

Sloop Waaldijk 42/43

Ecologische voortoets stikstof

Auteur:

E. Pinto

Versie:

Definitief

Datum:

23 november 2020

Status:

Definitief

Unieke referentie:

Van belang voor:

Bestemd voor:

Gecontroleerd door:

mw. A. Esmeijer-Liu

Vrijgegeven door:

J. Hassing



Handtekening auteur



Handtekening gecontroleerd door



Handtekening vrijgegeven door

Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
1.1 Aanleiding.....	3
1.2 Leeswijzer	3
2 Projectgebied en voorgenomen activiteiten	4
2.1 Projectgebied.....	4
2.1.1 Aanleiding.....	4
2.1.2 Projectgebied.....	4
2.2 Werkzaamheden en planning.....	4
3 Toetsingskader: wet natuurbescherming	5
4 Stikstofberekeningen	8
4.1 Emissieberekeningen	8
5 Effectbepaling en -beoordeling	10
5.1 Resultaten stikstofberekeningen	10
5.1.1 Aanlegfase	10
5.2 Effectbeoordeling.....	11
5.2.1 Aanlegfase	11
6 Conclusie	14
7 Literatuur	15

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In deze voortoets wordt onderzocht of significante gevolgen op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden door stikstofdepositie op voorhand zijn uit te sluiten. De voortoets richt zich hierbij op de sloopfase.

1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft het projectgebied en de voorgenomen activiteiten. Hoofdstuk 3 toont het relevante toetsingskader met betrekking tot de Wet natuurbescherming (onderdeel gebiedsbescherming). In hoofdstuk 4 wordt de berekenwijze van stikstofdeposities beschreven. De gevolgen voor deze instandhoudingsdoelen worden in hoofdstuk 5 bepaald en beoordeeld. Hoofdstuk 6 bevat de eindconclusie van deze ecologische voortoets stikstof. Ten slotte toont hoofdstuk 7 de geraadpleegde literatuur.

2 Projectgebied en voorgenomen activiteiten

2.1 Projectgebied

2.1.1 Aanleiding

Grote delen van Nederland worden beschermd tegen het water door dijken. Het dijktraject Wolferen - Sprok moet versterkt worden. Het heeft een totale lengte van ongeveer 15 km en ligt aan de noordzijde van de Waal (zie afbeelding 1.1) in de provincie Gelderland. De dijkversterking valt grotendeels binnen de gemeenten Nijmegen en Overbetuwe, maar ook in de gemeente Lingewaard en de gemeente Neder-Betuwe. Aan de noordkant van het plangebied ligt voornamelijk agrarisch gebied en de woonkernen van Lent en Oosterhout. De zuidkant van het plangebied bestaat uit uiterwaard van de Waal.

Het blijkt dat de woningen op 2 adressen niet behouden kunnen blijven als gevolg van de dijkversterking. Het gaat om de adressen Waaldijk 42 en 43. Het betreft een twee onder één kap. Dit object moet gesloopt worden. Er kan sprake zijn van stikstofemissie.

2.1.2 Projectgebied

Het projectgebied betreft Waaldijk 42/43.

2.2 Werkzaamheden en planning

Tijdens de sloopfase zijn de relevante stikstofemissies afkomstig van mobiele werktuigen die ingezet worden tijdens en van voertuigen. Tijdens de werkzaamheden zal gebruik gemaakt worden van een hydraulische kraan en een shovel/wiellader. De sloop van de woning wordt in 1 jaar uitgevoerd. Het rekenjaar wat ingevoerd is in AERIUS is het jaar 2020.

3 Toetsingskader: wet natuurbescherming

Bescherming Natura 2000-gebieden

In hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming zijn de bepalingen voor gebiedsbescherming vastgelegd. De regels hebben als doel het beschermen en in stand houden van natuurgebieden met bijzondere of kwetsbare waarden. Hiermee zijn internationale verplichtingen uit de Vogelrichtlijn (VR) en Habitatrichtlijn (HR), maar ook verdragen als bijvoorbeeld het Verdrag van Ramsar (Wetlands) in nationale regelgeving verankerd.

Natura 2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. In juridische zin komt Natura 2000 voort uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijnen. Elk Natura 2000-gebied wordt vastgesteld door middel van een aanwijzingsbesluit. In dit besluit is, behalve onder andere de begrenzing van het gebied, vastgesteld welke natuurwaarden in dat gebied beschermd zijn, de zogeheten instandhoudingsdoelen. Instandhoudingsdoelen betreffen zowel habitattypen en leefgebieden als habitat- en vogelsoorten.

Vergunningstelsel

Projecten die, gelet op de instandhoudingsdoelen significante gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied, zijn volgens artikel 2.7 lid 2 Wnb vergunningplichtig. Ook projecten die niet in een Natura 2000-gebied worden uitgevoerd kunnen leiden tot significante gevolgen en moeten in het kader van de zogenaamde externe werking beoordeeld worden.

Voorafgaand aan een passende beoordeling kan een voortoets worden uitgevoerd. In een voortoets wordt gekeken of significante gevolgen voor natuurwaarden in het betreffende gebied op voorhand kunnen worden uitgesloten. Indien significante gevolgen niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, dient een Passende Beoordeling te worden uitgevoerd. Indien significante gevolgen wel op voorhand kunnen worden uitgesloten, hoeft er geen Passende Beoordeling te worden opgesteld. In een Passende Beoordeling wordt dieper ingegaan op de gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Op basis van de Passende Beoordeling kan een aanvraag voor een vergunning op grond van de Wnb worden ingediend bij het bevoegde bestuursorgaan.

Als er wel een significant gevolg optreedt, moet de Passende Beoordeling aangevuld worden met mitigerende maatregelen om de significante gevolgen te voorkomen. Als er wel gevolgen optreden, zonder dat ze significant zijn, dan dient een cumulatietoets uitgevoerd te worden. Er dient beoordeeld te worden of de gevolgen ook in samenhang met andere projecten geen significante gevolgen voor instandhoudingsdoelen hebben.

In het geval het voornemen inclusief de mitigerende maatregelen of cumulatie toch tot significante gevolgen leidt voor het betrokken Natura 2000-gebied en haar instandhoudingsdoelen, dan zal de vergunningverlener de vergunning, c.q. de instemming, weigeren. Het project kan dan alleen nog doorgang vinden als voldaan wordt aan de ADC-toets: (A) er geen reële alternatieven zijn, (D) er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en dat door (C) compensatie de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk gewaarborgd blijft.

Stikstof

Specifiek voor het aspect stikstof geldt dat sinds de rechterlijke uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 het bevoegd gezag het Programma Aanpak Stikstof (PAS) niet meer kan hanteren voor de beoordeling van vergunningaanvragen. De ecologische gevolgen van iedere berekende depositie van meer dan 0,00 mol N/ha/jr. moeten beoordeeld worden. De berekening moet uitgevoerd worden met de meest actuele versie het instrument AERIUS Calculator.

Op 1 januari 2020 is de Spoedwet aanpak stikstof aangenomen. De Spoedwet bevat instrumenten om vergunningverlening voor (specifieke) projecten makkelijker te maken. Momenteel geldt het volgende kader (onderstaande punten zijn deels onveranderd gebleven ten opzichte van de wetgeving vóór de ingang van de Spoedwet):

- op basis van de Wet natuurbescherming (artikel 2.7 lid 2) is een vergunning vereist voor projecten die mogelijk een significant gevolg kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied. Uitzondering hierop zijn projecten waarbij kan worden uitgesloten dat significante gevolgen optreden: hiervoor vervalt als gevolg van de Spoedwet de vergunningsplicht;
- als een vergunning is vereist omdat niet kan worden uitgesloten dat mogelijke significante gevolgen optreden, dient tevens een passende beoordeling te worden opgesteld om in beeld te brengen of er daadwerkelijk significante gevolgen aan de orde zijn. In een Passende Beoordeling mogen ook mitigerende maatregelen betrokken worden;
- als uit de passende beoordeling blijkt dat significante gevolgen niet zijn uit te sluiten, dan is een vergunning alleen mogelijk met het doorlopen van een ADC-toets.

Op 13 december 2019 zijn de provinciale Beleidsregels inzake intern en extern salderen in werking getreden. Hierin wordt onder andere bepaald, dat de stikstofdepositie berekening uitgevoerd dient te worden met de meest recente versie van de AERIUS Calculator. Oktober 2020 zijn deze beleidsregels aangepast.

Sinds kort bieden de provincies de mogelijkheid om projecten met kleine, tijdelijke deposities (kleiner of gelijk aan 0,05 mol N/ha/jr. gedurende maximaal 2 jaar, of een equivalent hiervan) zonder vergunning toe te staan. Middels een voortoets dient dan te worden onderbouwd, dat de tijdelijke stikstofdepositie niet leidt tot significante gevolgen, waarmee het project in beginsel niet vergunningplichtig zou zijn met betrekking tot stikstofdepositie. Hierbij wordt opgemerkt dat het onbekend is of deze redeneerlijn juridisch houdbaar is, aangezien de Raad van State hier tot op heden nog geen advies over heeft gegeven.

Zorgplicht

De zorgplicht die in de Wet natuurbescherming (Wnb) staat, biedt bescherming aan Natura 2000-gebieden, dieren, planten en hun directe leefomgeving. Het betreft niet alleen dieren en planten waarvoor de regimes Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en 'andere soorten' specifieke beschermingsmaatregelen eisen, maar alle in het wild levende dieren en planten.

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

- dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
- indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden geleverd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of

- voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

4 Stikstofberekeningen

De bestaande woningen worden gesloopt. In deze fase treedt extra emissie van stikstof op ten opzichte van het huidige gebruik. Onderstaand is de rekenwijze voor stikstof kort samengevat.

4.1 Emissieberekeningen sloop

Mobiele werktuigen

Voor de werktuigen zijn de emissies berekend conform het 'Emissiemodel Mobiele Machines' [lit. 1]. De emissie van NOx voor de werktuigen is berekend aan de hand van de volgende formule:

$$\text{Emissie} = \text{uren} \times \text{belasting} \times \text{vermogen} \times \text{emissiefactor} \times \text{TAF-factor}$$

Waarbij:

- emissie = stikstofemissie (g/jaar);
- uren = het aantal uren per jaar dat een bepaalde machine wordt gebruikt (uur);
- belasting = deel van het volle vermogen van de betreffende machine dat gemiddeld wordt gebruikt (%);
- vermogen = het gemiddelde volle vermogen van het machinetype (kW);
- emissiefactor = de gemiddelde emissiefactor behorende bij het bouwjaar (g/kWh);
- TAF-factor = aanpassingsfactor op de gemiddelde emissiefactor in verband met de afwijking van de gemiddelde gebruikstoepassing van dit machinetype als gevolg van wisselende vermogensvraag.

De stikstofemissies van mobiele werktuigen die gebruikt worden bij de aanleg zijn weergegeven in tabel 4.1

Tabel 4.1 Stikstofemissie mobiele werktuigen

Naam	Type	Bouwjaar*	Vermogen (kW)**	Belasting (%)	Aantal draaiuren/jaar	Emissie NOx (kg/j)
hydraulische kraan	CAT336E	2015	230	90	80	10,10
shovel/wiellader	Cat930M	2014	127	90	80	5,03
totale emissie						15,13

* Wanneer het bouwjaar niet bekend is, is ervan uitgegaan dat de machines niet ouder zijn dan van het jaar 2014.

** Indien het vermogen niet bekend is, is er op basis van expert judgement bepaald wat het vermogen van een soortgelijk voertuig kan zijn.

De bouwplaatsen zijn in de AERIUS-Calculator als puntbron 'Mobiele werktuigen - Bouw en Industrie' met bovenstaande emissies gemodelleerd. Als bronkenmerken is voor de uitstoothoogte en de spreiding aangesloten bij de 'default' waarde van 4 meter. Ook voor warmte-inhoud is de 'default' waarde van 0 MW gebruikt.

Verkeersbewegingen

De sloop gaat gepaard met verkeersbewegingen van bouwverkeer. De verkeersbewegingen zijn in de AERIUS-Calculator gemodelleerd als lijnbron 'wegverkeer - binnen de bebouwde kom'. Aangenomen is dat al het verkeer van en naar het plangebied de kortste route naar de dichtstbijzijnde oprit van de A15 neemt. AERIUS-Calculator berekent aan de hand van de ingevoerde intensiteiten en af te leggen afstand automatisch de bijbehorende emissies.

Mvt staat voor motorvoertuigen per jaar. De AERIUS-Calculator gaat echter alleen uit van een heengaande beweging en niet automatisch van een heengaande en teruggaande beweging. Een voertuig rijdt immers heen en terug. Het totale aantal bewegingen wordt berekend door het aantal motorvoertuigen keer 2 te doen (1 heengaande en 1 teruggaande beweging per voertuig).

De verkeersbewegingen zijn weergegeven in tabel 4.2

Tabel 4.2 Overzicht vervoersbewegingen

Type*	Type voertuig	Bouwjaar	Vermogen (kW)	Mvt	Emissie NOx (kg/jaar)
zwaar verkeer	Volvo FMX (10x4)	2016	345	150	2,27
totale emissie					2,27

* De types zijn aangehouden zoals deze in de AERIUS-Calculator zitten.

5 Effectbepaling en -beoordeling

In dit hoofdstuk worden de gevolgen van een verhoogde stikstofdepositie door de sloop van de woningen bepaald en beoordeeld.

5.1 Resultaten stikstofberekeningen

5.1.1 Aanlegfase

Uit de stikstofberekeningen volgt dat er voor de aanlegfase tijdelijke deposities zijn berekend voor het Natura 2000-gebied Rijntakken. Er is alleen sprake van een depositiebijdrage op leefgebieden. Tabel 5.1 toont per leefgebiedtype de maximale projectbijdrage. Hierbij zijn ook de Kritische Depositiewaarde (KDW) en maximale achtergronddeposities (ADW) op de leefgebieden weergegeven.

In voorliggend rapport zijn ook de zoekgebieden meegenomen, afgekort als ZG. Met de zoekgebieden zijn, conform Methodiekdocument kartering habitattypen Natura 2000 (Projectgroep habitatkartering, 2012), locaties aangegeven waar de aanwezigheid van een leefgebied niet met zekerheid door middel van kartering is vastgesteld maar dat deze met een bepaalde mate van zekerheid aanwezig is. In de beoordeling zijn de zoekgebieden meegenomen alsof het een leefgebied betreft.

In bijlage I zijn de uitkomsten van de stikstofberekening weergegeven.

Tabel 5.1 Overzicht relevante Natura 2000-gebieden en leefgebieden voor de aanlegfase, inclusief KDW, projectbijdrage (maximaal) en ADW (max) in mol N/ha/jr

Natura 2000-gebied	Habitatype	KDW (mol N/ha/jr.)	maximale projectbijdrage (mol N/ha/jr.)	ADW (max; mol N/ha/jr.)
Rijntakken	(ZG)Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	1,571	0,02	1.830
	(ZG)Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	1.571	0,02	1.830

Uit tabel 5.1 blijkt dat bij het Natura 2000-gebied Rijntakken sprake is van een kleine en tijdelijke projectbijdrage in een al overbelaste situatie. De KDW's zijn in de huidige situatie al overschreden door de ADW.

Significante gevolgen op stikstofgevoelige leefgebieden binnen dit Natura 2000-gebied worden aan de hand van een algemene ecologische analyse in paragraaf 5.2 nader beschreven en beoordeeld.

5.2 Effectbeoordeling

5.2.1 Aanlegfase

Op het Natura 2000-gebied Rijntakken is sprake van een kleine en tijdelijke projectbijdrage van maximaal 0,02 mol N/ha/jr. op stikstofgevoelige leefgebieden waarvan de KDW wordt overschreden. Ecologisch gezien leiden dergelijke geringe bijdragen echter niet tot een aantasting van de natuurlijke kenmerken. De berekende kleine en tevens tijdelijke stikstofdepositie zal op geen enkele wijze leiden tot een meetbaar of merkbaar effect op de vegetatie, en daarmee op de kwaliteit van het leefgebieden. Als er geen significante gevolgen optreden op de vegetatie of kwaliteit van het leefgebied dan zal er ook geen gevolg optreden voor de aangewezen soorten (de Vogelrichtlijnsoorten watersnip en kwartelkoning in (ZG)Lg08 en de Vogelrichtlijnsoort kwartelkoning in (ZG)Lg11). Ook niet in een reeds overbelaste of naderende overbelaste situatie. De onderbouwing hiervoor is vijfledig:

- 1 mobiele werktuigen maken sinds de aanwijzing van de Natura 2000-gebieden onderdeel uit van de bestaande achtergronddepositie;
- 2 kleine en tijdelijke deposities (0,02 mol N/ha/jr.) zijn nagenoeg verwaarloosbaar in verhouding tot achtergronddeposities;
- 3 kleine en tijdelijke deposities leiden nooit tot schade aan planten;
- 4 kleine en tijdelijke deposities leiden niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheid en vegetatiesamenstelling;
- 5 kleine en tijdelijke deposities zijn verwaarloosbaar in relatie tot het (reguliere) beheer.

De onderbouwing hiervoor is hierna gedetailleerd uitgewerkt:

Mobiele werktuigen zijn bestaande bronnen die deel uitmaken van de bestaande achtergronddepositie

Voor de aanlegfase van onderhavig project worden mobiele werktuigen en ander materieel ingezet die tijdelijk stikstofemissie veroorzaken. Het betreft maximaal 0,02 mol N/ha/jr. gedurende 1 jaar.

Dit materieel wordt verspreid over Nederland, telkens opnieuw ingezet voor verschillende projecten. Het zijn bestaande bronnen die al sinds de aanwijzing van de Natura 2000-gebieden onderdeel uitmaken van de bestaande achtergronddepositie. Dit materieel veroorzaakt een, in verhouding tot de totale achtergronddepositie, minieme deken welke qua ruimtelijke verdeling vrijwel constant is. De emissie veroorzaakt door dit materieel is bovendien gedurende de jaren steeds lager geworden als gevolg van het steeds schoner worden van motoren.

De inzet van dit materieel gedurende het jaar betreft in feite het telkens verschuiven van bestaande bronnen naar nieuwe locaties. Het inzetten van dit materieel op een nieuwe locatie in Nederland kan op zichzelf tot een minieme lokale tijdelijke depositieverhoging leiden. Een dergelijke beperkte tijdelijke toename – zoals het in onderhavig project maximaal 0,02 mol N/ha/jr. gedurende 1 jaar – kan echter nooit van invloed zijn op de omvang en ruimtelijke verdeling van depositiedeken als gevolg van de jaarlijkse inzet van al het zich in Nederland bevindende materieel. Het kan daarmee geen significante gevolgen hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen van stikstofgevoelige leefgebieden van het Natura 2000-gebied.

Kleine en tijdelijke deposities ($\leq 0,055$ mol N/ha/jr.) zijn nagenoeg verwaarloosbaar in verhouding tot achtergronddeposities

In de meeste leefgebieden functioneert een stikstofkringloop waarin veel grotere hoeveelheden stikstof circuleren: veelal duizenden kilo's per hectare. Onverstoorde, natuurlijke achtergronddeposities liggen in de orde van 1 tot 5 kilogram N/ha/jr.; overeenkomend met 71 tot 357 mol N/ha/jr. [lit. 2]. Er is echter geen sprake meer van een natuurlijke achtergronddepositie. Door de mens is de achtergronddepositie aanzienlijk hoger geworden. De achtergronddepositie in het projectgebied is 1.830 mol N/ha/jr. Ook binnen deze verhoogde achtergronddepositie is het mogelijk om verschillende leefgebieden in stand te houden. De geringe en tijdelijke projectbijdrage heeft geen merkbaar effect op deze totale stikstofkringloop.

Om toch een beeld te geven van de omvang van een mogelijk effect van kleine en tijdelijke depositietoenames is het goed om de verhouding tot de achtergrondbelasting in een gebied in acht te nemen. Op alle Natura 2000-gebieden in Nederland vindt als gevolg van natuurlijke en door mensen beïnvloede oorzaken stikstofdepositie plaats. Deze achtergronddepositie varieert tussen circa 700 en 4.000 mol N/ha/jr., afhankelijk van de locatie. Deze deposities vinden al gedurende decennia permanent plaats, zij het dat ze in de afgelopen decennia aanzienlijk gedaald zijn. Hoewel er sprake is van een langjarige trend waarbij de emissies en achtergronddeposities dalen, variëren de achtergronddeposities op een specifieke locatie van jaar tot jaar. Dit heeft met name te maken met jaarlijkse verschillen in weersomstandigheden (temperatuur, windrichting en hoeveelheid neerslag). Door meteorologische omstandigheden kunnen van jaar tot jaar variaties in de depositie optreden in de ordegrootte van 10 % [lit. 3]. Dit kunnen dus jaarlijkse verschillen zijn in de ordegrootte van 70 tot 400 mol N/ha/jr.

De hoogste ADW op een hexagoon met een bijdrage door het project bedraagt 1.830 mol N/ha/jr. Een toename in depositie van 0,02 mol N/ha/jr. bedraagt ongeveer 0,001% van deze hoogste ADW. Een eenmalige dosis van bijvoorbeeld 0,02 mol N/ha/jr. aan stikstof is daarom relatief gezien zeer gering, zowel ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld, als de hoogte van deze deposities over lange termijnen.

Kleine en tijdelijke deposities leiden nooit tot schade aan planten

Directe schade aan individuele planten, en daarmee aan vegetatietypen en leefgebieden als gevolg van dergelijke kleine en tijdelijke deposities zijn met zekerheid uitgesloten. De huidige concentraties van NH_3 , NO_x en SO_2 zijn in Nederland namelijk zo laag dat directe toxische schade aan planten (bijna) niet meer voorkomt. Dit effectmechanisme ten aanzien van atmosferische depositie van stikstof speelt daarom in Nederland geen rol [lit. 4].

Kleine en tijdelijke deposities leiden niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheid en vegetatiesamenstelling

Dergelijke kleine en tijdelijke depositietoenames leiden tevens niet tot een significante toename van de hoeveelheid stikstof in de plant, gerelateerd aan de hoeveelheid die een plant nodig heeft om te groeien. Om een beeld te krijgen van de vermestende invloed van een kleine depositietoename van 1 mol N/ha is de volgende berekening illustratief:

- een depositie van 1 mol N/ha komt overeen met 14 gram N per hectare;
- de productie van natuurlijke habitattypen en leefgebieden loopt uiteen tussen 2.000 en 6.000 kg droge stof/ha/jaar [lit. 5];
- het aandeel stikstof varieert tussen plantensoorten en omstandigheden: het drooggewicht van een plant bestaat gemiddeld voor 1,5 % uit stikstof. Dit gemiddelde varieert van 0,5 % bij houtachtige planten tot 5,0 % bij peulvruchten [lit. 6];

- voor de biomassaproductie van natuurlijke habitattypen en leefgebieden is dus gemiddeld 30 tot 90 kg N/ha/jaar nodig. Dit komt overeen met circa 2.150 en 6.400 mol N/ha/jr. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof; dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie zoals via grond- en oppervlaktewater, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organisch materiaal en natuurlijke bemesting (via dieren of vee dat ingezet wordt bij natuurlijke begrazing);
- een depositie van 1 mol N/ha/jr. komt overeen met 0,02 en 0,05 % van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitats. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, leidt dit niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten, en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie.

Een kleine (en eenmalige) toename van de depositie leidt dus niet tot meetbare verschillen in groeisnelheid van individuele planten. Daardoor ontstaan geen meetbare verschuivingen in de verhouding waarmee individuele soorten in de vegetatie voorkomen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat een kleine en eenmalige depositietoename van maximaal 0,02 mol N/ha/jr. (dat is 50 keer minder dan de hierboven geschetste depositie) de kwaliteit van leefgebieden in alle berekende Natura 2000-gebieden niet meetbaar aantast en dat de depositietoename geen invloed heeft op de voorkomende Vogelrichtlijnsoorten.

Kleine en tijdelijke deposities zijn verwaarloosbaar in relatie tot het (reguliere) beheer

Een plant heeft voor de aangroei van 1 gram ongeveer 0,2 gram stikstof nodig [lit. 7]. Een (eenmalige) depositie van 0,02 mol (0,28 gram) per hectare zal dus, ervan uitgaande dat de helft van de stikstof ook daadwerkelijk wordt benut en de andere helft uitspoelt, leiden tot een aanwas van de vegetatie van 1,4 gram biomassa per hectare. Om aan te tonen hoe beperkt de toename werkelijk is, is deze hieronder vergeleken met de inspanning die geleverd moet worden om deze toename middels begrazing weg te nemen. Dit is puur een voorbeeld, en is niet bedoeld om de compensatieopgave weer te geven.

Veel voor stikstofgevoelige leefgebieden worden beheerd middels begrazing. Een schaap heeft een voedselbehoefte van 1,7 kg droge stof per dag [lit. 8]. Uitgaande van een droog stofgehalte van de heide- en graslandvegetatie van (worst case) maximaal 50% eet een schaap per dag 3,4 kg vegetatie. Uitgedrukt in schaapdagen (hoeveelheid vegetatie die één schaap op één dag graast) is 3,4 kg dus 1 schaapdag. Om een jaarlijkse extra aanwas van 1,4 gram vegetatie per hectare uit het systeem te halen, is dus 0,0032 schaapdag per hectare nodig. Uitgaande van een graasduur van 8 uur per dag (gescheperde kudde), moet om het gehele effect van de extra depositie van een heel jaar af te voeren door één schaap ongeveer 12 seconden worden gegraasd per hectare. Een dergelijke verwaarloosbaar kleine extra beheerinspanning is verwaarloosbaar en leidt niet tot enig effect op het habitatype.

Uit voorgaande blijkt dat een aantasting van de natuurlijke kenmerken bij dergelijke geringe en tijdelijke bijdragen niet optreedt. Significante gevolgen voor het Natura 2000-gebied Rijntakken zijn hiermee op voorhand uitgesloten.

6 Conclusie

In deze ecologische voortoets is beoordeeld of een verhoogde stikstofdepositie door de sloop van Waaldijk 42/43 leidt tot significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Hieruit is gebleken dat significante gevolgen voor de leefgebieden waar stikstof op neer slaat in het Natura 2000-gebied Rijntakken en de voorkomende Vogelrichtlijnsoorten op voorhand zijn uitgesloten.

7 Literatuur

- 1 TNO, Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (EMMA), d.d. november 2009, met referentie TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML;
- 2 ARCADIS, 2011. Stikstof en zwavel in de grijze duinen, aanvullingen op het ARCADIS-rapport uit 2008 naar aanleiding van het StAB-advies over de stikstofdepositie van de energiecentrales van NUON en RWE/ESSENT. Projectnummer B02042.000079.0100. 8 februari 2011;
- 3 <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0189-vermestende-depositie>;
- 4 Smits, N.A.C. & D. Bal, 2014. Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Ecologische onderbouwing van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Deel I: Algemene inleiding herstelstrategieën: beleid, kennis en maatregelen. Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken;
- 5 Tolkamp, G.W., C.A. van den Berg, G.J. Nabuurs & A.F. Olsthoorn, 2006. Kwantificering van beschikbare biomassa voor bio-energie uit Staatsbosbeheerterreinen. Alterra, Wageningen. Alterra-rapport 1380;
- 6 <https://www.nutrinorm.nl/nl-nl/Paginas/Hoofdelementen-Waarom-heeft-een-plant-stikstof-nodig.aspx#.XR4CmGaP6fg>;
- 7 Steege, M.W. ter, 1996. Regulation of nitrate uptake in a whole plant perspective Changes in influx and efflux of nitrate in spinach. ID: 33047. University of Groningen;
- 8 Wageningen UR 2001. Handboek schapenhouderij. Wageningen UR - Praktijkonderzoek Veehouderij Lelystad. ISSN 0169-3689.

Bijlage 1 AERIUS-resultaten aanlegfase

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

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

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

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Waterschap Rivierenland	-, - -

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Dijkversterking Wolferen Sprok	RS1sLELk8d4w	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
27 oktober 2020, 11:56	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	17,41 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

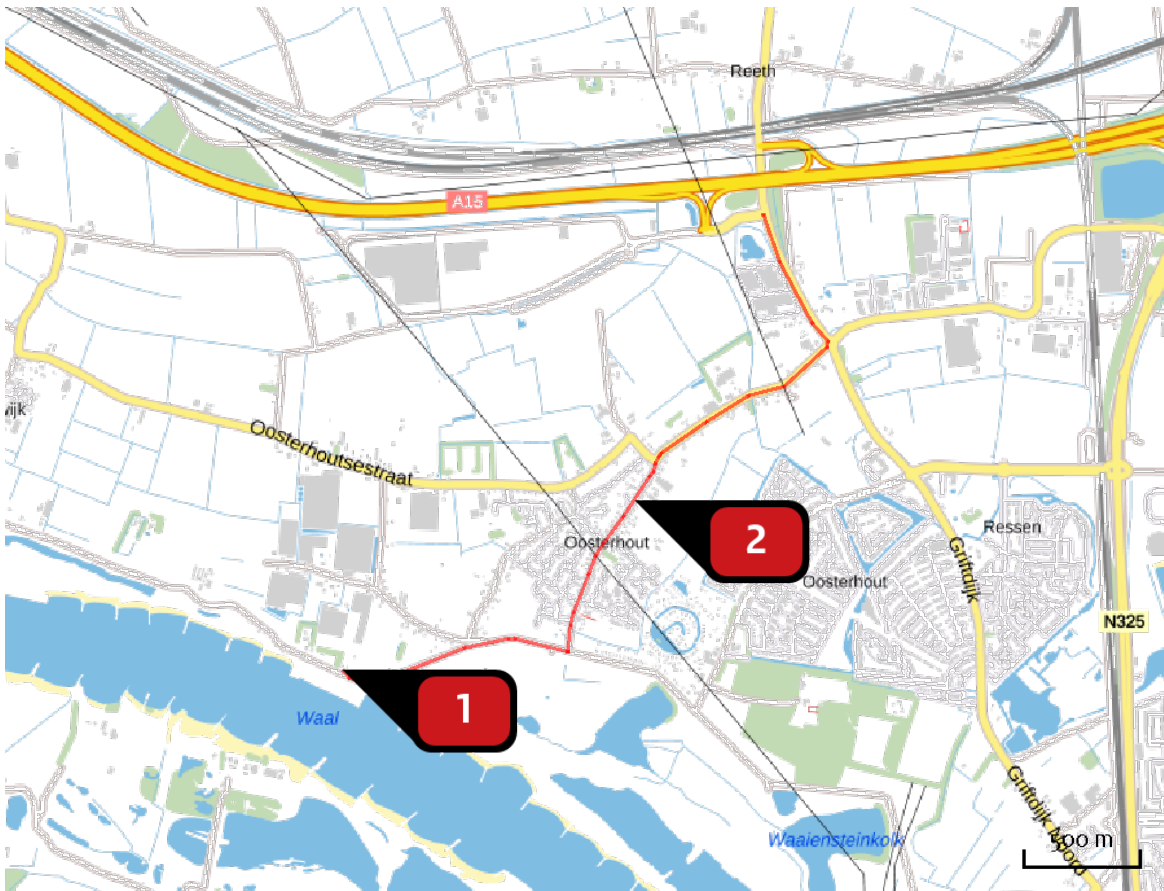
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Rijntakken	0,02

Toelichting

Sloop Waaldijk 42-43

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Bron 1 Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	< 1 kg/j	15,13 kg/j
2	 Bron 2 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	2,27 kg/j

Resultaten
stikstof
gevoelige
Natura 2000
gebieden
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Rijntakken	0,02	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

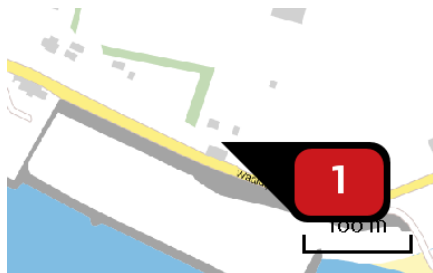
voor de 10
stikstofgevoelige
Natura 2000-
gebieden met het
hoogste resultaat

Rijntakken

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGLgo8 Nat, matig voedselrijk grasland	0,02	
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,02	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	-

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

Bron 1

184146, 431936

15,13 kg/j

< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Kraan 26.5 ton	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	10,10 kg/j < 1 kg/j
AFW	shovel 18 t	4,0	4,0	0,0	NOx NH3	5,03 kg/j < 1 kg/j



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

Bron 2

185404, 432668

2,27 kg/j

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	150,0 / jaar	NOx NH3	2,27 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2020_20201013_1649cba239

Database [versie 2020_20201013_1649cba239](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>