afgenomen.

In het Ilperveld en Oostzanerveld is door de beweiding met rundvee Pitrus in het veenmosrietland sterk toegenomen. Op deze beweide en niet meer gemaaide percelen komt plaatselijk ook veel oeverzegge in het veenmosrietland voor. Een sterke toename van beide soorten leidt doorgaans tot een afname van de kwaliteit van H7140B. In het Oostzanerveld vindt momenteel veel opslag van bomen in het veenmosrietland plaats (gebiedsanalyse 2017). Kwantitatief gezien bezit zowel het Oostzanerveld als het Ilperveld een groot oppervlak aan oud veenmosrietland, waarbij een aanzienlijk deel soortenarm is (zo'n 16 ha) en niet (meer) met het habitatype correspondeert.

Over de gehele oppervlakte van dit habitatype is sprake van een matige overschrijding van de KDW. In de gebieden waar een stikstofdepositie  $> 0,00$  mol N/ha/jr berekend is als gevolg van vergund gebruik door het spooreplacement bedraagt deze achtergronddepositie 975 -2008 mol N/ha/jr wat een overschrijding van de KDW van 714 mol N/ha/jr inhoudt van gemiddeld ruim 350 molN/ha/jr.

Om het oppervlak aan veenmosrietland te kunnen behouden, is een continue aanwas van jonge verlanding en vervolgens jong veenmosrietland nodig. In deze stadia kan verzuring beter worden opgevangen. Jonge stadia zijn nat, slap en sterk verend en drijven op het water; de invloed van het oppervlaktewater is hier nog relatief groot. Hierdoor vindt in de kragge menging van regenwater en oppervlaktewater plaats, waardoor er een mesotroof mengwatertype ('poikilotroof' water) ontstaat, met een relatief goed bufferend vermogen. Dit mengwatertype kan vanwege de betere buffering het verzurend effect van de N-depositie beter opvangen. Echter, als dit oppervlaktewater door de inlaat van stikstofrijk water of door interne eutrofiering te eutroof wordt, stagneert de verjonging. Daarmee zijn de waterkwaliteit van het oppervlaktewater en het regulier beheer van het habitatype de voornaamste sturende factoren die de kwaliteit en oppervlakte van dit habitatype bepalen en daarmee ook het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

Ook voor dit habitatype geldt dat de maximale projectbijdrage aan de stikstofdepositie marginaal is (minder dan 2 gram N/ha/jr). Dit kan geen meetbare of merkbare ecologische effecten teweegbrengen en daardoor geen significant negatieve effecten veroorzaken.

#### *Conclusie H7140B Veenmosrietlanden*

Het projecteffect van het rangeerterrein van ProRail in Zaandam heeft geen significant negatieve gevolgen voor H7140B Veenmosrietlanden en de bijbehorende instandhoudingsdoelen (uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit).

### **6.3.3 Natura 2000-gebied Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder**

Het Wormer- en Jisperveld is het grootste aaneengesloten veenweidegebied van West-Europa. Het Natura 2000-gebied Wormer-en Jisperveld & Kalverpolder heeft een oppervlakte van

Het Wormer- en Jisperveld en de Kalverpolder zijn net als de twee overige besproken gebieden onderdelen van het brakke laagveengebied dat zich in Noord-Holland heeft gevormd door verlanding onder invloed van

brak water in petgaten; rietlandbeheer en begrazing hebben bij die ontwikkeling de vegetatiestructuur en de vestiging van vegetatie en fauna nader gestuurd.

Het gebied is, net als de reeds besproken gebieden, aangewezen voor de stikstofgevoelige habitattypen H7140B, Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden), H4010B, Vochtige heiden (laagveengebied) en H91D0, Hoogveenbossen. Alleen op het habitatype H7140B, Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) is een depositie > 0,05 mol N/ha/jr berekend als gevolg van vergund gebruik van het spooreplacement. Daarom zal alleen dat habitatype nader besproken worden.

| Habitatype code | Habitatype naam                             | KDW habitatype | Maximale depositiebijdrage (mol/ha/jaar) | Hectares met depositie | Kwaliteit             |
|-----------------|---------------------------------------------|----------------|------------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| H7140B          | Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden) | 714            | 0.09                                     | 14,3 (100%)            | 65% goed<br>35% matig |

Het N2000-gebied Wormer- en Jisperveld & Kalverpolder betreft een van oorsprong verveend laagveengebied, dat rond de 8ste eeuw is ontstaan door ontginning van het voormalige kusthoogveen. De habitattypen 6430B Ruigten en zomen (wilgenroosje), 4010B Vochtige laagveenheiden en 7140B Veenmosrietlanden hebben zich oorspronkelijk ontwikkeld uit open water dat is verland. Slechts een klein deel van de verlanding heeft plaatsgevonden in petgaten, zoals in het Ijperveld of het Oostzanerveld. Het grootste oppervlak aan verlanding heeft zich langs oevers van smalle en brede sloten ontwikkeld; in het Wormer- en Jisperveld ook langs meeroevers, zoals de Poel en de Marken. Kenmerkend voor zowel het Wormer- en Jisperveld als de Kalverpolder, is dat de vervening in bepaalde gebiedsdelen een opvallend kavelpatroon bezit van zeer smalle, rechte percelen en nog smallere rechte kavelsloten. In de loop der tijd zijn deze smalle percelen door verlanding van de petgatsloten aan elkaar gegroeid. In veel gevallen is de verlanding daarna met bagger opgehoogd en omgezet in grasland. In sommige oude petgatsloten komt nog steeds de oorspronkelijke verlanding voor, veelal in de vorm van veenmosrietland (H7140B) en soms als vochtige laagveenheide (H7140B).

Het water in het Wormer- en Jisperveld en de Kalverpolder is sterk verzoet. In het Wormer- en Jisperveld zijn echter nog wel relictvegetaties aanwezig die kenmerkend zijn voor het brakke verleden vóór de afsluiting van de Zuiderzee (1932).

Ook in dit gebied staat de hele verlandingsserie, van waterriet via veenmosrietland tot vochtige laagveenheide onder druk vanwege de zeer hoge P- en N-belasting van het oppervlaktewater.

#### **H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)**

Doelstelling voor dit habitatype is behoud oppervlakte en kwaliteit. Van de huidige kwaliteit is 65% goed en 35% matig (gebiedsanalyse, 2017). De trend voor oppervlakte is stabiel en voor kwaliteit is deze negatief.

Het habitatype komt verspreid in het hele Natura 2000-gebied voor, met een opvallende concentratie in het noordelijk deel van het Wormer- en Jisperveld, met name rondom de Marken. Meer verspreide locaties, met goed ontwikkeld veenmosrietland, komen voor ten westen en noorden van Jisp, in het zuidelijk deel van het Wormer- en Jisperveld en in de Kalverpolder.

Uit de gebiedsanalyse blijken de volgende trends:

- Wormer- en Jisperveld: het oppervlak aan H7140B Veenmosrietland dat in 2009 werd gekarteerd, bleek ten opzichte van de periode 1983-1985 te zijn toegenomen. Dit geldt ook voor veenmosrietlanden met ruwe bias, het zgn. 'veenmosbiezenland'. Deze positieve trend wordt veroorzaakt door het voeren van goed beheer.

- De kwaliteit van het veenmosrietland is op een aantal locaties afgenomen vanwege een opvallende toename van Pitrus (*Juncus effusus*, voornamelijk het gevolg van beweiding met rundvee) en afname van de typische soort Veenmosorchis (*Hammarbya paludosa*) door verzuring en verdroging, maar ook vanwege de slechte waterkwaliteit.
- Kalverpolder: in dit deel van het Natura 2000-gebied is vooral sprake van oppervlakteverlies door toenemende bosvorming. Plaatselijk is door een combinatie van verdroging en verzuring kwaliteitsverlies opgetreden.

Uit bovenstaande valt op dat een toename van de oppervlakte zelfs bij de toen nog hogere achtergronddeposities mogelijk bleek dankzij van goed beheer. Daarnaast valt op dat ook hier de kwaliteit weer achteruit gaat als gevolg van verkeerd beheer zoals begrazing, drooglegging en de inlaat van eutroof oppervlaktewater. Daarmee lijkt ook hier stikstofdepositie van ondergeschikt belang in de trends die zijn opgetreden in dit gebied.

#### *Conclusie H7140B Veenmosrietlanden*

Het projecteffect van het rangeerterrein van ProRail in Zaandam heeft geen significant negatieve gevolgen voor H7140B Veenmosrietlanden en de bijbehorende instandhoudingsdoelen (uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit).

## **6.4 Cumulatie**

Er is geen sprake van een kans op significant negatieve gevolgen als gevolg van het project. Derhalve is de beoordeling in cumulatie met andere projecten en/of plannen niet van toepassing. Het voornemen leidt in cumulatie met andere projecten/plannen zeker niet tot andere conclusies.

## 7 Conclusie ecologische effectbeoordeling

Het voorliggend rapport omvat de toetsing van het ambtelijk vergund gebruik van het spooreplacement van ProRail in Zaandam in het kader van de Wnb Natura 2000 voor het aspect stikstofdepositie.

Uit deze effectbeoordeling volgt:

- Het project veroorzaakt een maximale stikstofdepositie van 0,34 mol N/ha/jr op stikstofgevoelige habitattypen.
- In totaal wordt voor 13 Natura 2000-gebieden en 82 Habitattypen of zoekgebieden van habitattypen een stikstofdepositie boven de rekengrens van 0,00 mol N/ha/jr berekend.
- Voor alle deposities < 0,05 mol N/ha/jr wordt generiek vastgesteld dat significant negatieve effecten uitgesloten zijn omdat dergelijk marginale hoeveelheden niet objectief meetbaar of merkbaar zijn en daardoor per definitie niet significant kunnen zijn.
- Voor de deposities > 0,05 mol N/ha/jr is de depositie beschouwd in relatie tot de achtergronddepositie, de KDW, de instandhoudingsdoelstellingen en de specifieke omstandigheden per Natura 2000-gebied en per habitatype. Ook daarvoor is geconcludeerd dat significant negatieve effecten uitgesloten zijn op basis van objectieve ecologische argumenten.

Op basis van bovenstaande, kan afsluitend geconcludeerd worden dat:

- De Wnb-vergunning is niet nodig omdat zich geen significante negatieve gevolgen voordoen voor de instandhoudingsdoelstellingen van de relevante habitattypen.

## Literatuurlijst

### Informatie N2000 en stikstof:

- RIVM, 2015. Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland Rapportage 2015.
- van Dobben, H.F. & A. van Hinsberg, 2008. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. Wageningen, Alterra, Alterrapport 1654.
- van Dobben, H.F., R. Bobbink, D. Bal & A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397.
- KIWA Water Research/EGG-consult, 2007. Knelpunten- en kansanalyse Natura 2000- gebied 92 – Polder Westzaan, versie oktober 2007. 20 pp.

### Beheerplannen en PAS Gebiedsanalyses:

- Gebiedsanalyse 091 Polder Westzaan gebiedsanalyse (2017).
- Gebiedsanalyse 090 Wormer-en Jisperveld & Kalverpolder gebiedsanalyse (2017).
- Gebiedsanalyse 092 Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske gebiedsanalyse (2017).

### Websites N2000-gebieden:

- <https://www.natura2000.nl/gebieden/noord-holland/polder-westzaan>
- <https://www.natura2000.nl/gebieden/noord-holland/wormer-en-jisperveld-kalverpolder>
- <https://www.natura2000.nl/gebieden/noord-holland/ilperveld-varkensland-oostzanerveld-twiske>

## Bijlage 1 Rekenresultaten AERIUS-Calculator