

Ecologische beoordeling optimalisatie waterberging Onlanden

Een toetsing aan de Wnb en overige
gebiedsbescherming

A&W-rapport 2500



In opdracht van

Waterschap **NOORDERZIJVEST**



Ecologische beoordeling optimalisatie waterberging Onlanden

Een toetsing aan de Wnb en overige
gebiedsbescherming

A&W-rapport 2500

E. van der Heijden

Foto Voorplaat

Vaart nabij het Leekstermeer, A&W

E. van der Heijden 2018

Ecologische beoordeling optimalisatie waterberging Onlanden. Een toetsing aan de Wnb en overige gebiedsbescherming. A&W-rapport 2500. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden

Opdrachtgever**Waterschap Noorderzijlvest**

Postbus 18

9700 AA Groningen

Telefoon 050 3048911

Uitvoerder**Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv**

Suderwei 2

9269 TZ Feanwâlden

Telefoon 0511 47 47 64

info@altwym.nl

www.altwym.nl

© Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv. Overname van gegevens uit dit rapport is toegestaan met bronvermelding.

Projectnummer

3081opt

Projectleider

E. van der Heijden

Status

Definitief

Autorisatie

Goedgekeurd

Paraaf

R. Strijkstra

**Datum**

21 november 2018

Kwaliteitscontrole

R. Strijkstra

Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Doel	1
1.2	Inhoud van het rapport	1
1.3	Aanpak	2
1.4	Overige	2
2	Situatieschets en plannen	4
2.1	Het plangebied (zie ook foto 1 t/m 4 en figuur 3.1 t/m 3.3)	4
2.2	Het voornemen	4
3	Relevante beschermde natuurwaarden	6
3.1	Beschermde gebieden	6
3.2	Beschermde soorten Wet natuurbescherming	18
3.3	Samenvatting relevante natuurwaarden	23
4	Effectbepaling en beoordeling	25
4.1	Beschermde gebieden Wet natuurbescherming (Passende beoordeling)	25
4.2	Natuurnetwerk Nederland	28
4.3	Beschermde soorten Wet natuurbescherming	33
5	Conclusies	52
5.1	Conclusies ten aanzien van beschermde gebieden	52
5.2	Conclusies ten aanzien van beschermde soorten	52
6	Literatuur	54

Bijlagen

- Bijlage 1 - Inundatie huidige situatie en drie varianten
- Bijlage 2 - Werkzaamheden waterkering drie varianten
- Bijlage 3 - Resultaten Aeries berekeningen
- Bijlage 4 - Stroomschema gebiedsbescherming Wnb
- Bijlage 5 - Stroomschema soortenbescherming Wnb

1 Inleiding

Het Waterschap Noorderzijlvest is voornemens om de waterberging in de Onlanden verder te optimaliseren. Deze optimalisatie houdt in dat er wordt overgegaan van meebewegend bergen naar sturend bergen. Dat is conform de maatregelen zoals verwoord in de studie "Droge Voeten 2050".

Ten aanzien van de optimalisatie is een aantal varianten opgesteld en doorgerekend. Voor het realiseren van de optimalisatie dient ook de kruinhoogte van een aantal kades te worden verhoogd. Vanwege de ligging in en rond het Natura 2000-gebied Leekstermeer, en de mogelijke aanwezigheid van beschermde planten en dieren in en rond het plangebied, kunnen de plannen negatieve effecten hebben op beschermde natuurwaarden.

Op dit moment bevindt het project zich in de voorbereidingsfase. In dit kader is ecologisch onderzoek gewenst om te bepalen hoe de plannen zich verhouden tot de ecologische wet- en regelgeving. Waterschap Noorderzijlvest heeft Altenburg & Wymenga opdracht gegeven dit onderzoek uit te voeren.

1.1 Doel

Het onderzoek dat aan deze rapportage ten grondslag ligt, is een ecologische beoordeling. Bij een ecologische beoordeling worden de aanwezige wettelijk beschermde natuurwaarden in en nabij het plangebied in kaart gebracht. Vervolgens wordt bepaald of de betreffende natuurwaarden negatieve effecten ondervinden van de voorgenomen plannen en wordt dit beoordeeld in het kader van de vigerende ecologische wet- en regelgeving. Bij de effectbeoordeling is per variant nagegaan of er ten opzichte van de huidige en reeds vergunde waterberging extra effecten kunnen optreden.

In onderhavig rapport wordt de optimalisatie van de waterberging getoetst aan het beschermingsregime van gebieds- en soortbescherming van de Wet natuurbescherming, het Natuurnetwerk Nederland en overige gebiedsbescherming (Omgevingsverordening Provincie Drenthe). Hierbij vindt de toetsing aan de gebiedsbescherming van de Wnb plaats op het niveau van een Passende beoordeling.

Verder is in het kader van de werkzaamheden aan de waterkeringen door Arcadis een Aeries berekening uitgevoerd om na te gaan of deze werkzaamheden leiden tot een verhoging van de depositie van stikstof op de omliggende Natura 2000-gebieden. Van de uitkomsten van deze berekeningen wordt in onderhavig rapport verslag gedaan (zie bijlage 3).

Indien van toepassing worden aanbevelingen gedaan voor mitigatie en eventueel noodzakelijk aanvullend onderzoek.

1.2 Inhoud van het rapport

Het rapport is opgebouwd uit de volgende hoofdstukken.

- Situatieschets en plannen: in dit hoofdstuk wordt het onderzoeksgebied afgebakend en beschreven. Tevens wordt een beknopte beschrijving gegeven van het voornemen (hoofdstuk 2).

- Beschermde natuurwaarden: in dit hoofdstuk zijn de beschermde natuurwaarden in en nabij het plan gebied beschreven en is bepaald welke daarvan gevoelig zijn voor waterberging en daarom relevant zijn voor onderhavige beoordeling (hoofdstuk 3).
- Effectbepaling en beoordeling: hier is bepaald wat het effect is van de optimalisatie van de waterberging en is een beoordeling gegeven in het kader van de relevante natuurwetgeving (hoofdstuk 4). Ook worden in dit hoofdstuk de resultaten samengevat van de Aeries stikstofberekeningen die door Arcadis zijn uitgevoerd (zie ook bijlage 3).
- Conclusies: In dit hoofdstuk is de beoordeling in het kader van de natuurwetgeving kort samengevat en is vermeld welke consequenties daaraan verbonden zijn (hoofdstuk 5).

1.3 Aanpak

Voor hoofdstuk 2 is uitgegaan van de informatie die verstrekt is door de opdrachtgever en de terreinbeherende organisaties. Het hoofdstuk over de beschermde natuurwaarden (hoofdstuk 3) is gebaseerd op twee benaderingswijzen. Ten eerste zijn recente bronnen geraadpleegd over de aanwezigheid van beschermde gebieden en soorten in en nabij het plangebied (verspreidingsatlassen, overzichtswerken, onderzoeksrapporten (met name Natura 2000-beheerplan Leekstermeergebied), websites en gegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)). Daarnaast is op 21 augustus 2018 een oriënterend veldbezoek uitgevoerd, waarbij is gekeken naar het voorkomen van wettelijk beschermde soorten, en andere bijzondere of zeldzame natuurwaarden. Ook zijn de beheerders benaderd om te vernemen welke relevante natuurwaarden in het plangebied aanwezig zijn. De uitkomsten van dit veldbezoek worden, indien relevant voor het onderzoek, vermeld in hoofdstuk 3. De effectbeoordeling in Hoofdstuk 4 is vervolgens uitgewerkt aan de hand van de informatie in de hoofdstukken 2 en 3. Bij de effectbeoordeling is per variant nagegaan of er ten opzichte van de huidige en reeds vergunde waterberging extra effecten kunnen optreden.

1.4 Overige

Altenburg & Wymenga bv presenteert in dit rapport de resultaten van een onafhankelijk ecologisch onderzoek. Het onderzoek spreekt zich niet uit over de wenselijkheid van het onderhavige plan of een bepaalde ontwikkeling. Archeologische of cultuurhistorische waarden komen niet aan de orde. Aan deze ecologische beoordeling kunnen geen rechten worden ontleend.



Foto's 1 t/m 4 - Impressie van het plangebied. Het grootste deel van het waterbergingsgebied bestaat uit verschillende moerasstadia, waaronder laag mozaïekmoeras (linksboven), open water (rechtsboven), vochtig rietland en broekbos (linksonder). Het waterbergingsgebied is deels omgeven door waterkeringen. De begroeiing van deze kaden bestaat grotendeels uit voedsel- en kruidenrijk grasland

2 Situatieschets en plannen

2.1 Het plangebied (zie ook foto 1 t/m 4 en figuur 3.1 t/m 3.3)

De Onlanden (bijna 2.600 ha) liggen ten zuidwesten van de stad Groningen. Het natuurgebied doet sinds 2012 tevens dienst als waterbergingsgebied om wateroverlast in de kop van Drenthe en de stad Groningen te beperken. Het westelijk deel omvat het Leekstermeer en bijbehorende boezemlanden aan de noordkant daarvan (inclusief de Groeve en de Lettelberter petten) en het Matslootgebied-Roderwolde oostelijk van het Leekstermeer tot aan het Peizerdiep. Het deel oostelijk van het Peizerdiep omvat de Eelder- en Peizermeden en strekt zich oostwaarts uit vanuit Peize en het Peizerdiep naar de zuidkant van de stad Groningen (Eelderwolde) en Eelde. De Onlanden vormen via Reitdiep en Aduarderdiep een belangrijke schakel tussen het Lauwersmeer en Drenthe.

Het Matslootgebied is in 2012 heringericht. Sindsdien is hier een brede variatie aan moerasstadia tot ontwikkeling gekomen. Het gaat in slenken en sloten om drijfbladvegetaties en ondergedoken fonteinkruidvelden, in verlandende sloten drijftillen, op geïnundeerde agrarische gronden pitrus/liesgrasvegetaties en op lager gelegen vergraven delen rietvelden en rietgrasvegetaties.

Aan weerszijden van de Gouwe liggen de Weeringsbroeken. Ook dit gebied is in 2012 heringericht. In het gebied liggen extensief gebruikte cultuurgraslanden, die als hooiland in beheer zijn genomen. Ook is hier geplagd en zijn petgaten uitgegraven. In het natste noordelijke deel hebben zich Liesgras en rietgrasvegetaties ontwikkeld.

Langs de oostzijde van het waterbergingsgebied liggen de Eeldermeden. Grote delen van extensief gebruikte cultuurgraslanden langs het Eelderdiep die als hooiland in beheer zijn genomen, zijn ca. 15 cm afgeplagd; in 2012 is het peil opgezet. Het gebied bestaat uit een afwisseling van waterplantenmoeras, pioniermoeras en laag mozaïekmoeras. Langs het Eelderdiep en de oevers van plassen in het noordelijke deel zijn rietkragen en -velden aanwezig. Op de hogere, zuidelijke delen domineren fioringraslanden, in de nattere zuidelijke delen liesgras-zeggengraslanden. Op de laagste delen met langdurige winterinundatie sterft de vegetatie af en komen pioniervegetaties (met tandzaad) op. Ook heeft zich de afgelopen jaren droog rietland ontwikkeld wilgopslag ontwikkeld (Van der Hut et al. 2018).

2.2 Het voornemen

2.2.1 Huidige waterberging

Sinds 2012 zijn de Onlanden ingericht als waterbergingsgebied. Hierbij wordt in de bestaande berging maximaal 10 miljoen m³ water geborgen. Het betreft meebewegende berging, wat wil zeggen dat als de waterstand op de boezem stijgt, het bergingsgebied autonoom volstroomt. Hierbij stijgt de maximale waterstand tot -0,20 m NAP. Uitgaande van een maaiveldhoogte van ongeveer -0,1 tot -0,9 m NAP betekent dit dat het gebied voor een groot deel kan overstromen, waarbij een maximum waterdiepte van 70 cm kan worden bereikt. Een inundatiekaart van de huidige situatie is weergegeven in bijlage 1 van dit rapport.

2.2.2 Optimalisatie Waterberging Onlanden

Drie varianten

De maatregelenstudie 'Droge voeten 2050' toont aan dat het benutten van de Onlanden voor gestuurde berging, dat wil zeggen een actieve handeling om het gebied op een gewenst moment vol te laten lopen ten behoeve van een grotere bergingscapaciteit, een kosteneffectieve maatregel is om de veiligheid van het regionale watersysteem te vergroten. Hiervoor moeten in ieder geval de bestaande vaste drempels tussen de slenken en het Leekstermeer en bij de Wieringsedijk worden vervangen door geautomatiseerde stuwen. Daarnaast dient een kering te worden aangelegd tussen het bergingsgebied en het Leekstermeer. Voor het uitwerken van deze maatregelen, alsmede het vaststellen van de exacte gewenste bergingscapaciteit en overige maatregelen is door Arcadis (2015) een variantenstudie uitgevoerd. Deze varianten kunnen als volgt worden beschreven:

1. Variant 0 m NAP - het tijdens calamiteiten verhogen van de waterstand tot 0 m NAP in de waterberging. Hiermee ontstaat een extra volume aan waterberging van 2,89 miljoen m³.
2. Variant 0,15 M NAP - het tijdens calamiteiten verhogen van de waterstand tot 0,15 m NAP in de waterberging. Hiermee ontstaat een extra volume aan waterberging van 5,15 miljoen m³.
3. Variant 0,30 M NAP - het tijdens calamiteiten verhogen van de waterstand tot 0,30 m NAP in de waterberging. Hiermee ontstaat een extra volume aan waterberging van 7,47 miljoen m³.

In bijlage 1 zijn de inundatiekaarten van de verschillende varianten weergegeven.

Bij de effectbeoordeling van de drie varianten in hoofdstuk 4 is uitgegaan van winterberging en in uitzonderlijke gevallen van zomerberging. Hierbij wordt in het geval van winterberging uitgegaan van een overstroming van 1 keer per 10 jaar.

Sturingsvarianten

In de variantenstudie van Arcadis (2018) worden twee sturingsvarianten beschreven, namelijk sturingsvariant a en sturingsvariant b. Bij variant a wordt het peil in het gebied verlaagd voorafgaand aan de afvoerpiek. Bij variant b wordt bij een naderende extreme neerslaggebeurtenis de waterstand gereguleerd op een vooraf gedefinieerd hoog niveau. Inmiddels heeft het Waterschap op basis van ecologische argumenten (zie paragraaf 4.2.3 'N06.02 Trilveen & Nat schraalland') gekozen voor sturingsvariant b.

Aanpassen waterkeringen

Afhankelijk van de te realiseren variant dienen ook delen van de huidige waterkering te worden verhoogd. Deze verhoging bedraagt maximaal 50 cm. Daarnaast dient er nog een geheel nieuwe kering te worden aangelegd tussen Leekstermeer en de Eelder- en Peizermade. De plekken waar de waterkeringen moeten worden verhoogd, zijn per variant aangegeven in de figuren van bijlage 2.

3 Relevante beschermde natuurwaarden

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de wettelijk beschermde natuurwaarden die (mogelijk) aanwezig zijn in het waterbergingsgebied en op de waterkeringen. Tevens wordt van deze natuurwaarden bepaald of zij in potentie beïnvloed kunnen worden door de optimalisatie van de waterberging en het uitvoeren van ingrepen op de waterkeringen en daardoor relevant zijn voor onderhavige beoordeling.

3.1 Beschermde gebieden

3.1.1 Natura 2000-gebied (*Wet natuurbescherming (Wnb)*)

Een deel van het waterbergingsgebied heeft een overlap met het Natura 2000-gebied Leekstermeergebied (zie figuur 3.1). Het Leekstermeergebied is voor een aantal natuurwaarden aangewezen als Natura 2000-gebied. In tabel 3.1 is aangegeven om welke Natura 2000-waarden het gaat en welke instandhoudingsdoelen daarvoor gelden. In de volgende paragrafen is in het kort een beschrijving gepresenteerd van de aanwezigheid en verspreiding van de aangewezen natuurwaarden in het Natura 2000-gebied.

De Wet natuurbescherming bepaalt, dat van alle projecten en handelingen moet worden getoetst of zij negatieve effecten kunnen hebben op de Natura 2000-gebieden. Omdat op voorhand niet kan worden uitgesloten dat door de aanpassingen van de waterstand negatieve effecten kunnen optreden op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied, is in hoofdstuk 4 een Passende beoordeling uitgevoerd.

Broedvogels

Het Leekstermeergebied is als Natura 2000-gebied aangewezen voor verscheidene broedvogelsoorten. Om welke soorten het gaat en welke instandhoudingsdoelen er gelden, is gepresenteerd in tabel 3.1. In figuur 3.2 is de verspreiding van de broedvogels en hun leefgebieden in het Leekstermeergebied aangegeven. Hieronder wordt per soort dieper ingegaan op de verspreiding in het gebied en wordt nagegaan of de soort relevant is voor de toetsing van het voornemen aan de Wet natuurbescherming.

Porseleinhoen

Het Porseleinhoen broedt in dichte vegetaties en foerageert in ondiep water of op slik onder dekking van vegetatie. De moerasvegetatie waar de soort wordt aangetroffen kan divers van vegetatie zijn. Het betreft vermoeraste graslandpercelen, natte hooilanden, jaarlijks gemaaide moeraszones en geplagde rietlanden, met ondiep water en droogvallende delen. Binnen de grenzen van het Natura 2000-gebied komt de soort voor in de Polder Matsloot-Roderwolde en polder Leutingwolde-Leekstermeer (zie figuur 3.2, van der Hut *et al.* 2018). In 2016 werden 6 territoria vastgesteld (SOVON). De gunstige staat van instandhouding van de soort is het gevolg van de herinrichtingsmaatregelen uit 2012 waardoor relatief grote oppervlakken laag mozaïekmoeras is ontstaan, wat ten gunste komt van het Porseleinhoen.

De soort is relevant voor de toetsing van het voornemen aan de Wet natuurbescherming.

Tabel 3.1 - Soorten waarvoor het Leekstermeergebied is aangewezen als Natura 2000-gebied. Aangegeven is ook de landelijke staat van instandhouding (SVI) van de betreffende soorten (+ =gunstig, - = matig ongunstig, - - = zeer ongunstig), instandhoudingsdoelen van omvang en kwaliteit leefgebied (= behoud) en draagkracht van aantal vogels/paren van aangewezen natuurwaarden in het Leekstermeergebied. Ook is de functie van het gebied aangewezen voor de betreffende soort (Bron: Natura 2000-beheerplan Leekstermeergebied).

Code	Soort	SVI Landelijk	Doelstelling oppervlak	Doelstelling kwaliteit	Aantal paren of seizoensgemiddelde	Functie
Broedvogels						
A119	Porseleinhoen	- -	=	=	2	Broedend
A122	Kwartelkoning	-	=	=	5	Broedend
A295	Rietzanger	-	=	=	70	Broedend
Niet broedvogels						
A041	Kolgans	+	=	=	640	Foerageergebied Slaapplaats
A045	Brandgans	+	=	=	110	Foerageergebied Slaapplaats
A050	Smient	+	=	=	640	Foerageergebied Slaapplaats

Kwartelkoning

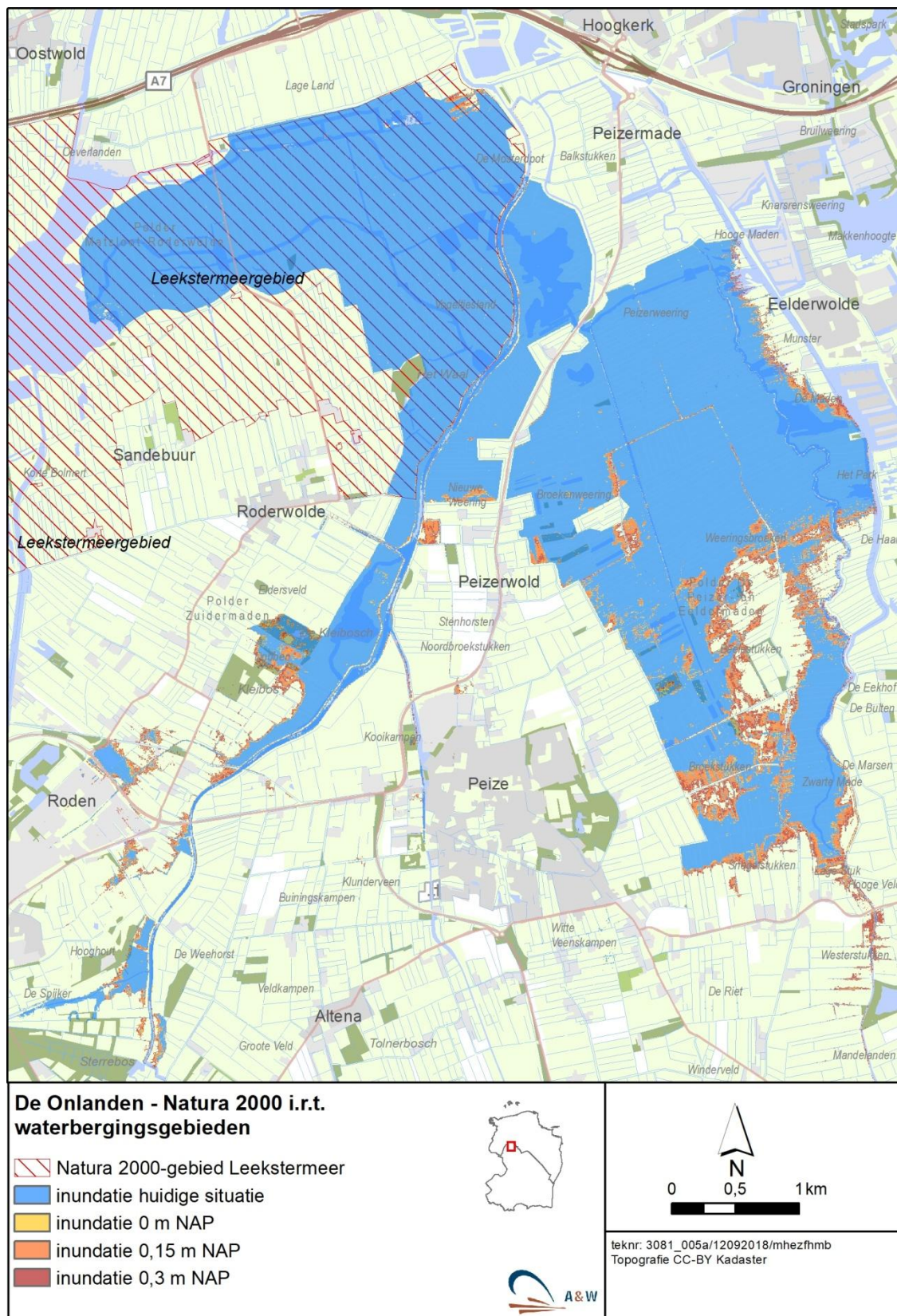
Het leefgebied van de Kwartelkoning binnen het Natura 2000-gebied bestaat hoofdzakelijk uit open graslanden. In 2013 zijn twee territoria in de Peizermeden waargenomen. In 2014 en 2015 werden geen territoria van Kwartelkoningen vastgesteld (Provincie Drenthe 2016). Met name langs de randen van het Natura 2000-gebied bevinden zich percelen met vochtige schraallanden en bloemrijke graslanden, met potentieel geschikt broedbiotoop voor Kwartelkoning. Deze gebieden zijn aangegeven in de kaart van figuur 3.2. De soort is hierdoor relevant voor de toetsing van het voornemen aan de Wet natuurbescherming.

Rietzanger

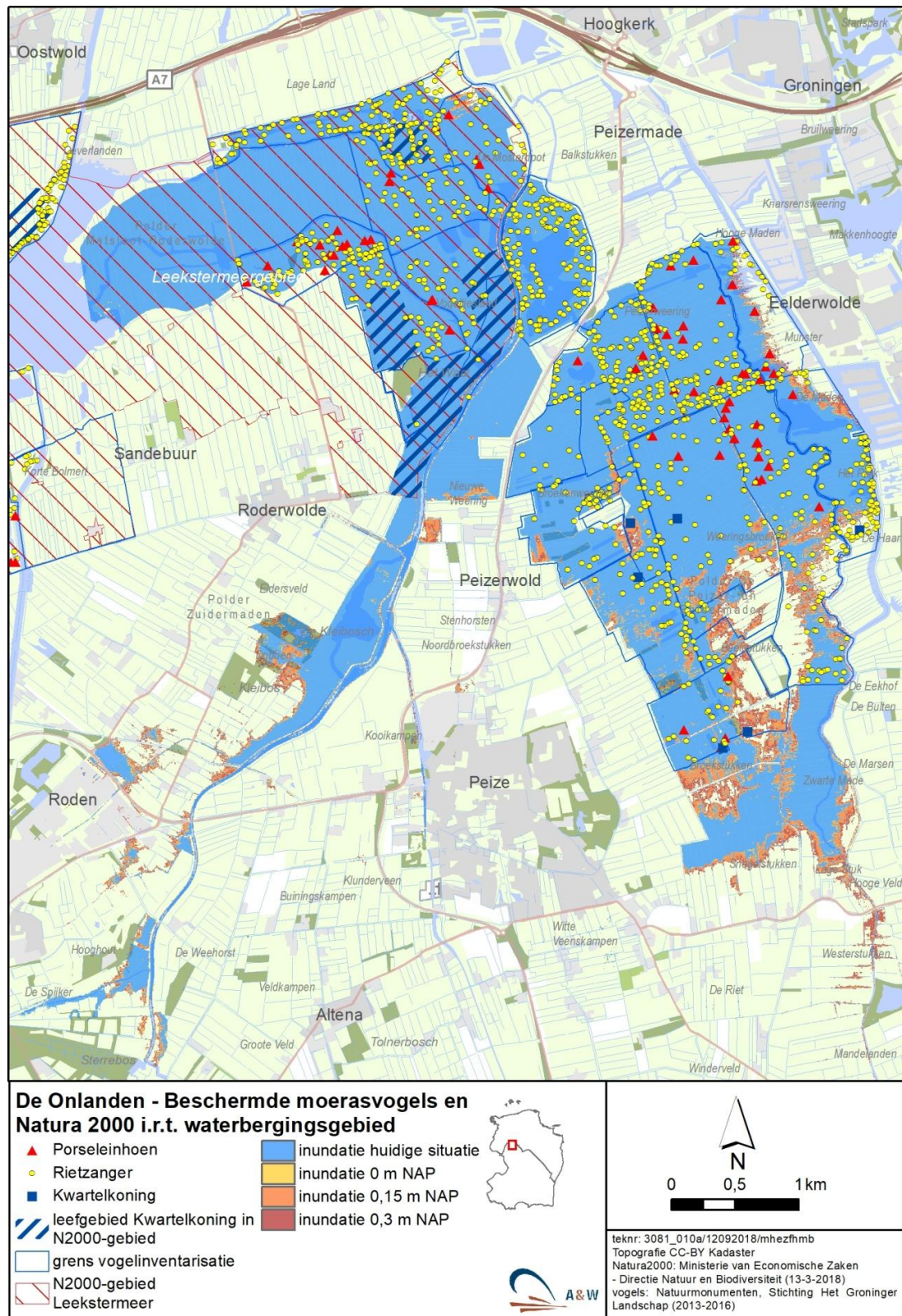
De Rietzanger soort komt verspreid over het gebied voor op vrijwel alle plekken waar riet aanwezig is. De belangrijkste concentratie is te vinden in de rietzone langs het Leekstermeer zelf met 2-3 territoria per 100 meter rietoevers. De dichtheden zijn het hoogst op de plekken waar de rietkraag overgaat in een kruidenrijke strook met onder andere zegge, pitrus, liesgras en rietgras. In 2015 werden 453 territoria (SOVON) geteld, zodat de staat van instandhouding van de soort als gunstig kan worden beschouwd. De ligging van geschikt broedbiotoop van de soort is aangegeven in figuur 3.2 (Van der Hut *et al.* 2018). De soort is hierdoor relevant voor de toetsing van het voornemen aan de Wet natuurbescherming.

Kolgans en Brandgans

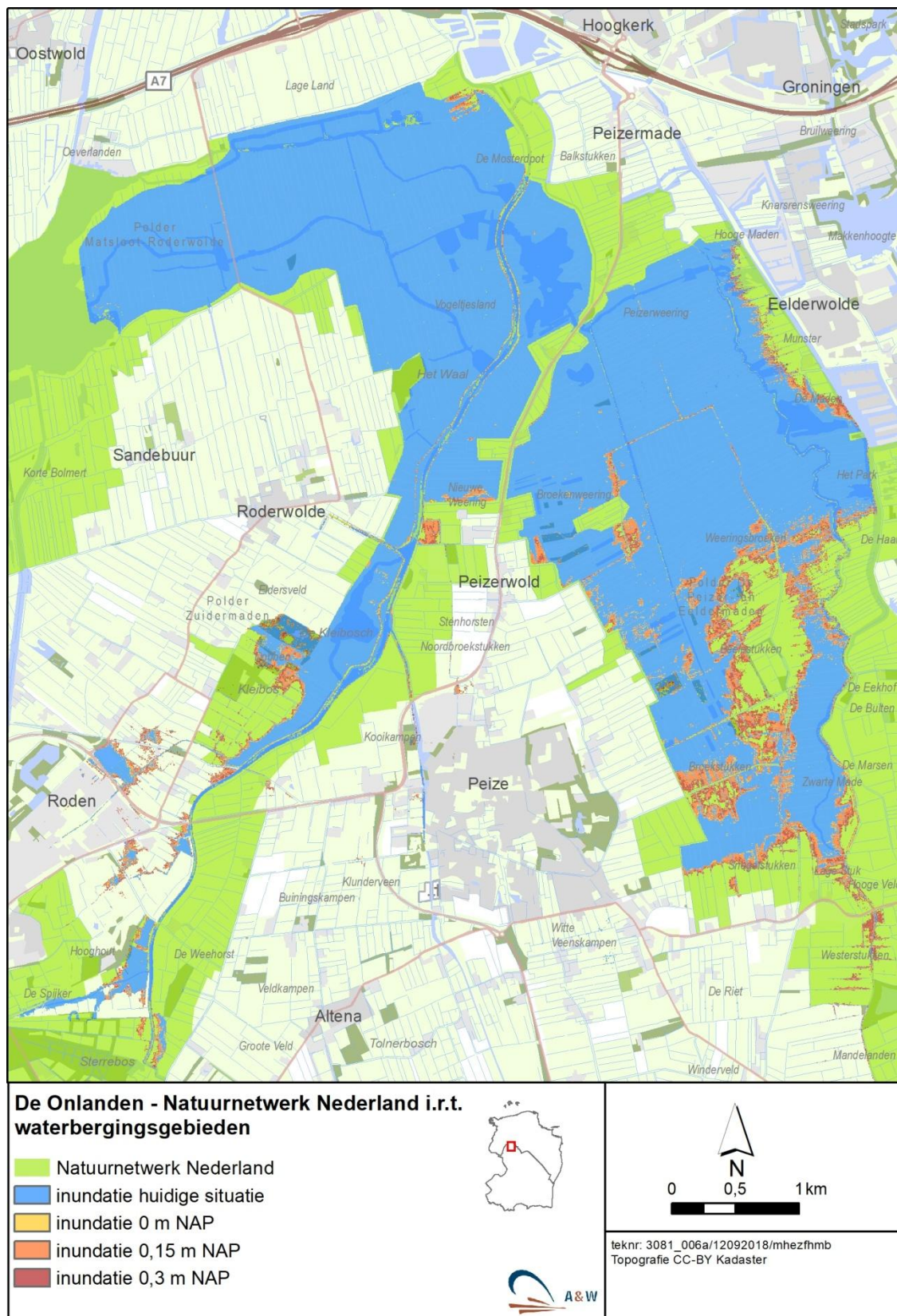
Kolgans en Brandgans gebruikt het Leekstermeergebied vooral als overwinteringsgebied. Hierbij maken de vogels gebruik van het open water van het Leekstermeer om te overnachten. Overdag foerageren de ganzen in een straal van circa vijf kilometer rond de slaapplaatsen. Volgens de provincie Drenthe (2016) is er in de omgeving van het Natura 2000-gebied voldoende foerageergebied voorhanden en is er sprake van voldoende aantallen ganzen om het instandhoudingsdoel te halen. Beide soorten zijn relevant voor de toetsing van het voornemen aan de Wet natuurbescherming.



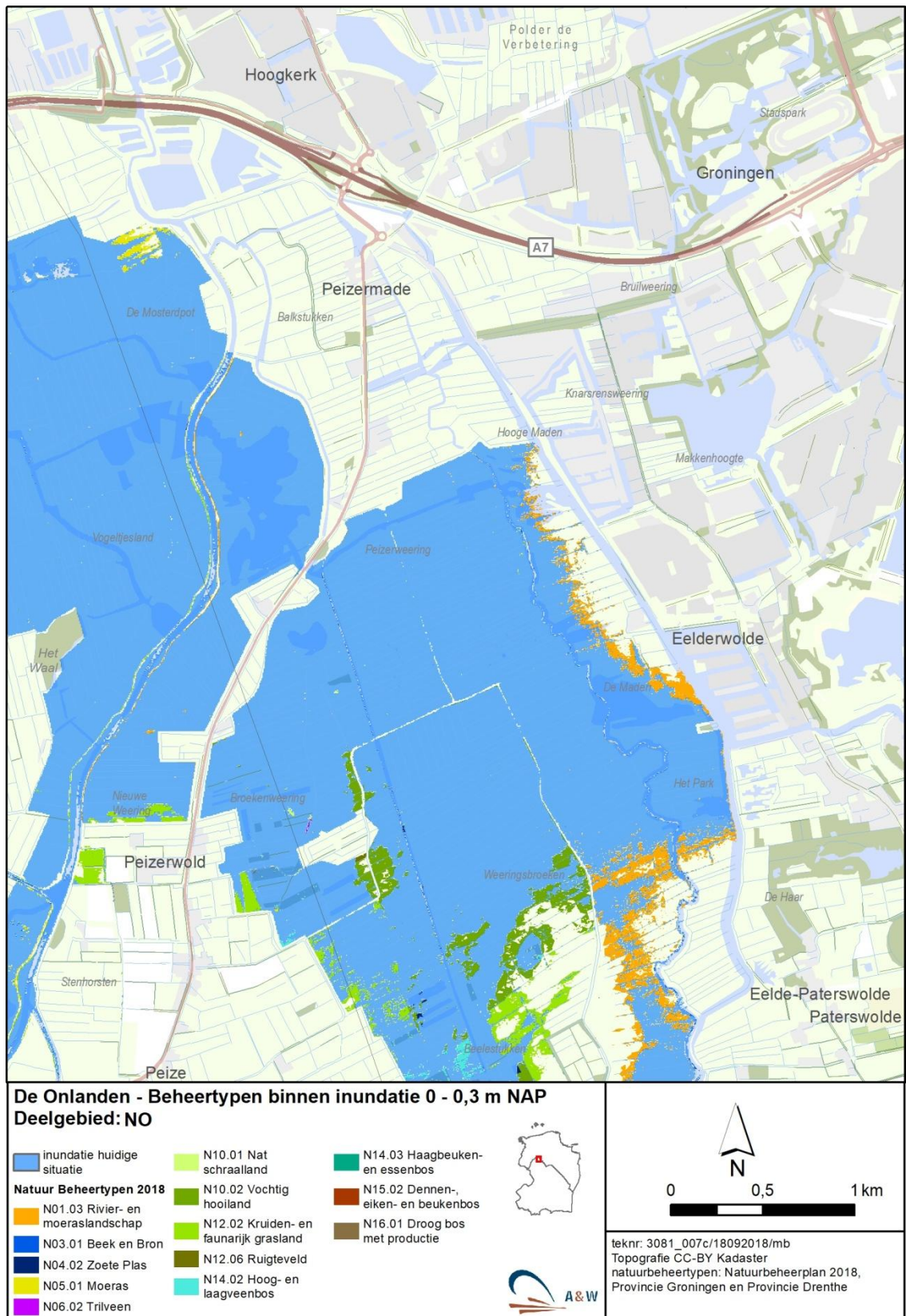
Figuur 3.1 - Ligging van het Natura 2000-gebied Leekstermeergebied ten opzichte van het huidige waterbergingsgebied en de extra waterbergingsgebieden van de drie varianten.



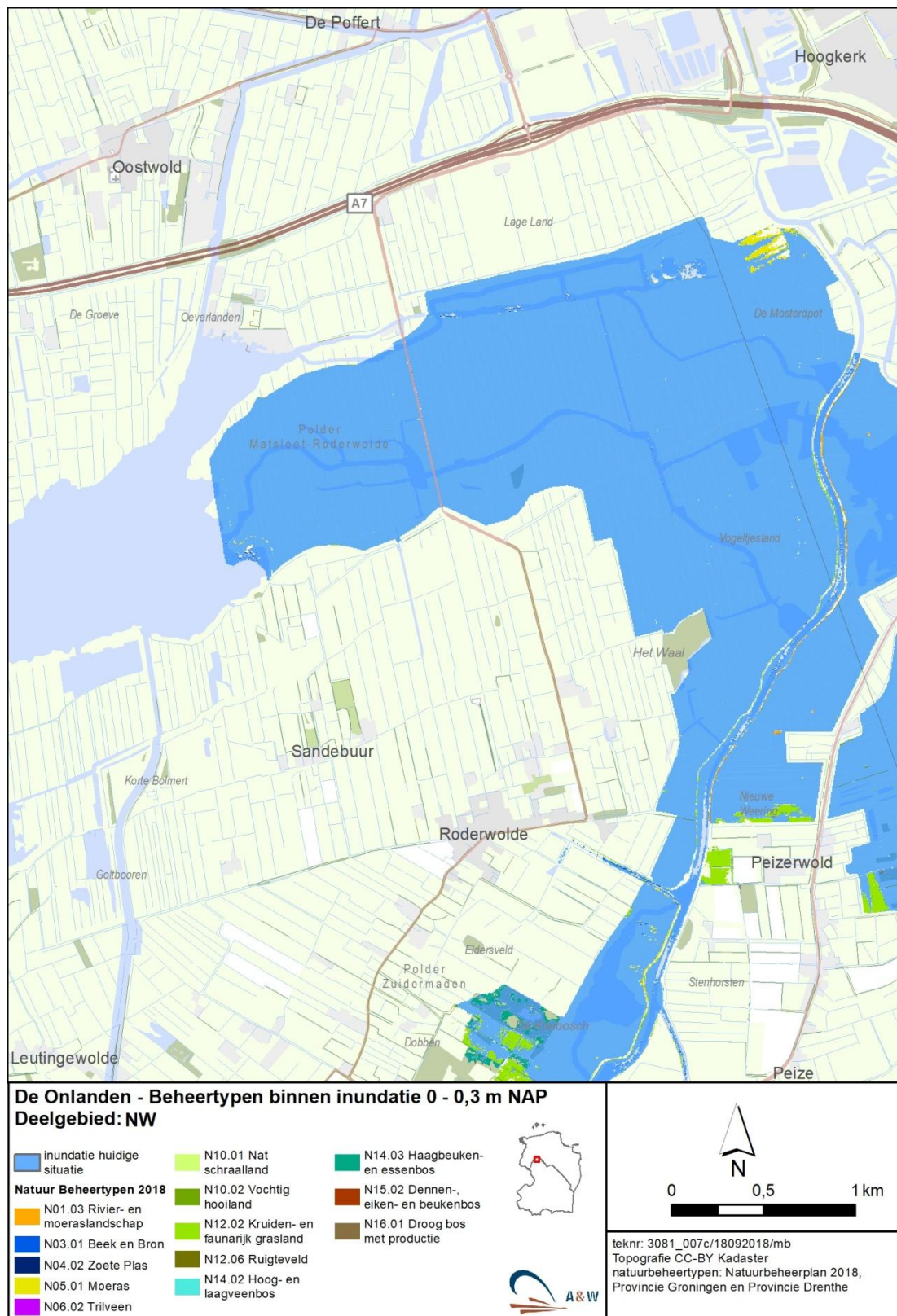
Figuur 3.2 - Ligging van broedlocaties van Porseleinhoen en Rietzanger en geschikt leefgebied van Kwartelkoning in en rond het Natura 2000-gebied Leekstermeergebied (bron: van der Hut et al. 2018 en Provincie Drenthe 2016). Aangegeven is het huidige waterbergingsgebied en de extra waterbergingsgebieden van de drie varianten. Van het meest noordwestelijk deel van het waterbergingsgebied zijn geen vogelgegevens voorhanden. Omdat het hier moerasgebied betreft, kan ervan worden uitgegaan dat ook hier aangewezen broedvogelsoorten tot broeden komen.



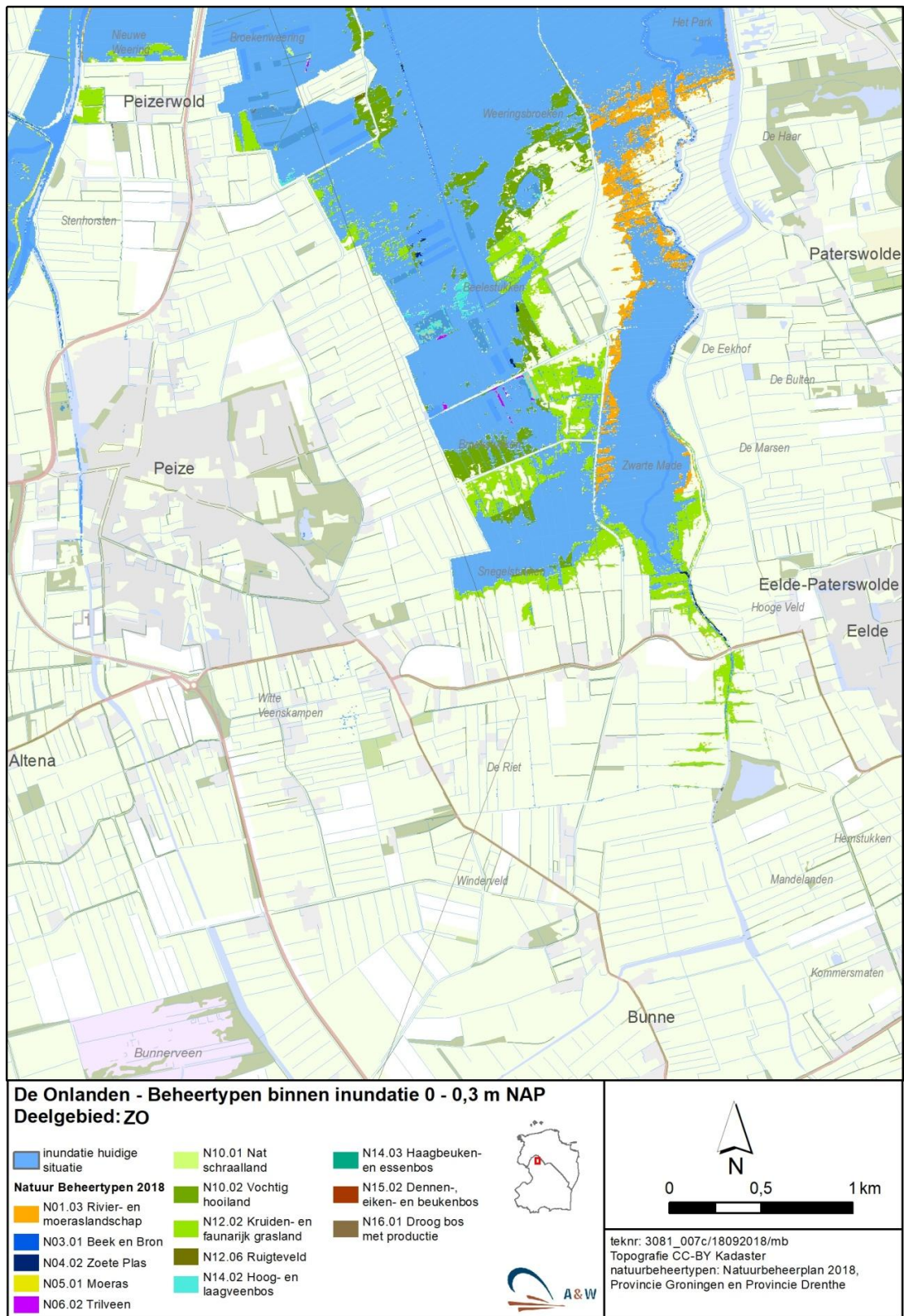
Figuur 3.3 - Ligging van het Natuurnetwerk Nederland ten opzichte van het huidige waterbergingsgebied en de extra waterbergingsgebieden van de drie varianten.



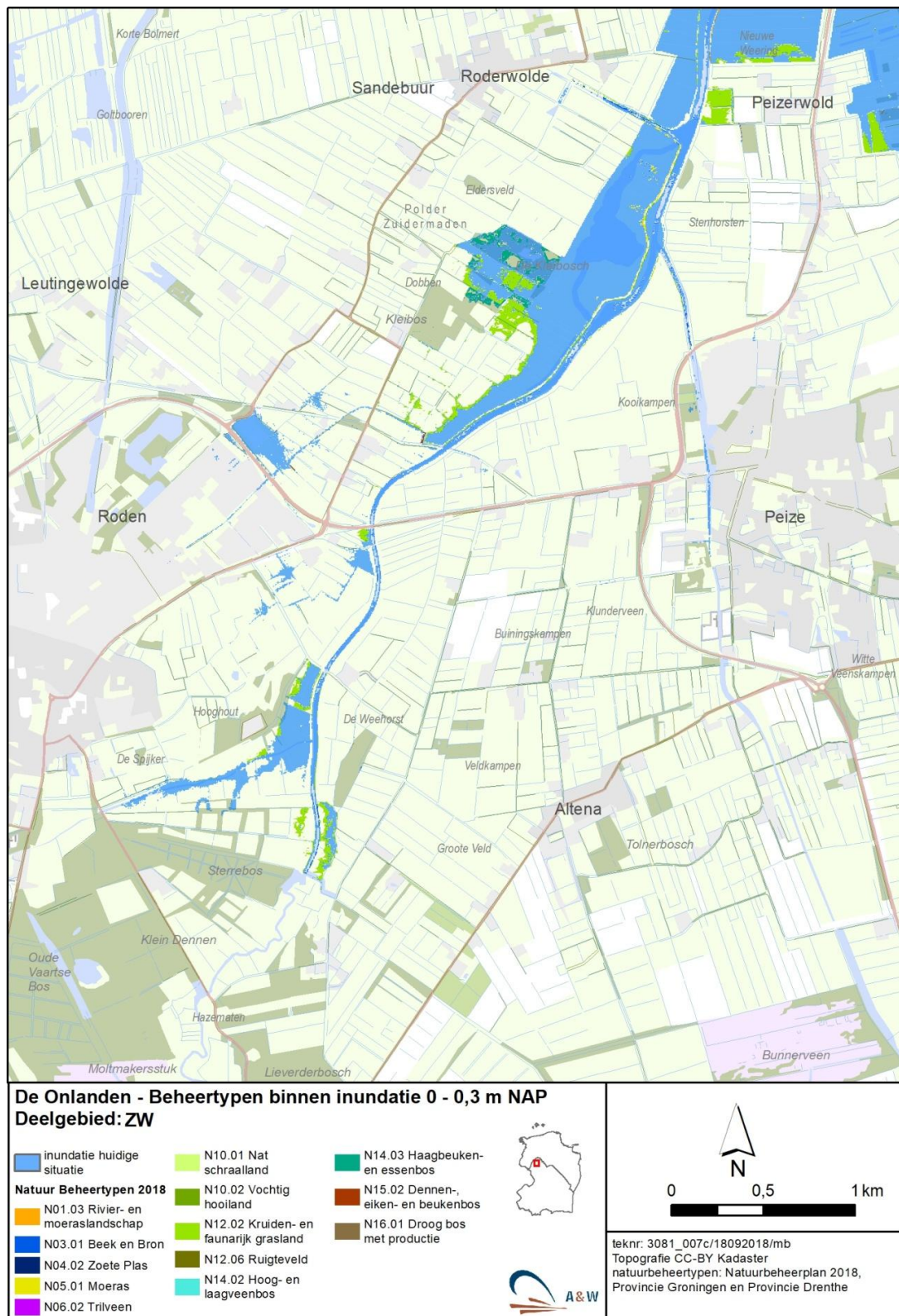
Figuur 3.4a - Ligging van het waterbergingsgebied (noordelijk deel) ten opzichte van de beheertypen. Aangegeven zijn de beheertypen die als gevolg van de optimalisatie van de waterberging aanvullend op de huidige waterberging onder water komen te staan.



Figuur 3.4b - Ligging van het waterbergingsgebied (westelijk deel) ten opzichte van de beheertypen. Aangegeven zijn de beheertypen die als gevolg van de optimalisatie van de waterberging aanvullend op de huidige waterberging onder water komen te staan.



Figuur 3.4c - Ligging van het waterbergingsgebied (zuidoostelijk deel) ten opzichte van de beheertypen. Aangegeven zijn de beheertypen die als gevolg van de optimalisatie van de waterberging aanvullend op de huidige waterberging onder water komen te staan.



Figuur 3.4d - Ligging van het waterbergingsgebied (meest zuidwestelijk deel) ten opzichte van de beheertypen. Aangegeven zijn de beheertypen die als gevolg van de optimalisatie van de waterberging aanvullend op de huidige waterberging onder water komen te staan.

Smient

Smienten foerageren voornamelijk 's nachts en rusten overdag op het open water in het Leekstermeergebied, zoals de slenken en plassen ten zuiden en oosten van het meer. De meeste vogels in het Leekstermeergebied foerageren binnen een straal van 5 kilometer van de slaapplaats. Hierbij gaat de voorkeur uit naar gebieden buiten de waterbergingsgebieden, met name de graslandpercelen ten noorden van het Leekstermeer. Het aantal getelde vogels binnen de zone van 5 km van de slaapplaats is hoger dan het instandhoudingsdoel, zodat de staat van instandhouding van de soort als gunstig kan worden beschouwd. De soort is relevant voor de toetsing van het voornemen aan de Wet natuurbescherming.

3.1.2 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Het huidige waterbergingsgebied en de extra waterbergingsgebieden van de drie varianten maken deel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (zie figuur 3.3). Hieronder wordt aangegeven welke wezenlijke waarden er binnen het NNN kunnen worden verwacht.

Natura 2000-waarden en beschermde soorten Wet natuurbescherming

De Natura 2000-waarden (paragraaf 3.1.1), de overige gebiedsbescherming (paragraaf 3.1.3), en de beschermde soorten van de Wet natuurbescherming uit paragraaf 3.2 kunnen aangemerkt worden als 'wezenlijke waarden' voor het NNN in het waterbergingsgebied.

Tabel 3.2 - Beschrijving van de natuurbeheertypen in en rond het beïnvloedingsgebied dat onderdeel is van het Natuurnetwerk Nederland en die door de extra waterberging kunnen overstromen.

Relevante beheertype	Deelgebied	Natuurwaarden
N01.03 Rivier- en moeraslandschap	Matslootgebied (Peizerdiep) Eeldermaden	Broedvogels Ongewervelden Amfibieën
N03.01 Beek en Bron	Zuidermaden	Planten Amfibieën Ongewervelden
N04.02 Zoete plas	Verspreid	Planten Amfibieën Ongewervelden
N05.01 Moeras	Matslootgebied	Broedvogels Ongewervelden Amfibieën
N06.02 Trilveen N10.01 Nat schraalland	Peizerweering Broekerweering Beeldstukken Broekstukken Vogeltjesland	Planten Ongewervelden
N10.02 Vochtig hooiland	Weeringsbroeken	Planten Broedvogels Ongewervelden
N12.02 Kruiden- en faunarij grasland	Stroomgebied Peizerdiep, zuidelijke delen Weeringsbroeken en Eeldermaden	Planten Broedvogels Ongewervelden
N12.05 Kruiden-of faunarijke akker		Planten Broedvogels
N12.06 Ruigteveld	Weeringsbroeken	Broedvogels

Relevante beheertype	Deelgebied	Natuurwaarden
		Ongewervelden
N14.02 Hoog- en laagveenbos	Weeringsbroeken	Planten Broedvogels Kleine zoogdieren
N14.03 Haagbeuken- en essenbos	Kleibos	Planten Broedvogels Kleine zoogdieren
N15.02 Dennen- eiken- en beukenbos	Weeringsbroeken	Planten Broedvogels Kleine zoogdieren
N16.01 Droog bos met productie	Weeringsbroeken	Planten Broedvogels Kleine zoogdieren

Natuurbeheertypen

In het grootste deel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) vindt afhankelijk van het type natuur een bepaalde vorm van beheer plaats. Figuur 3.4 (a-d) presenteert de betreffende natuurbeheertypen die als gevolg van de optimalisatie van de waterberging aanvullend op de huidige waterberging onder water komen te staan. In tabel 3.2 is aangegeven om welke beheertypen het gaat. In dezelfde tabel zijn ook op hoofdlijnen de natuurwaarden aangegeven waar het betreffende beheertype door wordt gekarakteriseerd. Deze natuurwaarden kunnen worden beschouwd als wezenlijke waarden voor dit deel van het NNN. Hieronder volgt een toelichting.

N01.03 Rivier- en moeraslandschap

Het gaat hier om percelen in het stroomgebied van het Eelderdiep en Peizerdiep, waarvan delen in 2012 zijn geplagd en waar een sterke ruimtelijke afwisseling van waterplantenmoeras, pioniermoeras en laag mozaïekmoeras tot ontwikkeling is gekomen. Langs het Eelderdiep en de oevers van plassen in het noordelijk deel van Eeldermaden zijn rietkagen en rietvelden aanwezig. Op de hogere, zuidelijke delen domineren fioringraslanden, in de nattere zuidelijke delen liesgras-zeggengraslanden. Op de laagste delen met langdurige winterinundatie sterft de vegetatie af en komen pioniervegetaties (met tandzaad) op. Droog rietland en ruigte hebben zich snel uitgebreid in de jaren 2013-2016. Wilgopslag is lokaal aanwezig; bosschages van betekenis zijn beperkt tot opstanden die al voor de herinrichting aanwezig waren. Belangrijke natuurwaarden in het beheertypen zijn broedvogels, ongewervelden en amfibieën.

N03.01 Beek en Bron

Het gaat hier grotendeels om de beeklopen van het Peizerdiep en Eelderdiep. Belangrijke natuurwaarden zijn diverse soorten water- en oeverplanten, vissen en ongewervelden.

N04.02 Zoete plas

Het betreft hier verspreid over het waterbergingsgebied gelegen plassen, poelen, petgaten en waterlopen die in verbinding staan met de beken. De natuurwaarden die hier voorkomen zijn ongeveer gelijk aan die van het beheertype N03.01 Beek en bron en bestaan met name uit waterplanten, vissen en ongewervelden.

N05.01 Moeras

Het beheertype N05.01 Moeras is met name gelegen in het deelgebied Matslootgebied. Het omvat verscheidene moerasstadia. Zo zijn op geïnundeerde agrarische gronden pitrus/liesgrasvegetaties en op lager gelegen vergraven delen rietgrasvelden tot ontwikkeling

gekomen. Op de hogere niet vergraven delen komen droge rietlanden voor. Belangrijke natuurwaarden in dit beheertype bestaan met name uit broedvogels, ongewervelden en amfibieën.

N06.02 Trilveen & N10.01 Nat schraalland

Ligging en aanwezige vegetaties

Natte schraallanden en trilvenen liggen met name in de Peizerweering, Broekerweering, Beeldstukken, Broekstukken en Vogeltjesland. Uit de (concept)gegevens van de vegetatiekarteringen (Loermans et al 2017, Altenburg & Wymenga *in prep.*) blijkt dat er in deze gebieden, naast vegetaties van drogere en/of rijkere omstandigheden, vooral kleine zeggenvegetaties voorkomen. Deels betreft het kleine zeggenvegetaties van tamelijk zure omstandigheden, wat duidt op overheersende regenwaterinvloed. Deels betreft het ook vegetaties met een aandeel van soorten van meer gebufferde omstandigheden, als Draadzegge en Waterdrieblad, wat duidt op invloed van basenhoudende kwel. Plaatselijk zijn er schraallandelementen in deze kleine zeggenvegetaties aanwezig.

Echte trilveenvegetaties zijn volgens Loermans *et al.* (2017) alleen plaatselijk aanwezig in de Beeldstukken en de Broekstukken. Kleine zeggenvegetaties met soorten van gebufferde omstandigheden behoren deels ook tot N06.02. Dergelijke vegetaties komen zowel in Peizerweering, Broekerweering, Beeldstukken als Broekstukken voor en lokaal ook daarbuiten, m.n. in de Wolfstukken (waar geen N06.02 is gealloceerd). In Vogeltjesland komen deze vegetaties niet voor in het perceel met N06.02, maar juist ten zuidoosten daarvan.

In de gebiedsdelen met beheertype N10.01 zijn, naast de kleine zeggenvegetaties, in beperkte mate ook dotterbloemhooilanden aanwezig. Deze vegetaties behoren formeel niet tot het beheertype N10.01. Andere natte schraallandvegetaties ontbreken.

Benodigde omstandigheden

Zowel trilveen- als natte schraallandvegetaties zijn gebonden aan permanent natte, tamelijk voedselarme omstandigheden met (enige) invloed van gebufferd water. De basen kunnen aangevoerd worden via lokale, vaak basenarmere kwel of via basenrijke kwel dat van grotere afstand toestroomt en vaak dieper in het profiel tot uiting komt. Daarnaast kan het deels ook gaan om basenrijk oppervlaktewater dat zich mengt met zuur regenwater. Bij een grote invloed van regenwater (en/of afname van de kwelinvloed) gaan soorten van zure omstandigheden domineren. Bij een grote invloed van voedselrijk oppervlaktewater vindt verrijking plaats en verdwijnen soorten van soortenarmere omstandigheden.

N10.02 Vochtig hooiland

Het gaat om enkele percelen in de Weeringsbroeken aan weerszijden van de Gouwe. Het maaiveld van deze percelen staat hier voor het overgrote deel droog wat gunstig is voor kwelgebonden natuur. De hogere delen worden lokaal begraasd. De vochtige hooilanden zijn van belang voor planten, broedvogels en ongewervelden.

N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland

Dit beheertype ligt met name in het stroomgebied van het Peizerdiep en de zuidzijde van de Weeringerbroeken en de Eeldermeden. Het beheertype bestaat hier voornamelijk uit extensief beheerd grasland. Belangrijke natuurwaarden zijn broedende (weide)vogels, ongewervelden en kleine zoogdieren.

N12.06 Ruigteveld

Met name in het Matslootgebied ligt een aantal percelen met een ruigtevegetatie, die ontstaan zijn na herinrichting in 2012. Deze percelen zijn rijk aan insecten en bieden ruimte aan veel soorten ruigtekruiden. Ze zijn ook van belang als broedbiotoop en foerageergebied voor een aantal vogelsoorten.

N14.02 Hoog- en laagveenbos

Hier en daar liggen op natte standplaatsen percelen met het beheertype hoog- en laagveenbossen. Dominante soorten zijn Zwarte els, Zachte berk en Grauwe wilg, met mogelijk in de ondergroei ook veenmossen.

N14.03 Haagbeuken- en essenbos

Ten westen van het Peizerdiep ligt het Kleibos. Hier komt potklei aan het oppervlak en liggen percelen met haagbeuken en essen. Door de bijzondere grondsoort groeit hier een aantal bijzondere plantensoorten, zoals Boszegge, Bosanemoon en Bosgeelster. De natuurwaarden omvatten planten, broedvogels en zoogdieren.

N15.02 Dennen- eiken en beukenbos

Het gaat om enkele percelen met dennen-, eiken-, of beukenbos met berken op zure, droge en zandige bodems. Ook hier zijn de natuurwaarden gelegen in de planten, broedvogels en zoogdieren

N16.01 Droog bos met productie

Het gaat om een beperkt areaal in Weeringsbroeken, bestaande uit een droog bos met eik, en beuk. De natuurwaarden bestaan voornamelijk uit planten, broedvogels en zoogdieren.

Overige wezenlijke waarden

Overige wezenlijke waarden van het NNN zijn de aspecten areaal, kwaliteit en samenhang.

Conclusie

Het beschermingsregime van het Natuurnetwerk Nederland, zoals opgenomen in de Provinciale Omgevingsverordening, is relevant voor de effectbeoordeling van het voornemen in hoofdstuk 4, omdat de inundatie gaat veranderen.

3.1.3 Overige gebiedsbescherming

Overige beschermde gebieden zijn Ganzenrustgebieden. Het waterbergingsgebied grenst aan twee ganzenrustgebieden, maar maakt hier geen onderdeel van uit. De ganzenrustgebieden behouden dus hun functionaliteit wanneer het waterbergingsgebied in werking is. Ganzenrustgebieden zijn daarom niet relevant voor de toetsing van het voornemen in hoofdstuk 4.

3.2 Beschermde soorten Wet natuurbescherming

Hieronder is per soortgroep besproken welke wettelijk beschermde soorten in het kader van de Wet natuurbescherming (mogelijk) in het waterbergingsgebied voorkomen. Daarbij zal ook worden aangegeven in hoeverre deze natuurwaarden gevoelig zijn voor waterberging en dus relevant zijn voor de toetsing van het voornemen aan de Wet natuurbescherming in hoofdstuk 4.

3.2.1 Planten

Volgens de NDFF komen er in het huidige waterbergingsgebied en het waterbergingsgebied van de drie varianten geen wettelijk beschermde plantensoorten voor (artikel 3,5 en 3.10 Wnb). Deze vaststelling is betrouwbaar, aangezien het gebied tamelijk goed is geïnventariseerd. Wel groeien er plantensoorten van de Rode lijst. Het gaat bijvoorbeeld om verschillende soorten water- en oeverplanten zoals Krabbenscheer, Brede waterpest, Langstengelig fonteinkruid, Stomp fonteinkruid en Waterdrieblad. Met uitzondering van Waterscheerling gaat het hier over het algemeen om soorten uit gebufferde wateren. Daarnaast komen er in het waterbergingsgebied soorten voor die gebonden zijn aan schrale en vochtige bodemcondities, zoals Eenarig wollegras, Moerasbasterdwederik, Draadzegge, Blauwe knoop, Brede orchis, Paardenhaarzegge en Moeraskartelblad.

De waterkeringen die de waterbergingsgebieden scheiden van het achterland bestaan grotendeels uit voedselrijk en soms ietwat verruigd grasland. Hier groeien alleen algemene plantensoorten van voedselrijke milieus. Op een enkele plek ten noordoosten van Peize is de Dauwbraam aangetroffen die als kwetsbaar in de Rode lijst van planten is opgenomen.

Soorten van de Rode lijst vallen onder de Zorgplicht. Om deze reden zijn ze relevant voor de toetsing van het voornemen aan de Wet natuurbescherming.

3.2.2 Ongewervelde diersoorten

Libellen

In het Eelderdiep en op een aantal locaties nabij het Peizerdiep komt de wettelijk beschermde Groene glazenmaker voor (artikel 3.5 Wnb). Deze soort is voor zijn voorplanting afhankelijk van Krabbenscheervelden met enige omvang. Groene glazenmaker is daarom relevant voor de toetsing in hoofdstuk 4.

Dagvlinders

In het huidige waterbergingsgebied en het waterbergingsgebied van de drie varianten komen geen wettelijk beschermde dagvlindersoorten voor. Wel zijn er twee soorten dagvlinders aangetroffen die opgenomen zijn in de Rode lijst. Het gaat om de Bruine vuurvlieder en Groot dikkopje. De Bruine vuurvlieder komt in de Onlanden met name voor in schrale kruidenrijke graslanden. De vlinder leeft vooral op de bloemrijke overgang van voedselrijkere naar armere milieus en heeft een voorkeur voor beschutte zonnige plekken, zoals veldjes langs rietkragen, bosranden of struweel. De soort overwintert als rups tussen dorre bladeren in de strooisellaag. De waardplanten zijn diverse soorten Zuring.

Het Groot dikkopje leeft in vochtige graslanden en ruigten. Hierbij worden diverse breedbladige grassoorten als waardplant gebruikt. De soort overwintert als rups in een dichtgevouwen blad van grassen.

Omdat beide soorten in principe gevoelig zijn voor waterberging en fysieke ingrepen, zijn ze relevant voor de effectbeoordeling in hoofdstuk 4.

Sprinkhanen

In het waterbergingsgebied komen geen wettelijk beschermde sprinkhaansoorten voor. Wel is er een soort van de Rode lijst vastgesteld. Het gaat om de Zompsprinkhaan, die in relatief grote aantallen kan worden aangetroffen in de schraallanden ter hoogte van de Zanddijk in de Broekenweering (NDFF). De soort legt in de zomermaanden haar eieren in de bodem en/of

aan de basis van grassen. In het daaropvolgende voorjaar komen de eieren uit. De soort is gevoelig voor inundatie en fysieke ingrepen en daarom relevant voor de effectbeoordeling in Hoofdstuk 4.

Weekdieren

Op een enkele locatie in het Matslootgebied komt de Zeggekorfslak voor. Deze soort is opgenomen in de Rode lijst van kwetsbare diersoorten. Het leefgebied van de Zeggekorfslak ligt net buiten het waterbergingsgebied en wordt dus niet door het voornemen beïnvloed. Daarom is de soort niet relevant voor de effectbeoordeling in hoofdstuk 4.

3.2.3 Vissen

Niet beschermde vissensoorten

In de boezem van het landbouwgebied Wolfsbargen en het Zuidlaardermeergebied komen verscheidene algemene vissensoorten voor, zoals Baars, Blankvoorn, Brasem, Snoek, Kolblei, Paling, Kleine modderkruiper, etc. (Brouwer 2008). Omdat algemene vissensoorten onder de Zorgplicht van de Wet natuurbescherming vallen, is de soortgroep wel relevant voor de toetsing van het voornemen aan de Wet natuurbescherming in hoofdstuk 4.

In de beek en overige wateren komen daarnaast ook algemene vissensoorten voor, zoals Blankvoorn, Zeelt, Rietvoorn, Karper, e.d. Omdat voor deze soorten de zorgplicht geldt, zijn ze relevant voor de effectbeoordeling in hoofdstuk 4.

Grote modderkruiper

Verspreid in het huidige waterbergingsgebied en het waterbergingsgebied van de drie varianten is in de periode 2005 t/m 2011 de beschermde Grote modderkruiper aangetroffen (art. 3.5 Wnb) (NDFF). De soort leeft met name in verlandende wateren en kan ook tijdelijke droogval verdragen. Er is een grote kans dat de Grote modderkruiper nog steeds in het waterbergingsgebied voorkomt. Om deze reden is de soort relevant voor de effectbeoordeling in hoofdstuk 4.

3.2.4 Amfibieën

In het huidige waterbergingsgebied en het waterbergingsgebied van de drie varianten komen amfibieënsoorten voor die zijn beschermd volgens de artikelen 3.10 en 3.5 van de Wnb. Hieronder worden de voorkomende soorten per wetsartikel beschreven.

Amfibieënsoorten artikel 3.10 Wnb

In het waterbergingsgebied komen verscheidene soorten amfibieën voor, zoals Bruine kikker, Bastaardkikker, Gewone pad en Kleine watersalamander. Het betreft soorten van artikel 3.10 die door de Provincie Drenthe zijn opgenomen in een 'vrijstellingslijst'. De soorten zijn gebonden aan natte en vochtige biotopen. Voornoemde soorten zijn daarom relevant voor de effectbeoordeling in hoofdstuk 4.

Niet vrijgestelde soorten amfibieën van artikel 3.10 Wnb komen niet in het waterbergingsgebied voor.

Amfibieënsoorten artikel 3.5 Wnb

Verspreid in het waterbergingsgebied komen twee soorten amfibieën voor die opgenomen zijn in artikel 3.5 van de Wnb. Het gaat om Heikikker en Poelkikker. De Heikikker is met name gebonden aan natte schrale plekken met in de buurt ietwat zuur water zonder vissen. De

Poelkikker is een zon- en warmteminnende soort met een voorkeur voor onbeschaduwde voedselarme en schone wateren. De soort is relevant voor de effectbeoordeling in hoofdstuk 4.

3.2.5 Reptielen

Het waterbergingsgebied ligt aan de rand van de verspreiding van de Ringslang (art. 3. 10 Wnb) (Van Delft *et al.* 2017). Om deze reden is de soort de afgelopen tien jaar slechts een keer waargenomen (NDFF). De Ringslang is daarom niet relevant voor de effectbeoordeling in hoofdstuk 4.

Overige soorten inheemse reptielen komen niet in het waterbergingsgebied voor.

3.2.6 Vogels

In de Wet natuurbescherming valt het beschermingsregime van vogels onder wetsartikel 3.1 en 3.5. De vogelsoorten die onder de Europese Vogelrichtlijn vallen, zijn opgenomen in artikel 3.1. De vogelsoorten die onder bijlage II van het Verdrag van Bern vallen, zijn opgenomen in artikel 3.5. Alle in Nederland voorkomende vogelsoorten vallen onder artikel 3.1. Een klein deel van deze soorten valt tevens onder artikel 3.5. Vooralsnog worden effecten op vogels door de provincies beoordeeld volgens de bepalingen onder artikel 3.1.

Broedvogels algemeen

In het huidige waterbergingsgebied en het waterbergingsgebied van de drie varianten komen verscheidene vogelsoorten tot broeden. Langs de oevers van open water van het Leekstermeer, maar ook langs de beken en overig open water in het waterbergingsgebied zijn broedmogelijkheden aanwezig voor verscheidene soorten watervogels, zoals Waterhoen, Meerkoet en diverse eendensoorten.

Sinds de herinrichting in 2012 zijn in het waterbergingsgebied verscheidene moerastypen tot ontwikkeling gekomen met de daarbij horende soorten broedvogels. Het gaat dan onder andere om pioniermoeras met Kleine plevier, Kievit en Tureluur, laag mozaïekmoeras met onder andere Porseleinhoen, Watersnip en Kleinst waterhoen, hoog mozaïekmoeras met Roerdomp, nat rietland met Snor en droge rietlanden en droge (riet)ruigten met Rietzanger, Sprinkhaanzanger, Blauwborst en Bosrietzanger. Verder zijn er in het waterbergingsgebied extensief beheerde graslanden die van belang zijn voor verscheidene soorten weidevogels, zoals Grutto, Tureluur, Scholekster en Kievit. In de bossen in het waterbergingsgebied komen verscheidene bosvogels tot broeden. Omdat broedende vogels en dan met name de grondbroeders gevoelig zijn voor inundatie, zijn ze relevant voor de effectbeoordeling in hoofdstuk 4.

Jaarrond beschermde nestplaatsen

Buiten het broedseizoen vallen de meeste nestplaatsen niet onder de bescherming van de Wet natuurbescherming. Een aantal vogelsoorten maakt echter gedurende het gehele jaar gebruik van de nestplaats of keert jaarlijks terug op dezelfde plaats. Hun nesten en de functionele leefomgeving daarvan worden daarom het gehele jaar beschermd. In augustus 2009 is onder de Flora- en faunawet een indicatieve lijst opgesteld van soorten met jaarrond beschermde nestplaatsen. Deze lijst is per 1 januari 2017 onveranderd overgenomen bij de Wet natuurbescherming. Daarop staan onder andere Huismus, Gierzwaluw, Roek en een aantal roofvogel- en uilensoorten. Het is niet uitgesloten dat in de bosschages in het huidige waterbergingsgebied en in het waterbergingsgebied van de drie varianten jaarrond

beschermde nestplaatsen en foerageergebied van roofvogels en/of uilen aanwezig zijn. Deze soortgroep is daarom relevant voor de effectbeoordeling in hoofdstuk 4.

3.2.7 Vleermuizen

Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten zijn beschermd onder artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming. Hierdoor gelden voor deze soorten striktere beoordelingscriteria bij ontheffingsaanvragen dan bij de meeste andere beschermde zoogdiersoorten. Om deze reden worden de vleermuizen in een aparte paragraaf besproken en worden de 'overige zoogdiersoorten' in paragraaf 3.2.8 behandeld.

Volgens de Zoogdieratlas van Drenthe en de NDFF komen in het waterbergingsgebied en de omgeving negen soorten vleermuizen voor. Het gaat om Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Baardvleermuis, Franjestaart, Laatvlieger, Gewone grootoorvleermuis, Rosse vleermuis, Meervleermuis en Watervleermuis. Voor vleermuizen zijn drie onderdelen van het leefgebied te onderscheiden die van groot belang (kunnen) zijn. Deze zijn: verblijfplaatsen, foerageergebieden en vliegroutes. Hieronder worden deze drie elementen besproken.

Verblijfplaatsen

In de zomerperiode hebben vleermuizen in Nederland hun verblijfplaatsen voornamelijk in gebouwen of bomen. Tijdens de winter verblijven zij onder andere in gebouwen, bomen, bunkers en kelders. In het waterbergingsgebied zijn in potentie verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig in bomen. Verblijfplaatsen van vleermuizen zijn daarom relevant voor de effectbeoordeling in hoofdstuk 4.

Foerageergebied

In het waterbergingsgebied is geschikt foerageergebied aanwezig voor alle bovengenoemde vleermuissoorten. Foerageergebieden van vleermuizen zijn daarom relevant voor de effectbeoordeling in hoofdstuk 4.

Vliegroutes

Bij verplaatsingen tussen verblijfplaatsen en foerageergebied maken vleermuizen meestal gebruik van vaste vliegroutes langs lijnvormige structuren, zoals sloten, kanalen, bomenrijen en huizenblokken. Op diverse plaatsen in en rond het waterbergingsgebied zijn geschikte vliegroutes van vleermuizen vastgesteld. Het gaat hier dan om lijnvormige watergangen en bosranden. Vliegroutes van vleermuizen zijn daarom relevant bij de effectbeoordeling in hoofdstuk 4.

3.2.8 Overige zoogdiersoorten

Overige zoogdiersoorten artikel 3.10 Wnb

Vrijgestelde soorten

Het huidige waterbergingsgebied en het waterbergingsgebied van de drie varianten maken mogelijk deel uit van het leefgebied van een aantal zoogdiersoorten die onder artikel 3.10 Wnb vallen, zoals (spits)muizensoorten, Ree, Mol, Haas, en Konijn. Deze soortgroep is daarom relevant voor de effectbeoordeling in hoofdstuk 4.

Niet vrijgestelde soorten (Waterspitsmuis)

De Waterspitsmuis komt voor in en langs schoon, niet te voedselrijk water met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers. De soort is aangetroffen in het

waterbergingsgebied (Zoogdieratlas Drenthe, NDFF). Tijdens het veldbezoek is vastgesteld dat het hele waterbergingsgebied geschikt is als leefgebied voor de Waterspitsmuis. De soort is daarom relevant voor de effectbeoordeling in hoofdstuk 4.

Niet vrijgestelde soorten (Overige zoogdiersoorten)

Overige zoogdiersoorten waarvoor geen vrijstelling geldt, komen niet voor in en rond het waterbergingsgebied.

Overige zoogdiersoorten artikel 3.5 Wnb

Otter

In het waterbergingsgebied wordt regelmatig de Otter waargenomen, hoewel het niet duidelijk is of de soort zich ook in het plangebied voortplant. De Otter is daarom relevant voor de effectbeoordeling in hoofdstuk 4.

Overige zoogdiersoorten

Overige zoogdiersoorten van artikel 3.5 Wnb komen niet voor in en rond het waterbergingsgebied.

3.3 Samenvatting relevante natuurwaarden

Op basis van de paragrafen 3.1 (beschermde gebieden) en 3.2 (beschermde soorten) is in tabel 3.3 samengevat welke wettelijk beschermde natuurwaarden in de (ruime) omgeving van het waterbergingsgebied kunnen voorkomen en relevant kunnen zijn voor het vervolg van de onderhavige beoordeling. De overige natuurwaarden komen (naar verwachting) niet voor in het waterbergingsgebied en het waterbergingsgebied van de drie varianten.

In hoofdstuk 4 is bepaald welke effecten de waterberging kan hebben ten aanzien van de relevante beschermde natuurwaarden in tabel 3.3 en is beoordeeld hoe dit zich verhoudt tot de ecologische wet- en regelgeving.

Tabel 3.3 - Overzicht van de voor deze toetsing van belang zijnde wettelijk beschermde natuurwaarden in en rond het waterbergingsgebied die mogelijk ook effecten kunnen ondervinden. Van de natuurwaarden wordt aangegeven of zij aanwezig zijn in de (ruime) omgeving van het gebied, de relevante wet- en regelgeving en of de betreffende natuurwaarde relevant is voor onderhavige beoordeling. Aanwezigheid: + = aanwezig, - = afwezig, (+) = mogelijk aanwezig gezien biotoop en verspreiding, maar niet vastgesteld, (f) = mogelijk foeragerend, (v) mogelijk vliegroute. Beschermingsregime: Wnb = Wet natuurbescherming.

Natuurwaarden	Aanwezig in het waterbergingsgebied	Beschermingsregime	Relevant voor onderhavige beoordeling
§ 3.1.1 Natura 2000-waarden			
<u>Broedvogelsoorten</u>			
Porseleinhoen	+	Wnb	Ja
Rietzanger	+	Wnb	Ja
Kwartelkoning	+	Wnb	Ja
<u>Niet-broedvogelsoorten</u>			
Kolgans	+	Wnb	Ja
Brandgans	+	Wnb	Ja

Natuurwaarden	Aanwezig in het waterbergingsgebied	Beschermingsregime	Relevant voor onderhavige beoordeling
Smient	+	Wnb	Ja
§ 3.1.2 Natuurnetwerk Nederland	+	Provinciale Omgevingsverordening	Ja
§ 3.1.3 Overige gebiedsbescherming	-	Provinciale Omgevingsverordening	Nee
§ 3.2 Soortbescherming Wnb			
<u>Planten</u>			
Beschermde planten	-	Wnb	Nee
Planten Rode lijst	+	Wnb (zorgplicht)	Ja
<u>Ongewervelden</u>			
Groene glazenmaker	+	Wnb	Ja
Beschermde vlinders	-	Wnb	Nee
Vlinders Rode lijst	+	Wnb (zorgplicht)	Ja
Zompsprinkhaan (Rode lijst)	+	Wnb (zorgplicht)	Ja
Zeggekorfslak (Rode lijst)	-	Wnb (zorgplicht)	Nee
<u>Vissen</u>			
Onbeschermde vissensoorten	+	Wnb (Zorgplicht)	Ja
Grote modderkruiper	(+)	Wnb	Ja
<u>Amfibieën</u>			
Heikikker	+	Wnb	Ja
Poelkikker	+	Wnb	Ja
Overige amfibieënsoorten	+	Wnb	Ja
<u>Reptielen</u>			
Ringslang	-	Wnb	Nee
<u>Broedvogels</u>			
Broedvogels algemeen	+	Wnb	Ja
Jaarrond beschermde nestplaatsen	(+)	Wnb	Ja
<u>Vleermuizen</u>			
Verblijfplaatsen	(+)	Wnb	Ja
Foerageergebieden	(+)	Wnb	Ja
Vliegroutes	(+)	Wnb	Ja
<u>Overige zoogdiersoorten</u>			
Waterspitsmuis	+	Wnb	Ja
Otter	+	Wnb	Ja
Overige soorten	(+)	Wnb	Ja

4 Effectbepaling en beoordeling

Op basis van het overzicht van de beschermde natuurwaarden (hoofdstuk 3), worden in onderhavig hoofdstuk de beschermde natuurwaarden besproken die mogelijk negatieve effecten kunnen ondervinden van de optimalisatie van de waterberging. Hierbij wordt per variant nagegaan of er ten opzichte van de huidige en reeds vergunde waterberging extra effecten kunnen optreden. Vervolgens is beoordeeld of er mogelijk sprake is van een knelpunt met de Wet natuurbescherming. Naast effecten op beschermde soorten zijn ook soorten van de Rode lijst getoetst, aangezien voor deze soorten de Zorgplicht geldt. Ook deze Zorgplicht is onderdeel van de Wet natuurbescherming. Voor meer informatie over het afwegingskader van de Wet natuurbescherming wordt verwezen naar bijlage 4 en 5 voor respectievelijk gebiedsbescherming en soortbescherming.

Bij de effectbeoordeling is uitgegaan van het gegeven dat één keer in de tien jaar het waterbergingsgebied gedurende een beperkte periode inundeert. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen waterberging in het zomerhalfjaar en waterberging in het winterhalfjaar.

Om de extra waterberging te kunnen realiseren is het noodzakelijk om op een aantal locaties de waterkeringen te verhogen. De werkzaamheden die hiervoor worden uitgevoerd kunnen leiden tot negatieve effecten op beschermde natuurwaarden op en in de omgeving van de waterkeringen. Ook deze effecten zijn in beeld gebracht. Hierbij is ook een onderscheid gemaakt in het uitvoeren van de werkzaamheden in het zomer- en winterhalfjaar.

Bij onderhavige effectbeoordeling is gebruik gemaakt van een aantal rapporten. Het gaat om het rapport 'Waterberging en Natuur' (Stowa 2004) en het rapport 'Praktijkervaringen met waterberging in (natuur)ontwikkelingsgebieden' (Rijkswaterstaat 2007). Deze referenties worden hierna niet meer genoemd. In tabel 4.1 aan het einde van dit hoofdstuk zijn de effecten in het kort samengevat.

4.1 Beschermde gebieden Wet natuurbescherming (Passende beoordeling)

4.1.1 Broedvogels (*Porseleinhoen, Rietzanger en Kwartelkoning*)

Effectbeoordeling waterberging winterhalfjaar

Gedurende het winterhalfjaar verblijven er geen broedvogels in het Natura 2000-gebied Leekstermeer. Om deze reden kunnen significant negatieve effecten op Porseleinhoen, Rietzanger en Kwartelkoning als gevolg van waterberging worden uitgesloten. Dit geldt zowel voor de huidige waterberging als de drie waterbergingsvarianten.

Effectbeoordeling waterberging zomerhalfjaar

Porseleinhoen en Kwartelkoning zijn grondbroeders, terwijl Rietzanger dicht bij de grond broedt. Grote delen van het broedgebied van deze soorten liggen binnen het waterbergingsgebied. Het optreden van inundatie binnen de periode van het broedseizoen zal in de huidige vergunde situatie daarom leiden tot het wegspoelen van nesten en/of verdrinking van niet vliegvlugge juvenielen.

Uit figuur 3.2 komt naar voren dat de optimalisatie van de waterberging niet leidt tot extra inundatie van leefgebied van aangewezen broedvogelsoorten in het Natura 2000-gebied met uitzondering van een zeer klein gebied aan de noordoostzijde van het inundatiegebied. Hier

broedt alleen de Rietzanger, zodat op deze soort een beperkt bijkomend negatief effect kan optreden. Dit geldt voor alle varianten.

Geadviseerd wordt om in overleg te treden met het bevoegd gezag om na te gaan of er een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming nodig is.

Effectbeoordeling langdurige inundatie ('reset' van het moerassysteem')

Porseleinhoen

Het Porseleinhoen komt binnen de grenzen van het Natura 2000-gebied en het waterbergingsgebied met name voor in het Matslootgebied (zie figuur 3.2). Hier heeft de soort zich na de herinrichting in 2012-2013 in relatief grote aantallen gevestigd op geïnundeerde intensieve cultuurgraslanden waar laag mozaïekmoeras tot ontwikkeling is gekomen. De verwachting is dat het laag mozaïekmoeras in het Matslootgebied op korte termijn (binnen 5-10 jaar) verdwenen is als gevolg van voortschrijdende successie. Hierdoor zal ook de populatie van de Porseleinhoen in het Natura 2000-gebied in aantallen achteruitgaan. De waterrijke rietmoerassen (hoog mozaïekmoeras en nat rietland) in het gebied lijken qua omvang al een hoogtepunt bereikt te hebben. Na 10-15 jaar kan een neerwaartse trend inzetten door ophoping van strooisel en verruiging, zodat na ca 25 jaar (omstreeks 2035) droog rietland, ruigte en struweel domineert. Peildynamiek kan deze ontwikkeling echter beïnvloeden. In de huidige situatie, met maximaal 17 cm inundatie en droogval van niet vergraven gronden, is de waterdiepte en de dynamiek daarin te beperkt voor een 'reset'. In extreme situaties, wanneer er sprake is van waterberging, kan het peil stijgen tot -20 cm NAP (Huidige situatie) tot 30 cm NAP (variant 3). In dat geval staat maximaal 70 - 120 cm op het maaiveld van de onvergraven percelen. Indien dit peil langere tijd vastgehouden wordt sterven grazige vegetaties en lage helofyten af, zodat pioniermoeras en laag mozaïekmoeras weer op gang kunnen komen. Dit zal op lange termijn ten goede komen aan het Porseleinhoen. Hierbij zijn er wel een aantal onbekende factoren. Zo is op dit moment onduidelijk in welke periode van het jaar de inundatie moet plaatsvinden en wat de minimale inundatieduur moet zijn voor een effectieve 'reset'. Op basis van bovenstaande argumentatie worden de effecten van langdurige inundatie op lange termijn voor het Porseleinhoen als positief beoordeeld.

Rietzanger

De Rietzanger broedt binnen de grenzen van het Natura 2000-gebied en het waterbergingsgebied in droog rietland en ruigtevegetatie. Het uitvoeren van langdurige inundatie kan leiden tot afsterven van lage helofyten en daarmee mogelijk tot een afname van het areaal aan broedbiotoop van de Rietzanger. De verwachting is dat bij een 'reset' met name aan de ondiepere randen voldoende droog rietland behouden blijft, zodat er voldoende broedbiotoop voor de soort behouden blijft. Ook zal na een paar jaar, nadat riet is opgeslagen er voldoende areaal broedbiotoop ontstaan voor een vitale populatie Rietzanger. Om deze reden zijn op langere termijn (significant) negatieve effecten op Rietzanger als gevolg van langdurige inundatie uit te sluiten.

Kwartelkoning

Langdurige inundatie kan leiden tot het afsterven van grazige vegetaties (zie boven). Dit betekent dat ook schrale graslanden en bloemrijke graslanden bij langdurige inundatie verloren kunnen gaan. Dit zal leiden tot een significant negatief effect op de Kwartelkoning. Het negatieve effect is slechts tijdelijk. Door beheermaatregelen kan na verloop van tijd het beheertype fauna- en kruidenrijk grasland weer tot ontwikkeling komen, waardoor het gebied weer geschikt wordt voor broedende kwartelkoningen. Op basis van bovenstaande argumentatie worden de effecten van langdurige inundatie op lange termijn voor de Kwartelkoning als neutraal beoordeeld.

Effectbeoordeling werkzaamheden waterkeringen winterhalfjaar

Gedurende het winterhalfjaar verblijven er geen broedvogels in het Natura 2000-gebied Leekstermeergebied. Om deze reden kunnen significant negatieve effecten op deze soort als gevolg van werkzaamheden aan de waterkeringen in het winterhalfjaar worden uitgesloten. Dit geldt voor alle varianten.

Effectbeoordeling werkzaamheden waterkeringen zomerhalfjaar

Het uitvoeren van werkzaamheden aan waterkeringen gedurende de periode van het broedseizoen kan leiden tot negatieve effecten op broedende Porseleinhoen, Rietzanger en Kwartelkoning als gevolg van geluidverstoring door machines. De omvang van de effecten en de kans hierop nemen toe naarmate er op meer plekken werkzaamheden worden uitgevoerd. Om deze reden scoort variant 3 slechter dan variant 1.

Om negatieve effecten op voornoemde broedvogels te voorkomen is het noodzakelijk om de werkzaamheden aan waterkeringen in de directe omgeving van de broedgebieden uit te voeren in een periode buiten het broedseizoen.

4.1.2 Niet broedvogels (Kolgans, Brandgans, Smient)***Effectbeoordeling waterberging winterhalfjaar***

De niet-broedvogels gebruiken het Leekstermeergebied in het winterhalfjaar op twee manieren, namelijk als rustgebied en als foerageergebied.

Het rustgebied betreft vooral het open water waar de dieren 's nachts (Brandgans en Kolgans) en overdag (Smient) rusten. Het uitvoeren van de huidige waterberging in met name het Matslootgebied zal ertoe leiden dat een deel van het gebied hier voor een beperkte duur onder water zal komen te staan. Dit ondergelopen gebied zal door de vogels worden gebruikt om in de nacht of overdag te rusten. In deze zin is er een positief effect van de huidige waterberging. Uit figuur 3.2 komt naar voren dat de optimalisatie van de waterberging niet leidt tot extra inundatie van leefgebied van ganzen en Smient in het Natura 2000-gebied. Om deze reden zijn er ten opzichte van de huidige situatie geen extra effecten te verwachten. Dit geldt voor alle varianten.

Ganzen en smienten foerageren vooral op grasland met kort eiwitrijk gras en akkers met wintergranen. Door de nieuwe inrichting van het Leekstermeergebied in 2012 en de aangrenzende Eelder- en Peizermaden is het areaal geschikt foerageergebied voor ganzen en smienten binnen de grenzen van het Natura 2000-gebied afgenomen. Door de huidige waterberging en de extra waterberging als gevolg van de optimalisatie kan dit areaal foerageergebied gedurende een korte tijd verder afnemen. Uit het onderzoek van Van der Hut & Bos (2007) komt echter naar voren dat er in de omgeving van het Leekstermeergebied, binnen een straal van 5 km, voldoende foerageergebied beschikbaar is om de instandhoudingsdoelstellingen van ganzen en smienten binnen het Leekstermeergebied te realiseren. Omdat er sinds 2007 nauwelijks iets is veranderd in het grondgebruik rondom het Leekstermeer, zijn de draagkrachtberekeningen van Van der Hut & Bos (2007) nog steeds relevant. Daarom kunnen significant negatieve effecten van waterberging op ganzen en Smient worden uitgesloten. Dit geldt dus voor de huidige waterberging en de drie varianten.

Effectbeoordeling waterberging zomerhalfjaar

Gedurende het zomerhalfjaar verblijven er geen winterganzen en smienten in het Natura 2000-gebied Leekstermeer. Om deze reden kunnen significant negatieve effecten op deze soorten

als gevolg van de huidige waterberging en de waterberging van de drie varianten worden uitgesloten.

Effectbeoordeling werkzaamheden waterkeringen winterhalfjaar

In het winterhalfjaar kunnen ganzen en smienten rusten en foerageren in het waterbergingsgebied. Door het uitvoeren van werkzaamheden aan de waterkeringen kunnen lokaal groepen ganzen en smienten door geluid en de fysieke aanwezigheid van mensen en machines worden verstoord. Deze verstoring is van korte duur en slechts in een beperkt gebied aanwezig. Ook verplaatst de verstoring zich continue. Verder zijn er in de omgeving van het werkgebied voldoende alternatieve rustige gebieden aanwezig waar de dieren naar kunnen uitwijken. Om deze reden kunnen significant negatieve effecten op ganzen en smienten worden uitgesloten.

4.1.3 Conclusie Passende beoordeling

Ten aanzien van Rietzanger is er een zeer beperkt bijkomend negatief effect als gevolg van extra inundatie in het noordoostelijk deel van het waterbergingsgebied. Het gaat hier slechts om enkele nestplaatsen, zodat hier alleen sprake is van een verslechtering en geen significant negatief effect. Dit geldt voor alle varianten.

Ten aanzien van overige aangewezen instandhoudingsdoelen komt naar voren dat de aanvullende waterberging van de drie varianten en de versterking van de waterkeringen niet leiden tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Leekstermeergebied, mits de werkzaamheden op de waterkeringen worden uitgevoerd buiten de periode van het broedseizoen.

4.1.4 Programmatische aanpak Stikstof

De versterkingswerkzaamheden op de bestaande waterkeringen worden uitgevoerd met groot materieel. Dit zal leiden tot extra uitstoot en depositie van stikstofverbindingen. Om deze reden is voor de aanlegfase een modelberekening uitgevoerd met het programma Aerius (bijlage 3). Uit de berekeningen komt naar voren dat er in het Leekstermeergebied als gevolg van de versterkingswerkzaamheden een toename is van de stikstofdepositie van maximaal 0,04 mol/ha/jaar. Dit betekent dat de drempelwaarden van de PAS niet overschreden worden en er voor de versterking geen meldings- of vergunningplicht geldt. Stikstofdepositie vormt daarom geen belemmering voor de aanlegfase van het project.

4.2 Natuurnetwerk Nederland

In paragraaf 3.1.2 en tabel 3.2 zijn de wezenlijke waarden van het NNN beschreven ten opzichte van het waterbergingsgebied en de waterkeringen. In onderstaande paragraaf wordt beschreven of de waterberging en werkzaamheden op de waterkeringen leiden tot een negatief effect op de wezenlijke waarden.

4.2.1 Natura 2000-waarden

Uit paragraaf 4.1 komt naar voren dat de waterberging en de werkzaamheden op de waterkeringen niet leiden tot significant negatieve effecten op aangewezen natuurwaarden van het Natura 2000-gebied Leekstermeergebied. Er zijn daarom geen negatieve effecten te verwachten op de betreffende wezenlijke waarden van het NNN.

4.2.2 Beschermde soorten Wet natuurbescherming

Uit paragraaf 4.3 komt naar voren dat de optimalisatie van de waterberging en werkzaamheden aan de waterkeringen kunnen leiden tot negatieve effecten op beschermde en kwetsbare soorten van de Rode lijst. Het gaat om planten, amfibieën (Poelkikker, Heikikker) en kleine zoogdieren (Waterspitsmuis). Het optreden van negatieve effecten en de omvang hiervan is mede afhankelijk van het jaargetijde waarin de waterberging plaatsvindt. In paragraaf 4.3 wordt per soortgroep hier dieper op ingegaan.

Samengevat kan worden vastgesteld dat de optimalisatie van de waterberging zowel in het winter- als zomerhalfjaar leidt tot beperkte bijkomende negatieve effecten op wettelijk beschermde soorten ten opzichte van de huidige vergunde berging. Er is dus sprake van aantasting van wezenlijke waarden. Omdat deze aantasting het gevolg is van menselijk ingrijpen, betekent dit dat er dus een knelpunt is met het beschermingsregime van het NNN.

4.2.3 Natuurbeheertypen

Optimalisatie van de waterberging betekent dat het oppervlak aan gebieden die onder water komen te staan toeneemt. Hieronder vallen ook gebieden die onder een bepaald natuurbeheertype vallen. De percelen met beheertypen die extra onder water lopen zijn weergegeven in tabel 3.2. Hieronder wordt per ecologische groep nagegaan welke effecten er kunnen plaatsvinden op wezenlijke waarden als gevolg van de waterberging. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de Passende beoordeling uit de paragrafen 4.1 (Effectbeoordeling Natura 2000) en de effectbeoordeling uit paragraaf 4.3 (beschermde soorten Wnb).

De waterkeringen die in het kader van de optimalisatie worden verhoogd vallen deels onder een natuurbeheertype. Het gaat hier dan om het beheertype N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland. De effecten van het verhogen van de waterkeringen op dit beheertype wordt bij het betreffende beheertype verder uitgewerkt.

N01.03 Rivier- en moeraslandschap & N05.01 Moeras

Broedvogels

Effectbeoordeling broedvogels waterberging zomerhalfjaar

Het gaat hier met name om moerasbroedvogels. Uit paragraaf 3.1.1 (effectbeoordeling beschermde gebieden) en 4.3.5 (effectbeoordeling broedvogels) komt naar voren dat er in het zomerhalfjaar mogelijk sprake is van verdrinking van juveniele vogels en/of eieren. In dat geval zijn er bij de huidige waterberging negatieve effecten te verwachten op broedvogels.

Door de optimalisatie van de waterberging wordt er meer broedgebied geïnundeerd dan bij de huidige waterberging. Om deze reden is er een beperkt bijkomend negatief effect ten opzichte van de huidige waterberging. Bij variant 3 inundeert een groter areaal broedgebied dan bij variant 2 en variant 1. Om deze reden scoort variant 3 het meest negatief en variant 1 het minst negatief. De score van variant 2 ligt hier tussenin.

Effectbeoordeling broedvogels waterberging winterhalfjaar

Zoals reeds aangegeven in paragraaf 3.1.1 en 4.3.5 veroorzaakt de waterberging in het winterhalfjaar geen negatieve effecten op broedende vogels, aangezien er in deze periode geen vogels tot broeden komen. Waterberging in het winterhalfjaar scoort derhalve neutraal. Dit geldt voor de huidige waterberging en voor de waterberging bij de drie varianten.

Ongewervelden

Uit paragraaf 4.3.2 komt naar voren dat de huidige waterberging kan leiden tot negatieve effecten op ongewervelden, vaak als gevolg van verdrinking van volwassen en juveniele dieren. Ook kunnen eieren worden aangetast door schimmel. Deze negatieve effecten gelden zowel voor het winter- als zomerhalfjaar.

Door optimalisatie van de waterberging wordt er meer leefgebied van ongewervelde diersoorten geïnundeerd dan bij de huidige waterberging. Om deze reden is er een beperkt bijkomend negatief effect op ongewervelden ten opzichte van de huidige waterberging. Bij variant 3 inundeert een groter oppervlak moerasgebied dan bij variant 2 en variant 1. Om deze reden scoort variant 3 het meest negatief en variant 1 het minst negatief. De score van variant 2 ligt hier tussenin.

Amfibieën

Uit paragraaf 4.3.4 (effectbeoordeling amfibieën) komt naar voren dat er in de winterhalfjaar geen negatieve effecten zijn te verwachten op amfibieën. Dit geldt voor de huidige waterberging en de waterberging van de drie varianten.

In de zomermaanden zijn er wel negatieve effecten te verwachten op amfibieën als gevolg van het wegspoelen van larven en eieren. Dit geldt vooral voor soorten die afhankelijk zijn van een specifiek leefmilieu. Het gaat om Poelkikker en Heikikker.

Ten opzichte van de huidige waterberging leidt de optimalisatie tot een toename van het aantal geïnundeerde waterlopen en leefgebied van amfibieën. Om deze reden is er een beperkt bijkomend negatief effect op amfibieën ten opzichte van de huidige waterberging. Bij variant 3 inundeert een groter areaal leefgebied dan bij variant 2 en variant 1. Om deze reden scoort variant 3 het meest negatief en variant 1 het minst negatief. De score van variant 2 ligt hier tussenin.

N03.01 Beek en Bron & N04.02 Zoete plas

Planten

Het gaat bij deze beheertypen met name om waterplanten. Uit paragraaf 4.3.1 (effectbeoordeling planten) komt naar voren dat bij de huidige waterberging er mogelijk negatieve effecten optreden op waterplanten als gevolg van het wegspoelen van planten en vertroebeling van oppervlaktewater. Dit negatieve effect treedt alleen op in het zomerhalfjaar en niet in het winterhalfjaar.

Ten opzichte van de huidige waterberging leidt de optimalisatie tot een toename van het aantal geïnundeerde waterlopen en groeigebied van waterplanten. Om deze reden is er een beperkt bijkomend negatief effect op waterplanten ten opzichte van de huidige waterberging. Bij variant 3 inundeert een groter oppervlak groeigebied dan bij variant 2 en variant 1. Om deze reden scoort variant 3 het meest negatief en variant 1 het minst negatief. De score van variant 2 ligt hier tussenin.

Amfibieën

Zie effectbeoordeling N01.03 Rivier- en moeraslandschap & N05.01 Moeras.

Ongewervelden

Uit paragraaf 4.3.2 komt naar voren dat er negatieve effecten zijn te verwachten op wettelijk beschermde ongewervelden. Negatieve effecten treden op als gevolg van wegspoelen van

eieren en larven. Bovendien kunnen ongewervelden in een voor de soort ongeschikt leefmilieu terecht komen. Dit geldt zowel voor waterberging in het zomer- als winterhalfjaar.

Ten opzichte van de huidige waterberging leidt de optimalisatie tot een toename van het aantal geïnundeerde waterlopen en leefgebied van ongewervelden. Om deze reden is er een beperkt bijkomend negatief effect op ongewervelden ten opzichte van de huidige waterberging. Bij variant 3 inundeert een groter oppervlak dan bij variant 2 en variant 1. Om deze reden scoort variant 3 het meest negatief en variant 1 het minst negatief. De score van variant 2 ligt hier tussenin.

N06.02 Trilveen & Nat schraalland

Planten

Effectbeoordeling huidige waterberging

In geval van waterberging worden grote hoeveelheden oppervlaktewater van buiten het gebied aangevoerd. Dat water is naar verwachting rijk aan voedingsstoffen en aan voedselrijk slib. Het aangevoerde water mengt zich met het al in de laagste delen van het gebied aanwezige oppervlaktewater (voor zover dat niet voorafgaand aan de waterberging is afgevoerd) en samen bereikt dit met het stijgen van het waterpeil in meer of mindere mate ook de locaties van N06.02 en N10.02. In eerste instantie zal het al in het buiten de laagste delen van het gebied aanwezige water door de watermassa worden opgestuwd, (verder) de haarvaten van het gebied in. Als het daarbij blijft, dan zou de invloed van het binnenkomende water op de trilveen- en schraallandlocaties beperkt zijn. Gezien de hoogteligging van de trilveen- en schraallandlocaties en de te verwachten waterschijf, zal het bij de maximale peilen niet blijven bij opstuwing maar zal ook daar de invloed van het binnenkomende water gaan domineren.

In beginsel zou verhoging van het oppervlaktewaterpeil bij berging kunnen leiden tot opstuwing van het grondwater, zodat kwel hoger op de hoogtegradiënt tot uiting kan komen. Dat kan gunstig zijn voor de basenaanrijking in daar aanwezige of te ontwikkelen schralere vegetaties. Binnen de huidige trilveen- en schraalland speelt dat echter geen rol, omdat deze integraal inunderen bij maximale berging en ruimte hoger op de gradiënt dus ontbreekt. Op hoger gelegen delen daarbuiten zou het wel aan de orde kunnen zijn. De verschillen tussen de gangbare peilen en de peilen bij maximale berging zijn echter dermate groot, dat op die locaties in perioden zonder berging de omstandigheden niet nat genoeg zijn en dus niet geschikt voor trilveen of schraalland.

Effectbeoordeling waterberging met verlaging waterstand tot onder streefpeil (sturingsvariant a)

De effecten van de reeds vergunde waterberging hebben vooral betrekking op de aanvoer van voedingsstoffen via het voedselrijke water en het daarin aanwezige voedselrijke slib. Als inundatie in het vegetatie seizoen optreedt, dan is dat incidenteel en naar verwachting (zeer) kortdurend: in dat geval is afsterven van de vegetatie door zuurstofgebrek niet te verwachten. Voor de aanvoer van voedingsstoffen ligt dat anders, en daarbij maakt het uit of het overstromingswater wel of niet het profiel in kan dringen.

In de variantenstudie van Arcadis (2018) wordt aangegeven dat het peil in het gebied bij alle varianten verlaagd kan worden voorafgaand aan de afvoerpiek (sturingsvariant a). Ervan uitgaande dat de peilverlaging het gehele gebied betreft, kan dat betekenen dat een deel van het bodemprofiel op de trilveen- en schraallandlocaties droogvalt voorafgaand aan de berging. In dat geval kan het voedselrijke inundatiewater het bodemprofiel indringen. De voedingsstoffen blijven dan achter in de bodem, en daarnaast kan voedselrijk slib worden

afgezet op de bodem. Beide leiden tot voedselrijkere omstandigheden, wat een negatief effect heeft op de beoogde vegetaties. Dat geldt voor elk van de waterbergingsvarianten. Is het bodemprofiel al waterverzadigd op het moment van inundatie, dan kan het overstromingswater het profiel niet indringen. Wel kan ook dan voedselrijk slib worden afgezet. Er is dus bij alle waterbergingsvarianten kans op negatieve effecten als gevolg van verrijking, waarbij de negatieve effecten groter zijn als het profiel ten tijde van de berging niet gevuld is met water. Deze negatieve effecten gelden dan zowel voor het zomer- als winterhalfjaar en voor alle varianten in gelijke mate.

Effectbeoordeling waterberging met sturing op vast peil (sturingsvariant b)

Mede gezien de negatieve effecten van sturingsvariant a heeft het Waterschap ervoor gekozen om bij een naderende extreme neerslaggebeurtenis de waterstand te reguleren op een vooraf gedefinieerd hoog niveau. In dat geval vallen de schraallanden niet droog en dringt er geen voedselrijk inundatiewater in het bodemprofiel. Er zijn dan geen negatieve effecten te verwachten.

Ongewervelden

Ten opzichte van de huidige waterberging vindt er ten opzichte van de huidige waterberging nauwelijks extra overstroming plaats van natte schraallanden en trilvenen. Er zijn daarom geen bijkomende negatieve effecten te verwachten op ongewervelden als gevolg van de optimalisatie van de waterberging.

N10.02 Vochtig hooiland & N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland

Planten

De betreffende beheertypen zijn tamelijk voedselrijk en derhalve matig tot hoog productief. Om deze reden zijn dit soort graslanden tot op zekere hoogte ongevoelig voor enige eutrofiëring en dus tolerant voor inundatie. Voorwaarde is wel dat de inundatie niet te lang duurt. Daarom zijn er ten aanzien van eutrofiëring geen negatieve effecten te verwachten in zowel het zomer- als winterhalfjaar. Dit geldt voor de huidige waterberging als de waterberging voor de drie varianten.

De verwachting is dat als inundatie in het vegetatieseizoen (zomerhalfjaar) optreedt, dat incidenteel is en naar verwachting (zeer) kortdurend. In dat geval is afsterven van de vegetatie door zuurstofgebrek niet te verwachten. Daarom worden er geen negatieve effecten verwacht op planten. Dit geldt voor de huidige waterberging en de drie waterbergingsvarianten.

Het ophogen van de waterkeringen kan leiden tot aantasting van de vegetatie die gebonden is aan het beheertype N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland. Deze aantasting is tijdelijk omdat de vegetatie zich na een aantal jaren zal herstellen. Het optreden van negatieve effecten is evenredig met de lengte van de aan te passen waterkering. Variant 3 scoort daarom het meest negatief en variant 1 het minst negatief. De score van variant 2 ligt hier tussenin.

Broedvogels

Zie effectbeoordeling N01.03 Rivier- en moeraslandschap & N05.01 Moeras.

Ongewervelden

Zie effectbeoordeling N01.03 Rivier- en moeraslandschap & N05.01 Moeras.

N12.06 Ruigteveld

Broedvogels

Zie effectbeoordeling N01.03 Rivier- en moeraslandschap & N05.01 Moeras.

N14.02 Hoog- en laagveenbos, N15.02 Haagbeuken- en essenbos, N15.02 Dennen, eiken- en beukenbos & N16.01 Droog bos met productie

Planten

Uit studies komt naar voren dat er geen negatieve effecten zijn te verwachten op de vitaliteit van bomen als gevolg van kortdurende inundatie. Dit geldt zowel voor inundatie in het zomer- als winterhalfjaar. De verwachting is dat als inundatie in het vegetatie seizoen (zomerhalfjaar) optreedt, dat incidenteel is en naar verwachting (zeer) kortdurend. In dat geval is afsterven van de vegetatie door zuurstofgebrek niet te verwachten. Daarom worden er geen negatieve effecten verwacht op planten. Dit geldt voor de huidige waterberging en de drie waterbergingsvarianten.

Broedvogels

Het gaat hier veelal om broedvogels in opgaande begroeiing buiten het bereik van het oppervlaktewater. Daarom is de kans op het optreden van verdrinking van juvenielen tamelijk gering. In het winterhalfjaar komen er geen vogels tot broeden. Daarom zijn er geen negatieve effecten op broedvogels te verwachten. Dit geldt voor de huidige waterberging en voor de drie waterbergingsvarianten.

Kleine zoogdieren

Uit paragraaf 4.3.7 komt naar voren dat de huidige waterberging kan leiden tot negatieve effecten op kleine zoogdieren als gevolg van verdrinking van volwassen en juveniele dieren.

Door de optimalisatie van de waterberging wordt er meer leefgebied van zoogdieren geïndeerd dan bij de huidige waterberging. Om deze reden is er een beperkt bijkomend negatief effect op zoogdieren ten opzichte van de huidige waterberging. Bij variant 3 inundeert een groter areaal foerageergebied dan bij variant 2 en variant 1. Om deze reden scoort variant 3 het meest negatief en variant 1 het minst negatief. De score van variant 2 ligt hier tussenin.

4.2.4 Conclusies Effectbeoordeling Natuurnetwerk Nederland

Optimalisatie van de waterberging zowel in het winter- als zomerhalfjaar leidt ten opzichte van de huidige waterberging tot extra negatieve effecten op wezenlijke waarden. Omdat deze negatieve effecten het gevolg zijn van menselijk ingrijpen, betekent dit dat er dus een knelpunt is met het beschermingsregime van het NNN. Geadviseerd wordt om hierover in overleg te treden met het bevoegd gezag.

4.3 Beschermde soorten Wet natuurbescherming

Op basis van het overzicht van de beschermde natuurwaarden (hoofdstuk 3), worden in dit hoofdstuk de wettelijk beschermde soorten van de Wet natuurbescherming besproken die mogelijk negatieve effecten kunnen ondervinden van de optimalisatie van de waterberging en de werkzaamheden aan de waterkeringen. Wettelijk beschermde soorten die in dit hoofdstuk niet worden genoemd, komen niet voor in en rond het waterbergingsgebied en/of ondervinden geen negatieve effecten hiervan.

4.3.1 Planten

In het waterbergingsgebied en op de waterkeringen groeien geen wettelijk beschermde plantensoorten. Wel komen er in het huidige waterbergingsgebied en de gebieden die door de optimalisatie extra inunderen zeldzame plantensoorten voor die opgenomen zijn in de Rode lijst. Hieronder wordt per groep planten nagegaan welke effecten er kunnen worden verwacht.

Effectbeoordeling waterberging zomer- en winterhalfjaar

Plantensoorten van droge tot vochtige schrale milieus

In het waterbergingsgebied komt een aantal plantensoorten voor die gebonden zijn aan schrale milieus. Het gaat om soorten als Paardenhaarzegge, Moerasbasterdwederik, Blauwe knoop en Brede orchis. Deze soorten groeien met name in de vochtige schraallanden.

Uit de effectbeoordeling van paragraaf 4.2.3 (effecten trilveen en nat schraalland) komt naar voren dat er geen negatieve effecten zijn te verwachten op schraallanden, uitgaande van het gegeven dat de waterberging wordt uitgevoerd met een sturing op vast peil (sturingsvariant b in Arcadis (2018)). Dit geldt dan voor alle varianten en dan zowel voor winter- als zomerinundatie.

Plantensoorten van permanent natte milieus

In het waterbergingsgebied komen ook plantensoorten voor van de Rode lijst van permanent natte standplaatsen. Het gaat dan bijvoorbeeld om Kleinste egelskop, Waterdrieblad en Waterscheerling. Planten van permanent natte standplaatsen zijn aangepast aan lage zuurstofspanningen aan het wortelmilieu door het bezit van luchtwoefsels, waarmee ze zuurstof uit de lucht kunnen transporteren naar de wortels. In hoeverre de planten bij inundatie zuurstof van het blad naar de wortels kan sturen is afhankelijk van de inundatiediepte; zo lang de bladeren boven water uitsteken kan transport van zuurstof naar de wortels plaatsvinden. Ook speelt de inundatieduur een rol. Als inundatie in het vegetatieseizoen optreedt, dan is dat incidenteel en naar verwachting (zeer) kortdurend: in dat geval is afsterven van de vegetatie door zuurstofgebrek niet te verwachten en dit geldt dan met name voor de soorten die aangepast zijn aan lage zuurstofspanningen aan het wortelmilieu. Daarom scoren alle waterbergingsvarianten neutraal ten aanzien van planten van permanent natte milieus

Inundaties in de winterperiode hebben weinig invloed op het overleven van planten van natte milieus, omdat ze in de wintermaanden niet actief groeien. Om deze reden worden de effecten op planten in de wintermaanden als neutraal beoordeeld. Dit geldt voor alle varianten.

Waterplanten

In het waterbergingsgebied komt een aantal waterplanten voor van de Rode lijst, zoals Krabbenscheer, Klein blaasjeskruid, Brede waterpest en verscheidene soorten van het geslacht Fonteinkruid. Uit studies komt naar voren dat met name zomerinundaties een negatief effect hebben op waterplanten, omdat niet-wortelende en zwak-gehechte waterplanten kunnen worden weggespoeld. Bovendien kan de primaire productie van ondergedoken planten en plantendelen belemmerd worden door een toename in troebelheid als gevolg van opgewervelde bodemdeeltjes. Verder bestaat er in potentie gevaar van eutrofiëring van waterlopen door aanvoer van opgeloste nutriënten in het boezemwater. In de huidige en vergunde waterberging zijn er dus mogelijk negatieve effecten te verwachten in het zomerhalfjaar.

Ten opzichte van de huidige waterberging leidt de optimalisatie tot een toename van het aantal geïnundeerde waterlopen waar waterplanten groeien. Om deze reden is er een beperkt

bijkomend negatief effect op waterplanten ten opzichte van de huidige waterberging. Bij variant 3 inundeert een groter aantal waterlopen dan bij variant 2 en variant 1. Om deze reden scoort variant 3 het meest negatief en variant 1 het minst negatief. De score van variant 2 ligt hier tussenin.

Inundaties in de winterperiode hebben weinig invloed op het overleven van waterplanten, omdat ze in de wintermaanden niet actief groeien. Om deze reden worden de effecten op waterplanten in de wintermaanden als neutraal beoordeeld. Dit geldt voor alle varianten.

Effectbeoordeling werkzaamheden waterkeringen winterhalfjaar en zomerhalfjaar

Ten noordoosten van Peize groeit op de waterkering de Rode lijst soort Dauwnetel. Hier worden geen werkzaamheden uitgevoerd, zodat op deze soort geen negatieve effecten zijn te verwachten.

4.3.2 Ongewervelden

Libellen (Groene glazenmaker)

Effectbeoordeling waterberging winterhalfjaar

De Groene glazenmaker overwintert als ei en als larve in het water, waarbij de eitjes gehecht blijven aan krabbenscheerplanten. Uit paragraaf 4.3.1 komt naar voren dat door de huidige waterberging er een risico is op wegspoelen van waterplanten. Omdat Krabbenscheer in het winterhalfjaar voor een groot deel is afgestorven en dicht tegen de waterbodem ligt, is voor de eieren geen kans dat ze worden weggespoeld. Dit geldt wel voor de larven die in het winterhalfjaar vrij in het water leven en derhalve in waterlopen terecht kunnen komen die ongeschikt zijn voor de soort. Daarom is er bij de huidige waterberging in de wintermaanden sprake van negatieve effecten op Groene glazenmaker.

Ten opzichte van de huidige waterberging leidt de optimalisatie niet tot een toename van het aantal geïnundeerde waterlopen met Groene glazenmaker. Om deze reden zijn er geen bijkomende negatieve effecten te verwachten op deze soort in het winterhalfjaar. Dit geldt voor alle varianten. Er is daarom geen knelpunt met de Wet natuurbescherming.

Effectbeoordeling waterberging zomerhalfjaar

Waterberging in het zomerhalfjaar kan leiden tot wegspoelen en/of het uiteenvallen van krabbenscheervelden. Hierdoor kan voortplantingsbiotoop van de Groene glazenmaker verloren gaan. Ook kunnen larven en eieren wegspoelen en in een voor de soort ongeschikt milieu terecht komen. De huidige waterberging kan daarom leiden tot negatieve effecten op Groene glazenmaker in het zomerhalfjaar.

Ten opzichte van de huidige waterberging leidt de optimalisatie niet tot een toename van het aantal geïnundeerde waterlopen met Groene glazenmaker. Om deze reden zijn er geen bijkomende negatieve effecten te verwachten op deze soort in het zomerhalfjaar. Dit geldt voor alle varianten. Er is daarom geen knelpunt met de Wet natuurbescherming.

Effectbeoordeling werkzaamheden waterkeringen winterhalfjaar en zomerhalfjaar

Tijdens de werkzaamheden aan waterkeringen vinden er geen ingrepen plaats in waterlopen. Er zijn daarom geen negatieve effecten te verwachten op Groene glazenmaker en is er dus geen knelpunt met de Wet natuurbescherming.

Vlinders

Effectbeoordeling waterberging winterhalfjaar

Verspreid over het waterbergingsgebied komen twee vlindersoorten voor van de Rode lijst, namelijk Bruine vuurvlieder en Groot dikkopje. Beide soorten overwinteren als rups in de vegetatie en in strooiselruigte. Inundatie van het overwinteringsgebied van beide soorten kan leiden tot verdrinking van de rupsen. Daarnaast kunnen de rupsen ook geïnfecteerd raken met schimmels, waardoor ze sterven. Omdat er in de Onlanden ook hoger gelegen percelen aanwezig zijn die niet overstromen en waar de soort kan overwinteren, zal een deel van de rupsen gespaard blijven. De huidige waterberging zal daarom niet leiden tot verlies van de hele populatie. Wel is er sprake van een negatief effect.

Door de optimalisatie van de waterberging wordt er meer leefgebied van beide vlindersoorten geïnundeerd dan bij de huidige waterberging. Om deze reden is er een beperkt bijkomend negatief effect ten opzichte van de huidige waterberging. Omdat de populatie behouden blijft, wordt voldaan aan de Zorgplicht en is er geen knelpunt met de Wet natuurbescherming.

Bij variant 3 inundeert een groter areaal leefgebied dan bij variant 2 en variant 1. Om deze reden scoort variant 3 het meest negatief en variant 1 het minst negatief. De score van variant 2 ligt hier tussenin.

Effectbeoordeling waterberging zomerhalfjaar

Beide vlindersoorten zijn mobiel, hebben een relatief lang reproductieseizoen en kunnen uitwijken naar aangrenzende gebieden die niet inunderen en die ook geschikt zijn als voortplantingsgebied. Voor beide soorten geldt dat het wegvallen van een deel van het reproductieseizoen daarom geen invloed heeft op de populatie. Zoals aangegeven in voorgaande paragraaf is er mogelijk wel een kans op het optreden van schimmelinfecties van de eitjes. Bij de huidige waterberging kunnen er dus ook negatieve effecten optreden in het zomerhalfjaar.

Door de optimalisatie van de waterberging wordt er meer leefgebied van beide vlindersoorten geïnundeerd dan bij de huidige waterberging. Om deze reden is er een beperkt bijkomend negatief effect op vlinders ten opzichte van de huidige waterberging. Bij variant 3 inundeert een groter areaal leefgebied dan bij variant 2 en variant 1. Om deze reden scoort variant 3 het meest negatief en variant 1 het minst negatief. De score van variant 2 ligt hier tussenin.

Effectbeoordeling werkzaamheden waterkeringen winterhalfjaar en zomerhalfjaar

Beide vlindersoorten zijn gebonden aan vochtige graslanden en vochtige ruigtes. De waterkeringen bestaan voornamelijk uit relatief droge voedselrijke graslanden en zijn daarom ongeschikt als leefgebied voor beide soorten. Het uitvoeren van werkzaamheden op de waterkeringen leidt daarom niet tot negatieve effecten op beide soorten.

Sprinkhanen

Effectbeoordeling waterberging winterhalfjaar/zomerhalfjaar

In de Onlanden is er een sprinkhaansoort van de Rode lijst vastgesteld. Het gaat om de Zompsprinkhaan, die in relatief grote aantallen kan worden aangetroffen in de schraallanden ter hoogte van de Zanddijk in de Broekenweering. Gedurende de huidige waterberging in de wintermaanden kunnen eieren beschimmeld raken, terwijl in de zomermaanden larven en volwassen sprinkhanen kunnen verdrinken. In de huidige situatie zijn er dus zowel in de zomer als de winter negatieve effecten te verwachten.

Ten opzichte van de huidige waterberging leidt de optimalisatie tot overstrooming van een aantal hoger gelegen delen in het leefgebied van de Zompsprinkhaan. Dit geldt dan voor variant 2 (verhoging tot 0,15 m NAP) en variant 3 (verhoging tot 0,30 m NAP). Dit betekent dat ook gebieden waar de dieren naar kunnen uitwijken overstroomd worden. Hierdoor bestaat het gevaar dat de populatie Zompsprinkhaan in het gebied wordt aangetast of zelfs kan verdwijnen. In dat geval wordt niet voldaan aan de Zorgplicht en is er een knelpunt met de Wet natuurbescherming.

Effectbeoordeling werkzaamheden waterkeringen winterhalfjaar en zomerhalfjaar

De waterkeringen worden niet gebruikt door de Zompsprinkhaan. Het uitvoeren van werkzaamheden op de waterkeringen leidt daarom niet negatieve effecten op deze soort.

4.3.3 Vissen

Niet beschermde vissoorten

Effectbeoordeling waterberging zomerhalfjaar

Het uitvoeren van waterberging in het zomerhalfjaar kan ertoe leiden dat vislarven en visseneieren wegspoelen naar gebieden die na inundatie droogvallen of die ongeschikt zijn als leefgebied voor de soort. Dit laatste geldt met name voor soorten van heldere en schone waterlopen, zoals Snoek en Rietvoorn. Ook volwassen exemplaren van vissoorten die aangepast zijn aan voedselarme milieus kunnen zich verplaatsen en terecht komen in waterlopen met een slechtere waterkwaliteit die ongeschikt zijn voor de soort. In dat geval is er in de huidige waterberging sprake van een negatief effect gedurende zomerberging.

Ten opzichte van de huidige waterberging leidt de optimalisatie tot een toename van het aantal geïnundeerde waterlopen waar vissen leven. Om deze reden is er een beperkt bijkomend negatief effect op vissen ten opzichte van de huidige waterberging. Bij variant 3 inundeert een groter areaal leefgebied dan bij variant 2 en variant 1. Om deze reden scoort variant 3 het meest negatief en variant 1 het minst negatief. De score van variant 2 ligt hier tussenin.

Effectbeoordeling waterberging winterhalfjaar

In het winterhalfjaar zijn de meeste vissoorten nauwelijks actief en de meeste vissen zullen zich dan nauwelijks of niet verplaatsen naar andere waterlopen. Tijdens het winterhalfjaar zijn er daarom geen negatieve effecten te verwachten. Dit geldt voor de huidige situatie en de drie varianten.

Effectbeoordeling werkzaamheden waterkeringen winterhalfjaar en zomerhalfjaar

Tijdens de werkzaamheden aan waterkeringen vinden er geen ingrepen plaats in waterlopen. Er zijn daarom geen negatieve effecten te verwachten op vissoorten.

Grote modderkruiper

Effectbeoordeling waterberging zomerhalfjaar en winterhalfjaar

De Grote modderkruiper is een soort die met name leeft in dichtgegroeide waterlopen met een geringe waterdiepte die niet of nauwelijks geschikt zijn voor andere vissoorten. Voor het overleven van de soort is het van belang dat er geen predatie van larven en eieren plaatsvindt door andere vissoorten. Door het uitvoeren van waterberging is er een gerede kans dat andere vissoorten in het leefgebied van de Grote modderkruiper worden geïntroduceerd, zodat de predatiedruk op larven en eieren van de Grote modderkruiper toeneemt. Hierdoor kan de soort uit te betreffende waterloop verdwijnen. Om deze reden kan de huidige waterberging

negatieve effecten veroorzaken op Grote modderkruiper. Dit geldt zowel voor het zomer- als het winterhalfjaar.

Ten opzichte van de huidige waterberging leidt de optimalisatie tot een toename van het aantal geïnundeerde waterlopen waar Grote modderkruipers (kunnen) leven. Om deze reden is er een beperkt bijkomend negatief effect op de soort ten opzichte van de huidige waterberging. Bij variant 3 inundeert een groter areaal leefgebied dan bij variant 2 en variant 1. Om deze reden scoort variant 3 het meest negatief en variant 1 het minst negatief. De score van variant 2 ligt hier tussenin.

4.3.4 Amfibieën

Effectbeoordeling waterberging winterhalfjaar

Een groot aantal van de amfibieënsoorten overwintert op hoogwatervrije plekken. Door de verlaagde lichaamstemperatuur is de zuurstofopname gering en kunnen kortdurende overstromingen van amfibieën vermoedelijk goed worden overleefd. Om deze reden zijn er bij de huidige waterberging in de wintermaanden geen negatieve effecten te verwachten op amfibieën. Dezelfde conclusie geldt ook voor de drie varianten.

Effectbeoordeling waterberging zomerhalfjaar

Voor amfibieën geldt dat adulten weliswaar langdurig in het water kunnen overleven, maar dat eieren en juvenielen met het water kunnen worden meegevoerd en in een ongeschikt milieu terecht kunnen komen. Dit geldt met name voor de specialistische soorten Heikikker en Poelkikker die zeer kritisch zijn ten aanzien van hun leefomgeving. De huidige waterberging in het zomerhalfjaar leidt daarom tot negatieve effecten op amfibieën.

Ten opzichte van de huidige waterberging leidt de optimalisatie tot een toename van het aantal geïnundeerde waterlopen en leefgebied van amfibieën. Om deze reden is er een beperkt bijkomend negatief effect op deze soortgroep ten opzichte van de huidige waterberging. Bij variant 3 inundeert een groter areaal leefgebied dan bij variant 2 en variant 1. Om deze reden scoort variant 3 het meest negatief en variant 1 het minst negatief. De score van variant 2 ligt hier tussenin.

Conclusie Wet natuurbescherming

Omdat de optimalisatie van de waterberging een actieve menselijke handeling betreft, is er sprake van een knelpunt met de Wet natuurbescherming ten aanzien van Poelkikker en Heikikker en dient er mogelijk een ontheffing te worden aangevraagd. Om na te gaan of een ontheffing nodig is, wordt geadviseerd om hierover in overleg te treden met het bevoegd gezag.

Effectbeoordeling werkzaamheden waterkeringen winterhalfjaar

Amfibieënsoorten artikel 3.10 (vrijgesteld)

Uit verspreidingsgegevens van amfibieën blijkt dat in en rond het plangebied beschermde soorten amfibieën voorkomen, zoals Bastaardkikker, Bruine kikker, Gewone pad en Kleine watersalamander. De drie laatst genoemde soorten overwinteren op droge plekken op land. De waterkeringen kunnen worden gebruikt als overwinteringsgebied door deze soorten. Door werkzaamheden aan de waterkering kunnen overwinterende dieren worden begraven en verloren gaan. De betreffende amfibiesoorten zijn door de Provincie Drenthe vrijgesteld van een aantal verbodsbepalingen bij o.a. ruimtelijke ingrepen. De werkzaamheden veroorzaken

daarom geen conflict met de Wet natuurbescherming. Dit geldt voor alle waterbergingsvarianten.

Wel is er een mogelijk knelpunt met de zorgplicht. Om dit te voorkomen wordt geadviseerd om werkzaamheden op en nabij geschikte overwinteringslocaties van amfibieën op de waterkeringen zo veel mogelijk uit te voeren buiten de overwinteringsperiode. Naar de ligging van geschikte overwinteringslocaties dient nog nader (bureau)onderzoek te worden uitgevoerd.

Negatieve effecten zijn dus niet uit te sluiten. De omvang hiervan is evenredig met de lengte van de aan te passen waterkering. Daarom scoort variant 3 het meest negatief en variant 1 het minst negatief. De score van variant 2 ligt hier tussenin.

Amfibieënsoorten artikel 3.5 (Poelkikker en Heikikker)

In het waterbergingsgebied komen amfibieënsoorten voor die beschermd zijn in het kader van artikel 3.5 van de Wnb. Het gaat om Heikikker en Poelkikker. Beide soorten overwinteren op hoogwatervrije en vorstvrije plekken. De waterkeringen in de omgeving van voortplantingsgebieden van Poelkikker en Heikikker zijn geschikt als overwinteringsgebied voor beide soorten. Het uitvoeren van werkzaamheden op waterkeringen in de nabije omgeving van het voortplantingsgebied van Poelkikker en Heikikker kan dus leiden tot aantasting van overwinteringsgebied en individuele dieren. In dat geval is er sprake van een overtreding van de Wnb. Om een dergelijk knelpunt te voorkomen, wordt geadviseerd om werkzaamheden in geschikt overwinteringsgebied van de Heikikker en Poelkikker buiten het winterhalfjaar uit te voeren. Naar de ligging van geschikte overwinteringslocaties dient nog nader (bureau)onderzoek te worden uitgevoerd.

Negatieve effecten zijn echter niet uit te sluiten. De omvang hiervan is evenredig met de lengte van de aan te passen waterkering. Daarom scoort variant 3 het meest negatief en variant 1 het minst negatief. De score van variant 2 ligt hier tussenin.

Effectbeoordeling werkzaamheden waterkeringen zomerhalfjaar

Alle amfibieënsoorten die in het waterbergingsgebied voorkomen zijn voor hun voortplanting afhankelijk van open water, terwijl er in het zomerhalfjaar gefoerageerd wordt in vochtige milieus. De waterkeringen bestaan uit relatief droog grasland en/of ruigte. De dieren zullen dan ook de voorkeur geven aan de aangrenzende lager gelegen vochtige gebiedsdelen om te foerageren. Er zal daarom nauwelijks sprake zijn van negatieve effecten op foeragerende dieren. Ook gaat er geen open water verloren. Het uitvoeren van werkzaamheden op de waterkeringen in het zomerhalfjaar leidt daarom niet tot negatieve effecten. Dit geldt voor alle varianten.

4.3.5 Broedvogels

Broedvogels algemeen

Effectbeoordeling waterberging winterhalfjaar

Het uitvoeren van waterberging in het winterhalfjaar vindt plaats buiten het broedseizoen. Om deze reden zijn er geen directe negatieve effecten te verwachten op broedende vogels. Dit geldt voor de huidige waterberging en de drie varianten.

Effectbeoordeling waterberging zomerhalfjaar

Waterberging in het zomerhalfjaar en dan met name in de periode half maart t/m half juli leidt tot verdrinking van eieren en juvenielen. Het betreft hier dan alleen broedvogels die op of tegen

de bodem broeden. Verder kan er door de inundatie foerageergebied tijdelijk ongeschikt worden, wat ten koste kan gaan van de overleving van juvenielen. Dit betekent dat de huidige waterberging in het zomerhalfjaar negatieve effecten heeft op broedende vogels.

Door de optimalisatie van de waterberging wordt er meer broed- en foerageergebied van vogelsoorten geïnundeerd dan bij de huidige waterberging. Om deze reden is er een beperkt bijkomend negatief effect op vogels ten opzichte van de huidige waterberging. Bij variant 3 inundeert een groter areaal broedgebied dan bij variant 2 en variant 1. Om deze reden scoort variant 3 het meest negatief en variant 1 het minst negatief. De score van variant 2 ligt hier tussenin.

Effectbeoordeling werkzaamheden waterkeringen winterhalfjaar

Het uitvoeren van werkzaamheden in het winterhalfjaar vindt plaats buiten het broedseizoen. Om deze reden zijn er geen negatieve effecten te verwachten op broedende vogels als gevolg van werkzaamheden. Dit geldt voor alle varianten.

Effectbeoordeling werkzaamheden waterkeringen zomerhalfjaar

Op en rond de waterkeringen komen verschillende soorten vogels tot broeden. Door het uitvoeren van werkzaamheden op de waterkeringen kunnen nesten worden aangetast. Ook kunnen nabijgelegen nesten door geluid worden verstoord. Het optreden van negatieve effecten is evenredig met de lengte van de aan te passen waterkering. Daarom scoort variant 3 het meest negatief en variant 1 het minst negatief. De score van variant 2 ligt hier tussenin.

Om negatieve effecten op broedende vogels te voorkomen is het advies om de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren.

Jaarrond beschermde nestplaatsen

Effectbeoordeling waterberging winterhalfjaar

Het uitvoeren van waterberging in het winterhalfjaar vindt plaats buiten het broedseizoen. Om deze reden zijn er geen directe negatieve effecten te verwachten op jaarrond beschermde nestplaatsen. Dit geldt voor de huidige waterberging en alle varianten.

Effectbeoordeling waterberging zomerhalfjaar

Jaarrond beschermde nestplaatsen bevinden zich altijd hoog in de bomen. Inundatie leidt daarom niet tot verdrinking van juvenielen. Wel kan als gevolg van inundatie de kwaliteit en de omvang van het foerageergebied van met name roofvogels afnemen. Dit kan ten koste gaan van de overleving van juvenielen en verlies van nestplaatsen. Om deze reden wordt inundatie in het zomerhalfjaar voor jaarrond beschermde nestplaatsen, en dan met name voor roofvogels, in de huidige situatie als negatief beoordeeld.

Door de optimalisatie van de waterberging wordt er meer foerageergebied van roofvogelsoorten geïnundeerd dan bij de huidige waterberging. Om deze reden is er een beperkt bijkomend negatief effect op roofvogels ten opzichte van de huidige waterberging. Bij variant 3 inundeert een groter areaal foerageergebied dan bij variant 2 en variant 1. Om deze reden scoort variant 3 het meest negatief en variant 1 het minst negatief. De score van variant 2 ligt hier tussenin.

Effectbeoordeling werkzaamheden waterkeringen winterhalfjaar

Het uitvoeren van werkzaamheden in het winterhalfjaar vindt plaats buiten het broedseizoen. Om deze reden zijn er geen negatieve effecten te verwachten op jaarrond beschermde nestplaatsen als gevolg van werkzaamheden. Dit geldt voor alle varianten.

Effectbeoordeling werkzaamheden waterkeringen zomerhalfjaar

Op en rond de waterkeringen komen mogelijk vogels tot broeden met jaarrond beschermde nestplaatsen. Door het uitvoeren van werkzaamheden op de waterkeringen kunnen nesten worden verstoord. Het optreden van negatieve effecten is evenredig met de lengte van de aan te passen waterkering. Daarom scoort variant 3 het meest negatief en variant 1 het minst negatief. De score van variant 2 ligt hier tussenin.

Om te voorkomen dat er jaarrond beschermde nestplaatsen worden aangetast, wordt geadviseerd om de werkzaamheden op de waterkering buiten de periode van het broedseizoen uit te voeren of voldoende afstand te houden tot bosschages met jaarrond beschermde nestplaatsen. Hier zal nog nader onderzoek naar moeten worden uitgevoerd.

4.3.6 Vleermuizen

Volgens de Zoogdieratlas van Drenthe en de NDFF komen in het waterbergingsgebied en de omgeving negen soorten vleermuizen voor. Het gaat om Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Baardvleermuis, Franjestaart, Laatvlieger, Gewone grootoorvleermuis, Rosse vleermuis, Meervleermuis en Watervleermuis. Voor vleermuizen zijn ten aanzien van de waterberging drie onderdelen van het leefgebied te onderscheiden die van groot belang zijn voor de functionaliteit van het leefgebied, namelijk verblijfplaatsen, foerageergebieden en vliegroutes. Hieronder is de toetsing opgenomen van de deze onderdelen van het leefgebied van vleermuizen.

Verblijfplaatsen*Effectbeoordeling waterberging zomer- en winterhalfjaar*

Als gevolg van de waterberging gaan er geen bomen en gebouwen verloren. Negatieve effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen in bomen treden dus niet op. Daarom veroorzaakt de huidige waterberging en de waterberging van de drie varianten geen negatieve effecten ten aanzien van verblijfplaatsen van vleermuizen.

Effectbeoordeling werkzaamheden waterkeringen zomer-en winterhalfjaar

Er worden tijdens de werkzaamheden op de waterkering geen bomen gebouwen verwijderd. Er zijn daarom geen negatieve effecten te verwachten op verblijfplaatsen van vleermuizen. Dit geldt voor de huidige situatie en de drie varianten.

Foerageergebied*Effectbeoordeling waterberging zomer- en winterhalfjaar*

Het hele waterbergingsgebied is in principe geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Hierbij hebben de dieren een voorkeur voor open water (Watervleermuis, Meervleermuis), moerassen (Rosse vleermuis), bossen, parken en kleinschalige landschapsstructuren (Gewone- en Ruige dwergvleermuis, Gewone grootoorvleermuis, Baardvleermuis, Franjestaart, Laatvlieger). De huidige waterberging en de aanvullende waterberging van de drie varianten leidt niet tot verlies van voornoemde landschapselementen. Negatieve effecten op foerageergebied van vleermuizen zijn niet aan de orde. Dit geldt voor alle varianten.

Effectbeoordeling werkzaamheden waterkeringen zomer-en winterhalfjaar

Door de werkzaamheden aan de waterkeringen gaat er geen foerageergebied van vleermuizen verloren. Negatieve effecten op foerageergebied van vleermuizen zijn daarom niet aan de orde. Dit geldt voor alle varianten.

VliegroutesEffectbeoordeling waterberging zomer- en winterhalfjaar

In het hele waterbergingsgebied zijn er in potentie vliegroutes aanwezig van vleermuizen. Het gaat hier dan om lijnvormige landschapselementen, zoals bosranden en oevers van brede waterlopen. De bosranden in en rond het gebied worden niet aangetast door de waterberging. Hier zijn dus geen negatieve effecten te verwachten. Dit geldt voor de huidige waterberging en voor alle varianten.

De oevers van de brede watergangen worden met name gebruikt door de Watervleermuis en Meervleermuis. Deze vliegroutes verbinden verblijfplaatsen van de Meervleermuis en Watervleermuis (respectievelijk in gebouwen en oude bomen) met het foerageergebied dat bestaat uit open water. Door inundaties kunnen de watergangen geheel onder water komen te staan, zodat ze tijdelijk hun functionaliteit als vliegroute verliezen. Dit verlies is slechts tijdelijk. Bovendien kunnen de oevers van het wateroppervlak dat na inundatie ontstaat dienen als een tijdelijk vervangende vliegroute. Ook is het wateroppervlak dat onder water komt te staan geschikt als tijdelijk foerageergebied. Er zijn daarom geen negatieve effecten te verwachten op Meervleermuis. Dit geldt voor de huidige waterberging en de drie varianten.

Het tijdelijke functieverlies van vliegroutes van Watervleermuis en Meervleermuis in het winterhalfjaar leidt niet tot negatieve effecten, omdat de dieren dan in winterslaap zijn en het waterbergingsgebied niet gebruiken.

Effectbeoordeling werkzaamheden waterkeringen zomer- en winterhalfjaar

Door de werkzaamheden aan de waterkeringen gaan er geen lijnvormige landschapselementen van vleermuizen verloren. Negatieve effecten op vliegroutes van vleermuizen zijn daarom niet aan de orde. Dit geldt voor alle varianten.

4.3.7 Overige zoogdieren**Overige zoogdiersoorten artikel 3.10 Wnb (vrijgestelde soorten)**Effectbeoordeling waterberging winter- en zomerhalfjaar

Door inundatie kunnen kleine zoogdieren en dan met name muizen verdrinken. In de zomermaanden betreft dit ook juveniele dieren. In een aantal gevallen zullen de dieren kunnen vluchten naar hoger gelegen delen, zodat uiteindelijk de populatie zich weer zal herstellen. Grote zoogdieren, zoals marterachtigen en Ree kunnen waarschijnlijk tijdig uit het gebied vluchten, hoewel bij marterachtigen de juveniele dieren kunnen verdrinken. Ten aanzien van zoogdieren zal de huidige waterberging daarom leiden tot negatieve effecten, zowel in het winterhalfjaar als zomerhalfjaar.

Door de optimalisatie van de waterberging wordt er meer leefgebied van zoogdieren geïnundeerd dan bij de huidige waterberging. Om deze reden is er een beperkt bijkomend negatief effect op zoogdieren ten opzichte van de huidige waterberging. Bij variant 3 inundeert een groter areaal leefgebied dan bij variant 2 en variant 1. Om deze reden scoort variant 3 het meest negatief en variant 1 het minst negatief. De score van variant 2 ligt hier tussenin.

De betreffende zoogdiersoorten zijn door de Provincie Drenthe vrijgesteld van een aantal verbodsbepalingen bij o.a. ruimtelijke ingrepen. De optimalisatie van de waterberging veroorzaakt daarom geen conflict met de Wet natuurbescherming. Dit geldt voor alle waterbergingsvarianten.

Effectbeoordeling werkzaamheden waterkeringen zomer- en winterhalfjaar

Door het uitvoeren van werkzaamheden op de waterkering kan leefgebied van zoogdieren worden aangetast, hoewel dit niet zal leiden tot een aantasting van de goede staat van instandhouding van de betreffende soorten. Het optreden van negatieve effecten is evenredig met de lengte van de aan te passen waterkering. Daarom scoort variant 3 het meest negatief en variant 1 het minst negatief. De score van variant 2 ligt hier tussenin.

De betreffende zoogdiersoorten zijn door de Provincie Drenthe vrijgesteld van een aantal verbodsbepalingen bij o.a. ruimtelijke ingrepen. De werkzaamheden aan de waterkeringen veroorzaken daarom geen conflict met de Wet natuurbescherming. Dit geldt voor alle waterbergingsvarianten.

Overige zoogdiersoorten artikel 3.10 Wnb (Waterspitsmuis)

Effectbeoordeling waterberging winter- en zomerhalfjaar

De Waterspitsmuis is een goede zwemmer en zal waarschijnlijk tijdens inundatie niet direct verdrinken. Indien de inundatie tijdens het zomerhalfjaar plaatsvindt, dan is er wel een gerede kans dat juveniele dieren door verdrinking om het leven komen.

Muizen in het algemeen, en dus ook de Waterspitsmuis, hebben een hoog metabolisme waardoor ze regelmatig moeten foerageren. Het is aannemelijk dat de muizen tijdens inundatie naar droge gebieden vluchten en gedurende deze vlucht onvoldoende kunnen foerageren. Hierdoor zal een deel van de dieren waarschijnlijk door voedselgebrek omkomen. Negatieve effecten op de Waterspitsmuis zijn daarom gedurende de huidige berging niet uit te sluiten.

Door de optimalisatie van de waterberging wordt er meer leefgebied van Waterspitsmuis geïnundeerd dan bij de huidige waterberging. Om deze reden is er een beperkt bijkomend negatief effect op de soort ten opzichte van de huidige waterberging. Bij variant 3 inundeert een groter areaal foerageergebied dan bij variant 2 en variant 1. Om deze reden scoort variant 3 het meest negatief en variant 1 het minst negatief. De score van variant 2 ligt hier tussenin.

Conclusie Wet natuurbescherming

Omdat de optimalisatie van de waterberging een actieve menselijke handeling betreft, is er sprake van een knelpunt met de Wet natuurbescherming ten aanzien van Waterspitsmuis en dient er mogelijk een ontheffing te worden aangevraagd. Om na te gaan of een ontheffing nodig is, wordt geadviseerd om hierover in overleg te treden met het bevoegd gezag.

Effectbeoordeling werkzaamheden waterkeringen zomer- en winterhalfjaar

Waterspitsmuizen hebben hun vaste verblijfplaatsen langs oevers van waterlopen en kunnen in principe overal in het inundatiegebied voorkomen. Het is de bedoeling om op een aantal locaties de waterkeringen op te hogen. Indien dit gepaard gaat met het aantasten van oevers langs waterlopen, dan is er een kans dat verblijfplaatsen van Waterspitsmuis worden aangetast. In dat geval is er een overtreding van de Wet natuurbescherming en dient een ontheffing te worden aangevraagd. Ook wordt geadviseerd om in overleg te gaan met het bevoegd gezag. Het optreden van negatieve effecten is evenredig met de lengte van de aan te

passen waterkering. Om deze reden scoort variant 3 het meest negatief en variant 1 het minst negatief. De score van variant 2 ligt hier tussenin.

Overige zoogdiersoorten artikel 3.5 Wnb (Otter)

Effectbeoordeling waterberging winter- en zomerhalfjaar

De Otter is een goede zwemmer die tijdens nachtelijke foerageertochten enkele tientallen kilometers kan afleggen. De verwachting is dat tijdens inundatie de soort tijdig het gebied kan verlaten en zich tijdelijk elders kan vestigen. Tijdens de huidige waterberging en bij de drie varianten zijn er daarom geen negatieve effecten te verwachten op Otter. Dit geldt zowel voor het winter- als zomerhalfjaar.

Effectbeoordeling werkzaamheden waterkeringen zomer- en winterhalfjaar

De Otter leeft met name in moerassige terreinen en in open water. De waterkeringen bestaan grotendeels uit voedselrijk grasland en ruigte en zijn daarom ongeschikt als leefgebied voor de soort. Het uitvoeren van werkzaamheden op de waterkeringen leidt daarom niet tot verlies van leefgebied van de Otter. Wanneer de werkzaamheden worden uitgevoerd in de omgeving van moerasgebied of open water, dan kan door geluid mogelijk wel leefgebied van de Otter verstoord worden. Deze verstoring is slechts tijdelijk en treedt op in een beperkt gebied. Omdat er voor de Otter genoeg onverstoord alternatief leefgebied voorhanden is, zijn er geen negatieve effecten op de soort. Dit geldt voor alle varianten.

Tabel 4.1 - Samenvatting van mogelijk optredende effecten van de waterberging van de drie varianten. De effecten zijn beoordeeld ten opzichte van de huidige reeds vergunde waterberging. Verder zijn ook de effecten op beschermde natuurwaarden als gevolg van werkzaamheden op de waterkering. Ook hierbij is uitgegaan van drie varianten ((zie voor uitleg van de varianten paragraaf 2.2 en bijlage 1 en 2). Met betrekking tot de effecten worden de volgende categorieën onderscheiden:

- **groen:** de waterberging van de drie varianten leiden niet tot extra effecten ten opzichte van de huidige situatie. Ook zijn er geen negatieve effecten als gevolg van de werkzaamheden aan de waterkering.
- **oranje:** er is mogelijk sprake van een negatief effect. Er is daarom een potentieel knelpunt met de natuurwetgeving.

Om de mate van optreden van effecten tussen de varianten te vergelijken is uitgegaan van opeen volgende beoordelingscriteria:

0: geen effect

- tot - - - (negatief tot sterk negatief)

	Variant 1		Variant 2		Variant 3		Variant 1		Variant 2		Variant 3		Toelichting/mitigerende maatregelen
	Bijkomende effecten t.o.v. huidige waterberging						Effecten als gevolg van werkzaamheden waterkering						
	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	
Natura 2000 waarden													
Broedvogels													
Rietzanger		-		-		-		-		--		--	Langdurige waterberging Positieve effecten op Rietzanger bij 'reset' van het moerassysteem' Versterken waterkering Uitvoeren werkzaamheden buiten de periode van het broedseizoen.

	Variant 1		Variant 2		Variant 3		Variant 1		Variant 2		Variant 3		Toelichting/mitigerende maatregelen
	Bijkomende effecten t.o.v. huidige waterberging						Effecten als gevolg van werkzaamheden waterkering						
	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	
Porseleinhoen	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0/+	0	-	0	-	0	-	Langdurige waterberging Positieve effecten op Porseleinhoen bij 'reset' van het moerassysteem' Versterken waterkering Uitvoeren werkzaamheden buiten de periode van het broedseizoen.
Kwartelkoning	0	0	0	0	0	0	0	-		-		-	Versterken waterkering Uitvoeren werkzaamheden buiten de periode van het broedseizoen.
<i>Niet-broedvogels</i>													
Kolgans Brandgans Smient	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Wezenlijke waarden NNN													
N01.03 Rivier- en moeraslandschap en N05.01 Moeras	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	Waterberging Negatieve effecten op broedvogels, amfibieën en ongewervelden
N03.01 Beek en Bron N04.02 Zoeteplas	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	Waterberging Negatieve effecten op broedvogels, amfibieën en ongewervelden
N06.02 Trilveen N10.01 Nat schraalland (Sturingsvariant a)	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	Waterberging Negatieve effecten op schrale vegetaties door eutrofiering

	Variant 1		Variant 2		Variant 3		Variant 1		Variant 2		Variant 3		Toelichting/mitigerende maatregelen
	Bijkomende effecten t.o.v. huidige waterberging						Effecten als gevolg van werkzaamheden waterkering						
	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	
N06.02 Trilveen N10.01 Nat schraalland (Sturingsvariant b)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
N10.02 Vochtig hooiland N12.02 Kruiden- en faunarijkgasland	-	-	--	--	---	---	-	-	--	--	---	---	Waterberging Negatieve effecten op broedvogels in het zomerhalfjaar en ongewervelden jaarrond Versterken waterkering Tijdelijke aantasting van een deel van het beheertype door ophogen
N12.06 Ruigteveld	0	-	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	Waterberging Negatieve effecten op broedvogels in het zomerhalfjaar
N14.02 Hoog- en laagveenbos N14.03 Haagbeuken- en essenbos N15.02 Dennen, eiken- en beukenbos N16.01 Droog bos met productie	-	-	--	--	---	---							Waterberging Negatieve effecten op kleine zoogdieren door verdrinking
Beschermde soorten Wnb & soorten Rode lijst													
Planten													
Plantensoorten Rode lijst (schrale milieus)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Waterberging Geen negatieve effecten bij sturingsvariant b

	Variant 1		Variant 2		Variant 3		Variant 1		Variant 2		Variant 3		Toelichting/mitigerende maatregelen
	Bijkomende effecten t.o.v. huidige waterberging						Effecten als gevolg van werkzaamheden waterkering						
	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	
Plantensoorten Rode lijst (natte milieus)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Plantensoorten Rode lijst (waterplanten)	0	-	0	--	0	---	0	0	0	0	0	0	Waterberging Negatieve effecten door wegspoelen van waterplanten en toename vertroebeling
Ongewervelden													
Libellen (Groene glazenmaker)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vlinders (Bruine vuurvinder en Groot dikkopje)	-	-	--	--	---	---	0	0	0	0	0	0	Waterberging en langdurige inundatie Negatieve effecten door verdrinking en aantasting eieren en rupsen.
Zompsprinkhaan	0	0	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	Waterberging en langdurige inundatie Negatieve effecten door verdrinking en aantasting eieren en larven
Vissen													
Niet beschermde vissoorten	0	-	0	--	0	---	0	0	0	0	0	0	Waterberging en langdurige inundatie Negatieve effecten door wegspoelen visseneieren en larven en verandering waterkwaliteit.
Grote modderkruiper	-	-	--	--	---	---	0	0	0	0	0	0	Waterberging en langdurige inundatie Negatieve effecten door toename predatie. Overleg bevoegd gezag en mogelijk aanvragen ontheffing

	Variant 1		Variant 2		Variant 3		Variant 1		Variant 2		Variant 3		Toelichting/mitigerende maatregelen
	Bijkomende effecten t.o.v. huidige waterberging						Effecten als gevolg van werkzaamheden waterkering						
	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	
Amfibieën	0	-	0	--	0	---	-	0	--	0	---	0	Waterberging zomerhalfjaar Negatieve effecten door wegspoelen juvenielen en eieren. Overleg bevoegd gezag en mogelijk aanvragen ontheffing. Versterken waterkeringen Negatieve effecten door aantasting overwinteringsplaatsen. Bij voorkeur werkzaamheden uitvoeren buiten de overwinteringsperiode van amfibieën.
Broedvogels													Waterberging
Broedvogels algemeen	0	-	0	--	0	---	0	-	0	--	0	---	Negatieve effecten in zomerhalfjaar door wegspoelen nesten en verdrinking juvenielen. Foerageergebied tijdelijk ongeschikt Versterken waterkering Negatieve effecten in zomerhalfjaar door verstoring nestplaatsen. Geadviseerd wordt om werkzaamheden aan de waterkering buiten de periode van het broedseizoen uit te voeren.

	Variant 1		Variant 2		Variant 3		Variant 1		Variant 2		Variant 3		Toelichting/mitigerende maatregelen
	Bijkomende effecten t.o.v. huidige waterberging						Effecten als gevolg van werkzaamheden waterkering						
	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	Effecten winterhalfjaar	Effecten zomerhalfjaar	
Broedvogels met jaarrond beschermde nestplaatsen	0	-	0	--	0	---	0	-	0	--	0	---	Waterberging Negatieve effecten door tijdelijk ongeschikt worden van foerageergebied. Versterken waterkering Negatieve effecten in zomerhalfjaar door verstoring nestplaatsen. Geadviseerd wordt om werkzaamheden aan de waterkering buiten de periode van het broedseizoen uit te voeren.
Vleermuizen													
Verblijfplaatsen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Foerageergebied	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vliegroutes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Overige soorten zoogdieren													
Art. 3.10 vrijgestelde soorten	-	-	--	--	--	---	-	-	--	--	---	---	Waterberging Negatieve effecten door verdrinking Versterken waterkering Negatieve effecten door aantasting leefgebied.

5 Conclusies

5.1 Conclusies ten aanzien van beschermde gebieden

- ***Wet natuurbescherming - Passende beoordeling***

Ten aanzien van Rietzanger is er een zeer beperkt bijkomend negatief effect als gevolg van extra inundatie in het noordoostelijk deel van het waterbergingsgebied. Hier alleen sprake van een verslechtering en geen significant negatief effect. Dit geldt voor alle varianten.

Ten aanzien van overige aangewezen instandhoudingsdoelen komt naar voren dat de aanvullende waterberging van de drie varianten en de versterking van de waterkeringen niet leiden tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Leekstermeergebied, mits de werkzaamheden op de waterkeringen worden uitgevoerd buiten de periode van het broedseizoen.

Het uitvoeren van een langdurige inundatie zal leiden tot een 'reset' van het moerassysteem, waardoor pioniersituaties ontstaan die met name geschikt zijn voor diverse soorten moerasbroedvogels en dan met name Porseleinhoen. Een dergelijke reset kan één keer in de 25 jaar worden uitgevoerd.

Het versterken van de waterkeringen in het zomerhalfjaar kan leiden tot verstoring van aangewezen broedvogels. In dat geval is er een knelpunt met de Wet natuurbescherming. Om dit te voorkomen wordt geadviseerd om de werkzaamheden aan de waterkeringen uit te voeren in het winterhalfjaar.

- ***Natuurnetwerk Nederland (NNN)***

Optimalisatie van de waterberging zowel in het winter- als zomerhalfjaar leidt ten opzichte van de huidige vergunde waterberging tot extra negatieve effecten op wezenlijke waarden. Het gaat hierbij om negatieve effecten op amfibieën, ongewervelden en kleine zoogdieren. Om deze reden is er een knelpunt met het beschermingsregime van het NNN. Geadviseerd wordt om hierover in overleg te treden met het bevoegd gezag.

5.2 Conclusies ten aanzien van beschermde soorten

- ***Optimalisatie waterberging***

Optimalisatie van de waterberging zowel in het winter- als zomerhalfjaar leidt ten opzichte van de huidige vergunde waterberging tot extra negatieve effecten op beschermde natuurwaarden. Het gaat om Groene glazenmaker, Grote modderkruiper, Zompsprinkhaan, Poelkikker, Heikikker en Waterspitsmuis. Omdat de optimalisatie van de waterberging een actieve menselijke handeling betreft, is er sprake van een knelpunt met de Wet natuurbescherming ten aanzien van voornoemde soorten en dient er mogelijk een ontheffing te worden aangevraagd. Om na te gaan of een ontheffing nodig is, wordt geadviseerd om hierover in overleg te treden met het bevoegd gezag.

- **Versterken waterkeringen**

Poelkikker & Heikikker

De waterkeringen in de omgeving van voortplantingsgebieden van Poelkikker en Heikikker zijn geschikt als overwinteringsgebied voor beide soorten. Het uitvoeren van werkzaamheden op waterkeringen in de nabije omgeving van het voortplantingsgebied van Poelkikker en Heikikker kan dus leiden tot aantasting van overwinteringsgebied en individuele dieren. In dat geval is er sprake van een overtreding van de Wnb. Om een dergelijk knelpunt te voorkomen, wordt geadviseerd om werkzaamheden in geschikt overwinteringsgebied van de Heikikker en Poelkikker buiten de overwinteringsperiode uit te voeren. Naar de ligging van geschikte overwinteringlocaties dient nog nader (bureau)onderzoek te worden uitgevoerd.

Waterspitsmuis

Waterspitsmuizen hebben hun vaste verblijfplaatsen langs oevers van waterlopen en kunnen in principe overal in het inundatiegebied voorkomen. Het is de bedoeling om op een aantal locaties de waterkeringen op te hogen. Indien dit gepaard gaat met het aantasten van oevers langs waterlopen, dan is er een kans dat verblijfplaatsen van Waterspitsmuis worden aangetast. In dat geval is er een overtreding van de Wet natuurbescherming en dient een ontheffing te worden aangevraagd. Ook wordt geadviseerd om in overleg te gaan met het bevoegd gezag.

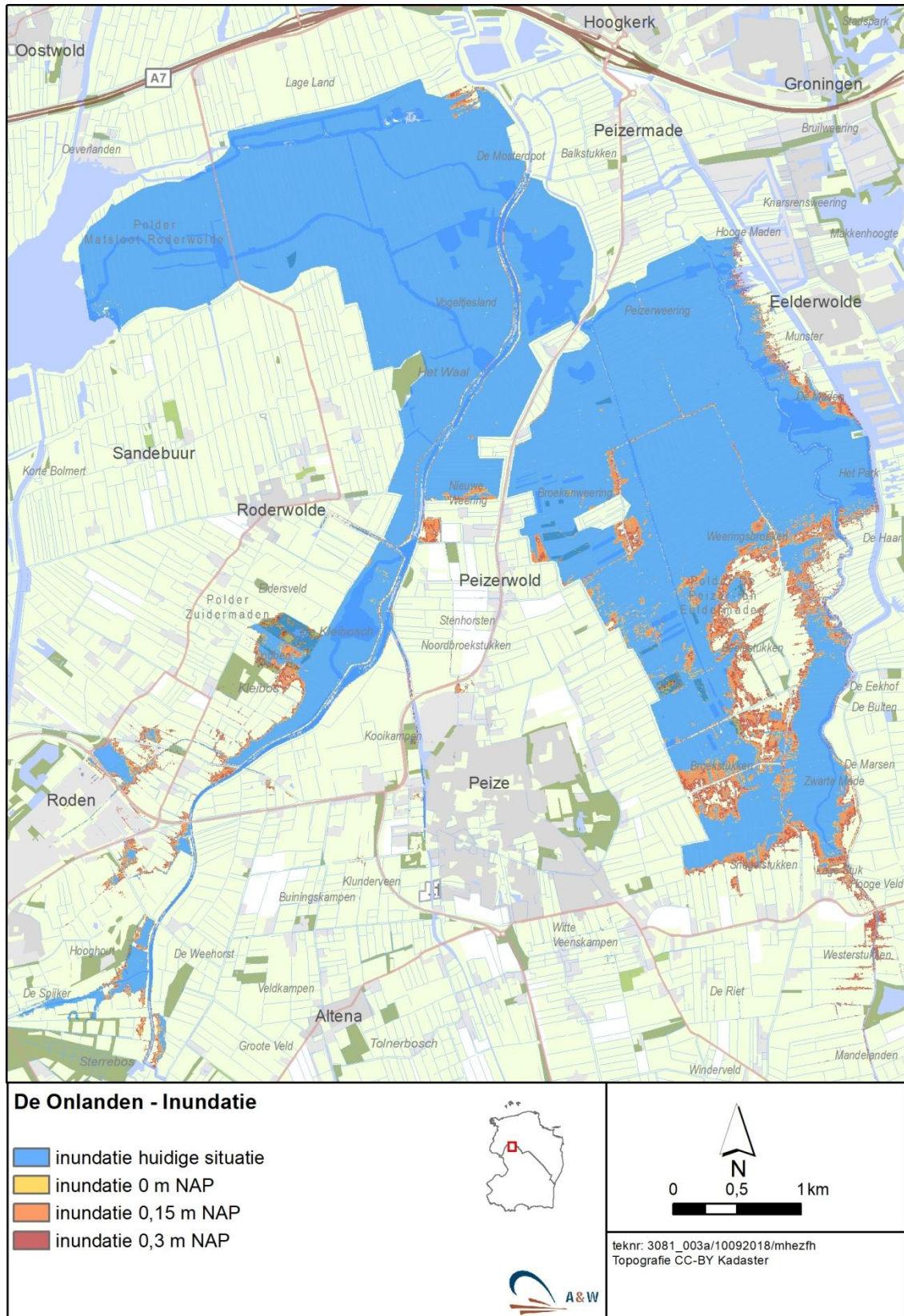
Overige beschermde soorten

Ten aanzien van overige beschermde soorten veroorzaken de werkzaamheden op de waterkeringen geen conflict met de Wet natuurbescherming, mits er geen broedende vogels worden verstoord en er geen in gebruik zijnde nesten worden aangetast.

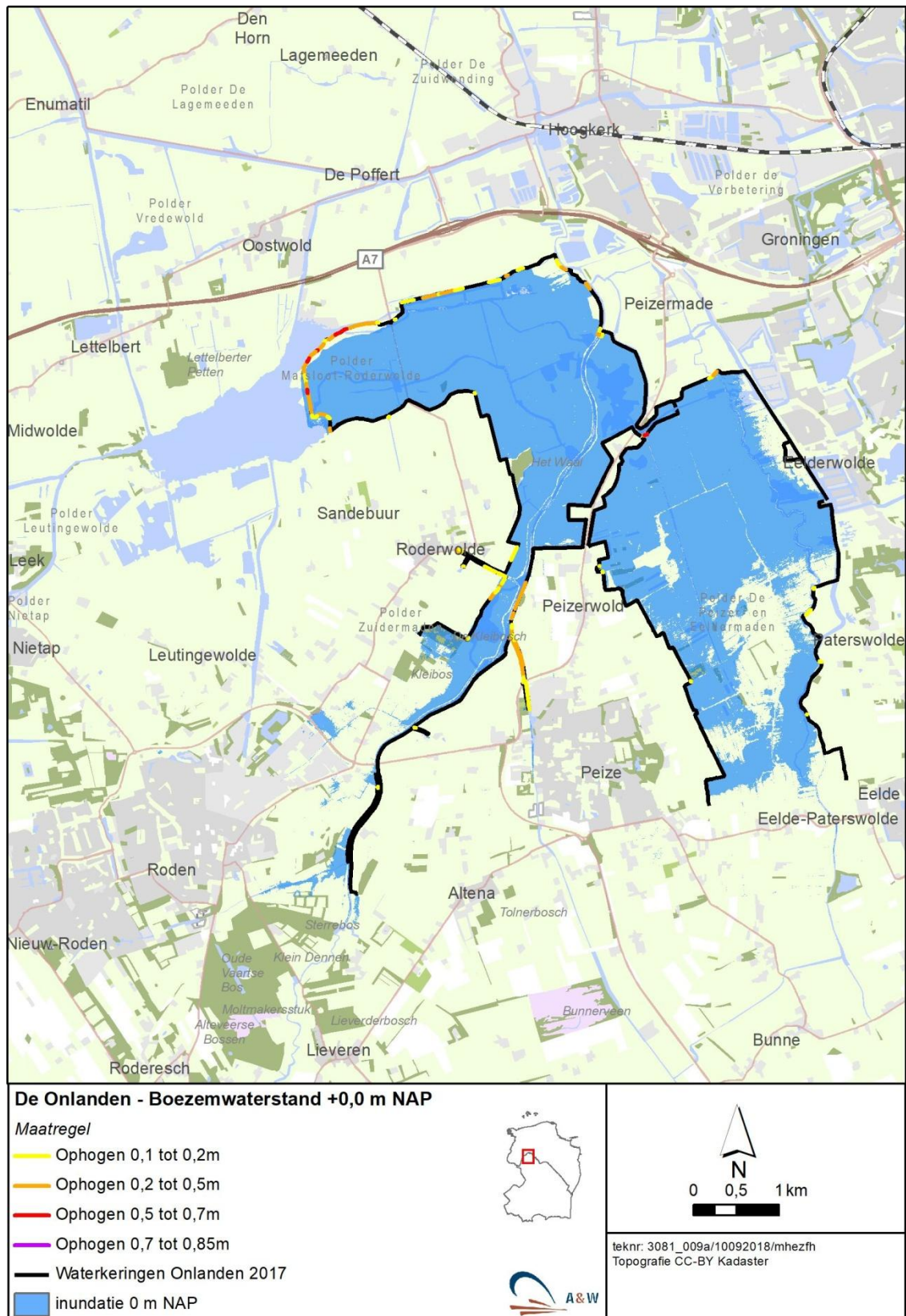
6 Literatuur

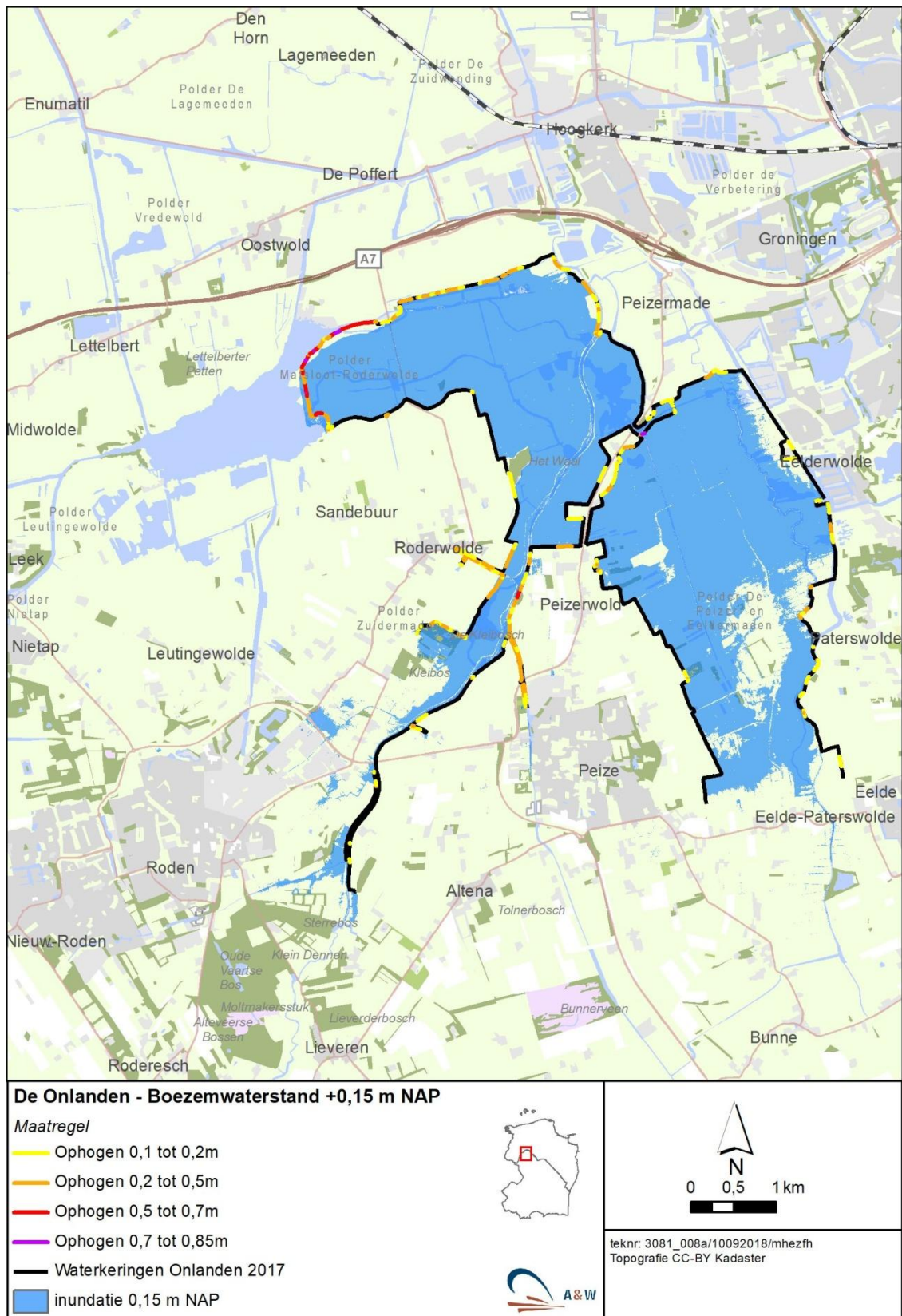
- Delft, J.J.C.W. van, A. de Bruin & P. Frigge 2017. Waarnemingenoverzicht 2017. Bijlage bij RAVON 67, jaargang 19 nummer 4. RAVON, Nijmegen.
- Hut, R.M.G., M. Brongers, W. Bijkerk, J. de Fouw 2018. Jonge moerassen in Groningen. Successie en perspectieven. A&W-rapport 2339. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- Hut, R.M.G. van der, D. Bos (2007); Moerasontwikkeling en herbivore watervogels rond het Leekstermeer: passende beoordeling van herinrichtingsplannen; Altenburg & Wymenga, Veenwouden, rapport 960.
- Loermans, J.A. Inberg, J.H.T., J.M. Reitsma, I. Niemeijer, P.J. de Gier, 2017. Vegetatie- en plantensoortenkartering Onlanden 2017. Staatsbosbeheer projectnummer 976. Bureau Waardenburg Rapportnr. 17-210. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Provincie Drenthe 2016. Beheerplan Leekstermeergebied, Ruimte voor vogels. Opgesteld door Prolander.
- Rijkswaterstaat 2008. Praktijkervaringen met waterberging in natuur(ontwikkelings)gebieden. RWS waterdienst rapport nr. 2007.011/Alterra rapport nr. 1632.
- Stowa 2018. Waterberging en Natuur. Stowa rapport 16. ISBN 90.5773.252.1.

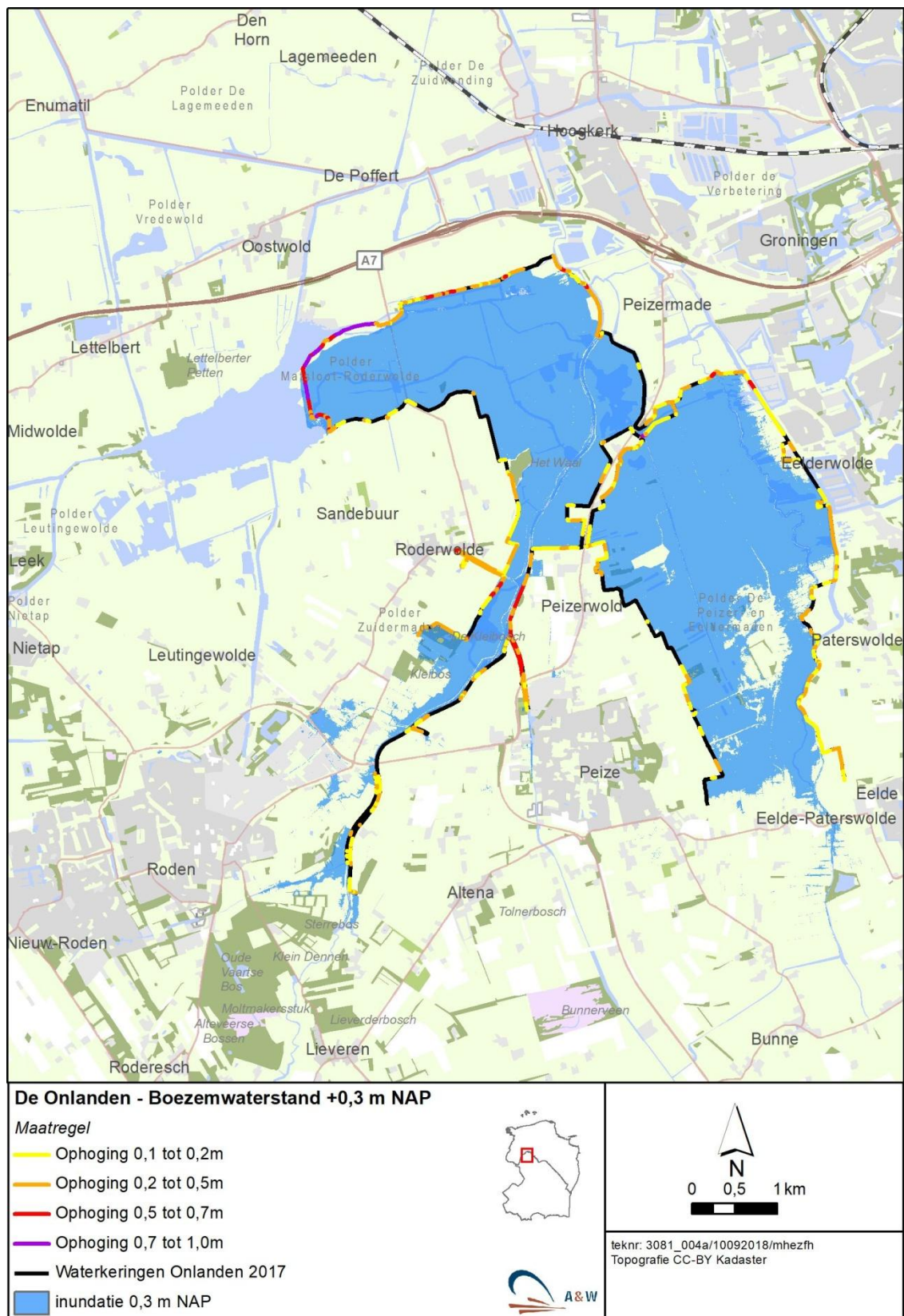
Bijlage 1 Inundatie huidige situatie en drie varianten



Bijlage 2 Werkzaamheden waterkering drie varianten







Bijlage 3 Resultaten AERIUS-berekeningen

ONDERWERP
Stikstofdepositieberekening Optimalisatie Onlanden

PROJECTNUMMER
C03081.000332

DATUM
5 september 2018

ONZE REFERENTIE
079970246 A.1

VAN
Beno Koolstra

AAN
Arjan Schenkel

KOPIE AAN
Anne Meijer
Martin Winkel

Inleiding

Ten behoeve van optimalisatie van de waterberging Onlanden is een drietal stikstofdepositieberekeningen uitgevoerd. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de volgende alternatieven:

- Boezemwaterstand 0,00 meter NAP
- Boezemwaterstand 0,15 meter NAP
- Boezemwaterstand 0,30 meter NAP

In deze memo zijn de uitgangspunten en de resultaten van de berekening beschreven en de conclusies die aan de uitkomst van de berekening worden verbonden.

Uitgangspunten

Voor de drie alternatieven is voor alle onderdelen bepaald wat de inzet van het materieel is. Alle gegevens, zoals vermogen en draaiuren, zijn in een Excel-tabel opgenomen. Op basis van de normering (STAGE-klasse) is voor iedere bron de emissie bepaald. Deze zijn gesommeerd voor drie puntbronnen (de werkzaamheden aan de stuwen) en een vlakbron (de kadeverhoging). De emissie van de kadeverhoging is ingevoerd als een vlakbron over het hele studiegebied. Een meer gedetailleerde invoer, met een emissie per deel kade, leidt niet tot een meer gedetailleerd beeld van de depositie gezien de grote afstand tussen het plangebied en de voor stikstofdepositie gevoelige Natura 2000-gebieden. De tabellen waarin de uitgangspunten zijn uitgewerkt, zijn als bijlage bij deze memo opgenomen.

Resultaten

Als eerste is een standaard Aerius-berekening uitgevoerd voor de drie alternatieven. Omdat de depositie op alle vermessingsgevoelige Natura 2000-gebieden lager is dan 0,05 mol N/(ha*jaar) gaf Aerius geen resultaat. Daarom is vervolgens een nieuwe set berekeningen uitgevoerd, waarbij is gewerkt met losse rekenpunten. Op die manier geeft Aerius ook een resultaat wanneer de depositie lager is dan 0,05 mol N/(ha*jaar). De uitkomsten van die berekeningen zijn in de bijlage opgenomen in de vorm van de Aerius-rapportages.

De rapportages laten zien dat alleen op het Natura 2000-gebied Leekstermeer depositie van stikstof optreedt bij alle drie de alternatieven. De hoogste depositie vindt plaats bij het alternatief Boezemwaterstand 0,30 meter NAP en bedraagt daar 0,04 mol N/(ha*jaar). Op alle andere rekenpunten bedraagt de depositie 0,00 mol N/(ha*jaar). In het Leekstermeergebied komen geen stikstofgevoelige habitats of stikstofgevoelige leefgebieden van soorten voor.

Volledigheidshalve is nog een controleberekening uitgevoerd om zeker te zijn dat de invoer van de emissie van het ophogen van de kades als vlakbron niet tot een onderschatting van de depositie leidt. Daarvoor is in de zuidoostelijke hoek van het plangebied een puntbron geplaatst met de maximale emissie van de kadeverhoging van het alternatief Boezemwaterstand 0,30 meter NAP. De locatie is daar gekozen omdat dit het dichtst bij het meest dichtbijgelegen stikstofgevoelige Natura 2000-gebied is gelegen. Deze controleberekening komt uit op een depositie van maximaal 0,01 mol N/(ha*jaar) op het 5 kilometer verderop gelegen Natura 2000-gebied Drentsche Aa-gebied. Dat betekent dat bij een gedetailleerde invoer van de emissies van het verhogen van de kades,

waarbij het zwaartepunt van de emissies veel verder bij de Drentsche Aa zal liggen, de berekende depositie op de Drentsche Aa 0,00 mol zal bedragen.

Conclusie

Er is als gevolg van het project geen sprake van een effect door depositie van stikstof. Er vindt in het geheel geen depositie plaats op vermetingsgevoelige habitats in Natura 2000-gebieden.



Variant boezemwaterstand 0,0m NAP

Legenda

▽ Weghoogtes

Puntelementen

Kunstwerken en haven

- Doolhofstuw
- Gemaal Sandebuurt
- Haven Rodewolde
- Stuw 1; Noordelijke slenk
- Stuw 2; Zuidelijke slenk
- Stuw De Gouwe
- Stuw Weringsedijk

Lijnelementen

Verharding

- Asfalt
- Beton

Boezemwaterstand 0,0m NAP

Ophoging

- Ophogen 0,1 tot 0,2m
- Ophogen 0,2 tot 0,5m
- Ophogen 0,5 tot 0,7m
- Waterkeringen Onlanden 2017



opdrachtgever: Waterschap Noorderzijlvest



datum: 23-2-2018
schaal (A3): 1:30.000
0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 Kilometers

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Variant 0,0 m NAP

	343,20
--	--------

343,20



**Variant boezemwaterstand
0,15m NAP**

Legenda

▽ Weghoogtes

Puntelementen

Kunstwerken en haven

- Doolhofstuw
- Gemaal Sandebuurt
- Haven Rodewolde
- Stuw 1; Noordelijke slenk
- Stuw 2; Zuidelijke slenk
- Stuw De Gouwe
- Stuw Weringsedijk

Lijnelementen

Verharding

- Asfalt
- Beton

Boezemwaterstand 0,15m NAP

Maatregel

- Ophogen 0,1 tot 0,2m
- Ophogen 0,2 tot 0,5m
- Ophogen 0,5 tot 0,7m
- Ophogen 0,7 tot 0,85m
- Waterkeringen Onlanden 2017



opdrachtgever: Waterschap Noorderzijlvest



datum: 23-2-2018
schaal (A3): 1:30.000
0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 Kilometers

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Variant 0,15 m NAP

Activiteit	Equipement	Bouwjaar	Draai-uren	PK	KW	Stage	Gram NOx/kWh	Belasting	TAF fact.	emissie [kg NOx/jr]
<u>Puntbron stuw 1 Noordelijke slenk</u>										
Rijplatenbaan	Loader Volvo L70	2014	12	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,40
	Vrachtwagen Volvo FH 460	2014	14	460	339	Stage IV	0,4	0,6	1,1	1,25
Verwijderen damwand	Loader Volvo L70	2014	2	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,07
	Mercedes Benz arocs 6x6	2015	4	360	265	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,28
	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	12	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,35
Opnemen en in depot zetten stortstenen	New Holland T6 met dumper	2016	8	140	134	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,28
	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	8	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,24
Lev + aanbrengen stalen damwand 15m lang	Loader Volvo L70	2014	4	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,13
	Vrachtwagen Volvo FH 460	2014	4	460	339	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,36
	Rupskraan 30 ton	2016	24	205	151	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,96
Kantelstuw 4m breed incl. automatiseren en stroomaansl.	Loader Volvo L70	2014	8	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,26
	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	40	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	1,18
	Vrachtwagen Volvo FH 460	2014	4	460	339	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,36
Vispassage	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	4	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,12
<u>Puntbron stuw 2 Zuidelijke slenk</u>										
Rijplatenbaan	Loader Volvo L70	2014	12	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,40
	Vrachtwagen Volvo FH 460	2014	14	460	339	Stage IV	0,4	0,6	1,1	1,25
Verwijderen damwand	Loader Volvo L70	2014	2	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,07
	Mercedes Benz arocs 6x6	2015	4	360	265	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,28
	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	12	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,35
Opnemen en in depot zetten stortstenen	New Holland T6 met dumper	2016	8	140	103	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,22
	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	8	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,24
Lev + aanbrengen stalen damwand 15m lang AZ-12-770	Loader Volvo L70	2014	4	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,13
	Vrachtwagen Volvo FH 460	2014	4	460	339	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,36
	Rupskraan 30 ton	2016	24	205	151	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,96
Kantelstuw 4m breed incl. automatiseren en stroomaansl.	Loader Volvo L70	2014	8	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,26
	Vrachtwagen Volvo FH 460	2014	4	460	339	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,36
	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	40	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	1,18
Vispassage vertical slot 20*80 in stalen damwand	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	4	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,12
<u>Puntbron stuw 3 Weringsedijk</u>										
Rijplatenbaan	Loader Volvo L70	2014	4	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,13
	Vrachtwagen Volvo FH 460	2014	4	460	339	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,36
Verwijderen stalen damwand	Loader Volvo L70	2014	2	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,07
	Mercedes Benz arocs 6x6	2015	3	360	265	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,21
	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	8	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,24
Verwijderen bestaande vispassage (houten damwand en stortst	Loader Volvo L70	2014	8	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,26
	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	40	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	1,18
	Mercedes Benz arocs 6x6	2015	16	360	265	Stage IV	0,4	0,6	1,1	1,12
Opnemen en in depot zetten stortstenen	New Holland T6 met dumper	2016	16	140	103	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,44
	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	16	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,47
Lev + aanbrengen stalen damwand 15m lang	Loader Volvo L70	2014	3	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,10
	Vrachtwagen Volvo FH 460	2014	3	460	339	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,27
	Rupskraan 30 ton	2016	16	207	152	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,64
Kantelstuw 8m incl. automatiseren en stroomaansl.	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	48	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	1,42
	Vrachtwagen Volvo FH 460	2014	4	460	339	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,36
	Loader Volvo L70	2014	8	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,26
Vispassage in damwand verticale slot	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	4	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,12
<u>Lijnbron keringen</u>										
Keringen ophogen 10-20 cm incl. 20% zetting	Loader Volvo L70	2014	195	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	6,44
	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	390	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	11,52
	New Holland met frees	2014	40	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	1,32
	John Deere met zaaimachine	2014	60	140	103	Stage IV	0,4	0,6	1,1	1,63
	Vrachtwagen 8x8 Mercedes	2016	1700	429	316	Stage IV	0,4	0,6	1,1	141,71
Keringen ophogen 20-50 cm cm incl. 20% zetting	Loader Volvo L70	2014	240	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	7,93
	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	600	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	17,72
	New Holland met frees	2014	48	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	1,59
	John Deere met zaaimachine	2014	48	140	103	Stage IV	0,4	0,6	1,1	1,31
	Vrachtwagen 8x8 Mercedes	2016	4800	429	316	Stage IV	0,4	0,6	1,1	400,11
Kering ophogen 50-70 cm incl. 50% zetting	Loader Volvo L70	2014	64	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	2,11
	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	320	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	9,45
	New Holland met frees	2014	16	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,53
	John Deere met zaaimachine	2014	32	140	103	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,87
	Vrachtwagen 8x8 Mercedes	2016	1600	429	316	Stage IV	0,4	0,6	1,1	133,37
Ophogen kering met asfaltweg tot 20 cm	Loader Volvo L70	2014	8	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,26
	Asfalt machine	2014	12	175	129	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,41
	Asfalt wals 10 ton	2012	12	102	75	Stage IIIB	0,4	0,6	1,1	0,24
	Asfalt wals 4,5 ton	2013	12	45	33	Stage IIIB	0,4	0,6	1,1	0,10
Ophogen kering met asfaltweg tot 20-50 cm	Loader Volvo L70	2014	8	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,26
	Asfalt machine	2014	16	175	129	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,54
	Asfalt wals 10 ton	2012	16	102	75	Stage IIIB	0,4	0,6	1,1	0,32
	Asfalt wals 4,5 ton	2013	16	45	33	Stage IIIB	0,4	0,6	1,1	0,14

759,93



Variant boezemwaterstand 0,3m NAP

Legenda

▽ Weghoogtes

Puntelementen

Kunstwerken en haven

- Doolhofstuw
- Gemaal Sandebuurt
- Haven Rodewolde
- Stuw 1; Noordelijke slenk
- Stuw 2; Zuidelijke slenk
- Stuw De Gouwe
- Stuw Weringsedijk

Lijnelementen

Verharding

- Asfalt
- Beton

Boezemwaterstand 0,3m NAP

Maatregel

- Ophoging 0,1 tot 0,2m
- Ophoging 0,2 tot 0,5m
- Ophoging 0,5 tot 0,7m
- Ophoging 0,7 tot 1,0m
- Waterkeringen Onlanden 2017



opdrachtgever: Waterschap Noorderzijlvest



datum: 23-2-2018
schaal (A3): 1:30.000
0 0,2 0,4 0,6 0,8 1 Kilometers

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Variant 0,3 m NAP

Activiteit	Equipment	Bouwjaar	Draai-uren	PK	KW	Stage	Gram NOx/kWh	Belasting	TAF fact.	emissie [kg NOx/jr]
<u>Puntbron stuw 1 Noordelijke slenk</u>										
Rijplatenbaan	Loader Volvo L70	2014	12	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,40
	Vrachtwagen Volvo FH 460	2014	14	460	339	Stage IV	0,4	0,6	1,1	1,25
	Loader Volvo L70	2014	2	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,07
	Mercedes Benz arocs 6x6	2015	4	360	265	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,28
Verwijderen damwand	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	12	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,35
	New Holland T6 met dumper	2016	8	140	134	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,28
	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	8	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,24
Opnemen en in depot zetten stortstenen	Loader Volvo L70	2014	4	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,13
	Vrachtwagen Volvo FH 460	2014	4	460	339	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,36
	Rupskraan 30 ton	2016	24	207	152	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,97
Lev + aanbrengen stalen damwand 15m lang	Loader Volvo L70	2014	8	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,26
	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	40	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	1,18
	Vrachtwagen Volvo FH 460	2014	4	460	339	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,36
Kantelstuw 4m breed incl. automatiseren en stroomaansl.	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	4	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,12
<u>Puntbron stuw 2 Zuidelijke slenk</u>										
Rijplatenbaan	Loader Volvo L70	2014	12	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,40
	Vrachtwagen Volvo FH 460	2014	14	460	339	Stage IV	0,4	0,6	1,1	1,25
	Loader Volvo L70	2014	2	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,07
	Mercedes Benz arocs 6x6	2015	4	360	265	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,28
Verwijderen damwand	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	12	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,35
	New Holland T6 met dumper	2016	8	140	103	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,22
	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	8	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,24
Opnemen en in depot zetten stortstenen	Loader Volvo L70	2014	4	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,13
	Vrachtwagen Volvo FH 460	2014	4	460	339	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,36
	Rupskraan 30 ton	2016	24	207	152	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,97
Lev + aanbrengen stalen damwand 15m lang AZ-12-770	Loader Volvo L70	2014	8	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,26
	Vrachtwagen Volvo FH 460	2014	4	460	339	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,36
	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	40	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	1,18
Kantelstuw 4m breed incl. automatiseren en stroomaansl.	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	4	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,12
<u>Puntbron stuw 3 Weringedijk</u>										
Rijplatenbaan	Loader Volvo L70	2014	4	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,13
	Vrachtwagen Volvo FH 460	2014	4	460	339	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,36
	Loader Volvo L70	2014	2	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,07
	Mercedes Benz arocs 6x6	2015	3	360	265	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,21
Verwijderen stalen damwand	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	8	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,24
	Loader Volvo L70	2014	8	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,26
	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	40	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	1,18
	Mercedes Benz arocs 6x6	2015	16	360	265	Stage IV	0,4	0,6	1,1	1,12
Opnemen en in depot zetten stortstenen	New Holland T6 met dumper	2016	16	140	103	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,44
	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	16	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,47
	Loader Volvo L70	2014	3	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,10
Lev + aanbrengen stalen damwand 15m lang	Vrachtwagen Volvo FH 460	2014	3	460	339	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,27
	Rupskraan 30 ton	2016	16	207	152	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,64
	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	48	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	1,42
Kantelstuw 8m incl. automatiseren en stroomaansl.	Vrachtwagen Volvo FH 460	2014	4	460	339	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,36
	Loader Volvo L70	2014	8	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,26
	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	4	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,12
<u>Lijnbron keringen</u>										
Keringen ophogen 10-20 cm incl. 20% zetting	Loader Volvo L70	2014	340	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	11,23
	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	670	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	19,79
	New Holland met frees	2014	70	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	2,31
	John Deere met zaaimachine	2014	100	140	103	Stage IV	0,4	0,6	1,1	2,72
	Vrachtwagen 8x8 Mercedes	2016	2940	429	316	Stage IV	0,4	0,6	1,1	245,07
Keringen ophogen 20-50 cm incl. 20% zetting	Loader Volvo L70	2014	480	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	15,86
	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	1200	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	35,44
	New Holland met frees	2014	96	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	3,17
	John Deere met zaaimachine	2014	96	140	103	Stage IV	0,4	0,6	1,1	2,61
	Vrachtwagen 8x8 Mercedes	2016	9600	429	316	Stage IV	0,4	0,6	1,1	800,22
Kering ophogen 50-70 cm incl. 50% zetting	Loader Volvo L70	2014	150	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	4,95
	Rupskraan 24 ton hyundai 220	2017	760	152	112	Stage IV	0,4	0,6	1,1	22,45
	New Holland met frees	2014	40	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	1,32
	John Deere met zaaimachine	2014	72	140	103	Stage IV	0,4	0,6	1,1	1,96
	Vrachtwagen 8x8 Mercedes	2016	3800	429	316	Stage IV	0,4	0,6	1,1	316,75
Ophogen kering met asfaltweg tot 20 cm	Loader Volvo L70	2014	16	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,53
	Asfalt machine	2014	16	175	129	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,54
	Asfalt wals 10 ton	2012	16	102	75	Stage IIIB	3,3	0,6	1,1	2,62
Ophogen kering met asfaltweg tot 20-50 cm	Asfalt wals 4,5 ton	2013	16	45	33	Stage IIIB	4,7	0,6	1,1	1,64
	Loader Volvo L70	2014	8	170	125	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,26
	Asfalt machine	2014	8	175	129	Stage IV	0,4	0,6	1,1	0,27
	Asfalt wals 10 ton	2012	8	102	75	Stage IIIB	3,3	0,6	1,1	1,31
	Asfalt wals 4,5 ton	2013	8	45	33	Stage IIIB	4,7	0,6	1,1	0,82
										1513,22

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Wet natuurbescherming, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites pas.bij12.nl, www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

Berekening Variant 0,0 m NAP

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositiekaart
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Waterschap Noorderzijlvest	Geen straat, 0000AA Roderwolde e.o.

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Optimalisatie Onlanden	S3YJNWqkT9WH

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
05 september 2018, 11:28	2019	Berekend met eigen rekenpunten.

Tijdelijk project, startjaar	Duur in jaren
2019	1

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	343,20 kg/j
NH3	-

Resultaten

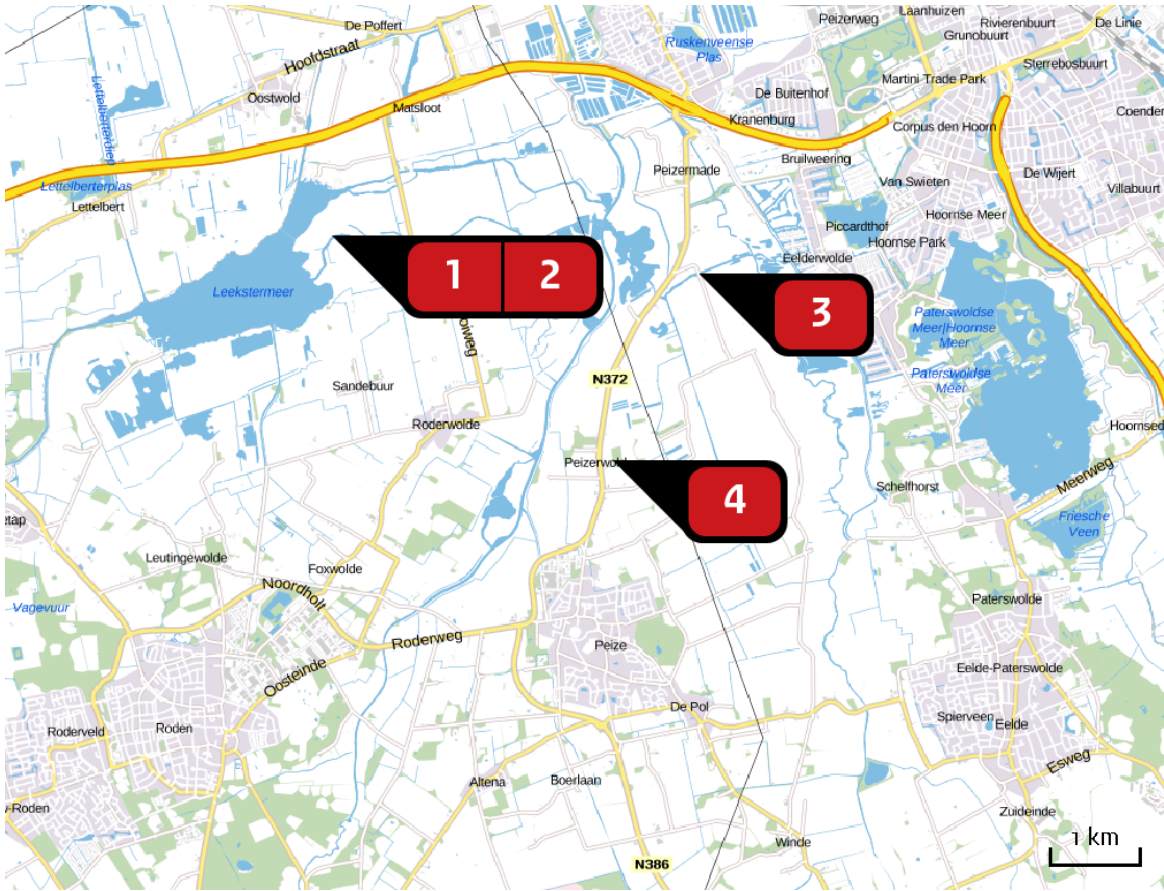
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

Kadeverhoging waterberging Variant 0,0 meter NAP

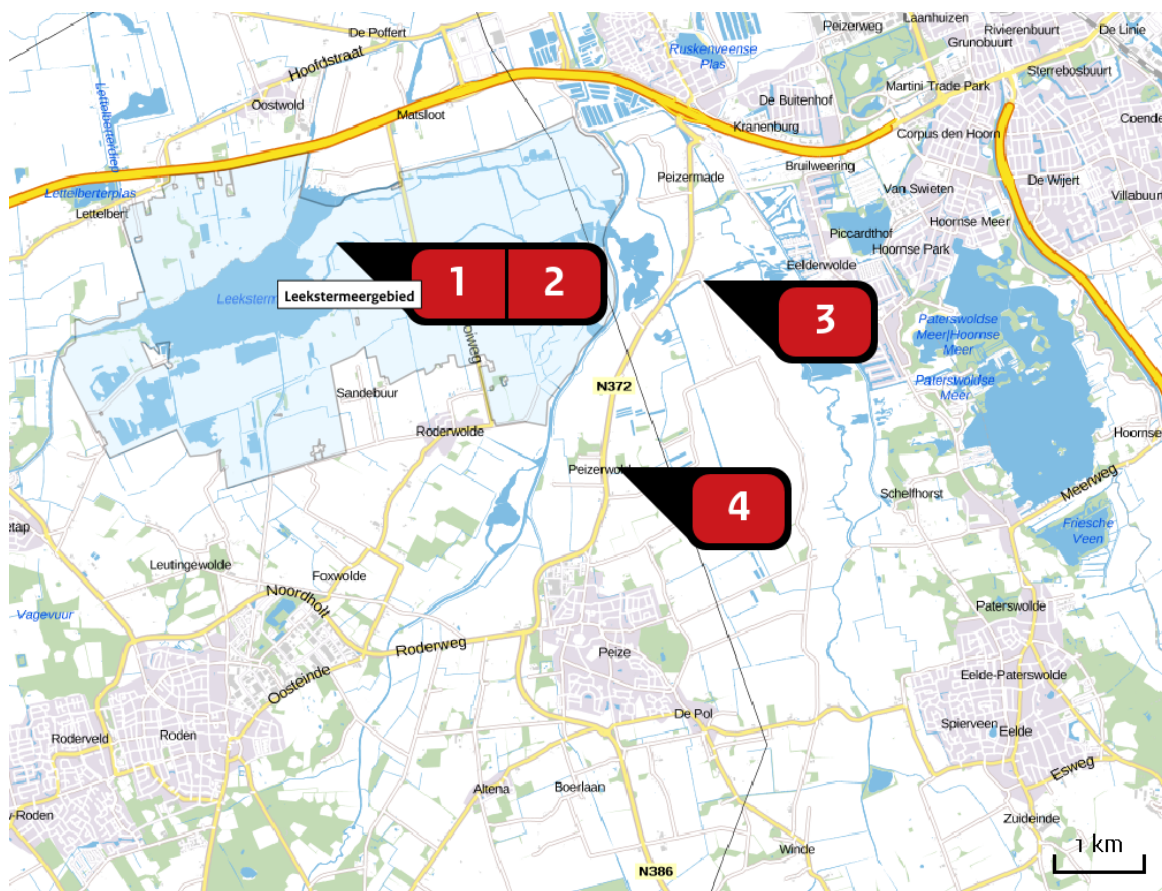
Locatie
Variant 0,0 m NAP



Emissie
Variant 0,0 m NAP

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Stuw 1: Noordelijke Slenk Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	6,24 kg/j
2	 Stuw 2: Zuidelijke Slenk Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	6,18 kg/j
3	 Stuw 3: Weteringse Dijk Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	7,64 kg/j
4	 Kadeverhogingen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	323,14 kg/j

Depositie natuur- gebieden



Hoogste projectbijdrage



Hoogste projectbijdrage per
natuurgebied



Habitatrichtlijn



Vogelrichtlijn

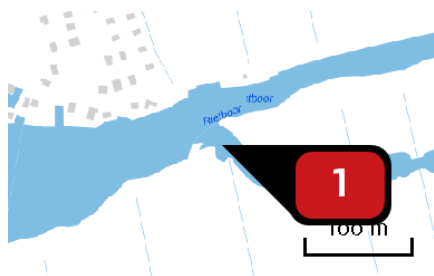


Habitatrichtlijn,
Vogelrichtlijn

Rekenpunten

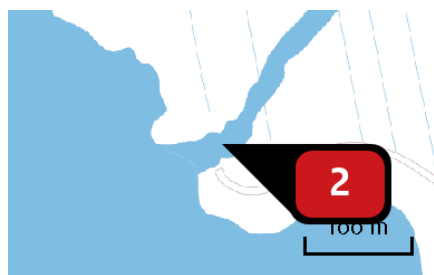
	Label	Positie	Projectdepositie	Totale depositie	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
a	Waddenzee (24 km)	216461,601190	0,00	868,62	24,3 km
b	Lauwersmeer (19 km)	214890,594143	0,00	1.222,60	19,1 km
c	Wijnjeterper Schar (20 km)	208184,563390	0,00	1.218,20	20,3 km
d	Bakkeveense Duinen (11 km)	216827,567309	0,00	1.398,40	10,8 km
e	Middelpunt overlapping Leekstermeergebied	228859,579708	0,01	1.088,81	0 m
f	Zuidlaardermeergebied (6 km)	237753,578106	0,00	1.096,60	5.803 m
g	Norgerholt (8 km)	226188,564204	0,00	1.687,60	8.042 m
h	Fochteloërveen (12 km)	221171,561541	0,00	1.482,60	11,9 km
i	Drents-Friese Wold & Leggelderveld (22 km)	218846,552020	0,00	1.245,00	21,6 km
j	Witterveld (18 km)	231227,555144	0,00	1.559,60	17,7 km
k	Drentsche Aa-gebied (5 km)	237006,572443	0,00	1.236,60	4.876 m

Emissie
(per bron)
Variant 0,0 m NAP



Naam **Stuw 1: Noordelijke Slenk**
Locatie (X,Y) **226371, 578874**
NOx **6,24 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Alle emissies		4,0	4,0	0,0	NOx	6,24 kg/j



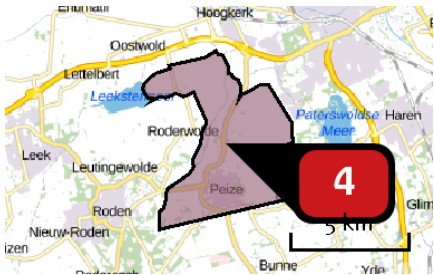
Naam **Stuw 2: Zuidelijke Slenk**
Locatie (X,Y) **226000, 577908**
NOx **6,18 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Alle emissies		4,0	4,0	0,0	NOx	6,18 kg/j



Naam **Stuw 3: Weteringse Dijk**
Locatie (X,Y) **230269, 577965**
NOx **7,64 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Alle emissies		4,0	4,0	0,0	NOx	7,64 kg/j



Naam Kadaverhellingen
Locatie (X,Y) 229312, 575891
NOx 323,14 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Alle emissies		4,0	4,0	0,0	NOx	323,14 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016L_2018o822_4e9c9cd914

Database versie 2016L_2017o828_c3fo58foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Wet natuurbescherming, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofdioxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites pas.bij12.nl, www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

Berekening Variant 0,15 m NAP

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositiekaart
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Waterschap Noorderzijlvest	Geen straat, 000AA Roderwolde e.o.

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
optimalisatie Onlanden	RR8TZvYoucYc

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
05 september 2018, 11:32	2019	Berekend met eigen rekenpunten.

Tijdelijk project, startjaar	Duur in jaren
2019	1

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	759,92 kg/j
NH ₃	-

Resultaten

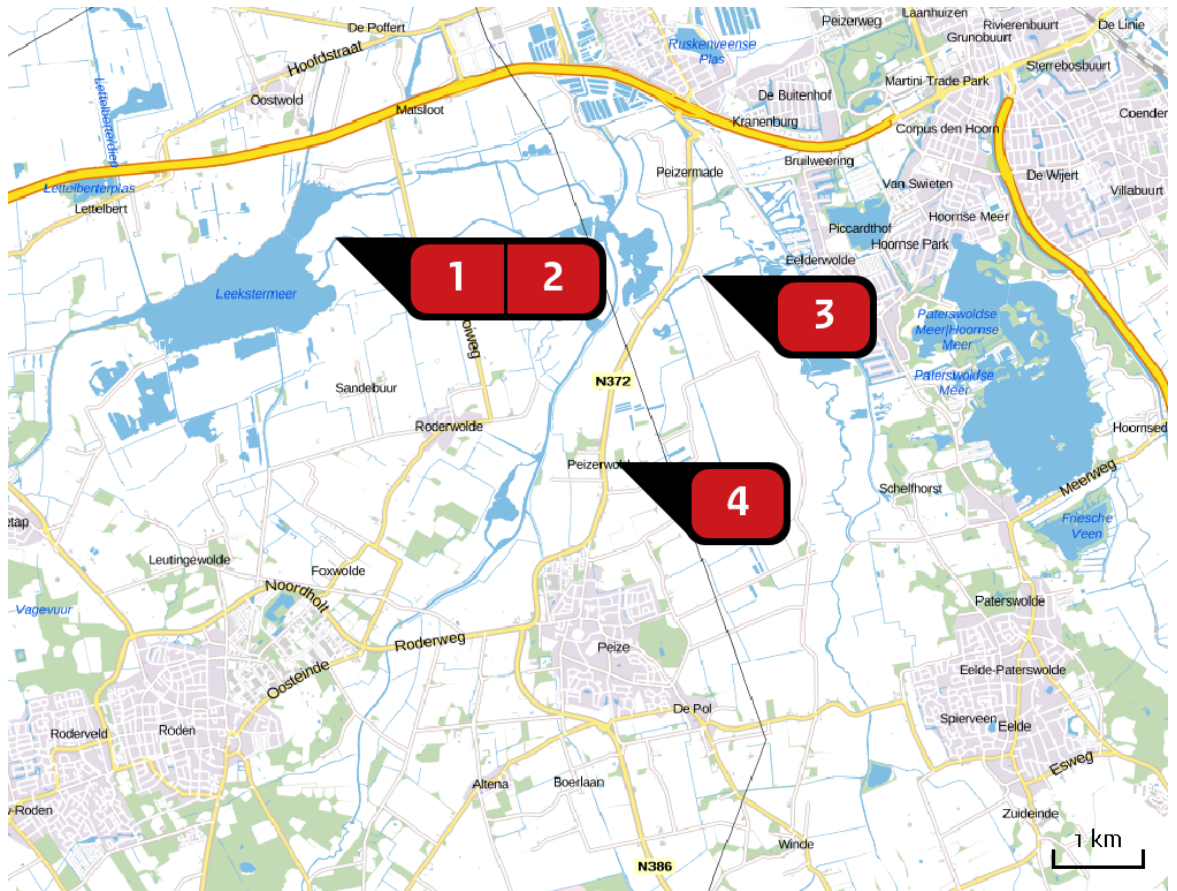
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

Kadeverhoging waterberging Variant 0,15 meter NAP

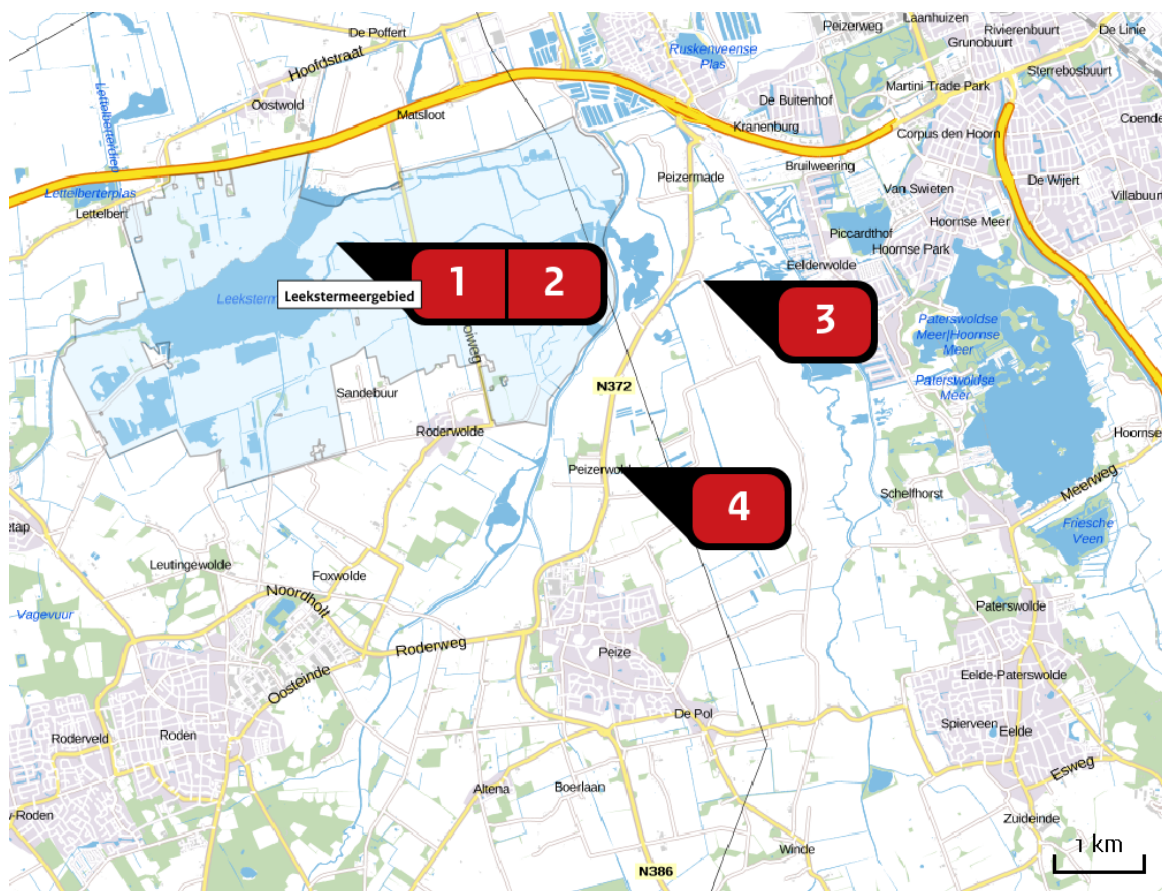
Locatie
Variant 0,15 m NAP



Emissie
Variant 0,15 m NAP

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Stuw 1: Noordelijke Slenk Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	6,23 kg/j
2	 Stuw 2: Zuidelijke Slenk Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	6,17 kg/j
3	 Stuw 3: Weteringse Dijk Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	7,64 kg/j
4	 Kadeverhogingen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	739,88 kg/j

Depositie natuur- gebieden



Hoogste projectbijdrage



Hoogste projectbijdrage per
natuurgebied



Habitatrichtlijn



Vogelrichtlijn

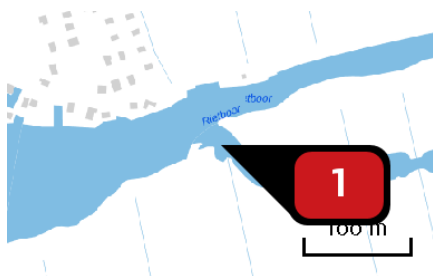


Habitatrichtlijn,
Vogelrichtlijn

Rekenpunten

	Label	Positie	Projectdepositie	Totale depositie	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
a	Waddenzee (24 km)	216461, 601190	0,00	868,62	24,3 km
b	Lauwersmeer (19 km)	214890, 594143	0,00	1.222,60	19,1 km
c	Wijnjeterper Schar (20 km)	208184, 563390	0,00	1.218,20	20,3 km
d	Bakkeveense Duinen (11 km)	216827, 567309	0,00	1.398,40	10,8 km
e	Middelpunt overlapping Leekstermeergebied	228859, 579708	0,02	1.088,82	0 m
f	Zuidlaardermeergebied (6 km)	237753, 578106	0,00	1.096,60	5.803 m
g	Norgerholt (8 km)	226188, 564204	0,00	1.687,60	8.042 m
h	Fochteloërveen (12 km)	221171, 561541	0,00	1.482,60	11,9 km
i	Drents-Friese Wold & Leggelderveld (22 km)	218846, 552020	0,00	1.245,00	21,6 km
j	Witterveld (18 km)	231227, 555144	0,00	1.559,60	17,7 km
k	Drentsche Aa-gebied (5 km)	237006, 572443	0,00	1.236,60	4.876 m

Emissie
(per bron)
Variant 0,15 m NAP



Naam

Stuw 1: Noordelijke Slenk

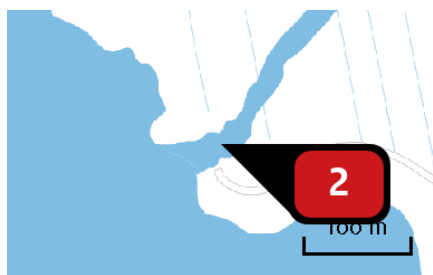
Locatie (X,Y)

226371, 578874

NOx

6,23 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Alle emissies		4,0	4,0	0,0	NOx	6,23 kg/j



Naam

Stuw 2: Zuidelijke Slenk

Locatie (X,Y)

226000, 577908

NOx

6,17 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Alle emissies		4,0	4,0	0,0	NOx	6,17 kg/j



Naam

Stuw 3: Weteringse Dijk

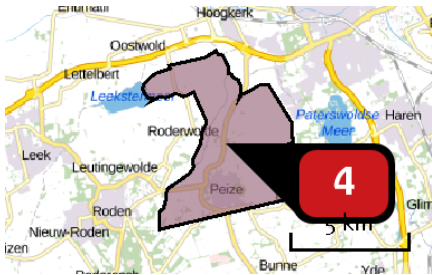
Locatie (X,Y)

230269, 577965

NOx

7,64 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Alle emissies		4,0	4,0	0,0	NOx	7,64 kg/j



Naam
Kadeverhogingen
Locatie (X,Y)
229312, 575891
NOx
739,88 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Alle emissies		4,0	4,0	0,0	NOx	739,88 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016L_2018o822_4e9c9cd914

Database versie 2016L_2017o828_c3fo58foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Wet natuurbescherming, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites pas.bij12.nl, www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

Berekening Variant 0,3 m NAP

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositiekaart
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Waterschap Noorderzijlvest	Geen straat, 0000AA Roderwolde e.o.

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Optimalisatie Onlanden	RVp6QKA7mVMd

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
05 september 2018, 11:32	2019	Berekend met eigen rekenpunten.

Tijdelijk project, startjaar	Duur in jaren
2019	1

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	1.459,91 kg/j
NH ₃	-

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

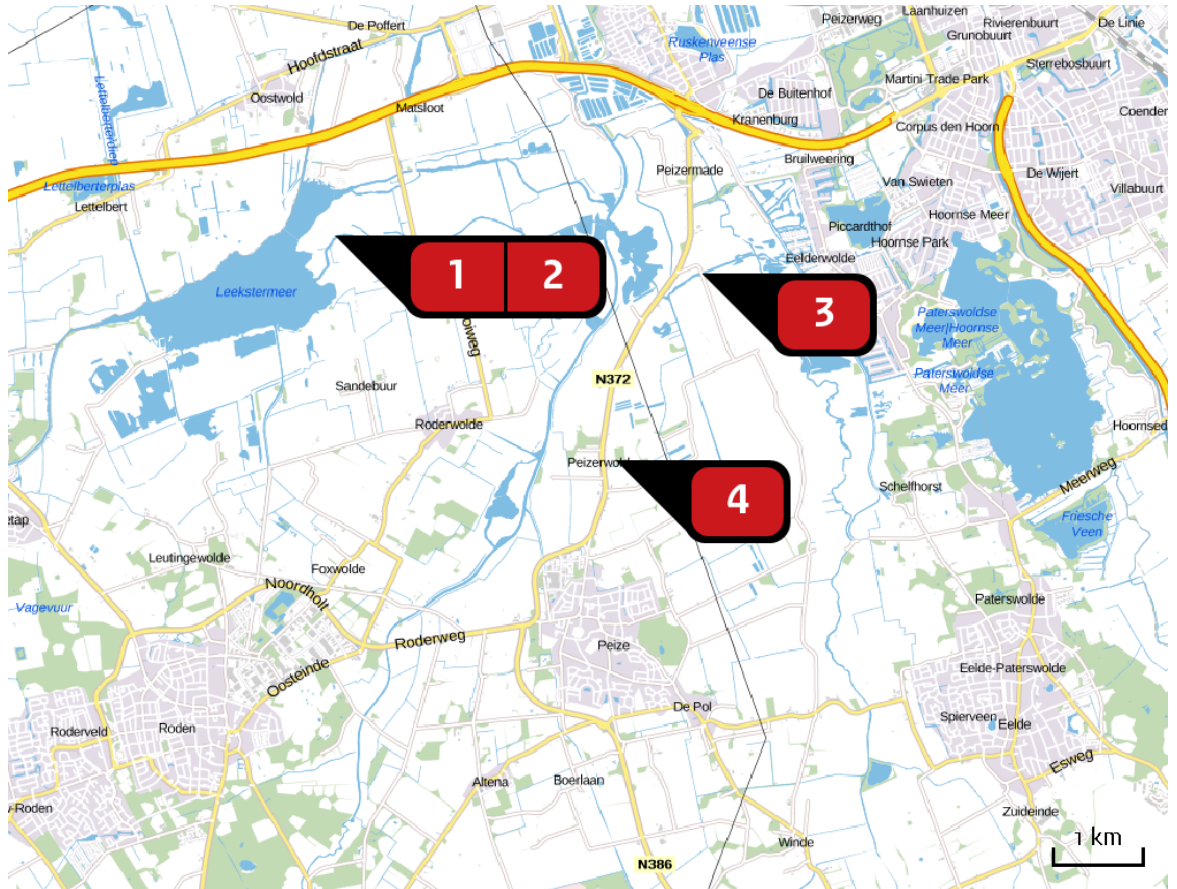
Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

Kadeverhoging waterberging Variant 0,3 meter NAP

Locatie

Variant 0,3 m NAP

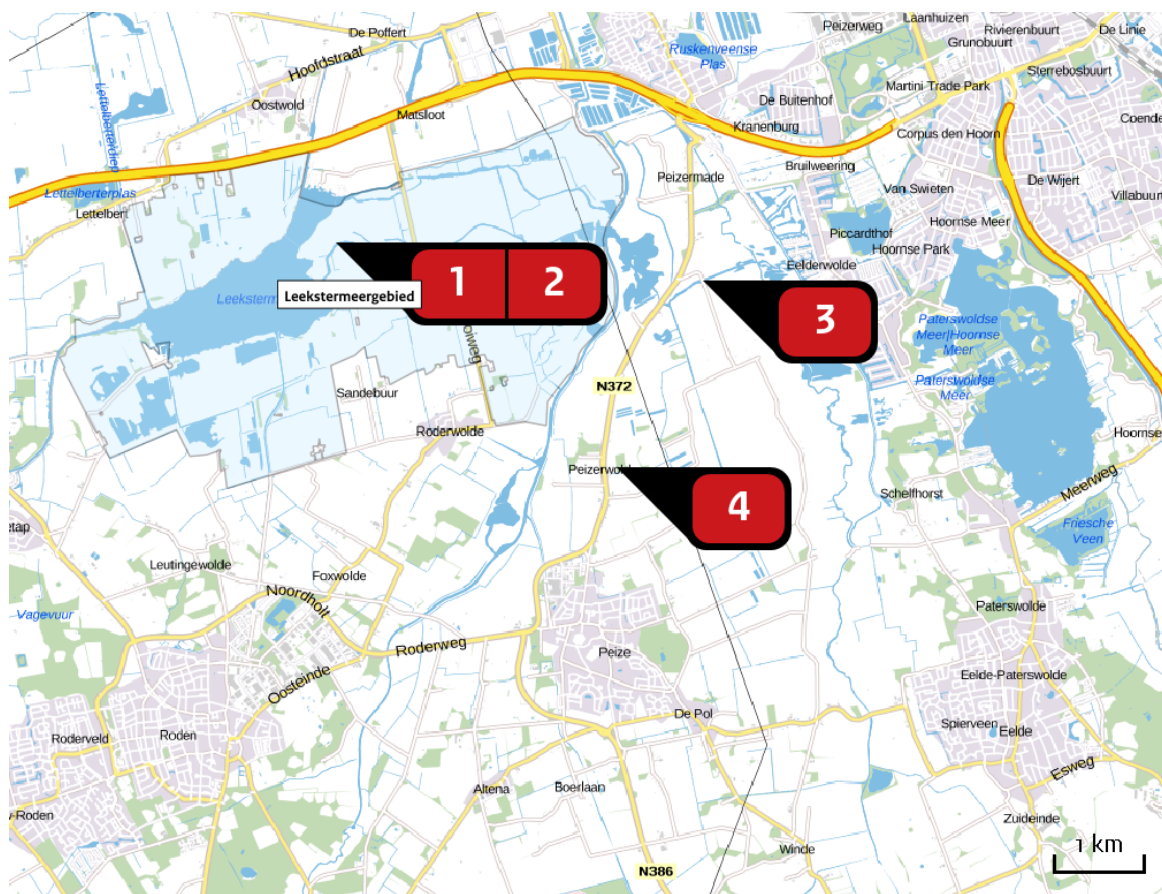


Emissie

Variant 0,3 m NAP

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Stuw 1: Noordelijke Slenk Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	6,24 kg/j
2	 Stuw 2: Zuidelijke Slenk Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	6,18 kg/j
3	 Stuw 3: Weteringse Dijk Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	7,64 kg/j
4	 Kadeverhogingen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	1.439,85 kg/j

Depositie
natuur-
gebieden



Hoogste projectbijdrage



Hoogste projectbijdrage per
natuurgebied



Habitatrichtlijn



Vogelrichtlijn

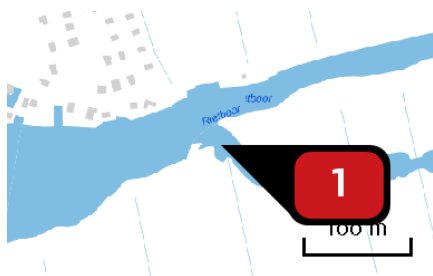


Habitatrichtlijn,
Vogelrichtlijn

Rekenpunten

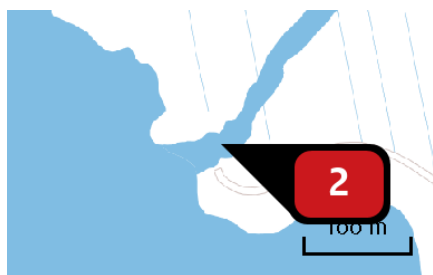
	Label	Positie	Projectdepositie	Totale depositie	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
a	Waddenzee (24 km)	216461,601190	0,00	868,62	24,3 km
b	Lauwersmeer (19 km)	214890,594143	0,00	1.222,60	19,1 km
c	Wijnjeterper Schar (20 km)	208184,563390	0,00	1.218,20	20,3 km
d	Bakkeveense Duinen (11 km)	216827,567309	0,00	1.398,40	10,8 km
e	Middelpunt overlapping Leekstermeergebied	228859,579708	0,04	1.088,84	0 m
f	Zuidlaardermeergebied (6 km)	237753,578106	0,00	1.096,60	5.803 m
g	Norgerholt (8 km)	226188,564204	0,00	1.687,60	8.042 m
h	Fochteloërveen (12 km)	221171,561541	0,00	1.482,60	11,9 km
i	Drents-Friese Wold & Leggelderveld (22 km)	218846,552020	0,00	1.245,00	21,6 km
j	Witterveld (18 km)	231227,555144	0,00	1.559,60	17,7 km
k	Drentsche Aa-gebied (5 km)	237006,572443	0,00	1.236,60	4.876 m

Emissie
(per bron)
Variant 0,3 m NAP



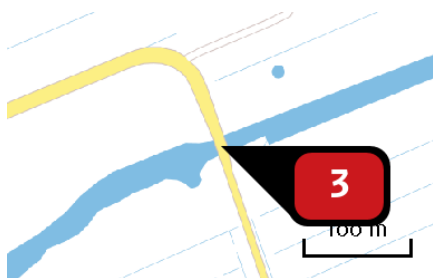
Naam **Stuw 1: Noordelijke Slenk**
Locatie (X,Y) **226371, 578874**
NOx **6,24 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Alle emissies		4,0	4,0	0,0	NOx	6,24 kg/j



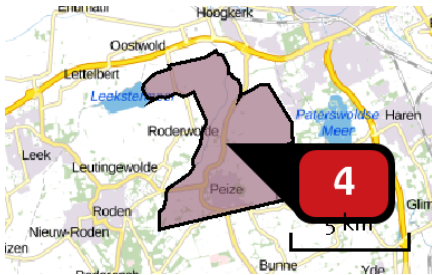
Naam **Stuw 2: Zuidelijke Slenk**
Locatie (X,Y) **226000, 577908**
NOx **6,18 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Alle emissies		4,0	4,0	0,0	NOx	6,18 kg/j



Naam **Stuw 3: Weteringse Dijk**
Locatie (X,Y) **230269, 577965**
NOx **7,64 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Alle emissies		4,0	4,0	0,0	NOx	7,64 kg/j



Naam Kadaverhellingen
Locatie (X,Y) 229312, 575891
NOx 1.439,85 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof NOx	Emissie
AFW	Alle emissies		4,0	4,0	0,0	NOx	1.439,85 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016L_2018o822_4e9c9cd914

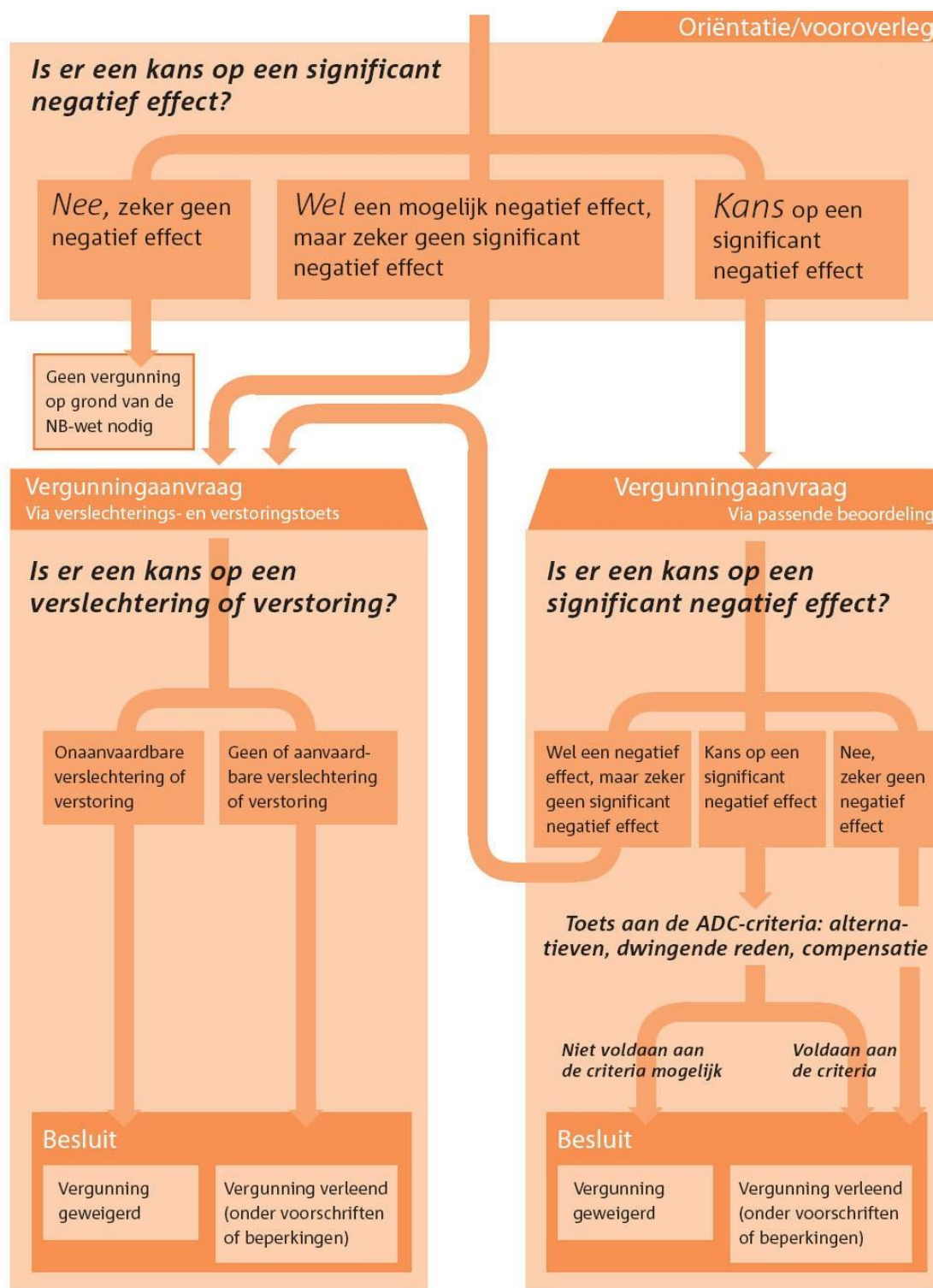
Database versie 2016L_2017o828_c3fo58foof

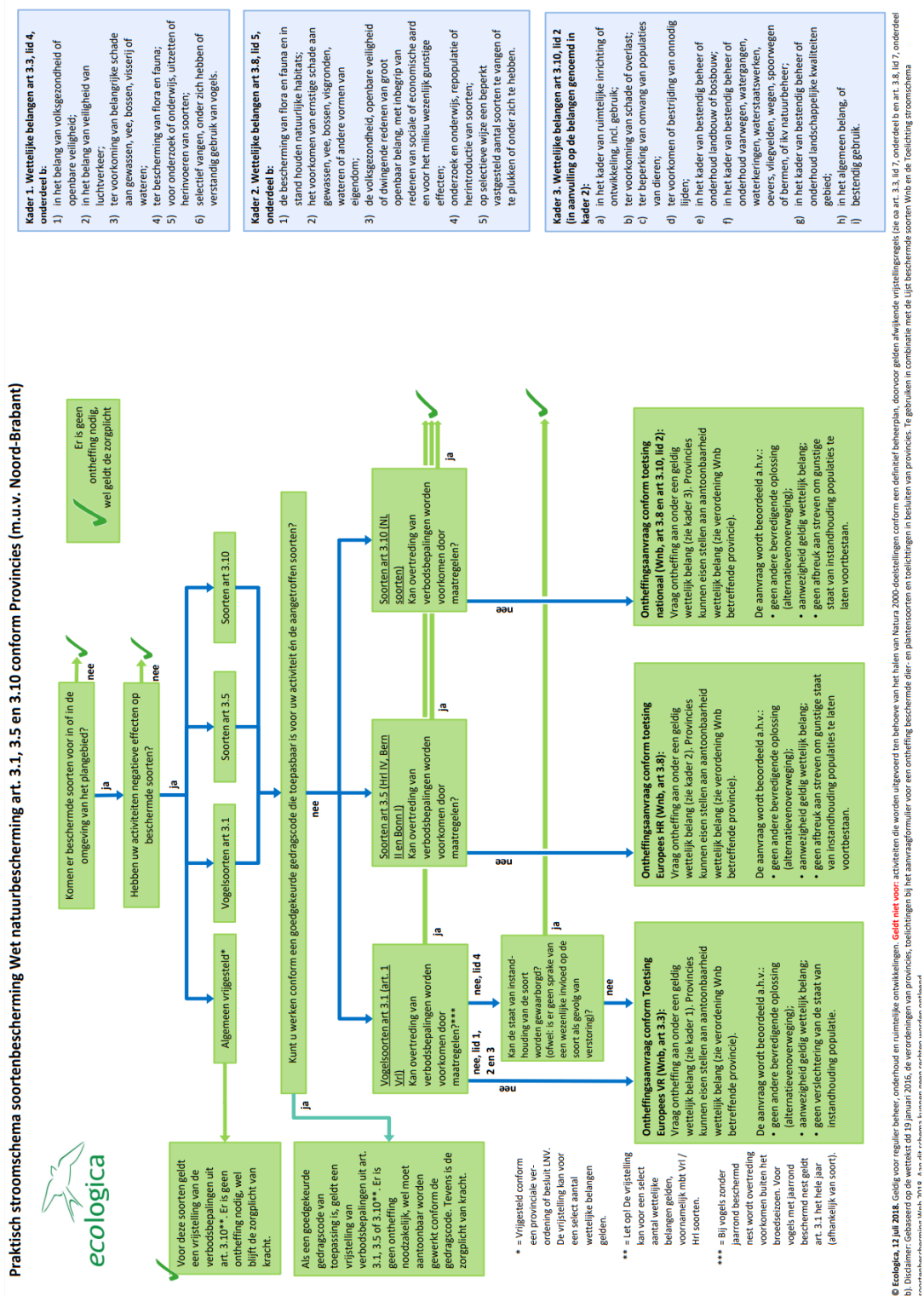
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>

Bijlage 4 Stroomschema gebiedsbescherming Wnb

Project of handeling





Adres

Suderwei 2
9269 TZ Feanwâlden

Telefoon 0511 47 47 64
info@altwym.nl

www.altwym.nl