



G6a WP06.09 – WATERAANVOER NOORDERVAART

Passende beoordeling Natura 2000

Rijkswaterstaat

13 augustus 2020

Project G6a WP06.09 - Wateriaanvoer Noordervaart
Opdrachtgever Rijkswaterstaat

Document Passende beoordeling Natura 2000
Status Definitief
Datum 13 augustus 2020
Referentie 105801/20-012.239

Projectcode 105801
Projectleider
Projectdirecteur

Auteur(s)
Gecontroleerd door
Goedgekeurd door

Paraaf

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

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

© Witteveen+Bos

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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel	5
1.3	Leeswijzer	6
2	PLANGEBIED EN VOORNEMEN	7
2.1	Beschrijving plangebied	7
2.2	Werkzaamheden en toekomstige situatie	8
3	TOETSINGSKADER WET NATUURBESCHERMING - GEBIEDSBESCHERMING	10
4	EFFECTAFBAKENING	11
4.1	Natura 2000-gebieden	11
4.2	Verstoringscontour werkzaamheden	12
5	EFFECTBEOORDELING	17
5.1	Verzuring en vermesting	17
5.1.1	Algemene analyse van de effecten van stikstof	17
5.1.2	Sarsven en De Banen	19
5.1.3	Groote Peel	26
5.1.4	Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	37
5.1.5	Boschhuizerbergen	45
5.1.6	Deurnsche Peel & Mariapeel	47
5.1.7	Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	50
5.1.8	Leudal	55
5.1.9	Maasduinen	58
5.1.10	Meinweg	63
5.1.11	Roerdal	67
5.1.12	Sint Jansberg	70
5.1.13	Strabrechtse Heide & Beuven	72
5.1.14	Swalmdal	76
5.1.15	Zeldersche Driessen	79
5.2	Verstoring door geluid	83

	5.2.1	Heikikker	83
	5.2.2	Poelkikker	84
	5.2.3	Dodaars	84
6	MITIGATIE		86
7	CUMULATIE		87
8	CONCLUSIE		88
9	BRONVERMELDING		89
	Laatste pagina		90
	Bijlage(n)		Aantal pagina's
I	Notitie onderzoek naar effecten van maatregelen op stikstofdepositie		102

INLEIDING

1.1 Aanleiding

Het project 'GOVa 6a: Noordervaart-wateraanvoer' beoogt de wateraanvoer vanuit de Zuid-Willemsvaart naar de Noordervaart te vergroten tot een wateraanvoer van 6 m³/s en het binnen de legger aanpakken van eventuele nog resterende hydraulische knelpunten in de Noordervaart. Momenteel kan maximaal circa 3,4 m³/s water vanuit de Zuid-Willemsvaart naar de Noordervaart en van daaruit naar de Peelregio aangevoerd worden. In een bestuurlijke intentieovereenkomst is vastgelegd dat de wateraanvoer naar de Peelregio tenminste 5,4 m³/s dient te zijn. Met het huidige systeem is het niet mogelijk om deze hoeveelheid aan te leveren. Daarom dient de capaciteit van het systeem vergroot te worden.

Daarnaast wordt in het watersysteem van de Zuid-Willemsvaart water vanuit België via de spuirollen van Sluis 15 doorgevoerd. Tijdens het schutten van schepen moet dit gestopt worden. Deze alternerende werking van Sluis 15 is een ongewenste situatie. Daarom dient een omloopriool/bypass gerealiseerd te worden die losstaat van het schutproces van Sluis 15.

1.2 Doel

Voor elke ontwikkeling in of nabij een Natura 2000-gebied dient te worden beoordeeld of kan worden uitgesloten dat de werkzaamheden of ontwikkeling een significant negatief heeft op de beschermde natuurwaarden in Natura 2000-gebieden. Daarom moet getoetst worden of de geplande werkzaamheden of de ontwikkelingen effect hebben op habitattypen en -soorten en broedvogel- en niet-broedvogelsoorten met een instandhoudingsdoel voor Natura 2000-gebieden.

In een Voortoets is onderzocht of van de geplande werkzaamheden of ontwikkelingen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen voor Natura 2000-gebieden op voorhand konden worden uitgesloten. Dat bleek niet te kunnen voor de verstoringsaspecten verzuring, vermesting en geluid. In deze Passende Beoordeling wordt onderzocht wat de effecten op de uit de Voortoets volgende instandhoudingsdoelen zijn. Als significant negatieve effecten optreden dan worden mitigerende maatregelen voorgesteld. In deze Passende beoordeling worden de effecten getoetst van de bouwwerkzaamheden. De nieuwe situatie die door de bouwwerkzaamheden mogelijk gemaakt wordt (de vergroting van de wateraanvoer naar de Peelregio) is geen onderdeel van Voortoets of de Passende beoordeling. Deze natuurtoets maakt onderdeel uit van de integrale opdracht 'GOVa 6a: Noordervaart-wateraanvoer'.

Ten slotte dienen er voorbereidingen en een raakvlakanalyse te worden gedaan ten behoeve van de toekomstig aan te leggen waterkrachtcentrale (WKC). Ook moet hiervoor ruimte ingepast worden in de binnen dit project te realiseren eindsituatie.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de huidige situatie van het projectgebied als ook de voorgenomen activiteit beschreven. Hoofdstuk 3 geeft een overzicht weer van de relevante wet- en regelgeving. In hoofdstuk 4 worden de mogelijke effecten afgebakend. In hoofdstuk 5 worden de effecten beoordeeld. In hoofdstuk 6 worden mitigerende maatregelen beschreven waarna in hoofdstuk 7 mogelijke cumulerende effecten worden beschreven. In hoofdstuk 8 volgt een algemene conclusie. In hoofdstuk 9 is een overzicht van de geraadpleegde literatuur gegeven.

PLANGEBIED EN VOORNEMEN

2.1 Beschrijving plangebied

Het plangebied van 'GOVa 6a: Noordervaart - wateraanvoer' ligt in de provincie Limburg, en meer specifiek in de gemeente Nederweert (afbeelding 2.1). Het plangebied vormt in hoofdzaak de kruising tussen drie kanalen, namelijk de Zuid-Willemsvaart (vanuit het westen via de kruising naar het noorden), het Kanaal Wessem-Nederweert (vanuit het zuiden tot aan de kruising) en de Noordervaart (vanaf de kruising naar het oosten).

Afbeelding 2.1 Globale ligging van het plangebied (www.google.com)



Rond het plangebied liggen verschillende kunstwerken, waaronder twee schutsluizen. In het westen, in de Zuid-Willemsvaart, ligt Sluis 15. In het oosten, tussen de Zuid-Willemsvaart en de Noordervaart, ligt Sluis Hulsen. Ter hoogte van Sluis 15 ligt tevens de niet meer werkende Waterkrachtcentrale (WKC) De Roeven. Aan hetzelfde kanaal wordt in de toekomst een krachtigere WKC aangelegd.

Tussen de Zuid-Willemsvaart en de Noordervaart ligt het voedingskanaal (afbeelding 2.2). Het voedingskanaal verzorgt de wateraanvoer vanuit de Zuid-Willemsvaart naar de Noordervaart. Het eerste deel van dit kanaal ligt op de zuidoever van de Zuid-Willemsvaart, bovenstrooms van Sluis 15. Hier wordt het water via een inlaatduiker het voedingskanaal ingelaten. Direct benedenstrooms van Sluis 15 is tevens een aftapduiker aanwezig. Het voedingskanaal volgt vervolgens de Zuid-Willemsvaart oostwaarts tot aan de kruising en buigt hier naar het zuiden af parallel aan het Kanaal Wessem-Nederweert. Na een paar honderd meter wordt het voedingskanaal middels een sifon onder het Kanaal Wessem-Nederweert geleid, waarna het kanaal noordwaarts doorloopt tot bovenstrooms van Sluis Hulsen. Hier bestaat een open verbinding met de Noordervaart. Over het voedingskanaal lopen verschillende bruggen.

Afbeelding 2.2 Detailkaart plangebied



2.1 Werkzaamheden en toekomstige situatie

Conform project 'GOVa 6a: Noordervaart - wateraanvoer' worden voor de toekomstige situatie de volgende elementen aan het plangebied toegevoegd:

- bypass Sluis 15 (nieuw aan te leggen), hierin wordt ook de inpassing van een toekomstige waterkrachtcentrale (WKC) beschouwd. De bypass leidt onder vrij verval water om Sluis 15 heen. De capaciteit is $7 \text{ m}^3/\text{s}$ en er is rekening gehouden met het plaatsen van een toekomstige WKC aan het uiteinde van de bypass;
- aanvoerder (nieuw aan te leggen), van Zuid-Willemsvaart (bovenpand van Sluis 15) naar voedingskanaal. De aanvoerder voert water onder vrij verval van het hoge pand van de Zuid-Willemsvaart naar het voedingskanaal. De capaciteit is $6 \text{ m}^3/\text{s}$, met behulp van regelwerk is het debiet te reguleren;
- aftapduiker (nieuw aan te leggen), van voedingskanaal naar Zuid-Willemsvaart (benedenpand van Sluis 15). De aftapduiker voert water onder vrij verval van het voedingskanaal naar het lage pand van de Zuid-Willemsvaart. De minimale capaciteit is $6 \text{ m}^3/\text{s}$;
- sifon onder kanaal Wessem-Nederweert, zowel aanleg nieuwe sifon als werkzaamheden aan bestaande sifon. De sifons transporteren water onder kanaal Wessem-Nederweert door van het voedingskanaal aan de westoever naar het voedingskanaal aan de oostoever, welke uitmondt in de Noordervaart. De ontwerpcapaciteit is $6 \text{ m}^3/\text{s}$.

Om deze elementen te realiseren zullen de volgende werkzaamheden plaats gaan vinden:

- aan- en afvoer van materieel en materiaal met vrachtwagens/schepen;
- plaatsen van damwanden (duwen, heien, trillen) tot de kleilaag op NAP +25 m;
- graafwerkzaamheden;
- storten van stenen en beton;
- baggeren.

In deze Passende Beoordeling is uitgegaan van een werktermijn van twee jaar. Het project moet in 2022 voltooid zijn.

De nieuw aan te leggen aanvoerder, aftapduiker en sifon maken het mogelijk dat de wateraanvoer vanuit de Zuid-Willemsvaart naar de Noordervaart vergroot kan worden van $3,4 \text{ m}^3/\text{s}$ naar $6 \text{ m}^3/\text{s}$. De nieuwe

situatie die door de bouwwerkzaamheden mogelijk gemaakt wordt (de vergroting van de wateraanvoer naar de Peelregio) is geen onderdeel van de Passende beoordeling. Naast het vergroten van de wateraanvoer wordt er ook een omloopriool/bypass gerealiseerd om water ook tijdens het schutten van schepen Sluis 15 te laten passeren. Daarnaast zal er lokaal in de nieuwe situatie niks veranderen omdat de ligging en het gebruik van de kanalen en sluizen niet wordt aangepast.

TOETSINGSKADER WET NATUURBESCHERMING - GEBIEDSBESCHERMING

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) in werking getreden. In hoofdstuk 2 van Wnb 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 en Habitatrichtlijn), maar ook verdragen als bijvoorbeeld het Verdrag van Ramsar (Wetlands) in nationale regelgeving verankerd.

Bescherming Natura 2000-gebieden

Elk Natura 2000-gebied wordt aangewezen door middel van een aanwijzingsbesluit. In dit besluit wordt, behalve onder andere de ligging van het gebied, vastgesteld welke natuurwaarden in dat gebied beschermd zijn: de zogeheten instandhoudingsdoelen.

Nederland past een vergunningstelsel toe bij de bescherming van Natura 2000-gebieden. Projecten of andere handelingen die, gelet op de instandhoudingsdoelen significant verstorende gevolgen kunnen hebben op de beschermde natuur van een Natura 2000-gebied, zijn volgens artikel 2.7, lid 2 van de Wet natuurbescherming vergunningplichtig. Voor elke ontwikkeling in of nabij een Natura 2000-gebied dient te worden beoordeeld of kan worden uitgesloten dat de werkzaamheden of ontwikkelingen een significant negatief hebben op de beschermde natuurwaarden in het betreffende gebied.

In een Voortoets is onderzocht of van de geplande werkzaamheden of ontwikkelingen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen voor Natura 2000-gebieden op voorhand konden worden uitgesloten. In deze passende beoordeling worden de effecten die niet op voorhand zijn uitgesloten in de Voortoets beoordeeld. Effecten op Natura 2000-gebieden worden beoordeeld aan de hand van de instandhoudingsdoelen die in de aanwijzingsbesluiten voor de betreffende gebieden zijn vastgesteld. Instandhoudingsdoelen betreffen zowel habitattypen als habitat- en vogelsoorten. Habitattypen, leefgebieden en habitat- en vogelsoorten met een definitieve status zijn beschreven in deze Passende Beoordeling. Ook zoekgebieden van habitattypen zijn meegenomen in deze beoordeling. Er is sprake van een zoekgebied wanneer het niet zeker is dat het habitatype aanwezig is, maar er wel aanwijzingen zijn dat een bepaald habitatype aanwezig is. Indien een vegetatietype aanwezig is kan een zoekgebied bijdragen aan het behalen van uitbreidingsdoelen.

In het geval de Passende Beoordeling niet de zekerheid verschaft dat er geen sprake is van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het betrokken Natura 2000-gebied, moet de vergunning, c.q. de instemming, worden geweigerd, tenzij aan de 'ADC'-criteria' voldaan wordt. Dit betekent dat er geen alternatieven zijn, er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en dat door compensatie de gehele samenhang van het Natura 2000-netwerk gewaarborgd blijft.

4

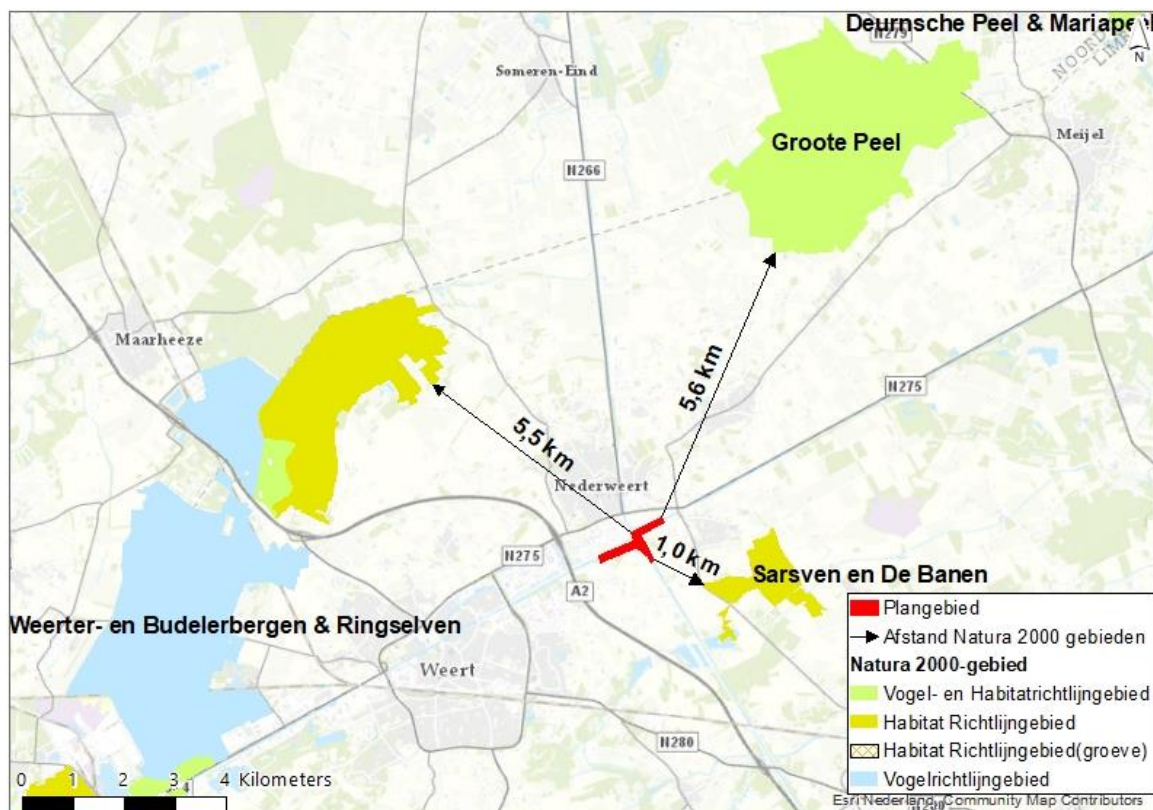
EFFECTAFBAKENING

Zoals aangegeven gaat deze Passende beoordeling alleen in op de aanlegfase effecten. Uit de Voortoets is gebleken dat significant negatieve effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden niet uit te sluiten zijn voor de verstoringsaspecten verzuring, vermessing en geluid.

4.1 Natura 2000-gebieden

Het plangebied ligt niet binnen een Natura 2000-gebied. In de directe omgeving (<10 km) van het plangebied liggen de Natura 2000-gebieden Groote Peel, op 5,6 km afstand, Weerter- en Budelerbergen & Ringselven op 5,5 km afstand en Sarsven en De Banen op 1,0 km afstand (afbeelding 4.1).

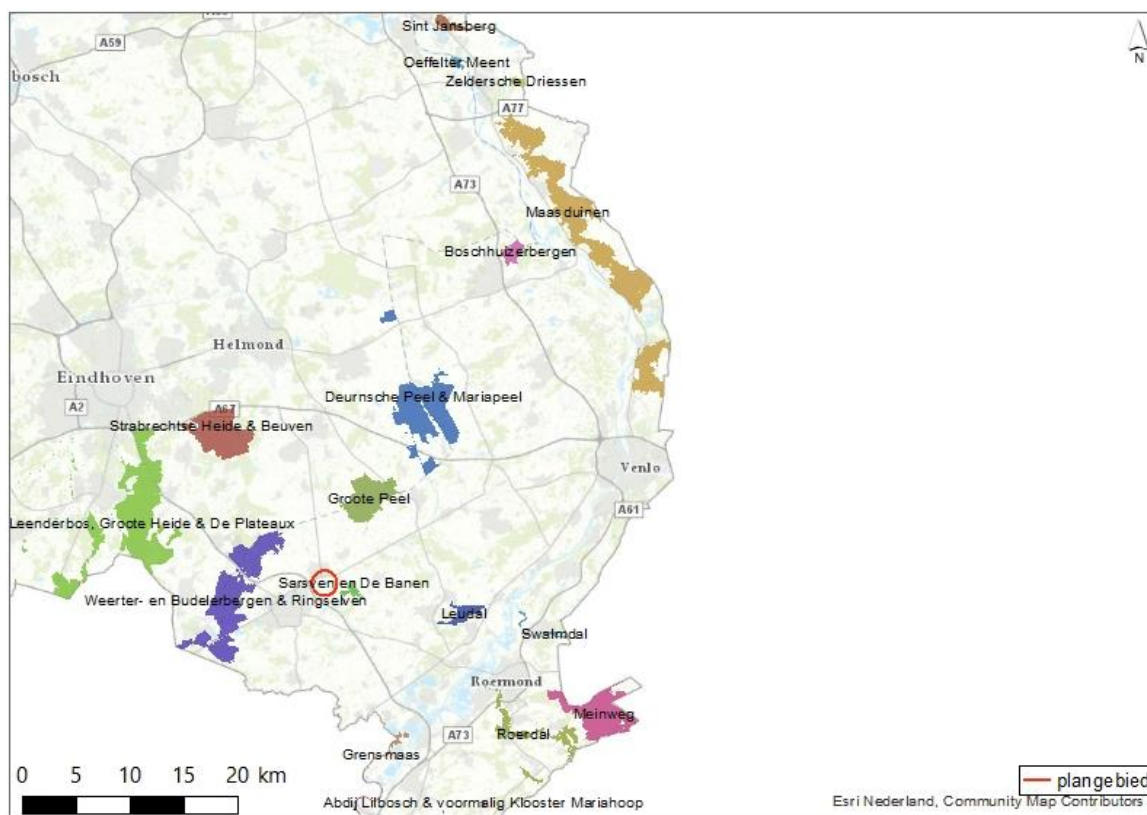
Afbeelding 4.1 Globale ligging projectgebied (rode vlak) ten opzichte van de Natura 2000-gebieden Groote Peel, Weerster- en Budelerbergen & Sarsven en de Banen



Op grotere afstand van het plangebied liggen verder nog de Natura 2000-gebieden Leudal (10,6 km), Deurnsche Peel & Mariapark (13,0 km), Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (13,6 km), Strabrechtse Heide & Beuven (13,8 km), Swalmdal (17,5 km), Roerdal (17,5 km), Grensmaas (15,1 km), Meinweg (22,6 km), Boschhuizerbergen (33,5 km), Maasduinen (33,1 km), Zeldersche Driessen (49,1 km), Oeffelter Meent (49,0 km) en Sint Jansberg (52,2 km) (afbeelding 4.2). Qua buitenlandse Natura 2000-gebieden ligt op circa 10,7

kilometer in België het Natura 2000-gebied Noord-Oost Limburg en op circa 22,5 kilometer in Duitsland het Natura 2000-gebied Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg'.

Afbeelding 4.2 Globale ligging projectgebied (rode cirkel) ten opzichte van de Natura 2000-gebieden in de regio



4.2 Verstoringscontour werkzaamheden

Verzuring en vermesting

Stikstof dat geproduceerd wordt door het materieel dat gebruikt wordt tijdens de werkzaamheden kan terecht komen op kilometers afstand van het plangebied. Om te bepalen op welke Natura 2000-gebieden stikstofdepositie optreedt is een AERIUS-berekening uitgevoerd (bijlage 1). Vervolgens is de ligging van stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden op de locaties waar stikstofdepositie optreedt bepaald, en beoordeeld of de kritische depositiewaarde (KDW) van die habitattypen en leefgebieden overschreden is of een overschrijding nadert.

Uit de berekening blijkt dat er stikstof terecht komt op habitattypen waarvan de KDW (naderend) overschreden is in de Natura 2000-gebieden Boschhuizerbergen, Deurnsche Peel & Mariapeel, Groote Peel, Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux, Leudal, Maasduinen, Meinweg, Roerdal, Sarsven en De Banen, Sint Jansberg, Strabrechtse Heide & Beuven, Swalmdal, Weerter- en Budelerbergen & Ringselven en de Zeldersche Driessen.

In de Voortoets zijn de maximale stikstofdeposities beoordeeld die deponeren op Natura 2000-gebieden in de omgeving, waarbij uitgegaan is van spreiding van de werkzaamheden over twee jaar. Uit de Voortoets blijkt dat de hoogste bijdrage van stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied Groote Peel 0,092 mol N/ha/jr. bedraagt. De hoogste bijdrage voor het gebied Sarsven en De Banen is 0,347 mol N/ha/jr. Voor het Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven is de hoogste bijdrage aan de stikstofdepositie 0,052. De hoogte bijdrage van stikstofdepositie op de andere Natura 2000-gebieden is tussen de 0.00 en 0.05 mol N/ha/jr. (tabel 4.1). Voor de habitattypen waarvan de KDW (naderend) overschreden is zijn significant negatieve effecten door een toename van stikstofdepositie op voorhand niet uit te sluiten. Deze gebieden zullen dus verder beoordeeld worden in deze passende

beoordeling. Habitattypen en leefgebieden waarop >0,05 mol N/ha/jr. deponeert zullen expliciet behandeld worden. De habitattypen en leefgebieden waarop <0,05 mol N/ha/jr. deponeert zullen generiek per Natura 2000-gebied beoordeeld worden.

Tabel 4.1 Stikstofgevoelige habitattypen in de Natura 2000-gebieden Groote Peel, Sarsven en De Banen en Weerter- en Budelerbergen & Ringselven met de bijbehorende maximale depositie door het voornemen bij het scenario waarin de uitvoering verdeeld wordt over twee jaar

Natura 2000-gebied	Habitatype/leefgebied*		Maximale depositie (mol N/ha/jr.)
Sarsven en De Banen	H3130	zwak gebufferde vennen	0,347
	H3140hz	kranswierwateren, op hogere zandgronden	0,212
	H3110	zeer zwak gebufferde vennen	0,171
Groote Peel	(ZG)H7120ah	herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,092
	L7120	herstellende hoogvenen	s0,086
	L4030	droge heiden	0,084
	ZGH7120ah	herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,083
	Lg04	zuurven	0,080
	H4030	droge heiden	0,064
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,052
	H3130	zwak gebufferde vennen	0,051
	H9120	beuken-eikenbossen met hulst	0,050
	H91D0	hoogveenbossen	0,050
Boschhuizerbergen, Deurnsche Peel & Mariapeel, Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux, Leudal, Maasduinen, Meinweg, Roerdal, Sint Jansberg, Strabrechtse Heide & Beuven, Swalmdal, en de Zeldersche Driessen.	-	-	0.000-0.050

* Codes beginnend met H betreffen habitattypes, codes beginnend met Lg betreffen leefgebieden.

Verstoring door geluid

Van de werkzaamheden die beschreven zijn in paragraaf 2.2 heeft het heien van damwanden de grootste verstoringcontour. Geluidsverstoring veroorzaakt door heien (50 dB) kan tot maximaal 1200 m ver reiken (tabel 4.2). De andere verstoringsactiviteiten, waaronder heien door duwen of trillen, graafwerkzaamheden, storten van stenen en beton, baggeren en de aan- en afvoer van materieel en materiaal hebben een verstoringcontour van maximaal een paar honderd meter.

Tabel 4.2 Geluidsverstoringscontouren (afstand in meters (af rond naar meest nabij gelegen 5-tal))

Activiteit	Lwr dB(A)	Afstand tot activiteit						
		80 dB(A)*	75 dB(A)*	70 dB(A)*	65 dB(A)*	60 dB(A)*	55 dB(A)**	50dB(A)**
heien damwanden	130	75	125	225	350	550	850	1200
intrillen damwanden	125	50	75	125	200	350	550	850
ontgraven	107	<10	10	20	30	60	115	185
zes vrachtwagen- bewegingen per uur	106	<10	<10	10	17	30	60	115

* bron: Afstandstabel www.infomil.nl. Kenniscentrum InfoMil, Rijkswaterstaat.

** inschatting op basis van expert judgement.

Bij de berekeningen van de verschillende afstanden wordt uitgegaan van:

- gemiddelde bronsterkte volgens de tabel op basis van ervaringscijfers;
- volledig harde bodem;
- geen afscherming van gebouwen en dergelijke;
- ontvangerhoogte 5 m boven maaiveld;
- effectieve bedrijfsduur heien/trillen 6 uur in de dagperiode;
- effectieve bedrijfsduur graven 8 uur in de dagperiode;
- geen meteocorrectie;
- geen strafcorrectie voor impulsgeluid.

In de gebruiksfase is er geen sprake meer van versturende effecten. Het gebruik van het plangebied is dan hetzelfde als voor de werkzaamheden.

In de gebruiksfase is er geen sprake meer van versturende effecten als gevolg van de bouw. Het gebruik van het plangebied is dan hetzelfde als voor de werkzaamheden.

De geluidsverstoring door heien kan tot 1,2 km ver reiken. Daarom wordt alleen geluidverstoring nader beoordeeld in deze passende beoordeling. Alleen het Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen bevindt zich binnen deze contour. Het Natura 2000-gebied bevindt zich op 1.0 km van het plangebied, waardoor de geluidsbelasting in dat gebied als gevolg van de werkzaamheden ongeveer 50 dB(A) bedraagt. De andere verstoringactiviteiten, waaronder heien door duwen of trillen, graafwerkzaamheden, storten van stenen en beton, baggeren en de aan- en afvoer van materieel en materiaal hebben een verstoringcontour van maximaal een paar honderd meter. Deze verstoring reikt niet tot in het Natura 2000-gebied. Negatieve effecten of significant negatieve effecten door deze verstoringactiviteiten zijn hierdoor uit te sluiten.

In tabel 4.3 zijn de typische soorten per habitattypen die in het Natura 2000-gebied voorkomen weergegeven. De soorten die gevoelig zijn voor verstoring door geluid, licht, trillingen en optische verstoring zijn grijs gearceerd. Enkel verstoring door geluid is in deze passende beoordeling een relevant effecttype. Negatieve effecten door verstoring door licht en trilling en optische verstoring zijn reeds in de Voortoets uitgesloten.

Tabel 4.3 Typische soorten van de habitattypen die voorkomen in Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen. Grijs gearceerd zijn de soorten die verstoring door geluid, licht, trillingen en optische verstoring kunnen ervaren.

Habitattype	Nederlandse naam	Soortgroep
H3110 zeer zwak gebufferde vennen	heikikker	amfibieën
	poelkikker	amfibieën
	grote biesvaren	vaatplanten
	kleine biesvaren	vaatplanten

Habitatype	Nederlandse naam	Soortgroep
	oeverkruid	vaatplanten
	waterlobelia	vaatplanten
H3130 zwak gebufferde vennen	heikikker	amfibieën
	poelkikker	amfibieën
	<i>Leptophlebia vespertina</i>	haften
	<i>Agrypnia obsoleta</i>	kokerjuffers
	bruine winterjuffer	libellen
	Kempense heidelibel	libellen
	oostelijke witsnuitlibel	libellen
	sierlijke witsnuitlibel	libellen
	speerwaterjuffer	libellen
	drijvende waterweegbree	vaatplanten
	duizendknoopfonteinkruid	vaatplanten
	gesteeld glaskroos	vaatplanten
	kleinste egelskop	vaatplanten
	kruipende moerasweegbree	vaatplanten
	moerashertshooi	vaatplanten
	moerassmele	vaatplanten
	oeverkruid	vaatplanten
	ongelijkbladig fonteinkruid	vaatplanten
	pilvaren	vaatplanten
	veelstengelige waterbies	vaatplanten
	vloftende bies	vaatplanten
	witte watterranonkel	vaatplanten
	dodaars	vogels
H3140 - Kranswierwateren	brakwaterkransblad	kranswieren
	breekbaar kransblad	kranswieren
	brokkelig kransblad	kranswieren
	buigzaam glanswier	kranswieren
	doorschijnend glanswier	kranswieren
	fijnstekelig kransblad	kranswieren
	gebogen kransblad	kranswieren
	klein boomglanswier	kranswieren
	klein glanswier	kranswieren
	kust-kransblad	kranswieren
	ruw kransblad	kranswieren
	stekelharig kransblad	kranswieren
	sterkranswier	kranswieren

Uit tabel 4.3 blijkt dat alleen de typische amfibiesoorten heikikker en poelkikker, en de typische vogelsoort dodaars gevoelig zijn voor geluid. Effecten op deze typische soorten zijn daarom nader beoordeeld in paragraaf 5.2.

EFFECTBEOORDELING

5.1 Verzuring en vermesting

Er vindt een tijdelijke toename van stikstofdepositie plaats door de werkzaamheden met gemotoriseerde machines en aan- en afvoer van mens en materieel. Als gevolg van deze depositie kan vermesting optreden. In de hiernavolgende paragraaf zal een algemene analyse van de effecten van stikstof beschreven worden, waarna beoordeeld wordt of de projectbijdrage een negatief of significant negatief effect heeft op habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden die beschreven zijn in tabel 4.1. Het voorkomen van habitattypen en leefgebieden binnen een Natura 2000-gebied wordt bepaald aan de hand van de meest actuele informatie in (ontwerp)beheerplannen, de PAS gebiedsanalyses (2016-2017) en de actuele vigerende habitattypen- en leefgebiedkaarten. Het toetsingskader wordt gevormd door de vastgestelde instandhoudingsdoelen voor elk habitatype en leefgebied, zoals is vastgesteld in de aanwijzingsbesluiten. De instandhoudingsdoelen zijn gericht op areaal, kwaliteit en bij soorten op aantallen waarvoor een behouds-, uitbreidings-, of verbeteropgave geldt. Bij de effectbeoordeling wordt bepaald op welke habitattypen en leefgebieden sprake is van een (naderende) overschrijding van de KDW.

5.1.1 Algemene analyse van de effecten van stikstof

Stikstofdepositie

De meeste habitattypen beschikken over een stikstofkringloop [lit. 2-5]. Binnen deze kringloop circuleren grote hoeveelheden stikstof. Onderdeel van de stikstofkringloop is stikstofdepositie (het neerslaan van stikstof uit de lucht). Deze depositie wordt uitgedrukt in mol N/ha/jr. [lit. 6]. In Nederland bestaan natuurlijke achtergronddeposities gemiddeld uit 1-5 kg N/ha/jr., oftewel 71-357 mol N/ha/jr. [lit. 2-5]. Deze natuurlijke achtergronddepositie wordt door menselijke activiteiten verhoogd tot 14 tot 42 kg N/ha/jr., oftewel 1000-3000 mol N/ha/jr. De verhoogde achtergronddepositie daalt sinds 1990 [lit. 7]. De daling is de laatste jaren gestagneerd. De berekende achtergronddepositie kan door meteorologische fluctuaties variëren met 5-10 % [lit. 7].

Stikstofdepositie kan leiden tot verzuring en vermesting. Het effect dat een toename in stikstofdepositie heeft op een habitatype of leefgebied is van diverse factoren afhankelijk, waaronder het bodemtype, het habitatype en sleutelfactoren. Voorbeelden van sleutelfactoren zijn grond- en oppervlaktewaterhuishouding, beheer en de natuurlijke dynamiek. De gevoeligheid van een habitatype of leefgebied is vastgelegd in de KDW. De KDW is een toetswaarde voor langdurige stikstofdepositie, en dus niet voor tijdelijke effecten. De KDW wordt uitgedrukt in (hele) kilogrammen stikstof per hectare per jaar [lit. 8]. Het preciezer weergeven van de KDW is vanwege de foutmarge daarin niet verantwoord. Omdat er bij stikstofberekeningen vaak gebruikt wordt gemaakt van de eenheid mol, is de KDW vaak omgerekend naar mol stikstof per hectare per jaar (1 kg N staat gelijk aan 71,39 mol N). Ook wanneer er gerekend wordt met mollen wordt de KDW afgerond op hele getallen. Met de KDW wordt de grens bedoeld waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitatype of leefgebied significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische depositie [lit. 8]. Bij een overschrijding van de KDW bestaat een risico op een (significant) negatief effect, waardoor geformuleerde instandhoudingsdoelstellingen mogelijk niet duurzaam kunnen worden gerealiseerd. Hoe hoger de overschrijding van het kritische niveau en hoe langduriger die overschrijding, hoe groter het risico op ongewenste effecten op abiotiek met gevolgen voor de biodiversiteit. De overschrijding kan uitgedrukt

worden in de termen 'matige overbelasting' (een overschrijding van de KDW van meer dan 70 mol N/ha/jr. (circa 1 kg N/ha/jr. tot 2x de KDW) en 'sterke overbelasting' (een achtergronddepositie van meer dan 2 maal de KDW).

De KDW is per habitatype of leefgebied berekend, en varieert dus tussen de verschillende habitatypes en leefgebieden. Er is een indeling gemaakt in de mate van stikstofgevoeligheid van een habitatype. Deze klassen, inclusief voorbeelden, zijn terug te vinden in tabel 5.1.

Tabel 5.1 Indeling van gevoeligheidsklassen voor habitatypes en leefgebieden en tijdspad voor daadwerkelijk areaalverlies van een habitatype of leefgebied als gevolg van kwaliteitsverlies door stikstofdepositie [lit. 9-10]

Gevoeligheidsklasse	KDW		Voorbeelden habitatypes	Tijdspad daadwerkelijk kwaliteitsverlies
	(mol N/h/jr.)	(kg N/h/jr.)		
uiterst gevoelig	<1.000	6-15	zwakgebufferde en zure vennen, zandverstuivingen, heischrale graslanden, actieve hoogvenen	10 jaar
zeer gevoelig	1.000-1.500	15-21	droge en vochtige heidetypen, jeneverbesstruwelen, oude eikenbossen, Blauwgraslanden, kalkmoerassen pioniervegetaties, beuken-eikenbossen, Stroomdal- en glanshaverhooilanden.	12,5 jaar
gevoelig	1.500-2.000	21-28	beekbegeleidende bossen	15 jaar
matig gevoelig	>2.000	>20	beken en rivieren met waterplanten, meren met krabbenscheer, essen-iepenbossen, kranwierwateren	20 jaar

Habitatypes en leefgebieden met rivier- of open water systemen hebben meestal een gebufferde bodem. Deze buffering vindt plaats door overstromingen. Hierdoor zijn deze habitatypes en leefgebieden minder of niet gevoelig voor verzuring en van nature voedselrijker. Deze typen hebben een relatief hoge KDW. Op voedselarme of 'schrale' habitatypes en leefgebieden, zoals heide en zandgronden heeft stikstofdepositie sneller een vermestende en verzurende werking. Stikstofdepositie resulteert in deze gebieden over het algemeen in een versnelde successie omdat stikstoflimitatie wordt opgeheven. Ook krijgen andere soorten, die anders geen kans hebben op voedselarme gronden, een concurrentievoordeel. Beide mechanismen kunnen leiden tot het verdwijnen van de kritische en kenmerkende soorten.

Belangrijk is dat een overschrijding van de KDW niet automatisch betekent dat de instandhoudingsdoelen van een habitatype of leefgebied niet gehaald worden. De kwaliteit van een habitatype wordt bepaald door het voorkomen van kenmerkende planten- en diersoorten en de samenstelling ervan. Ook bij overschrijding is het mogelijk dat de habitatypes of leefgebieden duurzaam in stand gehouden worden en dat de kwaliteit goed is. Naast stikstof zijn er namelijk andere factoren die sturend zijn voor de instandhouding, zoals dynamiek, hydrologie en beheer.

Additionele stikstofbelasting

Zoals eerder beschreven vindt er een tijdelijke toename van stikstofdepositie plaats. Het projecteffect zal pas tot een meetbaar kwaliteitsverlies (door een verzuigend of verzurend effect) van habitatypes en leefgebieden leiden wanneer er een langdurige en relevante stikstofbijdrage plaatsvindt.

Om een beeld te krijgen van wat een relevante stikstofbijdrage is, zijn in het hiernavolgende kader een aantal rekenvoorbeelden opgenomen.

Een depositie van 1 mol N/ha komt overeen met 14 gram N/ ha. Dit is vergelijkbaar met 50 ganzenkeutels uitgestrooid over 1 ha. Per m² betreft dit 0,0001 mol oftewel 0,0014 gram N. Op plantniveau (10 cm*10 cm of minder) is dit weer een factor 100 kleiner. Deze éénmalig bijdrage op standplaatsniveau houdt geen verandering van die standplaats in en is ecologisch gezien verwaarloosbaar, ook gegeven het feit dat de KDW wordt afgerond op hele getallen.

Een depositie van 1 mol N/ha/jaar komt overeen met 14 gram N per hectare. De productie van natuurlijke habitattypen/leefgebieden loopt uiteen tussen 2000 en 6000 kg droge stof/ha/jaar [lit. 11]. Het aandeel in 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. 12]. Voor de biomassaproductie van natuurlijke habitattypen is dus gemiddeld 30-90 kg N/ha/jaar nodig. Dit komt overeen met circa 2150-6400 mol N/ha/jaar. 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 eenmalige depositie van 1 mol N/ha/jaar komt overeen met 0,02-0,05 % van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitattypen/leefgebieden. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, leidt dit niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheden van individuele planten, en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie.

De totale stikstofkringloop is vele malen groter. Voor de biomassaproductie van natuurlijke habitattypen zijn tientallen kg N /ha/jr. nodig. Dit komt overeen met duizenden mol N /ha/jr. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof, dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie zoals via grond- en oppervlaktewater, overstroming, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organische materiaal en natuurlijke bemesting.

Op grond van de hiervoor beschreven voorbeelden kan gesteld worden dat een lage en tijdelijke stikstoftoename op zichzelf geen gevolgen zal hebben op de gestelde instandhoudingsdoelen van een habitatype of leefgebied. Een kleine toename in stikstofdepositie is in vergelijking met de achtergronddepositie, de totale stikstofkringloop en de variatie in achtergronddepositie namelijk te verwaarlozen. Tijdelijke en lage hoeveelheden aan extra stikstofdepositie zullen geen waarneembare of meetbare effecten hebben op de groeisnelheid, vegetatiesamenstelling of concurrentiepositie van vegetatie. In de hiernavolgende paragraaf zullen de effecten van de projectbijdrage van 'GOVa 6a: Noordervaart - wateraanvoer' uitgewerkt worden per relevant Natura 2000-gebied.

5.1.2 Sarsven en De Banen

Gebiedsbeschrijving

Door middel van het aanwijzingsbesluit d.d. 23 mei 2013 is het gebied Sarsven en de Banen door de Staatssecretaris van Economische Zaken aangewezen als speciale beschermingszone onder de Habitatrichtlijn [lit. 13]. Het Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen is 154 ha groot en bestaat uit twee naast elkaar gelegen heidevennen in Midden-Limburg. Het is een Peelrestant. Gezoneerd en in mozaïek met elkaar komen gemeenschappen voor van zeer zwak gebufferde wateren en van zwak gebufferde wateren. De vennen worden deels gevoed met kwelwater uit omliggende hoge gronden. Het gebied is gelegen in één van de laagten die worden aangetroffen in de voedselarme zandafzettingen van het middenterras van de Maas. Plaatselijk komt moerasveen voor, variërend in diepte. Het bestaat uit een samenstel van vennen, wilgen- en gagelstruweel, elzen- en berkenbroekbos en zowel natte als drogere graslanden [lit. 14].

In tabel 5.2 zijn de habitattypen beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden. Bij de overige habitattypen en leefgebieden is geen sprake van een projectbijdrage en/of wordt de KDW niet (naderend) overschreden. Voor deze overige habitattypen en leefgebieden kan geconcludeerd worden dat negatieve effecten zijn uit te sluiten.

Tabel 5.2 Stikstofdepositie als gevolg van het project op relevante habitattypen in het Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden

Natura 2000-gebied	Habitatype		Projectbijdrage	KDW	Achtergrond-depositie
Sarsven en De Banen	H3130	zwakgebufferde vennen	0,347	571	2.342
	H3140hz	kranswierwateren, op hogere zandgronden	0,212	571	2.100
	H3110	zeer zwakgebufferde vennen	0,171	429	2.342

H3130 Zwak gebufferde vennen

Beschrijving

Kenmerkend voor deze vennen is een groot aantal soorten, waaronder veel pioniersoorten van kale oevers en open water. De meeste van de vennen van dit habitatype zijn niet meer dan enkele tientallen meterslang en breed. De leefgemeenschappen van deze vensystemen, de plassen plus de oeverzones, vertonen een grote variatie binnen een klein oppervlak. Dat komt door allerlei milieuverschillen binnen het systeem en overgangssituaties in zones en fijnschalige mozaïeken. De standplaatscondities variëren van zeer voedselarm tot voedselarm, van aquatisch tot vochtig, langdurig tot zeer kortstondig overstroomd enzovoort.

De begroeiingen behoren tot vier verschillende verbonden van plantengemeenschappen (het *Potamion graminei*, *Hydrocotylo Baldellion*, *Eleocharition acicularis* uit de klasse *Littorelletea uniflorae* en het *Nanocyperion flavescentis* uit de klasse *Isoeto-Nanojuncetea*). Drijvende waterweegbree kan in sommige van de zwakgebufferde vennen van dit habitatype grote populaties vormen. Bij degradatie door onder meer verzuring en atmosferische vermesting gaan in de zwakgebufferde vennen soorten overheersen zoals Pijpenstrootje, en/of veenmossen. Vermesting met fosfaat kan leiden tot toename van Pitrus. Vennen met zulke begroeiingen zonder aanwezigheid van de voor zwakgebufferde vennen kenmerkende gemeenschappen en soorten worden niet tot het habitatype gerekend.

Het onderscheid met de zeer zwak gebufferde vennen van H3110 is dat die vennen een lager gehalte aan bicarbonaat hebben ofwel koolstof gelimiteerd zijn. Zwakgebufferde vennen daarentegen zijn niet koolstof gelimiteerd en kunnen –hoewel de naamgeving hierover verwarring wekt- zowel zwak gebufferd als zeer zwak gebufferd zijn.

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Het habitatype H3130 komt voor in het gehele Natura 2000-gebied [lit. 15]. De instandhoudingsdoelen voor H3130 zijn uitbreiding van oppervlakte en behoud van kwaliteit. Het habitatype komt hier voor in de vorm van een aantal verschillende plantengemeenschappen.

De KDW voor het habitatype H3130 is berekend op 571 mol N/ha/jr. [lit. 8]. Deze wordt overschreden door een achtergronddepositie van 2.342 mol N/ha/jr. De vegetaties die voorkomen binnen dit habitatype zijn in principe gevoelig voor vermesting en verzuring. Verzuring door atmosferische depositie kan leiden tot soortenarme vegetaties met veenmossen, knolrus of veelstengelige waterbies. Om negatieve effecten van de te hoge achtergronddepositie tegen te gaan is intensief beheer nodig.

Verzuring en vermesting zijn niet de enige knelpunten voor H3130. Ook een toename van watervogels speelt een rol bij de verslibbing en toenemende kans op eutrofiëring. Vooral ganzen die grazen op de omringende voedselrijke graslanden brengen via hun mest extra voedingsstoffen in de vennen. Ook verdroging is een risico voor de kwaliteit van H3130. De grondwaterstand in het gebied is verlaagd door grondwateronttrekkingen voor de landbouw (beregening), ontwatering buiten het Natura 2000-gebied en door de aanleg van de Rietbeek in het Natura 2000-gebied.

In het habitatype H3130 zijn herstelmaatregelen uitgevoerd in het kader van de PAS. Deze maatregelen bestaan uit herstel van de hydrologische situatie in het gebied, verwijdering van voedingsstoffen, vergroten van de windwerking en vermindering van bladinwaai en het verlagen van de invang van depositie [lit. 16]. Door herstelmaatregelen zijn de vennen nagenoeg hersteld van verdroging. Ze blijven echter kwetsbaar omdat ze omringd worden door intensieve landbouwgronden. Hierdoor is de waterstand afgesteld op de landbouwgronden en staan de vennen onder invloed van voedselrijk water uit de omgeving.

De huidige kwaliteit van het habitatype is goed. De trend van de kwaliteit en het oppervlakte van H3130 is als positief beoordeeld. Deze trend is te zien aan het toenemende aantal typische soorten, verbetering van de waterkwaliteit en toename van oppervlakte. Ondanks de positieve trend is er de laatste jaren enige verslibbing te zien in beide gebieden.

Effectbepaling- en beoordeling

De projectbijdrage bedraagt maximaal 0,347 mol N/ha/jr. per kalenderjaar. Deze bijdrage treedt maximaal 2 jaar op.

Meteorologische omstandigheden zorgen voor variatie in de achtergronddepositie. Deze kunnen optreden in de orde grootte van 10 % [lit. 17]. De tijdelijke projectbijdrage (maximaal 2 jaar) van 0,347 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien klein ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld.

De kwaliteit van H3130 is als goed beoordeeld, ondanks de overschrijding van de KDW, en de trend voor zowel kwaliteit als oppervlakte is positief. De huidige te hoge achtergronddepositie is door de genomen herstelmaatregelen dus geen belemmering voor de uitbreiding en kwaliteit van dit habitatype.

Atmosferische vermist is niet het grootste knelpunt van H3130 in het Natura 2000-gebied Sarsven en de Banen. Een groot deel van de extra voedingsstoffen van het gebied komt binnen via de mest van ganzen uit de omliggende voedselrijke graslanden. Ook nutriënteninvoer van omringende landbouwgronden is een probleem. De projectbijdrage is in verhouding tot deze vermestende factoren klein. Om een beeld te krijgen van de vermestende invloed van een dergelijke kleine depositie toename, is de berekening in het hiernavolgende kader illustratief.

Voorbeeld grasetende ganzen

Een depositie van 1 mol N/ha/jr. komt overeen met 14 gram stikstof per hectare [lit. 8]. Een stikstof bijdrage van 0,347 mol N/ha/jr. komt overeen met 4,76 g/ha/j. Wanneer ganzen ergens pleisteren produceren ze afscheiding. Voor de grauwe gans is dit rond de 56 g aan drooggewicht per dag [lit. 19]. Hiervan bestaat 2,2 % uit stikstof, wat overeenkomt met 1,24 g/d. Op jaarbasis is dit 452,6 g.

Een bijdrage van 4,76 g/ha/j is 1,05 % van de jaarlijkse afscheidingsbijdrage van 1 gans per hectare. Een enkele gans stoot in bijna 4 dagen evenveel stikstof uit als de jaarlijkse projectbijdrage.

De stikstof bijdrage van de aanwezige ganzen in het gebied vele malen groter dan de tijdelijke projectbijdrage.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 2 jaar) en klein (maximaal 0,347 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (> 10 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden (tabel 5.1). Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitatype richting een minder heterogene vegetatie.

Conclusie

Ondanks de historische overbelasting van de KDW vertoont het habitatype door de uitgevoerde herstelmaatregelen een goede kwaliteit en positieve trend. De tijdelijke (maximaal 2 jaar) en kleine (maximaal 0,347 mol N/ha/jr.) projectbijdrage zorgt niet voor een verandering in de vegetatiesamenstelling. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen uitbreiding van oppervlakte en behoud van kwaliteit wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke stikstofbijdrage als gevolg van dit project. Significant negatief

effecten of negatieve effecten op de kwaliteit en het oppervlakte van het habitatype H3130 in Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

H3140hz Kranswierwateren op hogere zandgronden

Beschrijving

Dit habitatype omvat kranswierbegroeiingen in meren en plassen. Het water is helder, voedselarm tot matig voedselrijk en onvervuild. Doorgaans is het basenrijk. De begroeiing bestaat uit ondergedoken waterplanten met fijne bladeren. De kranswierbegroeiingen behoren in Nederland tot twee groepen van plantengemeenschappen. De ene gemeenschap (Glanswier-verbond) is gebonden aan voedselarme, zwak gebufferde wateren met een zandige bodem. Het zijn over het algemeen vennen of sloten. De andere gemeenschap (verbond van Stekelharig kransblad) komt voor in matig voedselrijke meren en veenplassen. Kranswierbegroeiingen van voedselrijkere situaties worden niet tot dit habitatype gerekend. De begroeiingen van het Glanswier-verbond vormen meestal een mozaïek met venbegroeiingen van habitatype 3110 en/of 3130. In die gevallen worden de kranswierbegroeiingen als onderdeel van het ven-habitatype opgevat [lit. 15].

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Het habitatype H3140hz is in het Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen alleen aanwezig in De Banen, in een complex met zwakgebufferde vennen (H3130) [lit. 15]. Het habitatype komt in dit gebied voor als de associatie van doorschijnend glanswier, welke een van de zeldzaamste kranswier gemeenschappen in Nederland is. H3140hz komt voor in de diepere delen van de (zeer) zwakgebufferde vennen. De omvang van het ven is ongeveer 11 ha, waarvan 5,5 ha bestaat uit H3140hz. Er is minimaal circa 5 ha van het habitatype H3140hz nodig om geschikt leefgebied te vormen voor 75 % van de doelsoorten van het type.

De instandhoudingsdoelen voor H3140hz zijn uitbreiding van oppervlakte en behoud van kwaliteit. De huidige kwaliteit en trend zijn onbekend.

De KDW voor H3140hz is berekend op 571 mol N/ha/jr. [lit. 8]. Deze wordt overschreden door een achtergronddepositie van 2.100 mol N/ha/jr. De te hoge achtergronddepositie kan leiden tot verzuring en vermisting. Verzuring en vermisting zijn belangrijke knelpunten voor H3140hz. Verzuring door atmosferische depositie kan leiden tot soortenarme vegetaties met veenmossen, knolrus of veelstengelige waterbies. Bij eutrofiëring worden de voedselarme vegetaties verdrongen door pitrus-, lisdodde- of rietvegetaties, met soorten als moerasstruisgras, waternavel of grote wederik.

Naast een te hoge stikstofbelasting is verdroging een knelpunt voor H3140hz in het gebied Sarsven en de Banen. Door wateronttrekkingen van de landbouw, ontwatering naar buiten het Natura 2000-gebied en de aanleg van de rietbeek is de grondwaterstand in het gebied verlaagd. Maatregelen zijn uitgevoerd om de hydrologische situatie te herstellen. De vennen zijn echter nog steeds kwetsbaar, doordat ze worden omringd door intensieve landbouwgronden. De waterstand is afgestemd op de landbouw en de vennen worden beïnvloed door voedselrijk water uit de omgeving.

Om negatieve effecten van eutrofiëring en verdroging te voorkomen zijn er herstelmaatregelen uitgevoerd. Deze maatregelen zijn voornamelijk gericht op het herstellen van de hydrologische situatie, maar er zijn ook maatregelen uitgevoerd om de hoeveelheid voedingsstoffen in het gebied te reduceren.

Effectbepaling- en beoordeling

De projectbijdrage bedraagt maximaal 0,212 mol N/ha/jr. per kalenderjaar. Deze bijdrage treedt maximaal 2 jaar op.

Meteorologische omstandigheden zorgen voor variatie in de achtergronddepositie. Deze kunnen optreden in de orde grootte van 10 % [lit. 17]. De achtergronddepositie op H3140hz kan dus variëren met 210,0 mol N/ha/jr. De tijdelijke projectbijdrage (maximaal 2 jaar) van 0,212 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien klein ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddepositie is vastgesteld.

Het habitatype H3140hz heeft te maken met de knelpunten verzuring en vermisting. De kwaliteit en trend van het habitatype zijn onbekend. Wel is duidelijk dat de verzurende en vermestende invloed van de

projectbijdrage klein is. Om een beeld te krijgen van de vermestende invloed van een dergelijke kleine depositie toename, is de berekening in het hiernavolgende kader illustratief.

Voorbeeld reguliere productie

Een depositie van 1 mol N/ha/jaar komt overeen met 14 g/ha [lit. 8]. De productie van natuurlijke habitattypen/leefgebieden loopt uiteen tussen 2.000 en 6.000 kg droge stof/ha/jaar [lit. 26]. Het aandeel in stikstof in die droge stof 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. 22 & 23]. Voor de biomassaproductie van natuurlijke habitattypen is dus gemiddeld 30-90 kg N/ha/jaar nodig. Dit komt overeen met circa 2.150-6.400 mol N/ha/jaar. 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 eenmalige depositie van 1 mol N/ha/jr. komt overeen met 0,02-0,05 % van die jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitattypen/leefgebieden. De projectbijdrage van 0,212 mol N/ha/jr. komt dus overeen met 0,004-0,011 % van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitattypen/leefgebieden. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie (en dat komt het niet door onder andere uitspoeling en denitrificatie), leidt deze kleine en tijdelijke bijdrage niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheden van individuele planten. Doordat er geen veranderingen optreden in de groei van individuele planten leidt het niet tot veranderingen in de concurrentiepositie tussen planten. Hierdoor is er geen sprake van een verandering in de structuur van een vegetatie of de soortensamenstelling.

Gesteld mag worden dat de projectbijdrage een dermate kleine hoeveelheid betreft dat er geen verruigende effecten plaats zullen vinden.

De langdurig overschreden KDW kan leiden tot verzuring en vermesting, welke twee belangrijke knelpunten zijn voor H3140hz. De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 2 jaar) en klein (maximaal 0,212 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>10 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden (tabel 5.1). Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitatype richting een minder heterogene vegetatie. Hierdoor neemt de kwaliteit van het gebied niet af.

Conclusie

De KDW van H3140hz is langdurig overschreden, wat verzuring en vermesting tot gevolg kan hebben. De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 2 jaar) en klein (maximaal 0,212 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen uitbreiding van oppervlakte en behoud van kwaliteit wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke stikstofbijdrage als gevolg van dit project. Significant negatief effecten of negatieve effecten op de kwaliteit en het oppervlakte van het habitatype H3140hz in Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

H3110 Zeer zwakgebufferde vennen

Beschrijving

Dit habitatype heeft betrekking op zeer voedsel- en mineraalarme vennen. Het gaat om heideplassen met een zandbodem en soortenarme begroeiingen in een brede oeverzone waarin planten met een zogenoemde isoëtide groeivorm een belangrijke rol spelen. De isoëtide planten zijn gekenmerkt door een rozet van stevige, holle, lijn- of priemvormige bladeren. Ze zijn aangepast aan wisselende waterstanden op standplaatsen die een groot deel van het jaar onder water staan en zo nu en dan bijna of geheel droogvallen [lit. 15].

De vennen groeien niet dicht en er treedt nauwelijks of geen verlanding op. Een organische laag ontwikkelt zich nauwelijks. Een van de oorzaken is een gebrek aan koolstof. Andere oorzaken zijn sterk wisselende

waterstanden en golfslag door windwerking. Sterke windwerking treedt vooral op in vennen met een grote omvang die in een open landschap liggen.

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

H3110 komt in het Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen alleen voor in De Banen. De Banen is een belangrijk gebied voor dit habitatype. De instandhoudingsdoelen voor H3110 in het Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen zijn uitbreiding van oppervlakte en behoud van kwaliteit.

Het habitatype heeft te maken met meerdere knelpunten. Een daarvan is de overschrijding van de KDW. De KDW voor H3110 is berekend op 429 mol N/ha/jr. De KDW wordt overschreden met een achtergronddepositie van 2.342 mol N/ha/jr. Depositieniveaus boven de KDW kunnen leiden tot verzuring en vermessing. Verzuring en vermessing kunnen ervoor zorgen dat veenmossen, knolrus, watervogel en pitrus gaan domineren en kenmerkende soorten verdwijnen. Ophoping van organisch materiaal op de bodem kan leiden tot het verdwijnen van geschikte omstandigheden voor de kieming van de isoëten. Interne en externe eutrofiering treedt op als gevolg van de toestroming van nutriënten- en sulfaatrijk water door bemesting van het inrijgebied buiten het Natura 2000-gebied.

Naast stikstofdepositie zorgt de toename van watervogels in het gebied voor verslibbing en een toenemende kans op eutrofiering (door mest). Vooral ganzen die grazen op de omliggende voedselrijke graslanden brengen via hun mest extra voedingsstoffen in de vennen.

Er is momenteel onvoldoende areaal voor een functionele ecologische eenheid. Er is minimaal 5 hectare H3110 nodig voor 75 % van het potentiële aantal fauna doelsoorten. Het H3110 habitatype komt in Sarsven en De Banen voor op circa 1,8 ha.

In 1992 is het ven opgeschoond nadat het door eutrofiering en verlanding nagenoeg was dicht gegroeid. Sindsdien hebben zich tal van zeldzame soorten van het zwakgebufferde venmilieu zich weer gevestigd. Het opschonen bestond uit het verwijderen van de voedselrijke toplaag en verlandingsvegetatie (riet en boomscheuten langs de oevers). Ook zijn watertoevoerkanalen afgesloten. Door de herstelmaatregelen is de trend van H3110 positief. De terugkeer van diverse kenmerkende soorten duidt op een verbetering van de kwaliteit.

De huidige staat van instandhouding in het gebied is goed. De kwaliteit van H3110 is goed en laat een positieve trend zien. Ook breidt het oppervlakte zich uit.

Effectbepaling- en beoordeling

De projectbijdrage bedraagt maximaal 0,171 mol N/ha/jr. per kalenderjaar. Deze bijdrage treedt maximaal 2 jaar op.

Meteorologische omstandigheden zorgen voor variatie in de achtergronddepositie. Deze kunnen optreden in de orde grootte van 10 % [lit. 17]. De achtergronddepositie op H3110 kan dus variëren met 234,2 mol N/ha/jr. De tijdelijke (maximaal 2 jaar) projectbijdrage van 0,171 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien klein ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld.

Ondanks de historische overbelasting is de kwaliteit van H3110 goed en de trend positief. De huidige te hoge achtergronddepositie is dus geen belemmering voor de kwaliteit van H3110 of het oppervlak daarvan.

Naast een te hoge achtergronddepositie zijn er ook andere knelpunten van invloed op de kwaliteit en trend van H3110 in Sarsven en de Banen. Het areaal van H3110 is kleiner dan gewenst en door een toename van de hoeveelheid watervogels heeft het gebied last van verslibbing. De watervogels (voornamelijk ganzen) zorgen ook voor additionele eutrofiering. Om een beeld te krijgen van de vermessende invloed van de projectbijdrage in verhouding tot de vermessende impact van ganzen, is de berekening in het hiernavolgende kader illustratief.

Voorbeeld grasetende ganzen

Een depositie van 1 mol N/ha/jr. komt overeen met 14 gram stikstof per hectare [lit. 8]. Een stikstof bijdrage van 0,171 mol N/ha/jr. komt overeen met 2,39 g/ha/j. Wanneer ganzen ergens pleisteren produceren ze afscheiding. Voor de grauwe gans is dit rond de 56 g aan drooggewicht per dag [lit. 18]. Hiervan bestaat 2,2 % uit stikstof, wat overeenkomt met 1,24 g/d. Op jaarbasis is dit 452,6 g.

Een bijdrage van 2,39 g/ha/j is 0,53 % van de jaarlijkse afscheidingsbijdrage van 1 gans per hectare. Een enkele gans stoot in bijna 2 dagen evenveel stikstof uit als de jaarlijkse projectbijdrage.

De stikstof bijdrage van de aanwezige ganzen in het gebied vele malen groter dan de tijdelijke projectbijdrage.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 2 jaar) en klein (maximaal 0,171 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (> 10 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden (tabel 5.1). Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitatype richting een minder heterogene vegetatie. Hierdoor neemt de kwaliteit van het gebied niet af.

Conclusie

Ondanks de historische overbelasting van de KDW vertoont het habitatype door de uitgevoerde herstelmaatregelen een goede kwaliteit en positieve trend. De tijdelijke (maximaal 2 jaar) en kleine (maximaal 0,171 mol N/ha/jr.) projectbijdrage zorgt niet voor een verandering in de vegetatiesamenstelling. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen uitbreiding van oppervlakte en behoud van kwaliteit wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke stikstofbijdrage als gevolg van dit project. Significante negatieve effecten of negatieve effecten op de kwaliteit en het oppervlakte van het habitatype H3110 in Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

Typische soorten Sarsven en De Banen

De overbelaste habitattypen van Sarsven en De Banen kennen verschillende typische soorten. In de volgende sectie wordt een overzicht gegeven van typische soorten in de verschillende stikstofgevoelige habitattypen van Sarsven en De Banen waarop stikstof deponiert (tabel 5.3). Deze zullen per soortgroep worden beoordeeld.

Tabel 5.3 Aantal typische soorten stikstofgevoelige habitattypen Sarsven en de Banen per soortgroep

Habitatype		Reptielen en amfibieën	Insecten	Mossen, vaatplanten kranswieren	Vogels	Paddenstoelen	Zoogdieren
H3130	zwakgebufferde vennen	2	7	-	1	-	-
H3140hz	kranswierwateren, op hogere zandgronden	-	-	13	-	-	-
H3110	zeer zwakgebufferde vennen	2	-	1	-	-	-

Reptielen en amfibieën

In de habitattypen H3130 en H3110 zijn meerdere reptielen en amfibieën aangemerkt als typische soorten voor de stikstofgevoelige habitattypen van Sarsven en De Banen. Gesteld kan worden dat aangezien er geen negatief of significant negatief effect optreedt op de vegetatie waar deze soorten in leven, er geen effect zal optreden op de soorten zelf. De voedselbeschikbaarheid en het habitat zullen niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische reptielen en

amfibieën van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in het Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen.

Insecten

In het habitatype H3130 komen zeven typische insectensoorten voor, waaronder 5 libellen, een kokerjuffer en een haft. De aanwezigheid van insecten wordt primair bepaald door de vegetatie. Eerder is gesteld dat de vegetatiesamenstelling niet zal wijzigen als gevolg van de kleine, tijdelijke projectdepositie. Omdat de vegetatie niet verandert, zal er ook geen effect optreden op het leefgebied van de verschillende insectensoorten. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische insectensoorten H3130 in Sarsven en De Banen.

Mossen en vaatplanten

In H3110 in Sarsven en De Banen komt een typische vaatplant drijvende waterweegbree voor. Tijdens de beoordeling van de individuele habitattypen is expliciet aandacht geschonken aan de effecten van de projectdepositie op de vegetatiesamenstelling. Hierbij kan over het algemeen gesteld worden dat de effecten dusdanig klein en van korte duur zijn, dat de projectbijdrage geen negatief of significant negatief effect zal hebben op vegetatiesamenstelling. De aangegeven argumenten hiervoor zijn ook van kracht voor de typische soorten vaatplanten. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische vaatplant in H3110.

In H3140hz komen 13 typische kranswieren voor. De projectdepositie heeft geen invloed op de vegetatiesamenstelling. De projectbijdrage is dusdanig klein en van korte duur dat de samenstelling niet zal veranderen. De aangegeven argumenten hiervoor zijn ook van kracht voor de typische soorten kranswieren. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische kranswieren in H3140hz in Sarsven en De Banen.

Vogels

Voor het habitatype H3130 in het Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen is de dodaars aangemerkt als typische soort. Aangezien er geen negatief of significant negatief effect optreedt op de vegetatie van ieder van de habitattypen, kan worden gesteld dat de geschiktheid van het habitat voor vogels niet afneemt: de voedselbeschikbaarheid en het aantal nestlocaties zal niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de dodaars in H3130 in Sarsven en De Banen.

5.1.3 Groote Peel

Gebiedsbeschrijving

De Groote Peel vormt tezamen met de nabijgelegen Deurnsche Peel en Mariapeel het restant van wat eens een uitgestrekt oerlandschap was van levend hoogveen [lit. 19]. Deze peelhoogvenen werden grotendeels afgegraven tot op de zandondergrond. De Groote Peel is samen met de Deurnsche Peel en Mariapeel de zuidelijkste representant van de vlakke subatlantische hoogvenen, die elders en ook in de Peelregio door afgraving, ontginning en verveningen grotendeels zijn verdwenen. In de Groote Peel is in het verleden wel turf gewonnen, maar het gebied is vervolgens niet in cultuur gebracht. Het Brabantse deel is machinaal verveend waardoor er nauwelijks een puttenstructuur aanwezig is. Het Limburgse deel is grotendeels met de hand verveend, waardoor een groot areaal veenputten aanwezig is. Door erosie van de resterende hoge delen is de puttenstructuur vaak onduidelijk. De Groote Peel wordt gekenmerkt door een complex van horsten en slenken. Het gebied kent daardoor een grote landschappelijke afwisseling van open vochtige en droge heideterreinen, pijpestrootjessavannen, struwelen en bosjes en moerassige laagten met veenputten en plaatselijk bossen en natte heide. Door eerdere vernattingsmaatregelen zijn verschillende grote plassen ontstaan. In enkele veenputten vindt veengroei plaats.

In tabel 5.4 zijn de habitattypen en leefgebieden beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden. Bij de overige habitattypen en leefgebieden is geen sprake van een projectbijdrage en/of wordt de KDW niet (naderend) overschreden. Voor deze overige habitattypen en leefgebieden kan geconcludeerd worden dat negatieve effecten zijn uit te sluiten.

Tabel 5.4 Stikstofdepositie als gevolg van het project op relevante habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Groote Peel waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden

Natura 2000-gebied	Habitatype		Projectbijdrage	KDW	Achtergronddepositie
Groote Peel	(ZG)H7120ah	herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,092	500	3.060
	L7120	herstellende hoogvenen	0,086	500	2.957
	L4030	droge heiden	0,084	1.071	2.356
	Lg04	zuur ven	0,080	1.214	2.831
	H4030	droge heiden	0,064	1.071	2.067

(ZG)H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen

Beschrijving

Dit habitatype betreft hoogveenrestanten waar - in ieder geval ten dele - nog een veenpakket aanwezig is en hoogveenherstel gaande is of tenminste naar verwachting mogelijk is [lit. 20]. Naar de kleur is de veenbodem (voor zover aanwezig) te beschrijven als zwartveen of witveen. Witveen is lichter gekleurd omdat deze veenbodem in geringere mate is gehumificeerd. Het biedt een betere uitgangssituatie voor het herstel dan zwartveen. Vaak zijn hoogveenrestanten ten dele tot op de zandbodem afgegraven, maar onder bepaalde omstandigheden kan ook dan nog sprake zijn van 'herstellende hoogvenen'. Het type H7120 heeft betrekking op herstellende hoogvenen op landschapsschaal. Het omvat (een deel van) de volgende elementen: hoogveenbulten, hoogveenslenken en veenputten met veenmos, zure wateren, heidevegetaties, vergraste veenbodems, struwelen en bossen. Het doel van hoogveenherstel is te komen tot hoogveenkernen die met een goed functionerende acrotelm (bestaande uit veenmosbegroeiingen) een stabiele waterstand kunnen handhaven. Voor zover hiervan sprake is, voldoet het habitatype aan de definitie van het habitatype Actieve hoogvenen (H7110_A). 'Herstellende hoogvenen' is dus het enige habitatype waarvan het in principe steeds de bedoeling is dat het ten dele vervangen wordt door een andere habitatype, namelijk 'Actieve hoogvenen'.

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

(ZG)H7120ah komt in het zuidwestelijke deel van de Groote Peel voor. Het habitatype is goed ontwikkeld [lit. 21]. Voor dit habitattypen zijn de instandhoudingsdoelen behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit vastgesteld.

De KDW van (ZG)H7120ah is berekend op 500 mol N/ha/jr. De huidige achtergronddepositie betref 3.060 mol N/ha/jr. Een te hoge stikstofdepositie zorgt voor meer verzuuring en dominantie van gemakkelijker afbreekbaar materiaal, zoals grassen, berken en snelgroeiende mossen.

Stikstofdepositie vormt niet het bepalende knelpunt voor (ZG)H7120ah in de Groote Peel. Verdroging is het belangrijkste knelpunt. (ZG)H7120ah heeft een stabiel en hoog waterpeil van voedselarm water nodig, bijvoorbeeld van regenwater of licht gebufferd grondwater. De waterstanden in het veenpakket van de Groote Peel fluctueren te veel door te veel afvoer van oppervlaktewater, drainage door sloten met een laag peil en doordat lokale ondoorlatende lagen doorsneden zijn. Bovendien is de grondwaterstand onder het veenpakket te laag. In enkele gevallen zijn de waterpeilen juist te hoog, waardoor vegetaties verdrinken.

Herstelmaatregelen voor (ZG)H7120ah richten zich enerzijds op behoud en uitbreiding van bestaand areaal en anderzijds op verbetering van de kwaliteit. Zolang de achtergronddepositie hoger is dan de KDW wordt er gericht op het ontwikkelen van waterveenmos. Dit type kan namelijk gerealiseerd worden bij hogere depositiewaardes. Tegelijkertijd wordt er gefocust op het herstellen van de hydrologische situatie. Hiermee wordt een situatie gecreëerd waardoor de meer kritische hoogveenmossen in de toekomst de kans krijgen om zich in het gebied te vestigen en uit te breiden.

Ook worden er beheermaatregelen uitgevoerd om de kwaliteit van het habitatype te verbeteren. Op drogere delen wordt het hoogveen in stand gehouden door begrazing door koeien (seizoensbegrazing) en pony's (jaarrondbegrazing), aangevuld met kleinschalig maaien. Tevens worden berken periodiek verwijderd.

De kwaliteit van (ZG)H7120ah verschilt binnen de Groote Peel. Ongeveer 60 % van het areaal is van matige kwaliteit en ongeveer 25 % heeft een goede kwaliteit. Van het overige deel is de kwaliteit onbekend. De kwaliteit van (ZG)H7120ah is de laatste jaren verbeterd door herstelmaatregelen, dus de trend in kwaliteit is positief. Ook de trend in het oppervlakte van het habitatype is positief.

Effectbepaling- en beoordeling

De projectbijdrage bedraagt maximaal 0,092 mol N/ha/jr. per kalenderjaar. Deze bijdrage treedt maximaal 2 jaar op.

Meteorologische omstandigheden zorgen voor variatie in de achtergronddepositie. Deze kunnen optreden in de orde grootte van 10 % [lit. 17]. De achtergrondpositie kan dus variëren met 306.0 mol N/ha/jr.

De KDW van het habitatype is overbelast. Echter, is stikstofdepositie niet de belangrijkste oorzaak van de achteruitgang van H91D0. Verdroging is een groter knelpunt voor (ZG)H7120ah. Ondanks deze knelpunten is de huidige trend in oppervlakte positief. De herstel- en beheermaatregelen die zijn uitgevoerd kunnen de negatieve effecten van de te hoge achtergronddepositie en verdroging voorkomen.

Ten opzichte van de achtergronddepositie is de projectbijdrage relatief gezien klein. In het hiernavolgende kader staat een voorbeelduitwerking van de hoeveelheid stikstof die afgevoerd wordt tijdens het reguliere beheer.

Voorbeeld verwijderen berk

Een depositie van 1 mol N/ha/jaar komt overeen met 14 g/ha [lit. 8]. Een depositie van 0,092 mol N/ha/jr. (maximale depositie in een kalenderjaar op het habitatype) staat gelijk aan 1,39 g stikstof /ha/jr. Bij het verwijderen van berken wordt stikstof uit het systeem verwijderd. Het aandeel in stikstof varieert tussen plantensoorten en omstandigheden. Bij houtachtige planten, is dit gemiddeld 0,5 % van het drooggewicht [lit. 22 & 23]. Een bijdrage van 1.39 g stikstof staat gelijk aan 277 g drooggewicht aan houtachtige planten. Jonge berken (50 cm hoog, stamdiameter 1 cm) hebben een drooggewicht van 56 tot 80 g [lit. 24]. Voor het verwijderen van 277 g aan berken zou dus eenmalig 3-5 jonge berken per hectare moeten worden verwijderd.

Het is niet onwaarschijnlijk dat bij regulier beheer 1 boom per 100 m² wordt weggenomen. Dit komt overeen met 100 bomen per ha. De projectbijdrage komt dus overeen met 3-5 % van de bomen die weg worden genomen door regulier beheer in 1 periode.

Gesteld mag worden dat de additionele bijdrage zonder extra maatregelen zal worden weggenomen door de beheermaatregelen in het gebied.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 2 jaar) en klein (maximaal 0,099 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (> 10 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden (tabel 5.1). Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitatype richting een minder heterogene vegetatie. Hierdoor neemt de kwaliteit en oppervlakte van het gebied niet af.

Conclusie

Ondanks de historische overbelasting is de kwaliteit van het habitatype goed en de trend in kwaliteit en oppervlakte positief. Dit komt onder andere doordat atmosferische stikstofdepositie niet het bepalende knelpunt vormt voor het habitatype (ZG)H7120ah in de Groote Peel. Ook zijn de herstel- en beheermaatregelen effectief waardoor er geen negatieve effecten door verzuring en verruiging optreden. De

tijdelijke (maximaal 2 jaar) en kleine (maximaal 0,347 mol N/ha/jr.) projectbijdrage zorgt niet voor een verandering in de vegetatiesamenstelling. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen behoud van oppervlakte en verbetering van kwaliteit wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke stikstofbijdrage als gevolg van dit project. Significant negatieve effecten of negatieve effecten op de kwaliteit en het oppervlakte van het habitattype (ZG)H7120ah in Natura 2000-gebied de Groote Peel zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

L7120 Herstellende hoogvenen

Beschrijving

Stikstofdepositie op L7120 vormt een potentieel knelpunt voor een vogelrichtlijnsoort die is aangewezen voor het Natura 2000-gebied Groote Peel. Het betreft de blauwborst. Een overmaat aan stikstof op het leefgebied L7120 kan effecten hebben de kwaliteit ervan voor deze soort. Door stikstofdepositie kan L7120 als broedgebied voor de blauwborst verloren gaan door verzuuring.

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

De blauwborst is van oudsher een broedvogel in de Brabants-Limburgse hoogveengebieden. Begin jaren 80 was er een dieptepunt in aantal broedparen in de Groote Peel. Sindsdien gaat het beter met de broedvogel in het gebied. Het aantal broedparen in de Groote Peel wordt op 200 geschat voor de periode tussen 1999 en 2003. De instandhoudingsdoelen voor deze soort voor de Groote Peel zijn behoud van oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 80 paren. Het instandhoudingsdoel werd in 2003 dus ruim gehaald [lit. 21]. Hoewel er schommelingen optreden lijkt het erop dat de populatie in de Groote Peel in de laatste jaren achteruitgaat. Er is de laatste jaren echter geen betrouwbare trendclassificatie mogelijk.

De blauwborst is gebonden aan vochtige terreindelen met plaatselijk dichte, struikenrijke vegetatie, zoals moerassen, vennen, kanalen en sloten, natte heidegebieden en hoogveengebieden. Herstellend hoogveen is qua kwaliteit optimaal voor de blauwborst. Door het open maken van het landschap voor hoogveenherstel zal L7120 voor de blauwborst in de toekomst minder geschikt maken. Dit is een ontwikkeling die vele decennia in beslag zal nemen. Als gevolg van vernatting zullen de overgangen van nat naar droog (en voedselarm naar voedselrijker) verschuiven van de centra van de Groote Peel naar de randen van de Groote Peel. De overgang van nat naar droog vormt het leefgebied van de blauwborst. Om te voorkomen dat de blauwborst door vernatting uit het gebied verdwijnt krijgt de blauwborst de kans om mee te bewegen naar de randen van de Peel. Om dat te garanderen worden voldoende randzones ingericht, zodat de door vernatting verdrongen soorten kunnen verschuiven. Aan de randen van het gebied zal daardoor altijd voldoende broed- en foerageergebied aanwezig blijven om de instandhoudingsdoelstellingen te halen.

De KDW van L7120 is berekend op 500 mol N/ha/jr. Deze wordt momenteel overschreden door een achtergronddepositie van 2.957 mol N/ha/jr. Stikstofdepositie vormt echter niet de grootste bedreiging voor de blauwborst. De waterhuishouding, waterkwaliteit en beheer is belangrijker voor de kwaliteit van het leefgebied van de blauwborst [lit. 25].

Effectbepaling- en beoordeling

De projectbijdrage bedraagt maximaal 0,086 mol N/ha/jr. per kalenderjaar. Deze bijdrage treedt maximaal 2 jaar op.

Meteorologische omstandigheden zorgen voor variatie in de achtergronddepositie. Deze kunnen optreden in de orde grootte van 10 % [lit. 17]. De achtergronddepositie op L7120 kan dus variëren met 295,7 mol N/ha/jr. De tijdelijke projectbijdrage van 0,086 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien klein ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld.

De trend van blauwborst in de Groote Peel is niet vastgesteld. Wel is duidelijk dat de instandhouding van de blauwborst in de Groote Peel grotendeels afhankelijk is van het (water)beheer in het gebied, en in veel mindere mate van de stikstofdepositie. De projectbijdrage is relatief gezien klein. Om een beeld te krijgen van de vermistende invloed van een dergelijke kleine depositie toename, is de berekening in het hiernavolgende kader illustratief.

Voorbeeld reguliere productie

Een depositie van 1 mol N/ha/jaar komt overeen met 14 g/ha [lit. 8]. De productie van natuurlijke habitattypen/leefgebieden loopt uiteen tussen 2.000 en 6.000 kg droge stof/ha/jaar [lit. 26]. Het aandeel in stikstof in die droge stof 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. 22 & 23]. Voor de biomassa-productie van natuurlijke habitattypen is dus gemiddeld 30-90 kg N/ha/jaar nodig. Dit komt overeen met circa 2.150-6.400 mol N/ha/jaar. 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 eenmalige depositie van 1 mol N/ha/jaar komt overeen met 0,02-0,05 % van die jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitattypen/leefgebieden. De projectbijdrage van 0,086 mol N/ha/jr. komt dus overeen met 0,002-0,004 % van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitattypen/leefgebieden. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie (en dat komt het niet door onder andere uitspoeling en denitrificatie), leidt deze kleine en tijdelijke bijdrage niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheden van individuele planten. Doordat er geen veranderingen optreden in de groei van individuele planten leidt het niet tot veranderingen in de concurrentiepositie tussen planten. Hierdoor is er geen sprake van een verandering in de structuur van een vegetatie of de soortensamenstelling.

Uit dit voorbeeld komt naar voren dat de stikstof bijdrage klein is ten opzichte van de benodigde hoeveelheid stikstof bij reguliere ontwikkeling van het gebied.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 2 jaar) en klein (maximaal 0,086 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (> 10 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden (tabel 5.1). Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitattype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitattype richting een minder heterogene vegetatie.

Conclusie

De projectbijdrage is dermate klein (maximaal 0,086 mol N/ha/jr.) en kortdurend (maximaal 2 jaar) dat de extra stikstofdepositie geen effect heeft op de ecologische situatie van het leefgebied L7120. De projectbijdrage zorgt niet voor een verandering in de vegetatiesamenstelling of structuur waardoor de kwaliteit van L7120 als broedgebied voor de blauwborst niet verminderd. De instandhoudingsdoelen (behoud van oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 80 paren) komen hierdoor niet in gevaar als gevolg van de projectbijdrage. Ook is de blauwborst veel gevoeliger voor het (water)beheer in de Groote Peel dan voor stikstofdepositie, waardoor stikstof niet het bepalende knelpunt is voor de blauwborst. Significant negatieve effecten of negatieve effecten op de kwaliteit, het oppervlakte en het aantal broedparen van het leefgebied L7120 in Natura 2000-gebied de Groote Peel zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

L4030 Droge heiden

Beschrijving

Stikstofdepositie op L4030 vormt een potentieel knelpunt voor de Vogelrichtlijnsoort nachtzwaluw en roodborsttapuit. Een overmaat aan stikstof op het leefgebied van de nachtzwaluw en roodborsttapuit kan effecten hebben op de kwaliteit ervan omdat de prooibeschikbaarheid afneemt [lit. 27].

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Nachtzwaluw

Het leefgebied van de nachtzwaluw bevat, naast L4030 uit herstellende hoofvenen (L7120) en actief hoogveen (ZG)H7120ah. De functie van L4030 voor de nachtzwaluw is foerageer- en voortplantingsgebied [lit. 27]. Het gebied levert onvoldoende draagkracht voor een sleutelpopulatie, maar draagt wel bij aan de draagkracht in de regio Brabants-Limburgs grensgebied ten behoeve van een regionale sleutelpopulatie

[lit. 21].

De instandhoudingsdoelen voor de nachtzwaluw zijn behoud van omvang en kwaliteit van leefgebied. De doelstelling voor het aantal broedparen is vastgesteld op 3 broedparen. Jaarlijks broeden er enkele paren in het gebied, maar exacte cijfers ontbreken. In 2016 werden de doelstellingen over omvang en kwaliteit gehaald [lit. 21]. De trend van nachtzwaluwen in de Groote Peel is als positief beoordeeld [lit. 27].

De KDW van L4030 is 1.071 mol N/ha/jr. [lit. 8]. De KDW wordt overschreden door een achtergronddepositie van 2.356 mol N/ha/jr. In theorie kan dit leiden tot een afname van de prooibeschikbaarheid, omdat de voedselvoorziening van de soort bestaat uit insecten. De aanwezigheid van insecten wordt primair bepaald door de vegetatiesamenstelling. De vegetatiesamenstelling kan door de verruigende effecten van atmosferische stikstofdepositie veranderen door een overschrijding van de KDW. Vooralsnog is in de Groote Peel de voedselbeschikbaarheid geen probleem aangezien de trend voor de nachtzwaluw positief is. Het leefgebied blijft behouden door tijdens het uitvoeren van herstelmaatregelen bomen voor de nachtzwaluw te sparen [lit. 27].

Daarnaast zijn er beheermaatregelen uitgevoerd om negatieve effecten van stikstofdepositie weg te nemen. De beheermaatregelen zijn gericht op het afvoeren van voedingsstoffen. Voedingsstoffen worden voornamelijk uit het gebied verwijderd door begrazing door koeien (seizoensbegrazing) en pony's (jaarrondbegrazing), aangevuld met kleinschalig maaien en plaggen.

Roodborsttapuit

Droge heide heeft een functie als foerageer- en voortplantingsgebied voor de roodborsttapuit. Vermoedelijk vormt ook het herstellend hoogveen foerageergebied voor deze soort. De kwaliteit van het leefgebied is in deze fase van het hoogveenherstel optimaal voor de roodborsttapuit [lit. 27].

De instandhoudingsdoelen voor de roodborsttapuit zijn behoud van omvang en kwaliteit van leefgebied. De doelstelling voor het aantal broedparen is vastgesteld op 120 broedparen [lit. 21]. In 2016 is het aantal broedparen vastgesteld op 80 [lit. 21]. De doelstellingen voor oppervlakte en kwaliteit worden gehaald. De trend van roodborsttapuit in de Groote Peel is als positief beoordeeld [lit. 21].

Het leefgebied is gevoelig voor stikstofdepositie. De KDW van 1.071 mol N/ha/jr. wordt overschreden door een achtergronddepositie van 2356 mol N/ha/jr. Een te hoge achtergronddepositie kan leiden tot een afname van de prooibeschikbaarheid voor de roodborsttapuit omdat de voedselvoorziening van de soort bestaat uit insecten die mogelijk gevoelig zijn voor een overmaat aan stikstof. Vooralsnog is de voedselbeschikbaarheid geen probleem [lit. 21].

In het gebied worden beheermaatregelen uitgevoerd om negatieve effecten van de te hoge stikstofdepositie te voorkomen. De beheermaatregelen zijn gericht op het afvoeren van voedingsstoffen. Voedingsstoffen worden voornamelijk uit het gebied verwijderd door begrazing door koeien (seizoensbegrazing) en pony's (jaarrondbegrazing), aangevuld met kleinschalig maaien en plaggen. Tevens worden er periodiek berken verwijderd.

Effectbepaling- en beoordeling

De projectbijdrage bedraagt maximaal 0,084 mol N/ha/jr. per kalenderjaar. Deze bijdrage treedt maximaal 2 jaar op.

Meteorologische omstandigheden zorgen voor variatie in de achtergronddepositie. Deze kunnen optreden in de orde grootte van 10 %, oftewel 235,6 mol N/ha/jr. [lit. 17]. De tijdelijke projectbijdrage van 0,084 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien klein ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld.

De achtergronddepositie is hoger dan de KDW. Desondanks is er een positieve trend te zien voor zowel de nachtzwaluw als de roodborsttapuit. Ook worden de instandhoudingsdoelen betreffende de omvang en kwaliteit van het leefgebied gehaald. Hieruit blijkt dat de beheermaatregelen negatieve effecten van de te hoge achtergronddepositie kunnen voorkomen. De projectbijdrage is relatief gezien klein ten opzichte van

de achtergronddepositie. In het hiernavolgende kader staat een voorbeelduitwerking van de hoeveelheid stikstof die afgevoerd wordt tijdens het reguliere beheer.

Voorbeeld maaibeheer en begrazing

Een depositie van 1 mol N/ha/jaar komt overeen met 14 g/ha [lit. 8]. Een depositie van 0,084 mol N/ha/jr. (maximale depositie in een kalenderjaar op het habitatype) komt overeen met 1,18 gram/ha/jr. [lit. ^{1 2}]. De productie van natuurlijke habitattypen/leefgebieden loopt uiteen tussen 2.000 en 6.000 kg droge stof/ha/jaar [lit. 26]. Het aandeel in stikstof in die droge stof 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. 22 & 23]. Voor de biomassaproductie van natuurlijke habitattypen is dus gemiddeld 30-90 kg N/ha/jaar nodig. Dit komt overeen met circa 2.150-6.400 mol N/ha/jaar. 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).

0,084 gram N staat dus gelijk aan 1,68 tot 16,8 g/ha/j. drooggewicht aan vegetatie. Bij maaibeheer of begrazing wordt vegetatie afgevoerd. Groot vee eet minimaal 20 kg aan drooggewicht per dag [lit. 28]. Het verwijderen van 0,084 mol N/ha/jr. komt dus overeen met de hoeveelheid stikstof die één grazende koe in 1 minuut wegneemt. De projectbijdrage is in relatie tot het reguliere graasbeheer dus erg klein.

Gesteld mag worden dat de additionele bijdrage zonder extra maatregelen zal worden weggenomen door de beheermaatregelen in het gebied.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 2 jaar) en klein (maximaal 0,084 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (> 12,5 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden (tabel 5.1). Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitatype richting een minder heterogene vegetatie.

Conclusie

Ondanks de historische overbelasting is de kwaliteit van het leefgebied goed en is de trend in kwaliteit en oppervlakte positief. De projectbijdrage is zo klein (maximaal 0,084 mol N/ha/jr.) en kort (maximaal 2 jaar) dat deze geen effect zal hebben op het leefgebied L4030. De kwaliteit van dit leefgebied voor de nachtzwaluw en roodborsttapuit zal niet verminderen doordat er geen verandering zal plaatsvinden in de vegetatie. De projectbijdrage staat de instandhoudingsdoelen (behoud van oppervlakte en kwaliteit en een minimum van 3 broedparen van de nachtzwaluw en 120 broedparen van de roodborsttapuit) dan ook niet in de weg. Significante negatieve effecten of negatieve effecten op de kwaliteit, het oppervlakte en het aantal broedparen van het leefgebied L4030 in Natura 2000-gebied de Groote Peel zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

¹ Kwantificering van beschikbare biomassa voor bio-energie uit Staatsbosbeheerterreinen, , 2006.

² Kwantificering van beschikbare biomassa voor bio-energie uit Staatsbosbeheerterreinen, ,

Lg04 Zuur ven

Beschrijving

Stikstofdepositie op Lg04 vormt een potentieel knelpunt voor de broedvogels dodaars en geoorde fuut. Een overmaat aan stikstof op het leefgebied van de dodaars en geoorde fuut kan effecten hebben op de kwaliteit ervan omdat de nestgelegenheid afneemt [lit. 27].

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

Dodaars

De trend van de dodaars in de Groote Peel is onbekend. Het leefgebied in de Groote Peel bestaat alleen uit Lg04. De kwaliteit van het leefgebied voor de dodaars is goed. De landschapsopbouw zorgt voor voldoende broed- en foerageermogelijkheden [lit. 27].

De instandhoudingsdoelen voor de dodaars in de Groote Peel zijn behoud van omvang en kwaliteit van leefgebied. De doelstelling voor het aantal broedparen is vastgesteld op 40 broedparen.

Het leefgebied is wel gevoelig voor stikstofdepositie. De KDW is berekend op 1214 mol N/ha/jr. Deze wordt overschreden door een achtergronddepositie van 2831 mol N/ha/jr. Als gevolg van de depositie kan de begroeiing van broedlocaties in de oeverzone wijzigen (opslag van berken), waardoor de dodaars niet meer tot broeden komt. Om negatieve effecten van stikstofdepositie op de dodaars tegen te gaan worden berken verwijderd. Deze beheermaatregel wordt nu al uitgevoerd en blijft ook in de toekomst noodzakelijk vanwege de te hoge stikstofdepositie. Hiermee is behoud van de nestgelegenheid geborgd. Ook worden er herstelmaatregelen genomen waar de dodaars van profiteert. Het gaat hierbij om maatregelen waardoor de hydrologische situatie in het gebied verbeterd. Er zijn in verband met stikstofdepositie geen aanvullende maatregelen nodig.

Geoorde fuut

De trend van de geoorde fuut in Groote Peel is negatief. De reden van deze achteruitgang is onbekend. Het leefgebied van de soort is niet in kwaliteit achteruit gegaan. Mogelijk ligt de oorzaak in het verdwijnen van de kokmeeuwpopulatie uit de Groote Peel [lit. 27].

De instandhoudingsdoelen voor de geoorde fuut in de Groote Peel zijn behoud van omvang en kwaliteit van leefgebied. De doelstelling voor het aantal broedparen is vastgesteld op 40 broedparen.

Het leefgebied in de peelgebieden bestaat uit Lg04. De kwaliteit van het leefgebied voor de geoorde fuut is goed. De landschapsopbouw zorgt voor voldoende broed- en foerageermogelijkheden. Het leefgebied is wel gevoelig voor stikstofdepositie. De KDW is berekend op 1214 mol N/ha/jr. [lit. 8]. Deze wordt overschreden door een achtergronddepositie van 2831 mol N/ha/jr. Als gevolg van de depositie kan de begroeiing van broedlocaties in de oeverzone wijzigen (opslag van berken), waardoor de geoorde fuut niet meer in het gebied zal broeden. Op dit moment worden berken verwijderd om het gebied open te houden. Deze beheermaatregel zal ook in de toekomst noodzakelijk blijven om de gevolgen van de te hoge achtergronddepositie weg te nemen. Hiermee is behoud van de nestgelegenheid geborgd. Net als de dodaars profiteert de geoorde fuut van de hydrologische herstelmaatregelen. Er zijn in verband met stikstofdepositie geen aanvullende maatregelen nodig.

Effectbepaling- en beoordeling

De projectbijdrage bedraagt maximaal 0,080 mol N/ha/jr. per kalenderjaar. Deze bijdrage treedt maximaal 2 jaar op.

Meteorologische omstandigheden zorgen voor variatie in de achtergronddepositie. Deze kunnen optreden in de orde grootte van 10% [lit. 17]. De achtergronddepositie op Lg04 kan dus variëren met 283,1 mol N/ha/jr. De tijdelijke projectbijdrage van 0,080 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien klein ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld.

De trend van het leefgebied van de dodaars en geoorde fuut is, ondanks de te hoge achtergronddepositie, als positief beoordeeld. Dit komt door het reguliere beheer. Om een beeld te krijgen van de hoeveelheid stikstof die via regulier beheer wordt weggenomen is de berekening in het hiernavolgende kader illustratief.

Voorbeeld maaibeheer en begrazing

Een depositie van 1 mol N/ha/jaar komt overeen met 14 g/ha [lit. 8]. Een depositie van 0,080 mol N/ha/jr. (maximale depositie in een kalenderjaar op het habitattype) komt overeen met 1,12 gram/ha/jr. [lit. 26]. De productie van natuurlijke habitattypen/leefgebieden loopt uiteen tussen 2.000 en 6.000 kg droge stof/ha/jaar [lit. 26]. Het aandeel in stikstof in die droge stof 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. 22 & 23]. Voor de biomassaproductie van natuurlijke habitattypen is dus gemiddeld 30-90 kg N/ha/jaar nodig. Dit komt overeen met circa 2.150-6.400 mol N/ha/jaar. 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).

0,084 gram N staat dus gelijk aan 1,60 tot 16,0 g/ha/j. drooggewicht aan vegetatie. Bij maaibeheer of begrazing wordt vegetatie afgevoerd. Groot vee eet minimaal 20 kg aan drooggewicht per dag [lit. 28]. Het verwijderen van 0,080 mol N/ha/jr. komt dus overeen met de hoeveelheid stikstof die één grazende koe in 1 minuut wegneemt. De projectbijdrage is in relatie tot het reguliere graasbeheer dus erg klein.

Gesteld mag worden dat de additionele bijdrage zonder extra maatregelen zal worden weggenomen door de beheermaatregelen in het gebied.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 2 jaar) en klein (maximaal 0,08 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (> 12,5 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden (tabel 5.1). Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitattype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitattype richting een minder heterogene vegetatie.

Conclusie

De projectbijdrage is zo klein (maximaal 0,080 mol N/ha/jr.) en kort (maximaal 2 jaar) dat deze geen effect zal hebben op het leefgebied Lg04. De kwaliteit van dit leefgebied voor de dodaars en geoorde fuut zal niet verminderen doordat er geen verandering zal plaatsvinden in de vegetatie. Het behalen van de instandhoudingsdoelen behoud van omvang en kwaliteit van leefgebied zal niet in gevaar komen door de projectbijdrage. Ook het aantal broedparen (minimum van 40 broedparen voor beide soorten) in het gebied zal niet verminderen door de werkzaamheden. Significante negatieve effecten of negatieve effecten op de kwaliteit, het oppervlakte en het aantal broedparen van het leefgebied Lg04 in Natura 2000-gebied de Groote Peel zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

H4030 Droge heiden

Beschrijving

Droge heide omvat zowel heiden, struwelen, kleine open zandige plekken als grazige vegetaties op basenarme zand- en leemgronden. Het beheertype komt voor op de drogere delen van de hogere zandgronden, met name in midden Nederland en soms op rivierduinen. De vegetatie wordt gekenmerkt door dwergstruiken, struikheide is meestal de dominante soort. Droge heiden zijn in Nederland meestal ontstaan op uitgeputte bodems. Door het rooien van bomen, het plaggen of begrazen van de heide, zijn eeuwenlang mineralen afgevoerd. De heiden werden door runderen of schapen begraaasd. Hierdoor bleef het landschap open. De mineralen uit mest en plagsel kwamen vaak op de essen rond de dorpen terecht [lit. 29].

Variatie in vegetatiestructuur is van groot belang voor warmteminnende diersoorten zoals adder en zandhagedis en veel insecten zoals het heideblauwtje en de bruine vuurvinder. Het gaat om een afwisseling van jonge heide, oude heide, (plaatselijk) struweel en verspreide bomen, open zandige delen en (plaatselijk) dominantie van grassoorten. Ook soorten van meer besloten landschappen als nachtzwaluw en draaihals kunnen voorkomen.

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

H4030 komt in de Groote Peel voor op zandruggeten waar geen hoogveen groeit. De instandhoudingsdoelen voor H4030 in de Groote Peel zijn behoud van oppervlakte en kwaliteit [lit. 21]. De kwaliteit van dit habitatype is onbekend. Ondanks dat de kwaliteit onbekend is, valt er wel een oordeel te geven over de trend. Uit vegetatiekarteringen blijkt dat er, door effectgerichte maatregelen, geen verslechtering is opgetreden in de kwaliteit van H4030 in de Groote Peel. Om kwaliteitsverlies in de toekomst te voorkomen is het noodzakelijk om maatregelen te blijven nemen. Er is een lichte positieve trend te zien in het oppervlakte H4030 in de Groote Peel.

De KDW van H4030 is berekend op 1.071 mol N/ha/jr., terwijl de achtergronddepositie 2.067 mol N/ha/jr. is. De beheermaatregelen zijn vooral gericht op het voorkomen van schade door de te hoge stikstofdepositie. Een verhoogde stikstofdepositie kan leiden versnelde opbouw van een humuslaag, wat kan leiden tot vergrassing en opslag van berken. De beheermaatregel zijn gericht op het afvoeren van voedingsstoffen. Voedingsstoffen worden voornamelijk uit het gebied verwijderd door begrazing door koeien (seizoensbegrazing) en pony's (jaarrondbegrazing), aangevuld met kleinschalig maaien en plaggen. Tevens worden er periodiek berken verwijderd.

Effectbepaling- en beoordeling

De projectbijdrage bedraagt maximaal 0,064 mol N/ha/jr. per kalenderjaar. Deze bijdrage treedt maximaal 2 jaar op.

Meteorologische omstandigheden zorgen voor variatie in de achtergronddepositie. Deze kunnen optreden in de orde grootte van 10 % [lit. 17]. De tijdelijke projectbijdrage van 0,064 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien klein ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld.

De achtergronddepositie is hoger dan de KDW. Desondanks is er een positieve trend in kwaliteit en oppervlakte in het gebied te zien. De beheermaatregelen blijken dus effectief te zijn. Ten opzichte van de achtergronddepositie is de projectbijdrage relatief gezien klein. In het hiernavolgende kader staat een voorbeelduitwerking van de hoeveelheid stikstof die afgevoerd wordt tijdens het reguliere beheer.

Voorbeeld maaibeheer en begrazing

Een depositie van 1 mol N/ha/jaar komt overeen met 14 g/ha [lit. 8]. Een depositie van 0,064 mol N/ha/jr. (maximale depositie in een kalenderjaar op het habitatype) komt overeen met 0,90 gram/ha/j. [lit. 26]. De productie van natuurlijke habitattypen/leefgebieden loopt uiteen tussen 2.000 en 6.000 kg droge stof/ha/jaar [lit. 26]. Het aandeel in stikstof in die droge stof 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. 22 & 23]. Voor de biomassa-productie van natuurlijke habitattypen is dus gemiddeld 30-90 kg N/ha/jaar nodig. Dit komt overeen met circa 2.150-6.400 mol N/ha/jaar. 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).

0,90 gram N staat dus gelijk aan 18 tot 180 g/ha/j. drooggewicht aan vegetatie. Bij maaibeheer of begrazing wordt vegetatie afgevoerd. Ter compensatie van de additionele stikstofbijdrage zou bij het grazen op jaarbasis maximaal 180 gram N per hectare extra moeten worden afgevoerd. Groot vee eet minimaal 20 kg aan drooggewicht per dag [lit. 28]. Het verwijderen van 0,064 mol N/ha/jr. komt dus overeen met de hoeveelheid stikstof die één grazende koe in 2 uur wegneemt. De projectbijdrage is in relatie tot het reguliere grasbeheer dus erg klein.

Gesteld mag worden dat de additionele bijdrage zonder extra maatregelen zal worden weggenomen door de beheermaatregelen in het gebied.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 2 jaar) en klein (maximaal 0,064 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (> 12,5 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of

areaalverlies optreden (tabel 5.1). Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitattype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitattype richting een minder heterogene vegetatie.

Conclusie

De KDW van H4030 wordt overschreden. Desondanks is de trend in kwaliteit en oppervlakte positief. De tijdelijke (maximaal 2 jaar) en kleine (maximaal 0,064 mol N/ha/jr.) projectbijdrage zorgt niet voor een verandering in de vegetatiesamenstelling. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen behoud van oppervlakte en kwaliteit wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke stikstofbijdrage als gevolg van dit project. Significant negatieve effecten of negatieve effecten op de kwaliteit en het oppervlakte van het habitattype H4030 in Natura 2000-gebied de Groote Peel zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

Typische soorten Groote Peel

De overbelaste habitattypen en leefgebieden van de Groote Peel kennen verschillende typische soorten. Voor de leefgebieden zijn deze reeds behandeld. In de volgende sectie wordt een overzicht gegeven van typische soorten in de verschillende stikstofgevoelige habitattypen van de Groote Peel waarop stikstof deponeert (tabel 5.5). Deze zullen per soortgroep worden beoordeeld.

Tabel 5.5 Aantal typische soorten stikstofgevoelige habitattypen Groote Peel per soortgroep

Habitattype		Reptielen en amfibieën	Insecten	Mossen en vaatplanten	Vogels	Paddenstoel en	Zoogdieren
(ZG)H7120ah	herstellende hoogvenen, actief hoogveen	1	5	10	4	-	-
H4030	droge heiden	2	10	11	4	-	-

Amfibieën

In beide stikstofgevoelige habitattypen komen 1 of meerdere typische reptielen en amfibieën voor. Gesteld kan worden dat aangezien er geen negatief of significant negatief effect optreedt op de vegetatie waar deze soorten in leven, er geen effect zal optreden op de soorten zelf. De voedselbeschikbaarheid en het habitat zullen niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische reptielen en amfibieën van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in de Groote Peel.

Insecten

Typische insectensoorten komen voor in beide stikstofgevoelige habitattypen van de Groote Peel. De aanwezigheid van insecten wordt primair bepaald door de vegetatie. Eerder is gesteld dat de vegetatiesamenstelling niet zal wijzigen als gevolg van de kleine, tijdelijke projectdepositie. Omdat de vegetatie niet verandert, zal er ook geen effect optreden op het leefgebied van de verschillende insectensoorten. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische insectensoorten van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in de Groote Peel.

Mossen en vaatplanten

In beide stikstofgevoelige habitattypen in de Groote Peel komen verschillende soorten mossen en vaatplanten voor die vallen onder de typische soorten. Tijdens de beoordeling van de individuele habitattypen is expliciet aandacht geschonken aan de effecten van de projectdepositie op de vegetatiesamenstelling. Hierbij kan over het algemeen gesteld worden dat de effecten dusdanig klein en van korte duur zijn, dat de projectbijdrage geen negatief of significant negatief effect zal hebben op vegetatiesamenstelling. De aangegeven argumenten hiervoor zijn ook van kracht voor de typische soorten mossen en vaatplanten. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische mossen en vaatplanten van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in de Groote Peel.

5.1.4 Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Gebiedsbeschrijving

Dit gebied bestaat uit de deelgebieden Weerterbos, Ringselven en Kruispeel (Habitatrichtlijngebied) en de Hugterheide en de Weerter- en Budelerbergen (Vogelrichtlijngebied). Het Weerterbos is een oud bosgebied. Daarvoor was het een moerasgebied omgeven door heide en moeras. Het wordt gekenmerkt door een gecompliceerde bodemopbouw met leemarm en lemig dekzand en lokale veenontwikkeling. Soortenarme dennenaanplanten bepalen tegenwoordig in sterke mate het aanzien van het terrein. Op natte delen, in slenken en geïsoleerde laagtes staat relatief zuur berkenbroekbos. In deze laagten liggen vele watertjes en worden zwak gebufferde vennen hersteld. De Hugterheide ligt in Noord Brabant en is een bosgebied dat voornamelijk bestaat uit grove dennen en is aangeplant op stuifzand. De stuifzanden zijn nog duidelijk te herkennen in het heuvelachtige terrein. Het naastgelegen gebied Hugterbroek en 'In den Vloed' aan de Limburgse zijde bestaan uit moeras en bos. De Weerter en Budelerbergen bestaan uit een aaneengesloten (naald)bosgebied met een centraal gelegen heide- en stuifzandterrein. Het Ringselven en de Kruispeel zijn gelegen aan weerszijden van de Zuid-Willemsvaart. Het Ringselven is een ven omgeven door moerasvegetaties. De Kruispeel bestaat uit berken- en elzenbroekbossen, met enkele vennen gelegen langs de Tengelroysche beek [lit. 30].

In tabel 5.6 zijn de habitattypen en leefgebieden beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden. Bij de overige habitattypen en leefgebieden is geen sprake van een projectbijdrage en/of wordt de KDW niet (naderend) overschreden. Voor deze overige habitattypen en leefgebieden kan geconcludeerd worden dat negatieve effecten zijn uit te sluiten.

Tabel 5.6 Stikstofdepositie als gevolg van het project op relevante habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden

Natura 2000-gebied	Habitatype		Projectbijdrage	KDW	Achtergrond-depositie
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	H3130	zwakgebufferde vennen	0,051	571	2.415
	(ZG)H91D0	hoogveenbossen	0,050	1.786	2.415
	Lg10	kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,048	1.429	2.134
	Lg13	bos van arme zandgronden	0,043	1.071	2.559
	Lg14	eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,043	1.429	2.278
	Lg09	droog struisgrasland	0,038	1.000	2.545
	H7210	galigaanmoerassen	0,029	1.571	1.920

Habitattypen en leefgebieden uit tabel 5.6 met een additionele stikstofbijdrage >0,050 mol N/ha/jr. zijn hieronder beoordeeld. Vervolgens worden de overige habitattypen en leefgebieden uit tabel 5.6 met een projectbijdrage <0,050 mol N/ha/jr. generiek beoordeeld.

H3130 Zwak gebufferde vennen

Beschrijving

Kenmerkend voor deze vennen is een groot aantal soorten, waaronder veel pioniersoorten van kale oevers en open water. De meeste van de vennen van dit habitatype zijn niet meer dan enkele tientallen meters lang en breed. De leefgemeenschappen van deze vensystemen, de plassen plus de oeverzones, vertonen een grote variatie binnen een klein oppervlak. Dat komt door allerlei milieuverschillen binnen het systeem en overgangssituaties in zones en fijnschalige mozaïeken. De standplaatscondities variëren van zeer voedselarm tot voedselarm, van aquatisch tot vochtig, langdurig tot zeer kortstondig overstroomd enzovoort [lit. 33].

De begroeiingen behoren tot vier verschillende verbonden van plantengemeenschappen (het *Potamion graminei*, *Hydrocotylo Baldellion*, *Eleocharition acicularis* uit de klasse *Littorelletea uniflorae* en het *Nanocyperion flavescens* uit de klasse *Isoeto-Nanojuncetea*). Drijvende waterweegbree kan in sommige van de zwakgebufferde vennen van dit habitatype grote populaties vormen. Bij degradatie door onder meer verzuring en atmosferische vermisting gaan in de zwakgebufferde vennen soorten overheersen zoals Pijpenstrootje, en/of veenmossen. Vermisting met fosfaat kan leiden tot toename van Pitrus. Vennen met zulke begroeiingen zonder aanwezigheid van de voor zwakgebufferde vennen kenmerkende gemeenschappen en soorten worden niet tot het habitatype gerekend.

Het onderscheid met de zeer zwak gebufferde vennen van H3110 is dat die vennen een lager gehalte aan bicarbonaat hebben ofwel koolstof gelimiteerd zijn. Zwakgebufferde vennen daarentegen zijn niet koolstof gelimiteerd en kunnen –hoewel de naamgeving hierover verwarring wekt- zowel zwak gebufferd als zeer zwak gebufferd zijn.

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

H3130 komen in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven verspreid voor in het Weerterbos, het Ringselven, de Kruispeel en aan de noordkant van de Laurabossen zuidelijk van de Zuid-Willemsvaart. De instandhoudingsdoelen voor H3130 in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven zijn uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

De KDW van H3130 is berekend op 571 mol N/ha/jr. De KDW wordt momenteel overschreden met een achtergronddepositie van 2.415 mol N/ha/jr. Vermisting en verzuring zijn een van de grootste knelpunten voor H3130 en kan leiden tot soortenarme vegetaties waarbij voedselarme vegetaties worden verdrongen door pitrus-, lisdodde- of rietvegetaties.

Naast vermisting en verzuring zijn er andere knelpunten waar H3130 erg gevoelig voor is. H3130 is erg gevoelig voor verdroging. Verlaging van de grondwaterstand zorgt ervoor dat het ven vaker en langer droog komt te staan. De waterpeilen in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven worden met een stuw tamelijk constant hoog gehouden, wat voor vennen een onnatuurlijk waterregime betekent. Naast verdroging vormt de aanvoer van voedselrijk water een knelpunt voor de vennen. Dit wordt veroorzaakt door voedselrijk water dat wordt aangevoerd door de Hamonterbeek (uit België). Oorspronkelijk had de aanvoer van beekwater een positieve invloed op de ecologie van de vennen, maar door bemesting van landbouwgronden en lozingen van huishoudelijk afvalwater is deze invloed echter veranderd in een knelpunt.

Om de instandhoudingsdoelen te behalen zijn venherstellende maatregelen uitgevoerd. Door het uitvoeren van deze maatregelen hebben zowel oppervlakte als kwaliteit zich positief ontwikkeld. Echter behoud en beheer van de soortgemeenschappen van Zwakgebufferde vennen vergen een subtiele aanpak, waarbij de omstandigheden voortdurend gevolgd dienen te worden. Al met al lijkt onder de huidige condities in het geheel aan vennen aan de belangrijkste randvoorwaarden te kunnen worden voldaan. Het blijft van belang bij de toepassing van herstelmaatregelen te streven naar duurzaam herstel van de hydrologische condities (zowel kwaliteit als kwantiteit) en terugdringen van de atmosferische stikstofdepositie [lit. 34].

Effectbepaling- en beoordeling

De projectbijdrage bedraagt maximaal 0,052 mol N/ha/jr. per kalenderjaar. Deze bijdrage treedt maximaal 2 jaar op.

Meteorologische omstandigheden zorgen voor variatie in de achtergronddepositie. Deze kunnen optreden in de orde grootte van 10 % [lit. 17]. De tijdelijke projectbijdrage van 0,052 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien klein ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld.

De achtergronddepositie is al lange tijd hoger dan de KDW. Naast een te hoge achtergronddepositie zijn ook verdroging en de aanvoer van eutroof water risico's voor het habitatype in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven. Ondanks de knelpunten zijn, door het uitvoeren van herstelmaatregelen, zowel de trend in oppervlakte als de trend in kwaliteit als positief beoordeeld. De projectbijdrage is relatief gezien klein. Om een beeld te krijgen van de vermistende invloed van een dergelijke kleine depositie toename, is de berekening in het hiernavolgende kader illustratief.

Voorbeeld reguliere productie

Een depositie van 1 mol N/ha/jaar komt overeen met 14 gram N per hectare [lit. 5]. De productie van natuurlijke habitattypen/leefgebieden loopt uiteen tussen 2.000 en 6.000 kg droge stof/ha/jaar [lit. 6]. Het aandeel Het aandeel stikstof in die droge stof 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. 7], [lit. 11]. Voor de biomassaproductie van natuurlijke habitattypen is dus gemiddeld 30-90 kg N/ha/jaar nodig. Dit komt overeen met circa 2.150-6.400 mol N/ha/jaar. 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/jaar komt overeen met 0,02-0,05 % van die jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitattypen/leefgebieden. De projectbijdrage van 0,052 mol N/ha/jr. komt dus overeen met 0,001-0,003 % van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitattypen/leefgebieden. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie (en dat komt het niet door onder andere uitspoeling en denitrificatie), leidt deze kleine en tijdelijke bijdrage niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheden van individuele planten. Doordat er geen veranderingen optreden in de groei van individuele planten leidt het niet tot veranderingen in de concurrentiepositie tussen planten. Hierdoor is er geen sprake van een verandering in de structuur van een vegetatie of de soortensamenstelling daarin.

Gesteld mag worden dat de additionele bijdrage geen ecologische effecten zal hebben op het habitatype.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 2 jaar) en klein (maximaal 0,052 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (> 15 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden (tabel 5.1). Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitatype richting een minder heterogene vegetatie.

Conclusie

Ondanks de historische overbelasting van de KDW vertoon H3130 in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven door de uitgevoerde herstelmaatregelen een positieve trend in kwaliteit en oppervlakte. De tijdelijke (maximaal 2 jaar) en kleine (maximaal 0,052 mol N/ha/jr.) projectbijdrage zorgt niet voor een verandering in de vegetatiesamenstelling. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke stikstofbijdrage als gevolg van dit project. Significant negatieve effecten of negatieve effecten op de kwaliteit en het oppervlakte van het habitatype H3130 in Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

H91D0 Hoogveenbossen

Beschrijving

Dit habitatype omvat relatief laag blijvende berkenbossen met dominantie van Zachte berk in de boomlaag en een ondergroei die vooral bestaat uit veenmossen [lit. 35].

Het habitattype hoogveenbossen bestaat uit relatief laagblijvende berkenbossen die worden gedomineerd door zachte berk. Het habitattype wordt aangetroffen op voedselarme, zure veengronden die permanent onder invloed staan van hoge grondwaterstanden. De grondwaterstanden staan in winter en voorjaar rond maaiveld, en zakken in de zomer idealiter niet verder weg dan enkele decimeters (optimaal bij GLG < 40 cm onder maaiveld). Voeding vindt voornamelijk plaats door regenwater. Door de beperkte aanvoer van voedingsstoffen en de geringe afbraak van organisch materiaal is de voedselrijkdom van nature klein [lit. 35].

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

H91D0 in dit gebied komen verspreid voor op diverse locaties in het Weerterbos en in de Kruispeel aan beide zijden van de Tengelroyse beek. In de Hoort zijn bossen met potentie om tot dit habitattype te ontwikkelen. De instandhoudingsdoelen van H91D0 zijn uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit. De staat van instandhouding van H91D0 in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven is matig. De trend in kwaliteit is negatief [lit. 34].

H91D0 in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven heeft te maken met een te hoge achtergronddepositie. De KDW van H91D0 is berekend op 1.786 mol N/ha/jr. Deze wordt overschreden door een achtergronddepositie van 2.415 mol N/ha/jr. Bij een overbelasting van stikstof komt het stikstof dat niet meer opgenomen wordt door veenmossen beschikbaar voor hogere planten. Hierdoor kunnen soorten als berken en pijpenstootje sneller groeien en zullen ze andere soorten uit de ondergroei verdringen en neemt de kwaliteit van het habitattype af.

Stikstofdepositie vormt niet het bepalende knelpunt voor H91D0. De hydrologische situatie speelt een belangrijkere rol in het herstel van dit habitattype. Hoogveenbos in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven is in het verleden sterk ontwaterd. Hierdoor wordt kwel- en regenwater te snel afgevoerd. Een deel van het H91D0 heeft momenteel nog steeds te maken met verdroging. Als gevolg van verdroging treedt versterkte mineralisatie van het veenpakket op en dus een toename van de voedselrijkdom en verzuring door oxidatie. Maatregelen om verdroging tegen te gaan zijn dus erg belangrijk, zeker ook met de gedachte dat er in het verleden lange tijd ophoping van nutriënten heeft plaatsgevonden. Bij overschrijding van de KDW voor stikstof wordt het verzurende effect versterkt door verdroging. Er is ook een kans op interne eutrofiëring, omdat in een verdroogde situatie een verrijkte strooisellaag aanwezig kan zijn. Daarom moet deze strooisellaag bij vernatting eerst worden verwijderd.

Ook de waterkwaliteit kan een belangrijk knelpunt zijn voor H91D0. Stagnatie van water dient voorkomen te worden om sulfidevergiftiging te voorkomen.

Om de kwaliteit van H91D0 te verbeteren en het oppervlakte uit te breiden zijn herstelmaatregelen doorgevoerd. Door herstel van de hydrologie, gericht op het bestrijden van verdroging en verbetering van de waterkwaliteit, kan de voedselverrijking worden stopgezet en daarnaast bijdragen aan het terugdringen van de bestaande stikstofvoorraad door toename van denitrificatie onder natte omstandigheden. Vernatting van het habitattype is daarmee een belangrijke maatregel op locaties waar de hoogveenbossen een matige kwaliteit hebben. Dit wordt gerealiseerd door het afdammen van watergangen en rabatten. Het afdammen wordt uitgevoerd op een manier dat natuurlijke verlanding van de watergang wordt gestimuleerd en zonder de inzet van zware machines in de hoogveenbossen. Daarnaast is de Oude Graaf (beek in het Weerterbos) ontkoppeld. Deze loopt nu buiten het Natura 2000-gebied om.

Effectbepaling- en beoordeling

De projectbijdrage bedraagt maximaal 0,050 mol N/ha/jr. per kalenderjaar. Deze bijdrage treedt maximaal 2 jaar op.

Meteorologische omstandigheden zorgen voor van jaar tot jaar variaties in de achtergronddepositie die kunnen optreden in de orde van grootte van 10% [lit. 17]. Voor H91D0 betekent dat de achtergronddepositie varieert met gemiddeld 241,5 mol N/ha/jr. De tijdelijke projectbijdrage van 0,050 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien klein, zowel ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld.

De projectbijdrage is relatief gezien klein ten opzichte van de achtergronddepositie. Om een beeld te krijgen van de vermistende invloed van een dergelijke kleine depositie toename, is de berekening in het hiernavolgende kade illustratief.

Voorbeeld reguliere productie

Een depositie van 1 mol N/ha/jaar komt overeen met 14 g/ha [lit. 8]. De productie van natuurlijke habitattypen/leefgebieden loopt uiteen tussen 2.000 en 6.000 kg droge stof/ha/jaar [lit. 26]. Het aandeel in stikstof in die droge stof 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. 22 & 23]. Voor de biomassaproductie van natuurlijke habitattypen is dus gemiddeld 30-90 kg N/ha/jaar nodig. Dit komt overeen met circa 2.150-6.400 mol N/ha/jaar. 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 eenmalige depositie van 1 mol N/ha/jr. komt overeen met 0,02-0,05 % van die jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitattypen/leefgebieden. De projectbijdrage van 0,050 mol N/ha/jr. komt dus overeen met 0,001-0,003 % van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof voor natuurlijke habitattypen/leefgebieden. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie (en dat komt het niet door onder andere uitspoeling en denitrificatie), leidt deze kleine en tijdelijke bijdrage niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheden van individuele planten. Doordat er geen veranderingen optreden in de groei van individuele planten leidt het niet tot veranderingen in de concurrentiepositie tussen planten. Hierdoor is er geen sprake van een verandering in de structuur van een vegetatie of de soortensamenstelling.

Uit dit voorbeeld komt naar voren dat de stikstof bijdrage klein is ten opzichte van de benodigde hoeveelheid stikstof bij reguliere ontwikkeling van het gebied.

De kwaliteit en het oppervlakte van H91D0 in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven gaat achteruit. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de te hoge achtergronddepositie. De historische overbelasting betreft een langdurige stikstofdepositie. Vanwege het langdurige karakter van de achtergronddepositie kan deze verruigende en/of verzurende effecten hebben. Echter, stikstofdepositie is niet de belangrijkste oorzaak van de achteruitgang van H91D0. Verdroging en een slechte waterkwaliteit zijn grotere knelpunten voor de negatieve trend.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 2 jaar) en klein (maximaal 0,050 mol N/ha/jr.) dat dit geen merkbaar verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (>15 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden (tabel 5.1). Bovendien zijn verdroging en een slechte waterkwaliteit de sturende factoren in de achteruitgang van de kwaliteit en het oppervlakte van H91D0. Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving van het habitatype richting een minder heterogene vegetatie.

Conclusie

Stikstof is geen bepalend knelpunt voor H91D0 in het Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven. Bovendien zorgt de tijdelijke (maximaal 2 jaar) en kleine (maximaal 0,052 mol N/ha/jr.) projectbijdrage niet voor een verandering in de vegetatiesamenstelling. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke stikstofbijdrage als gevolg van dit project. Significante negatieve effecten of negatieve effecten op de kwaliteit en het oppervlakte van het habitatype H91D0 in Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

Habitattypen en leefgebieden met een depositie <0,050 mol N/ha/jr

Beschrijving

In het Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven zijn meerdere overbelaste habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage kleiner dan 0,050 mol N/ha/jr. deponeert. Deze habitattypen en leefgebieden zijn weergegeven in tabel 5.7.

Tabel 5.7 Stikstofdepositie als gevolg van het project op relevante habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden en de projectbijdrage <0,050 mol N/ha/jr

Natura 2000-gebied	Habitatype		Projectbijdrage	KDW	Achtergrond-depositie
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	Lg10	kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,048	1.429	2.134
	Lg13	bos van arme zandgronden	0,043	1.071	2.559
	Lg14	eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,043	1.429	2.278
	Lg09	droog struisgrasland	0,038	1.000	2.545
	H7210	galigaanmoerassen	0,029	1.571	1.920

Voorkomen en kwaliteit in Natura 2000-gebied

De habitattypen en leefgebieden uit tabel 5.7 hebben te maken met de knelpunten vermessing, verzuring en verdroging. Om negatieve effecten te voorkomen zijn gebiedsmaatregelen uitgevoerd gericht op beheer en herstel van de hydrologische situatie. Het totale pakket aan herstelmaatregelen zorgt ervoor dat de stikstof-gevoelige habitattypen en leefgebieden in de Weerter- en Budelerbergen & Ringselven de dalende maar voorlopig nog aanwezige overbelasting met stikstof kunnen weerstaan. Achteruitgang van de habitattypen en leefgebieden is uitgesloten en de instandhoudingsdoelen komen niet in gevaar (tabel 5.8) [lit. 34].

Tabel 5.8 Instandhoudingsdoelen van relevante habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Leefgebied soort	Habitatype		Oppervlakte	Kwaliteit	Aantal broedparen
	H4030	droge heiden	>	>	
	H7210	galigaanmoerassen	=	>	
Nachtswaluw	Lg13	bos van arme zandgronden	=	=	18
	Lg09	droog struisgrasland			
Boomleeuwerik	Lg13	bos van arme zandgronden	=	=	55
	Lg14	eiken- en beukenbos van lemige zandgronden			
	Lg09	droog struisgrasland			
Roodborsttapuit	Lg10	kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	=	=	20
	Lg09	droog struisgrasland			

Effectbepaling- en beoordeling

De projectbijdrage bedraagt maximaal 0,048 mol N/ha/jr. per kalenderjaar. Deze bijdrage treedt maximaal 2 jaar op.

De overschreden KDW vormt door de genomen maatregelen geen risico voor het behalen van de instandhoudingsdoelen. De additionele projectbijdrage is klein ten opzichte van de achtergronddepositie. Bovendien varieert de achtergronddepositie door meteorologische omstandigheden met 10% [lit. 17]. Voor de habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven met een projectbijdrage <0,050 mol N/ha/jr. betekent dit een variatie van 192,0 en 255,9 mol N/ha/jr. De projectbijdrage is ook ten opzichte van deze variatie klein.

Om een beeld te geven van de vermestende en verzurende impact van deze kleine stikstofbijdrage zijn de voorbeeldberekeningen in paragraaf 5.1.1 illustratief. Een dergelijke kleine bijdrage zorgt niet voor verzurende of verzuigende effecten. Er vindt geen verschuiving plaats richting een meer heterogene vegetatie en de kwaliteit van het gebied neemt niet af.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 2 jaar) en klein (maximaal 0,029 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (> 12,5-15 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden (tabel 5.1). Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving richting een minder heterogene vegetatie. Het behalen van instandhoudingsdoelen komt hiermee dus niet in gevaar.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 2 jaar) en kleine (maximaal 0,029 mol N/ha/jr.) projectbijdrage zorgt niet voor een verandering in de vegetatiesamenstelling. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke stikstofbijdrage als gevolg van dit project. Significante negatieve effecten of negatieve effecten op de kwaliteit en het oppervlakte van de habitattypen en leefgebieden in Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

Typische soorten Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

De overbelaste habitattypen en leefgebieden van Weerter- en Budelerbergen & Ringselven kennen verschillende typische soorten. Voor de leefgebieden zijn deze reeds behandeld. In de volgende sectie wordt een overzicht gegeven van typische soorten in de verschillende stikstofgevoelige habitattypen van Weerter- en Budelerbergen & Ringselven waarop stikstof deponeren (tabel 5.9). Deze zullen per soortgroep worden beoordeeld.

Tabel 5.9 Aantal typische soorten stikstofgevoelige habitattypen Weerter- en Budelerbergen & Ringselven per soortgroep

Habitatype		Reptielen en amfibieën	Insecten	Mossen en vaatplanten	Vogels	Paddenstoel en	Zoogdieren
H3130	zwakgebufferde vennen	2	7	13	1	-	-
(ZG)H91D0	hoogveenbossen	-	-	2	2	1	-
H4030	droge heiden	2	10	11	4	-	-
H7210	galigaanmoerassen	1	6	10	4	-	-

Reptielen en amfibieën

In alle habitattypen, behalve (ZG)H91D0 en H7150, komen verschillende reptielen en amfibieën voor die zijn aangemerkt als typische soorten. Gesteld kan worden dat aangezien er geen negatief of significant negatief effect optreedt op de vegetatie waar deze soorten in leven, er geen effect zal optreden op de soorten zelf. De voedselbeschikbaarheid en het habitat zullen niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische reptielen en amfibieën van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven.

Insecten

Typische insecten soorten komen voor in alle stikstofgevoelige habitattypen in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven, met uitzondering van (ZG)H91D0. De aanwezigheid van insecten wordt primair bepaald door de vegetatie. Eerder is gesteld dat de vegetatiesamenstelling niet zal wijzigen als gevolg van de kleine, tijdelijke projectdepositie. Omdat de vegetatie niet verandert, zal er ook geen negatief of significant negatief effect optreden op de verschillende insectensoorten. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische insectensoorten van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven.

Mossen en vaatplanten

In alle stikstofgevoelige habitattypen in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven komen verschillende soorten mossen en vaatplanten voor die vallen onder de typische soorten. Tijdens de beoordeling van de habitattypen is expliciet aandacht geschonken aan de effecten van de projectdepositie op de vegetatiesamenstelling. Hierbij kan over het algemeen gesteld worden dat de effecten dusdanig klein en van korte duur zijn, dat de projectbijdrage geen negatief of significant negatief effect zal hebben op vegetatiesamenstelling. De aangegeven argumenten hiervoor zijn ook van kracht voor de typische soorten mossen en vaatplanten. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische mossen en vaatplanten van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven.

Vogels

In alle stikstofgevoelige habitattypen komen één of meerdere vogels voor als typische soorten. Aangezien er geen negatief of significant negatief effect optreedt op de vegetatiesamenstelling van ieder van de habitattypen, kan worden gesteld dat de geschiktheid van het habitat als leefgebied voor vogels niet afneemt: de voedselbeschikbaarheid en het aantal nestlocaties zal niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische vogels van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven.

Paddenstoelen

In (ZG)H91D0 komt één typische paddenstoelensoorten voor, namelijk de witte berkenboleet. Over het algemeen zijn paddenstoelen niet gevoelig voor stikstofdepositie. Enkel soorten die zich verbinden met de boomwortels kennen een zekere mate van gevoeligheid [lit. 17 & 38]. Dit komt omdat deze soorten een symbiotische relatie hebben met de bomen. Ze stellen de bomen in staat nutriënten makkelijker op te nemen uit de bodem. Bij hoge mate van stikstofdepositie, zijn nutriënten eenvoudiger op te nemen voor de bomen en zou de symbiotische relatie minder vaak optreden. De huidige trend (1994-2013) is echter dat deze stikstofgevoelige soorten herstellende zijn. Dit zou gecorreleerd zijn aan de systematische afname in achtergronddepositie van gemiddeld ongeveer 2.500 mol N/ha/jr. naar ongeveer 1.500 mol N/ha/jr. Het is uitgesloten dat een kleine bijdrage afbreuk zal doen aan de positieve trend van de ontwikkeling van stikstofgevoelige paddenstoelen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft dus geen significant negatief of significant negatief effect op de typische paddenstoel van (ZG)H91D0 in Weerter- en Budelerbergen & Ringselven.

5.1.5 Boschhuizerbergen

Gebiedsbeschrijving

De Boschhuizerbergen vormen een stuifzandgebied in Noord-Limburg, gelegen tussen de Peel en de Maas. De stuifduinen van de Boschhuizerbergen zijn na de laatste ijstijd ontstaan als onderdeel van een uitgestrekt zandgebied in Noord-Limburg en Oost-Brabant. Op deze arme gronden werden weinig begroeide zandverstuivingen en droge heiden aangetroffen, waarin de Jeneverbes lange tijd een algemene verschijning was. Tegen het einde van de 19e eeuw werden in het gebied op grote schaal dennenbossen aangeplant, ten behoeve van houtproductie en vastlegging van de open zandgronden. Sindsdien bestaat het gebied uit een complex van naaldbossen, droge heideterreinen, jeneverbesstruwelen en open stuifzand. In het noordwestelijk deel van het gebied bevindt zich een voedselarm ven [lit. 39].

In het Natura 2000-gebied Boschhuizerbergen zijn meerdere overbelaste habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage kleiner dan 0,050 mol N/ha/jr. deponeert. In tabel 5.10 zijn de habitattypen beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden. Bij de overige habitattypen en leefgebieden is geen sprake van een projectbijdrage en/of wordt de KDW niet (naderend) overschreden. Voor deze overige habitattypen en leefgebieden kan geconcludeerd worden dat negatieve effecten zijn uit te sluiten.

Tabel 5.10 Stikstofdepositie als gevolg van het project op relevante habitattypen in het Natura 2000-gebied Boschhuizerbergen waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden

Natura 2000-gebied	Habitattype		Projectbijdrage	KDW	Achtergrond-depositie
Boschhuizerbergen	H5130	jeneverbesstruwelen	0,011	1.071	2.577
	H2330	zandverstuivingen	0,011	714	2.517
	H2310	stuifzandheiden met struikhei	0,010	1.071	2.470
	H3130	zwakgebufferde vennen	0,007	571	1.810

Voor vrijwel alle droge habitattypen in Boschhuizerbergen zijn de knelpunten met name gelegen in vermessing en verzuring; enkelen ervan kampen ook met een (te) kleine oppervlakte en gebrek aan ecologische dynamiek en vergen derhalve beheermaatregelen. De natte habitatype zijn extreem stikstofgevoelig, ondervindt nadeel van bosopslag en vraagt ook om een specifiek hydrologisch beheer [lit. 40]. Om de habitattypen te behouden en de gestelde instandhoudingsdoelen te halen zijn maatregelen nodig (tabel 5.11). Deze maatregelen bestaan bijvoorbeeld uit het kappen van bos en het opschonen van de bodem. Het totale pakket aan herstelmaatregelen zorgt ervoor dat de stikstofgevoelige habitattypen in de Boschhuizerbergen de dalende, maar voorlopig nog aanwezige, overbelasting met stikstof kunnen weerstaan. Er wordt geen achteruitgang van de habitattypen gesignaleerd en het behalen van de instandhoudingsdoelen is op termijn mogelijk.

Tabel 5.11 Instandhoudingsdoelen van relevante habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Boschhuizerbergen

Habitattype		Oppervlakte	Kwaliteit
H5130	jeneverbesstruwelen	=	>
H2330	zandverstuivingen	>	=
H2310	stuifzandheiden met struikhei	>	>
H3130	zwakgebufferde vennen	=	=

Effectbepaling- en beoordeling

De projectbijdrage bedraagt maximaal tussen de 0,007 en 0,011 mol N/ha/jr. per kalenderjaar. Deze bijdrage treedt maximaal 2 jaar op. Deze projectbijdrage is klein ten opzichte van de berekende achtergronddeposities op de habitattypen. Bovendien variëren de achtergronddeposities met een order grote van 10 % [lit. 17]. Voor de habitattypen die beschreven worden in tabel 5.10 betekent dit een variatie tussen de 257,7 en 181,0 mol N/ha/jr. De projectbijdrage is ook ten opzichte van deze variatie klein. Om een beeld te krijgen van de vermestende invloed van het project is de berekening in paragraaf 5.1.1 illustratief. Uit de rekenvoorbeelden in deze paragraaf blijkt dat de projectbijdrage op overbelaste habitattypen in Boschhuizerbergen geen vermestende of verzurende werking zal hebben. De projectbijdrage heeft hierdoor ook geen gevolgen voor de gestelde instandhoudingsdoelen.

Ondanks de historische overbelasting van de KDW wordt er geen negatieve trend waargenomen voor habitatype. Hieruit blijkt dat beheer de negatieve effecten van de te hoge achtergronddepositie kan voorkomen. Het beheer bestaat onder andere uit het kappen en verwijderen van bos. Deze vorm van beheer zorgt voor de verwijdering van grote hoeveelheden stikstof uit het gebied, zeker in vergelijking met de projectbijdrage.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 2 jaar) en klein (maximaal 0,011 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (> 10-15 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden (tabel 5.1). Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie leidt daardoor niet tot een verschuiving richting een minder heterogene vegetatie. Het behalen van instandhoudingsdoelen komt hiermee dus niet in gevaar.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 2 jaar) en kleine (maximaal 0,011 mol N/ha/jr.) projectbijdrage zorgt niet voor een verandering in de vegetatiesamenstelling. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke stikstofbijdrage als gevolg van dit project. Significante negatieve effecten of negatieve effecten op de kwaliteit en het oppervlakte van de habitattypen en leefgebieden in Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten. Significante negatieve effecten of negatieve effecten op de kwaliteit en het oppervlakte van de habitattypen en leefgebieden in Natura 2000-gebied Boschhuizerbergen zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

Typische soorten Boschhuizerbergen

De habitattypen van Boschhuizerbergen kennen verschillende typische soorten. In de volgende sectie wordt een overzicht gegeven van typische soorten in de verschillende stikstofgevoelige habitattypen van Boschhuizerbergen waarop stikstof deponeert (tabel 5.12). Deze zullen per soortgroep worden beoordeeld.

Tabel 5.12 Aantal typische soorten stikstofgevoelige habitattypen Boschhuizerbergen per soortgroep

Habitatype		Reptielen en amfibieën	Insecten	Mossen en vaatplanten	Vogels	Paddenstoel en	Zoogdieren
H5130	jeneverbesstruwelen	-	-	-	1	1	-
H2330	zandverstuivingen	-	2	12	2	-	-
H2310	stuifzandheiden met struikhei	1	7	8	5	-	-
H3130	zwakgebufferde vennen	2	7	13	1	-	-

Reptielen en amfibieën

Verschillende amfibieën en reptielen zijn aangemerkt als typische soorten voor de stikstofgevoelige habitattypen H2310 en H3130 van Boschhuizerbergen. Gesteld kan worden dat aangezien er geen negatief of significant negatief effect optreedt op de vegetatie waar deze soorten in leven, er geen effect zal optreden op de soorten zelf. De voedselbeschikbaarheid en het habitat zullen niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische amfibieën en reptielen H2310 en H3130 van Boschhuizerbergen.

Insecten

Typische insectensoorten komen voor in alle H2330, H2310 en H3130 in Boschhuizerbergen. De aanwezigheid van insecten wordt primair bepaald door de vegetatie. Eerder is gesteld dat de vegetatiesamenstelling niet zal wijzigen als gevolg van de kleine, tijdelijke projectdepositie. Omdat de vegetatie niet verandert, zal er ook geen effect optreden op het leefgebied van de verschillende insectensoorten. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische insectensoorten van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in Boschhuizerbergen.

Mossen en vaatplanten

In alle stikstofgevoelige habitattypen in Boschhuizerbergen, met uitzondering van H5130, komen verschillende soorten mossen en vaatplanten voor die vallen onder de typische soorten. Tijdens de beoordeling van de habitattypen is expliciet aandacht geschonken aan de effecten van de projectdepositie op de vegetatiesamenstelling. Hierbij kan over het algemeen gesteld worden dat de effecten dusdanig klein en van korte duur zijn, dat de projectbijdrage geen negatief of significant negatief effect zal hebben op vegetatiesamenstelling. De aangegeven argumenten hiervoor zijn ook van kracht voor de typische soorten mossen en vaatplanten. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische mossen en vaatplanten van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in Boschhuizerbergen.

Vogels

In alle stikstofgevoelige habitattypen in Boschhuizerbergen komen één of meerdere vogels voor als typische soorten. Aangezien er geen negatief effect optreedt op de vegetatiesamenstelling van ieder van de habitattypen, kan worden gesteld dat de geschiktheid van het habitat als leefgebied voor vogels niet afneemt: de voedselbeschikbaarheid en het aantal nestlocaties zal niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische vogels van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in Boschhuizerbergen.

Paddenstoelen

H5130 kent één typische paddenstoelsoort, namelijk koraalspoorstekelzwam. Over het algemeen zijn paddenstoelen niet gevoelig voor stikstofdepositie. Enkel soorten die zich verbinden met de boomwortels kennen een zekere mate van gevoeligheid [lit. 17 & 38]. Dit komt omdat deze soorten een symbiotische relatie hebben met de bomen. Ze stellen de bomen in staat nutriënten makkelijker op te nemen uit de bodem. Bij hoge mate van stikstofdepositie, zijn nutriënten eenvoudiger op te nemen voor de bomen en zou de symbiotische relatie minder vaak optreden. De huidige trend (1994-2013) is echter dat deze stikstofgevoelige soorten herstellende zijn. Dit zou gecorreleerd zijn aan de systematische afname in achtergronddepositie van gemiddeld ongeveer 2.500 mol N/ha/jr. naar ongeveer 1.500 mol N/ha/jr. Het is uitgesloten dat een kleine bijdrage afbreuk zal doen aan de positieve trend van de ontwikkeling van stikstofgevoelige paddenstoelen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft dus geen significant negatief effect op de typische paddenstoelsoort in H5130 in Boschhuizerbergen.

5.1.6 Deurnsche Peel & Mariapeel

Gebiedsbeschrijving

Het gebied bestaat uit de drie deelgebieden: Deurnsche Peel, Mariapeel en Grauwveen. Tezamen met de nabijgelegen Groote Peel zijn het restanten van wat eens een uitgestrekt oerlandschap was van levend hoogveen. Deze peelhoogvenen werden grotendeels afgegraven tot op de zandondergrond. Deze gebieden zijn de zuidelijkste representanten van de vlakke subatlantische hoogvenen, die elders en ook in de Peelregio door afgraving, ontginning en verveningen grotendeels zijn verdwenen. Door de verschillende verveningsgeschiedenis van de onderdelen van het gebied is er een grote en fijschalige variatie in vegetatie

en landschap, met gradiënten naar iets mineraalrijker milieu. In de oudste veenputten is al lange tijd sprake van hoogveengroei op miniatuurschaal. Op de grote restveeneenheden is nog een relatief grote veendikte aanwezig, waarop door herstelbeheer inmiddels ook op verschillende plaatsen ontwikkeling van hoogveenbegroeiingen plaats vindt. De Deurnsche Peel is het Brabantse deel van het gebied en bestaat naast de kern die grenst aan de Mariapeel ook uit een drietal kleinere deelgebieden: De Bult in het noorden en Grauwveen en Het Zinkske in het zuiden. In de Deurnsche Peel is tot in de jaren zeventig turf gewonnen, de sporen hiervan zijn nog duidelijk zichtbaar. In sommige oude turfputten zijn goed ontwikkelde hoogveenvegetaties te vinden. Het gebied bestaat uit een complex van fragmenten levend hoogveen, beginstadia van regenererend hoogveen, natte heide op rustend hoogveen en droge heide op minerale gronden, opgaand loof- en naaldbos, gras- en bouwlanden en open water (sloten, kanalen en plassen). De Mariapeel bestaat uit drie complexen (Griendtsveen, De Driehonderd Bunders en Mariaveen). Het landschap kenmerkt zich door een rijke afwisseling van onder andere hogere, droge en lage, vochtige heideterreinen en moerasachtige gedeelten, open en gesloten bossen, veenputten, wijken, vennen en open water. Het Mariaveen is een open heidegebied met enkele zandruggen. Na herstelmaatregelen in de jaren negentig herstelt het hoogveen zich weer. Grauwveen bestaat uit een complex van fragmenten levend hoogveen, beginstadia van regenererend hoogveen, droge en vochtige heide, moeras en opgaand loofbos. Er zijn turfgaten aanwezig [lit. 41].

In het Natura 2000-gebied zijn meerdere overbelaste habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage kleiner dan 0,050 mol N/ha/jr. deponiert. In tabel 5.13 zijn deze habitattypen en leefgebieden beschreven. Bij de overige habitattypen en leefgebieden is geen sprake van een projectbijdrage en/of wordt de KDW niet (naderend) overschreden. Voor deze overige habitattypen en leefgebieden kan geconcludeerd worden dat negatieve effecten zijn uit te sluiten.

Tabel 5.13 Stikstofdepositie als gevolg van het project op relevante habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden

Natura 2000-gebied	Habitatype		Projectbijdrage	KDW	Achtergrond-depositie
Deurnsche Peel & Mariapeel	(ZG)H7120ah	herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,040	500	3.577
	L7120	herstellende hoogvenen	0,029	500	2.904
	Lg04	zuur ven	0,028	1.214	2.846,48
	H4030	droge heiden	0,025	1.071	1.722,85
	H7110A	actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,018	500	1.714,96

Binnen de Deurnsche Peel & Mariapeel liggen stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden. Om negatieve effecten van deze te hoge achtergronddepositie te voorkomen worden herstelmaatregelen uitgevoerd. Hierdoor vindt er geen achteruitgang van de kwaliteit of het oppervlakte plaats en komt kunnen de instandhoudingsdoelen in de toekomst gehaald worden (tabel 5.14) [lit. 27]. De herstelmaatregelen bestaan onder andere uit het verwijderen van berken, het aanleggen van hydrologische bufferzones en het verleggen van watergangen.

Tabel 5.14 Instandhoudingsdoelen van relevante habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel

Leefgebied soort	Habitatype	Oppervlakte	Kwaliteit	Aantal broedparen
	(ZG)H7120ah	herstellende hoogvenen, actief hoogveen	= (<)	>

Leefgebied soort	Habitattype		Oppervlakte	Kwaliteit	Aantal broedparen
	H4030	droge heiden	=	=	
	H7110A	actieve hoogvenen (hoogveenlands chap)	>	>	
dodaars	L7120	herstellende hoogvenen	=	=	35
	Lg04	zuur ven			
geoorde fuut	L7120	herstellende hoogvenen	=	=	40
	Lg04	zuur ven			
nachtzwaluw	L7120	herstellende hoogvenen	=	=	3

Effectbepaling- en beoordeling

De projectbijdrage bedraagt maximaal tussen de 0,018 en 0,040 mol N/ha/jr. per kalenderjaar. Deze bijdrage treedt maximaal 2 jaar op.

De KDW van de in tabel 5.13 beschreven habitattypen en leefgebieden wordt overschreden. Desondanks belemmert de achtergronddepositie het behalen van de instandhoudingsdoelen niet. Dit komt door de genomen herstelmaatregelen. De projectbijdrage is klein in vergelijking tot de vastgestelde achtergronddepositie in 2020. Bovendien zorgen meteorologische omstandigheden voor een variatie in de achtergronddepositie van 10% [lit. 17]. Voor de habitattypen en leefgebieden die beschreven worden in Tabel 5.13 betekent dit een variatie tussen de 171,5 en 357,7 mol N/ha/jr. Ook ten opzichte van de meteorologische variatie in achtergronddepositie is de projectbijdrage klein.

Om een beeld te krijgen van de vermetende invloed van zo'n kleine projectbijdrage is de berekening in het kader in paragraaf 5.1.1 illustratief. Uit de rekenvoorbeelden die hier worden gegeven blijkt dat de projectbijdrage op de habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel geen vermetende of verzurende werking zal hebben.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 2 jaar) en klein (maximaal 0,040 mol N/ha/jr.) dat dit geen veruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (> 10-12,5 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden (tabel 5.1). Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie leidt daardoor niet tot een verschuiving richting een minder heterogene vegetatie. Het behalen van instandhoudingsdoelen komt hiermee dus niet in gevaar.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 2 jaar) en kleine (maximaal 0,040 mol N/ha/jr.) projectbijdrage zorgt niet voor een verandering in de vegetatiesamenstelling. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke stikstofbijdrage als gevolg van dit project. Significant negatief effecten of negatieve effecten op de kwaliteit en het oppervlakte van de habitattypen en leefgebieden in Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten. Significant negatief effecten of negatieve effecten op de kwaliteit en het oppervlakte van de habitattypen en leefgebieden in Natura 2000-gebied Deurnsche Peel & Mariapeel zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

Typische soorten Deurnsche Peel & Mariapeel

De overbelaste habitattypen en leefgebieden van Deurnsche Peel & Mariapeel kennen verschillende typische soorten. Voor de leefgebieden zijn deze reeds behandeld. In de volgende sectie wordt een overzicht gegeven van typische soorten in de verschillende stikstofgevoelige habitattypen van Deurnsche Peel & Mariapeel waarop stikstof deponeert (tabel 5.15). Deze zullen per soortgroep worden beoordeeld.

Tabel 5.15 Aantal typische soorten stikstofgevoelige habitattypen Deurnsche Peel & Mariapeel per soortgroep

Habitatype		Reptielen en amfibieën	Insecten	Mossen en vaatplanten	Vogels	Paddenstoel en	Zoogdieren
(ZG)H7120ah	herstellende hoogvenen, actief hoogveen	1	5	10	4	-	-
H4030	droge heiden	2	10	11	4	-	-
H7110A	actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	1	6	12	4	-	-

Reptielen en amfibieën

Verschillende reptielen en amfibieën zijn aangemerkt als typische soorten voor de stikstofgevoelige habitattypen van de Deurnsche Peel & Mariapeel. Gesteld kan worden dat aangezien er geen negatief of significant negatief effect optreedt op de vegetatie waar deze soorten in leven, er geen effect zal optreden op de soorten zelf. De voedselbeschikbaarheid en het habitat zullen niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische reptielen en amfibieën van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen op de Deurnsche Peel & Mariapeel.

Insecten

Typische insectensoorten komen voor in alle stikstofgevoelige habitattypen van de Deurnsche Peel & Mariapeel. De aanwezigheid van insecten wordt primair bepaald door de vegetatie. Eerder is gesteld dat de vegetatiesamenstelling niet zal wijzigen als gevolg van de kleine, tijdelijke projectdepositie. Omdat de vegetatie niet verandert, zal er ook geen effect optreden op het leefgebied van de verschillende insectensoorten. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische insectensoorten van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in de Deurnsche Peel & Mariapeel.

Mossen en vaatplanten

Verschillende soorten mossen en vaatplanten vormen typische soorten van de stikstofgevoelige habitatype van de Deurnsche Peel & Mariapeel. Tijdens de beoordeling van de habitattypen is expliciet aandacht geschonken aan de effecten van de projectdepositie op de vegetatiesamenstelling. Hierbij kan over het algemeen gesteld worden dat de effecten van een dussdanig korte duur zijn, dat de projectdepositie geen negatief of significant negatief effect zal hebben op vegetatie. Het nader beoordelen van de effecten op mossen en vaatplanten is dan ook niet nodig. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische mossen en vaatplanten van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in de Deurnsche Peel & Mariapeel.

Vogels

In alle stikstofgevoelige habitattypen komen meerdere vogels voor als typische soorten. Aangezien er geen negatief of significant negatief effect optreedt op de vegetatie van ieder van de habitatype, kan worden gesteld dat de geschiktheid van het habitat voor vogels niet afneemt: de voedselbeschikbaarheid en het aantal nestlocaties zal niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische vogels van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in de Deurnsche Peel & Mariapeel.

5.1.7 Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Gebiedsbeschrijving

Het gebied bestaat uit twee delen. Het oostelijk deel omvat de Groote Heide in het noorden, de gemeentebossen van Heeze, de landgoederen Valkenhorst en Heezerheide en de boswachterij Leende. Het gebied is onderdeel van het Kempische landschap dat gekenmerkt wordt door hoogteverschillen die tijdens de laatste ijstijd zijn ontstaan door dekzandafzettingen. Over het algemeen is het landschap glooiend, maar plaatselijk is het dekzandlandschap verstoven, waardoor een sterker reliëf aanwezig is. Tot het begin van de

twintigste eeuw was de dekzandrug bedekt met onafzienbare heide. Grote delen zijn in de crisisjaren van de vorige eeuw op grote schaal bebost. Delen van het heidelandschap zijn echter gespaard gebleven, zoals ook een aantal vennen in de heide en de bossen. Het Klein Hasselsven is een pingo-ruïne. Het heidelandschap wordt doorsneden door - deels gekanaliseerde - laaglandbeken, die plaatselijk omzoomd zijn door hooilanden, beekbegeleidende bossen en hakhoutpercelen. Op de overgang naar de beken is sprake van een hogere grondwaterstand en uittredende kwel. Het westelijk deel betreft De Plateaux, het dal van de Dommel en gedeelten van de beeklopen van de Run en de Keersop. De Plateaux is een deels bebost heidegebied. Tegen de Belgische grens aan liggen vloeivelden: hooilanden die al sinds lange tijd bevoeid worden met (kalkrijk) Maaswater door middel van een lang stelsel van geulen en kanaaltjes. In de heide van de Malpie liggen een aantal grote vennen. Op meerdere locaties zijn kleine jeneverbesstruwelen aanwezig. Langs de Dommel liggen vochtige en natte graslanden en bossen [lit. 42].

In het Natura 2000-gebied zijn meerdere overbelaste habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage kleiner dan 0,050 mol N/ha/jr. deponeert. In tabel 5.16 zijn de habitattypen en leefgebieden beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden. Bij de overige habitattypen en leefgebieden is geen sprake van een projectbijdrage en/of wordt de KDW niet (naderend) overschreden. Voor deze overige habitattypen en leefgebieden kan geconcludeerd worden dat negatieve effecten zijn uit te sluiten.

Tabel 5.16 Stikstofdepositie als gevolg van het project op relevante habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden

Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden					
Natura 2000-gebied	Habitattype		Projectbijdrage	KDW	Achtergrond-depositie
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	H4030	droge heiden	0,018	1.071	2.351
	H2310	stuifzandheiden met struikhei	0,018	1.071	2.433
	(ZG)H91D0	hoogveenbossen	0,017	1.786	2.379
	H2330	zandverstuivingen	0,017	714	2.275
	H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,016	1.857	2.480,18
	Lg09	droog struisgrasland	0,016	1.000	2.275,14
	H9190	oude eikenbossen	0,015	1.071	2.273,8
	(ZG)H3160	zure vennen	0,013	714	2.312,51
	H7140A	overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,013	1.214	2.113,00
	H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,012	1.214	2.190,08
	H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	0,012	1.429	2.184,54
	H3130	zwakgebufferde vennen	0,012	571	2.350,65
	H3140hz	kranswierwateren, op hogere zandgronden	0,012	571	1.406,94
	H7110B	actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,009	786	1.509,43
	H6510A	glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,008	1.429	1.931,71
	H7210	galigaanmoerassen	0,008	1.571	1.814,05

In het Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux zijn meerdere overbelaste en stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden aanwezig. Door uitgevoerde herstelmaatregelen is de te hoge stikstofbelasting geen risico voor het behalen van de instandhoudingsdoelen en vindt er geen aantasting plaats van de natuurlijke kenmerken van het gebied (tabel 5.17) [lit. 43]. De herstelmaatregelen hebben als doel het herstellen van de hydrologische situatie en het afvoeren van voedingsstoffen.

Tabel 5.17 Instandhoudingsdoelen van relevante habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Leefgebied soort	Habitatype	Oppervlakte	Kwaliteit	Aantal broedparen
	H4030	droge heiden	>	>
	H2310	stuifzandheiden met struikhei	>	>
	(ZG)H91D0	hoogveenbossen	>	>
	H2330	zandverstuivingen	>	>
	H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	>	>
	H9190	oude eikenbossen	=	=
	(ZG)H3160	zure vennen	>	>
	H7140A	overgangs- en trilvenen (trilvenen)	=	=
	H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	>	>
	H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	=	=
	H3130	zwakgebufferde vennen	>	>
	H3140hz	kranswierwateren, op hogere zandgronden	=	=
	H7110B	actieve hoogvenen (heideveentjes)	=	>
	H6510A	glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	>	>
	H7210	galigaanmoerassen	=	=
boomleeuwerik	Lg09	droog struisgrasland	=	=

55

Effectbepaling- en beoordeling

De projectbijdrage bedraagt maximaal tussen de 0,008 en 0,018 mol N/ha/jr. per kalenderjaar. Deze bijdrage treedt maximaal 2 jaar op.

In alle in de tabel 5.16 beschreven habitattypen en leefgebieden wordt de KDW overschreden. Door de genomen herstelmaatregelen vormt de hoge achtergronddepositie geen belemmering voor het behalen van de instandhoudingsdoelen. De projectbijdrage is heel klein in vergelijking tot de achtergronddepositie. Bovendien kan deze achtergronddepositie variëren door meteorologische omstandigheden met 10 % [lit. 17]. Voor de overbelaste habitattypen en leefgebieden in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux betekent dit een variatie tussen de 140,7 en 248,0 mol N/ha/jr. De projectbijdrage is ook in vergelijking met deze variatie klein.

De voorbeelden die beschreven worden in het kader in paragraaf 5.1.1 illustreren het effect van stikstof op habitattypen en leefgebieden. Uit de voorbeelden die hier beschreven worden blijkt dat de projectbijdrage te klein is om vermestende of verzurende effecten te hebben. De projectbijdrage heeft hierdoor ook geen gevolgen voor de gestelde instandhoudingsdoelen in het Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux.

Bovendien gaat het om een kleine stikstofbijdrage over een periode van maximaal 2 jaar. Deze bijdrage en periode is te kort om daadwerkelijk verzurende of verruigende effecten te hebben. Pas bij een langdurige overschrijding (>10-15 jaar) kan er kwaliteitsverlies of areaalverlies opreden. Een dergelijke kleine (maximaal 0,018 mol N/ha/jr.) en tijdelijke (maximaal 2 jaar) bijdrage zal geen negatief of significant negatief effect hebben op de habitattypen en leefgebieden in het gebied.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 2 jaar) en kleine (maximaal 0,018 mol N/ha/jr.) projectbijdrage zorgt niet voor een verandering in de vegetatiesamenstelling. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke stikstofbijdrage als gevolg van dit project. Significant negatieve effecten of negatieve effecten op de kwaliteit en het oppervlakte van de habitattypen en leefgebieden in Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten. Significant negatieve effecten of negatieve effecten op de kwaliteit en het oppervlakte van de habitattypen en leefgebieden in Natura 2000-gebied Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

Typische soorten Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

De overbelaste habitattypen en leefgebieden van Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux kennen verschillende typische soorten. Voor de leefgebieden zijn deze reeds behandeld. In de volgende sectie wordt een overzicht gegeven van typische soorten in de verschillende stikstofgevoelige habitattypen van Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux waarop stikstof deponeert (tabel 5.18). Deze zullen per soortgroep worden beoordeeld.

Tabel 5.18 Aantal typische soorten stikstofgevoelige habitattypen Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux per soortgroep

Habitatype		Reptielen en amfibieën	Insecten	Mossen, vaatplanten en	Vogels	Paddenstoel en	Zoogdieren
H4030	droge heiden	2	10	11	4	-	-
H2310	stuifzandheiden met struikhei	1	7	8	5	-	-
(ZG)H91D0	hoogveenbossen	-	-	2	2	1	-
H2330	zandverstuivingen	-	2	12	2	-	-
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1	4	18	4	-	1
H9190	oude eikenbossen	-	1	2	2	4	-
H9999:136	habitatype onbekend/onzeker	-	-	-	-	-	-
(ZG)H3160	zure vennen	2	2	5	2	-	-
H7140A	overgangs- en trilvenen (trilvenen)	-	-	2	-	-	-
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	2	4	7	-	-	-
H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	-	-	3	-	-	-
H3130	zwakgebufferde vennen	2	7	13	1	-	-

H3140hz	kranswierwateren, op hogere zandgronden	-	-	13	-	-	-
H7110B	actieve hoogvenen (heideveentjes)	1	4	12	2	-	-
H6510A	glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	-	1	11	1	-	-
H7210	galigaanmoerassen	-	-	-	1	-	-

Reptielen en amfibieën

Verschillende reptielen en amfibieën zijn aangemerkt als typische soorten voor alle stikstofgevoelige habitattypen van Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux, met uitzondering van de habitattypen (ZG)H91D0, H2330, H7140A, H7150, H3140hz, H6510A en H7210. Gesteld kan worden dat aangezien er geen negatief of significant negatief effect optreedt op de vegetatie waar deze soorten in leven, er geen effect zal optreden op de soorten zelf. De voedselbeschikbaarheid en het habitat zullen niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische reptielen en amfibieën van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux.

Insecten

Typische insectensoorten komen voor in alle stikstofgevoelige habitattypen van Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux, met uitzondering van (ZG)H91D0, H7140A, H7150, H3140hz en H7210. De aanwezigheid van insecten wordt primair bepaald door de vegetatie. Eerder is gesteld dat de vegetatiesamenstelling niet zal wijzigen als gevolg van de kleine, tijdelijke projectdepositie. Omdat de vegetatie niet verandert, zal er ook geen effect optreden op het leefgebied van de verschillende insectensoorten. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische insectensoorten van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux.

Mossen en vaatplanten

Verschillende soorten mossen en vaatplanten vormen typische soorten van de stikstofgevoelige habitattypen van Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux, behalve in het habitattypen H7210. Tijdens de beoordeling van de habitattypen is expliciet aandacht geschonken aan de effecten van de projectdepositie op de vegetatiesamenstelling. Hierbij kan over het algemeen gesteld worden dat de effecten van een dusdanig korte duur zijn, dat de projectdepositie geen negatief of significant negatief effect zal hebben op vegetatie. Het nader beoordelen van de effecten op mossen en vaatplanten is dan ook niet nodig. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische mossen en vaatplanten van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux.

Vogels

In alle stikstofgevoelige habitattypen komen meerdere vogels voor als typische soorten, met uitzondering van de habitattypen H7140A, H4010A, H7150 en H3140hz. Aangezien er geen negatief of significant negatief effect optreedt op de vegetatie van ieder van de habitattypen, kan worden gesteld dat de geschiktheid van het habitat voor vogels niet afneemt: de voedselbeschikbaarheid en het aantal nestlocaties zal niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische vogels van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux.

Paddenstoelen

Typische paddenstoelsoorten komen voor in de habitattypen (ZG)H91D0 en H9190 in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux. Over het algemeen zijn paddenstoelen niet gevoelig voor stikstofdepositie. Enkel soorten die zich verbinden met de boomwortels kennen een zekere mate van gevoeligheid [lit. 17 & 38]. Dit komt omdat deze soorten een symbiotische relatie hebben met de bomen. Ze stellen de bomen in staat nutriënten makkelijker op te nemen uit de bodem. Bij hoge mate van stikstofdepositie, zijn nutriënten eenvoudiger op te nemen voor de bomen en zou de symbiotische relatie minder vaak optreden. De huidige trend (1994-2013) is echter dat deze stikstofgevoelige soorten herstellende zijn. Dit zou gecorreleerd zijn aan de systematische afname in achtergronddepositie van gemiddeld ongeveer 2.500 mol N/ha/jr. naar ongeveer 1.500 mol N/ha/jr. Het is uitgesloten dat een kleine bijdrage afbreuk zal doen aan de positieve

trend van de ontwikkeling van stikstofgevoelige paddenstoelen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft dus geen significant negatief of significant negatief effect op de typische paddenstoelen van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen op in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux.

Zoogdieren

In H91E0C komt de typische zoogdiersoort waterspitsmuis voor. Tijdens de beoordeling van de habitattypen is expliciet aandacht geschonken aan de effecten van de projectdepositie op de vegetatiesamenstelling. Deze zal niet veranderen door de kleine en tijdelijke projectbijdrage, waardoor het leefgebied van de waterspitsmuis niet aangetast wordt door de projectbijdrage. De waterspitsmuis is een insectenetende soort. De aanwezigheid van insecten wordt primair bepaald door de vegetatie. Omdat de vegetatiesamenstelling niet veranderd door de projectbijdrage zullen de werkzaamheden geen impact hebben op het voedselaanbod van de waterspitsmuis. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft dus geen significant negatief of significant negatief effect op de typische zoogdiersoort van H91E0C in Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux.

5.1.8 Leudal

Gebiedsbeschrijving

Het Leudal omvat de dalen van een aantal beken die vanuit de Roerdalslenk naar het dal van de Maas stromen. Door het hoogteverschil zijn de beken diep ingesneden en is de stroomsnelheid van het water vrij groot. De kern van het beekdal wordt gevormd door twee meanderende beken, de Zelsterbeek of Roggelsebeek en de Leubeek of Tungelroysebeek. Met name de Zelsterbeek is voor een groot deel aan kanalisatie ontkomen, ditzelfde geldt voor het stroomafwaartse deel van de Leubeek. De genormaliseerde trajecten van beide beken zijn in 2000 weer meanderend gemaakt. De vegetatie rondom de beken is zeer gevarieerd. De afgesneden meanders van de beken herbergen soortenrijke moerasvegetaties. Ten oosten van het klooster liggen veldrusschraallanden. De natte tot vochtige bossen behoren tot het elzenbos, vogelkers-essenbos en haagbeukenbos. Lokaal komen gagelstruwelen en berkenbroekbossen voor. Hoger op de gradiënt, op de flanken van de beekdalen, bestaan de bossen uit eiken-beukenbossen, eiken-berkenbossen en naaldbossen. Plaatselijk komen matig voedselrijke tot voedselrijke graslanden voor en zijn enkele heideterreintjes aanwezig [lit. 44].

In het Natura 2000-gebied zijn meerdere overbelaste habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage kleiner dan 0,050 mol N/ha/jr. deponeert. In tabel 5.19 zijn de habitattypen beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden. Bij de overige habitattypen en leefgebieden is geen sprake van een projectbijdrage en/of wordt de KDW niet (naderend) overschreden. Voor deze overige habitattypen en leefgebieden kan geconcludeerd worden dat negatieve effecten zijn uit te sluiten.

Tabel 5.19 Stikstofdepositie door het project op relevante habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Leudal waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden

Natura 2000-gebied	Habitatype		Projectbijdrage	KDW	Achtergrond-depositie
Leudal	H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,034	1.857	2.285
	(ZG)H9160A	eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,032	1.429	2.217

In het Natura 2000-gebied Leudal zijn diverse overbelaste habitattypen aanwezig. Herstelmaatregelen zorgen voorkomen dat de te hoge stikstofbelasting voor verslechtering van de habitattypen leidt. Omdat het in dit gebied voornamelijk habitattypen betreft met abiotische systemen, is de responstijd van de habitattypen relatief lang. Herstelmaatregelen bestaan onder andere uit hydrologisch herstel, het

verwijderen van strooisel en hakhoutbeheer. Door de genomen maatregelen komt het behalen van de instandhoudingsdoelen niet in gevaar (tabel 5.20) [lit. 45].

Tabel 5.20 Instandhoudingsdoelen van relevante habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Leudal

Habitatype		Oppervlakte	Kwaliteit
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	>	>
(ZG)H9160A	eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	>	=

Effectbepaling- en beoordeling

De projectbijdrage bedraagt maximaal tussen de 0,032 en 0,034 mol N/ha/jr. per kalenderjaar. Deze bijdrage treedt maximaal 2 jaar op.

Voor alle habitattypen die beschreven staan in Tabel 5.19 wordt de KDW overschreden door de achtergronddepositie. Negatieve effecten van deze overschrijding worden voorkomen door herstelmaatregelen. De projectbijdrage is relatief klein in vergelijking met de achtergronddepositie. De voorbeeldberekeningen in paragraaf 5.1.1 laten zien dat een dergelijke kleine bijdrage niet kan zorgen voor verzurende of verzuigende effecten. Er vindt geen verschuiving plaats richting een meer heterogene vegetatie en de kwaliteit van het gebied neemt niet af.

De achtergronddepositie varieert met 10% door meteorologische omstandigheden [lit. 17]. Ook in vergelijking met deze variatie (tussen de 202,0 en 228,5 mol N/ha/jr. voor de overbelaste habitattypen in Leudal) is de projectbijdrage klein.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 2 jaar) en klein (maximaal 0,034 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (> 12,5-15 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden (tabel 5.1). Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie leidt daardoor niet tot een verschuiving richting een minder heterogene vegetatie. Het behalen van instandhoudingsdoelen komt hiermee dus niet in gevaar.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 2 jaar) en kleine (maximaal 0,034 mol N/ha/jr.) projectbijdrage zorgt niet voor een verandering in de vegetatiesamenstelling. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke stikstofbijdrage als gevolg van dit project. Significant negatieve effecten of negatieve effecten op de kwaliteit en het oppervlakte van de habitattypen en leefgebieden in Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten. Significant negatieve effecten of negatieve effecten op de kwaliteit en het oppervlakte van de habitattypen en leefgebieden in Natura 2000-gebied Leudal zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

Typische soorten Leudal

De habitattypen van Leudal kennen verschillende typische soorten. In de volgende sectie wordt een overzicht gegeven van typische soorten in de verschillende stikstofgevoelige habitattypen van het Leudal waarop stikstof deponert (tabel 5.21). Deze zullen per soortgroep worden beoordeeld.

Tabel 5.21 Aantal typische soorten stikstofgevoelige habitattypen Leudal per soortgroep

Habitatype		Reptielen en amfibieën	Insecten	Mossen, vaatplanten	Vogels	Paddenstoel	Zoogdieren
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1	4	18	4	-	1
(ZG)H9160A	eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	-	-	13	4	-	-

Reptielen en amfibieën

In de habitattypen H91E0C komt een typische reptielen- en amfibieënsoort voor. Gesteld kan worden dat aangezien er geen negatief of significant negatief effect optreedt op de vegetatie waar deze soorten in leven, er geen effect zal optreden op de soorten zelf. De voedselbeschikbaarheid en het habitat zullen niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische reptielen en amfibieën van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in het Leudal.

Insecten

Eén insectensoort komt voor in H91E0C. De aanwezigheid van insecten wordt primair bepaald door de vegetatie. Eerder is gesteld dat de vegetatiesamenstelling niet zal wijzigen als gevolg van de kleine, tijdelijke projectdepositie. Omdat de vegetatie niet verandert, zal er ook geen effect optreden op het leefgebied van de verschillende insectensoorten. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische insectensoorten van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in het Leudal.

Mossen en vaatplanten

Verschiedende soorten mossen en vaatplanten vormen typische soorten van beide stikstofgevoelige habitatype van het Leudal. Tijdens de beoordeling van de habitattypen is expliciet aandacht geschonken aan de effecten van de projectdepositie op de vegetatiesamenstelling. Hierbij kan over het algemeen gesteld worden dat de effecten van een dussdanig korte duur zijn, dat de projectdepositie geen negatief of significant negatief effect zal hebben op vegetatie. Het nader beoordelen van de effecten op mossen en vaatplanten is dan ook niet nodig. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische mossen en vaatplanten van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in het Leudal.

Vogels

In beide stikstofgevoelige habitattypen komen meerdere vogels voor als typische soorten. Aangezien er geen negatief of significant negatief effect optreedt op de vegetatie van ieder van de habitatype, kan worden gesteld dat de geschiktheid van het habitat voor vogels niet afneemt: de voedselbeschikbaarheid en het aantal nestlocaties zal niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische vogels van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in het Leudal.

Zoogdieren

In H91E0C komt de typische zoogdiersoort waterspitsmuis voor. Tijdens de beoordeling van de habitattypen is expliciet aandacht geschonken aan de effecten van de projectdepositie op de vegetatiesamenstelling. Deze zal niet veranderen door de kleine en tijdelijke projectbijdrage, waardoor het leefgebied van de waterspitsmuis niet aangetast wordt door de projectbijdrage. De waterspitsmuis is een insectenetende soort. De aanwezigheid van insecten wordt primair bepaald door de vegetatie. Omdat de vegetatiesamenstelling niet veranderd door de projectbijdrage zullen de werkzaamheden geen impact hebben op het voedselaanbod van de waterspitsmuis. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft dus geen significant negatief of significant negatief effect op de typische zoogdiersoort van H91E0C in het Leudal.

5.1.9 Maasduinen

Gebiedsbeschrijving

Door de werking van de Maas en de Rijn zijn er terrassen ontstaan, die nu nog zichtbaar zijn in het landschap. Extra reliëf is ontstaan door de werking van de wind. In de laaggelegen delen heeft zich veen gevormd, al dan niet bedekt met een dunne laag dekzand. Vennen zijn ontstaan in de laagtes boven ondoorlatende leemlagen. De paraboolduinen, ontstaan uit stuifzand uit de rivierdalen, vormen het karakteristieke landschap van de Maasduinen. In het begin van deze eeuw zijn er op grote delen van deze 'Looierheide' eenvormige bossen aangelegd die mijnhout moesten leveren. Door de geïsoleerde ligging van de Maasduinen tussen de Maas en de Duitse grens is het gebied niet intensief ontwikkeld. Mede hierdoor is de ecologisch belangrijke overgang van hoog- naar laagterras in het stroomdal in stand gebleven. Her en der bleven grotere en kleine stukken heide en stuifzand gespaard, waarvan de Berger Heide en de Hamert de grootste gebieden zijn. In de open heide liggen veel vennen, waarin deels hoogveenvegetaties aanwezig zijn. De overgangen van vennen naar natte heide zijn geleidelijk. Langs de Eckelsche Beek liggen hoge steilranden. Ten zuiden van Nieuw-Bergen ligt een restant van een oud kampenlandschap. In de Hamert ligt tevens een hoogveenrestant, het Pikmeeuwenwater. Het zandgebied grenst aan de oostkant in het verleden aan een uitgestrekt veengebied, delen hiervan worden nu hersteld in het natuurontwikkelingsplan Heerenveen. Aan de westkant van de Hamert is in het Maasdal stroomdalgrasland aanwezig. Het meest zuidelijke deelgebied herbergt een Maasmeander met berkenbroekbos [lit.46].

In het Natura 2000-gebied zijn meerdere overbelaste habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage kleiner dan 0,050 mol N/ha/jr. deponeert. In tabel 5.22 zijn de habitattypen en leefgebieden beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden. Bij de overige habitattypen en leefgebieden is geen sprake van een projectbijdrage en/of wordt de KDW niet (naderend) overschreden. Voor deze overige habitattypen en leefgebieden kan geconcludeerd worden dat negatieve effecten zijn uit te sluiten.

Tabel 5.22 Stikstofdepositie als gevolg van het project op relevante habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Maasduinen waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden

Natura 2000-gebied	Habitatype		Projectbijdrage	KDW	Achtergrond-depositie
Maasduinen	(ZG)H3130	zwakgebufferde vennen	0,011	571	2.498
	H4010A	bochtige heiden (hogere zandgronden)	0,011	1.214	2.519
	H91E0C	bochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,011	1.857	2.741
	H91D0	hoogveenbossen	0,011	1.786	2.389
	H2310	stuifzandheiden met struikhei	0,011	1.071	2.513
	H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	0,010	1.429	2.284
	H2330	zandverstuivingen	0,010	714	2.887
	H3160	zure vennen	0,010	714	2.309
	(ZG)H7110B	actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,010	786	2.037
	Lg13	bos van arme zandgronden	0,010	1.071	6.038
	Lg14	eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,010	1.429	6.038
	H4030	droge heiden	0,009	1.071	2.570
	Lg04	zuur ven	0,008	1.214	2.412

Natura 2000-gebied	Habitatype		Projectbijdrage	KDW	Achtergrond-depositie
	Lg10	kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,008	1.429	2.412
	Lg03	zwakgebufferde sloot	0,007	1.786	1.866
	L3130	zwakgebufferde vennen	0,007	571	2.007
	H6120	stroomdalgraslanden	0,006	1.286	2.145
	Lg09	droog struisgrasland	0,006	1.000	2.113

Voor vrijwel alle habitattypen zijn de knelpunten gelegen in verzuring, vermesting en verdroging. De KDW wordt voor een aantal habitattypen ruim overschreden. Om de habitattypen te behouden en de instandhoudingsdoelen te realiseren zijn maatregelen uitgevoerd. De maatregelen bestaan uit aanpassingen in het beheer, in de waterhuishouding en het versterken van de robuustheid van het systeem. De maatregelen zorgen er voor dat habitattypen en soorten niet achteruitgaan en er geen verslechtering van kwaliteit plaatsvindt. De instandhoudingsdoelen kunnen door de maatregelen op termijn gehaald worden (tabel 5.23) [lit. 47].

Tabel 5.23 Instandhoudingsdoelen van relevante habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Maasduinen

Leefgebied soort	Habitatype		Oppervlakte	Kwaliteit	Aantal broedparen/populatie
	(ZG)H3130	zwakgebufferde vennen	>	>	
	H4010A	bochtige heiden (hogere zandgronden)	>	>	
	H91E0C	bochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	=	=	
	H91D0	hoogveenbossen	=	>	
	H2310	stuifzandheiden met struikhei	>	>	
	H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	=	=	
	H2330	zandverstuivingen	>	>	
	H3160	zure vennen	>	>	
	(ZG)H7110B	actieve hoogvenen (heideveentjes)	>	>	
	H4030	droge heiden	>	>	
	H6120	stroomdalgraslanden	=	=	
dodaars	L3130	zwakgebufferde vennen	=	=	50
	Lg04	zuur ven			
geoorde fuut	L3130	zwakgebufferde vennen	=	=	7
	Lg04	zuur ven			
nachtzwaluw	Lg14	eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	=	=	30
	Lg09	droog struisgrasland			
	Lg13	bos van arme zandgronden			
zwarte specht	Lg14	eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	=	=	35
	Lg13	bos van arme zandgronden			
grauwe klauwier	L3130	zwakgebufferde vennen	>	>	3
	Lg10	kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied			
	Lg09	droog struisgrasland			

Leefgebied soort	Habitatype		Oppervlakte	Kwaliteit	Aantal broedparen/populatie
drijvende waterweegbree	Lg03	zwakgebufferde sloot	=	=	=

Effectbepaling- en beoordeling

De projectbijdrage bedraagt maximaal tussen de 0,006 en 0,011 mol N/ha/jr. per kalenderjaar. Deze bijdrage treedt maximaal 2 jaar op.

In het Natura 2000-gebied Maasduinen zijn meerdere overbelaste habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage kleiner dan 0,050 mol N/ha/jr. deponeert. In tabel 5.22 zijn de habitattypen en leefgebieden weergegeven waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden en waar sprake is van een projectbijdrage. De overschrijding van de KDW zorgt niet voor negatieve effecten en vormt geen risico voor het behalen van de instandhoudingsdoelen. De projectbijdrage is in vergelijking tot de achtergronddepositie klein. De achtergronddepositie kan variëren met 10% door meteorologische omstandigheden [lit. 17]. Voor de in de tabel beschreven habitattypen en leefgebieden kan meteorologische variatie zorgen voor een verschil in depositie tussen de 186,6 en 603,9 mol N/ha/jr. De projectbijdrage is ook in vergelijking tot deze variatie klein.

De gevolgen van stikstofdepositie op habitattypen en leefgebieden worden uitgelegd in paragraaf 5.1.1. Een dergelijke lage stikstofbijdrage als die het project heeft geen verzurende of vermestende werking op de habitattypen en leefgebieden in de Maasduinen.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 2 jaar) en klein (maximaal 0,011 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (> 10-20 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden (tabel 5.1). Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie leidt daardoor niet tot een verschuiving richting een minder heterogene vegetatie. Het behalen van instandhoudingsdoelen komt hiermee dus niet in gevaar.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 2 jaar) en kleine (maximaal 0,011 mol N/ha/jr.) projectbijdrage zorgt niet voor een verandering in de vegetatiesamenstelling. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke stikstofbijdrage als gevolg van dit project. Significante negatieve effecten of negatieve effecten op de kwaliteit en het oppervlakte van de habitattypen en leefgebieden in Natura 2000-gebied Maasduinen zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

Typische soorten Maasduinen

De overbelaste habitattypen en leefgebieden van Maasduinen kennen verschillende typische soorten. Voor de leefgebieden zijn deze reeds behandeld. In de volgende sectie wordt een overzicht gegeven van typische soorten in de verschillende stikstofgevoelige habitattypen van Maasduinen waarop stikstof deponeert (tabel 5.24). Deze zullen per soortgroep worden beoordeeld.

Tabel 5.24 Aantal typische soorten stikstofgevoelige habitattypen Maasduinen per soortgroep

Habitatype		Reptielen en amfibieën	Insecten	Mossen, vaatplanten	Vogels	Paddenstoel en	Zoogdieren
(ZG)H3130	zwakgebufferde vennen	2	7	13	1	-	-
H4010A	bochtige heiden (hogere zandgronden)	2	4	7	-	-	-

H91E0C	bochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1	4	18	4	-	1
H91D0	hoogveenbossen	-	-	2	2	1	-
H2310	stuifzandheiden met struikhei	1	7	8	5	-	-
H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	-	-	3	-	-	-
H2330	zandverstuivingen	-	2	12	2	-	-
H3160	zure vennen	2	2	5	2	-	-
(ZG)H7110B	actieve hoogvenen (heideveentjes)	1	4	12	2	-	-
H4030	droge heiden	2	10	11	4	-	-
H6120	stroomdalgraslanden	-	1	15	1	-	-

Reptielen en amfibieën

In ongeveer de helft van de stikstofgevoelige habitattypen van de Maasduinen komen één of meerdere typische reptielen- en amfibieënsoort voor. Gesteld kan worden dat aangezien er geen negatief of significant negatief effect optreedt op de vegetatie waar deze soorten in leven, er geen effect zal optreden op de soorten zelf. De voedselbeschikbaarheid en het habitat zullen niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische reptielen en amfibieën van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in de Maasduinen.

Insecten

Eén of meerdere typische insectensoorten komen voor in alle stikstofgevoelige habitattypen van de Maasduinen, met uitzondering van H91D0 en H7150. De aanwezigheid van insecten wordt primair bepaald door de vegetatie. Eerder is gesteld dat de vegetatiesamenstelling niet zal wijzigen als gevolg van de kleine, tijdelijke projectdepositie. Omdat de vegetatie niet verandert, zal er ook geen effect optreden op het leefgebied van de verschillende insectensoorten. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische insectensoorten van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in de Maasduinen.

Mossen en vaatplanten

Verschillende soorten mossen en vaatplanten vormen typische soorten van alle stikstofgevoelige habitatype van de Maasduinen. Tijdens de beoordeling van de habitattypen is expliciet aandacht geschonken aan de effecten van de projectdepositie op de vegetatiesamenstelling. Hierbij kan over het algemeen gesteld worden dat de effecten van een dusdanig korte duur zijn, dat de projectdepositie geen negatief of significant negatief effect zal hebben op vegetatie. Het nader beoordelen van de effecten op mossen en vaatplanten is dan ook niet nodig. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische mossen en vaatplanten van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in de Maasduinen.

Vogels

In alle stikstofgevoelige habitattypen van de Maasduinen komen één of meerdere vogels voor als typische soorten, met uitzondering van de habitattypen H4010A, H7150 en H6430C. Aangezien er geen negatief of significant negatief effect optreedt op de vegetatie van ieder van de habitatype, kan worden gesteld dat de geschiktheid van het habitat voor vogels niet afneemt: de voedselbeschikbaarheid en het aantal nestlocaties zal niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische vogels van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in de Maasduinen.

Paddenstoelen

Typische paddenstoelsoorten komen voor in het habitatype H91D0 van de Maasduinen. Over het algemeen zijn paddenstoelen niet gevoelig voor stikstofdepositie. Enkel soorten die zich verbinden met de boomwortels kennen een zekere mate van gevoeligheid [lit. 17 & 38]. Dit komt omdat deze soorten een symbiotische relatie hebben met de bomen. Ze stellen de bomen in staat nutriënten makkelijker op te

nemen uit de bodem. Bij hoge mate van stikstofdepositie, zijn nutriënten eenvoudiger op te nemen voor de bomen en zou de symbiotische relatie minder vaak optreden. De huidige trend (1994-2013) is echter dat deze stikstofgevoelige soorten herstellende zijn. Dit zou gecorreleerd zijn aan de systematische afname in achtergronddepositie van gemiddeld ongeveer 2.500 mol N/ha/jr. naar ongeveer 1.500 mol N/ha/jr. Het is uitgesloten dat een kleine bijdrage afbreuk zal doen aan de positieve trend van de ontwikkeling van stikstofgevoelige paddenstoelen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft dus geen significant negatief of significant negatief effect op de typische paddenstoelen van H91D0 en H9190 van de Maasduinen.

Zoogdieren

In H91E0C komt de typische zoogdiersoort waterspitsmuis voor. Tijdens de beoordeling van de habitattypen is expliciet aandacht geschonken aan de effecten van de projectdepositie op de vegetatiesamenstelling. Deze zal niet veranderen door de kleine en tijdelijke projectbijdrage, waardoor het leefgebied van de waterspitsmuis niet aangetast wordt door de projectbijdrage. De waterspitsmuis is een insectenetende soort. De aanwezigheid van insecten wordt primair bepaald door de vegetatie. Omdat de vegetatiesamenstelling niet veranderd door de projectbijdrage zullen de werkzaamheden geen impact hebben op het voedselaanbod van de waterspitsmuis. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft dus geen significant negatief of significant negatief effect op de typische zoogdiersoort van H91E0C in de Maasduinen.

5.1.10 Meinweg

Gebiedsbeschrijving

De Meinweg is een grensoverschrijdend, afwisselend gebied bestaande uit dennen- en loofbossen (onder andere elzenbroekbos langs stromende wateren en hakhout), gagel- en wilgenstruwelen, droge heide (onder andere Herkenbosserbaan, De Lange Luier, hellingen Kombergen), vochtige heide (onder andere Zandbergslenk), schraallanden (onder andere dotterbloem- en kleine zeggengrasland in de Crayhoweide) en vennen (onder andere Elfenmeer, Rolvennen, Vossenkop). Loodrecht op de gradiënt met grote hoogteverschillen (hoog-, midden- en laagterras) liggen de beekdalen van de snelstromende terrasbeken Roode Beek en de Boschbeek die nog een natuurlijk karakter hebben met aansluitend tot zeer kleine kwelstroompjes. De beken hebben nog een vrij natuurlijk, kronkelend verloop met stroomversnellingen en grindbanken en bronbossen [lit. 48].

In het Natura 2000-gebied Meinweg zijn meerdere overbelaste habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage kleiner dan 0,050 mol N/ha/jr. deponeert. In tabel 5.25 zijn deze habitattypen en leefgebieden beschreven. Bij de overige habitattypen en leefgebieden is geen sprake van een projectbijdrage en/of wordt de KDW niet (naderend) overschreden. Voor deze overige habitattypen en leefgebieden kan geconcludeerd worden dat negatieve effecten zijn uit te sluiten.

Tabel 5.25 Stikstofdepositie als gevolg van het project op relevante habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Meinweg waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden

Natura 2000-gebied	Habitattype		Projectbijdrage	KDW	Achtergrond-depositie
Meinweg	Lg13	bos van arme zandgronden	0,013	1.071	7.075
	H4030	droge heiden	0,012	1.071	2.604
	H91D0	hoogveenbossen	0,010	1.786	2.184
	H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,010	1.857	2.122
	(ZG)H9120	beuken-eikenbossen met hulst	0,010	1.429	2.242
	H3160	zure vennen	0,010	714	2.244
	H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,009	1.214	1.864

Natura 2000-gebied	Habitattype		Projectbijdrage	KDW	Achtergrond-depositie
	H7110B	actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,008	786	1.689
	H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	0,007	1.429	1.867
	ZGH3130	zwakgebufferde vennen	0,007	571	1.659
	Lg09	droog struisgrasland	0,007	1000	1.596

Voor vrijwel alle habitattypen en leefgebieden binnen de Meinweg zijn de knelpunten met name gelegen in de stikstofbelasting, vermessing en verzuring. Om negatieve effecten van stikstofbelasting te voorkomen zijn maatregelen nodig. De maatregelen bestaan onder andere uit het herstellen van de hydrologische situatie en het verwijderen van exoten. Door deze maatregelen komt het realiseren van de instandhoudingsdoelen niet in gevaar (tabel 5.26) [lit. 49].

Tabel 5.26 Instandhoudingsdoelen van relevante habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Meinweg

Leefgebiedsoort	Habitattype		Oppervlakte	Kwaliteit	Aantal broedparen
	H4030	droge heiden	=	>	
	H91D0	hoogveenbossen	=	>	
	H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	=	>	
	(ZG)H9120	beuken-eikenbossen met hulst	=	>	
	H3160	zure vennen	=	>	
	H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	=	>	
	H7110B	actieve hoogvenen (heideveentjes)	>	>	
	H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	=	=	
	ZGH3130	Zwakgebufferde vennen			
nachtzwaluw	Lg13	bos van arme zandgronden	=	=	25
	Lg09	droog struisgrasland			
boomleeuwerik	Lg09	droog struisgrasland	=	=	25
roodborsttapuit	Lg09	droog struisgrasland	=	=	20

Effectbepaling- en beoordeling

De projectbijdrage bedraagt maximaal tussen de 0,007 en 0,013 mol N/ha/jr. per kalenderjaar. Deze bijdrage treedt maximaal 2 jaar op.

De overschreden KDW vormt door de genomen maatregelen geen risico voor het behalen van de instandhoudingsdoelen. De additionele bijdrage door werkzaamheden tijdens de aanpassingen in de Noordervaart zijn klein ten opzichte van de achtergronddepositie. Bovendien varieert de achtergronddepositie door meteorologische omstandigheden met 10% [lit. 17]. Voor de habitattypen en leefgebieden die beschreven worden in Tabel 5.25 betekent dit een variatie tussen de 159,6 en 707,5 mol N/ha/jr. De projectbijdrage is ook ten opzichte van deze variatie klein.

Om een beeld te geven van de vermestende en verzurende impact van deze kleine stikstofbijdrage zijn de voorbeeldberekeningen in paragraaf 5.1.1 illustratief. Een dergelijke kleine bijdrage kan niet zorgen voor verzurende of verzuigende effecten. Er vindt geen verschuiving plaats richting een meer heterogene vegetatie en de kwaliteit van het gebied neemt niet af.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 2 jaar) en klein (maximaal 0,013 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (> 10-15 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden (tabel 5.1). Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie leidt daardoor niet tot een verschuiving richting een minder heterogene vegetatie. Het behalen van instandhoudingsdoelen komt hiermee dus niet in gevaar.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 2 jaar) en kleine (maximaal 0,013 mol N/ha/jr.) projectbijdrage zorgt niet voor een verandering in de vegetatiesamenstelling. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke stikstofbijdrage als gevolg van dit project. Significante negatieve effecten of negatieve effecten op de kwaliteit en het oppervlakte van de habitattypen en leefgebieden in Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten. Significante negatieve effecten of negatieve effecten op de kwaliteit en het oppervlakte van de habitattypen en leefgebieden in Natura 2000-gebied Meinweg zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

Typische soorten Meinweg

De overbelaste habitattypen en leefgebieden van de Meinweg kennen verschillende typische soorten. Voor de leefgebieden zijn deze reeds behandeld. In de volgende sectie wordt een overzicht gegeven van typische soorten in de verschillende stikstofgevoelige habitattypen van de Meinweg waarop stikstof deponert (tabel 5.27). Deze zullen per soortgroep worden beoordeeld.

Tabel 5.27 Aantal typische soorten stikstofgevoelige habitattypen Meinweg per soortgroep

Habitatype		Reptielen en amfibieën	Insecten	Mossen, vaatplanten	Vogels	Paddenstoel en	Zoogdieren
H4030	droge heiden	2	10	11	4	-	-
H91D0	hoogveenbossen	-	-	2	2	1	-
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1	4	18	4	-	1
(ZG)H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1	-	5	2	-	-
H3160	zure vennen	2	2	5	2	-	-
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	2	4	7	-	-	-
H7110B	actieve hoogvenen (heideveentjes)	1	4	12	2	-	-
H7150	pioniervegetaties met snavelbiezen	-	-	3	-	-	-
ZGH3130	zwakgebufferde vennen	2	7	13	1	-	-

Reptielen en amfibieën

In alle stikstofgevoelige habitattypen van de Meinweg, met uitzondering van H91D0 en H7150, komen één of meerdere typische reptielen- en amfibieënsoort voor. Gesteld kan worden dat aangezien er geen negatief of significant negatief effect optreedt op de vegetatie waar deze soorten in leven, er geen effect zal optreden op de soorten zelf. De voedselbeschikbaarheid en het habitat zullen niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische reptielen en amfibieën van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in de Meinweg.

Insecten

Eén of meerdere typische insectensoorten komen voor in alle stikstofgevoelige habitattypen van de Meinweg, met uitzondering van H91D0, (ZG)H9120 en H7150. De aanwezigheid van insecten wordt primair bepaald door de vegetatie. Eerder is gesteld dat de vegetatiesamenstelling niet zal wijzigen als gevolg van de kleine, tijdelijke projectdepositie. Omdat de vegetatie niet verandert, zal er ook geen effect optreden op het leefgebied van de verschillende insectensoorten. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische insectensoorten van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in de Meinweg.

Mossen en vaatplanten

Verschiede soorten mossen en vaatplanten vormen typische soorten van alle stikstofgevoelige habitattypen van de Meinweg. Tijdens de beoordeling van de habitattypen is expliciet aandacht geschonken aan de effecten van de projectdepositie op de vegetatiesamenstelling. Hierbij kan over het algemeen gesteld worden dat de effecten van een dusdanig korte duur zijn, dat de projectdepositie geen negatief of significant negatief effect zal hebben op vegetatie. Het nader beoordelen van de effecten op mossen en vaatplanten is dan ook niet nodig. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische mossen en vaatplanten van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in de Meinweg.

Vogels

In alle stikstofgevoelige habitattypen van de Meinweg komen één of meerdere vogels voor als typische soorten, met uitzondering van de habitattypen H4010A en H7150. Aangezien er geen negatief of significant negatief effect optreedt op de vegetatie van ieder van de habitattypen, kan worden gesteld dat de geschiktheid van het habitat voor vogels niet afneemt: de voedselbeschikbaarheid en het aantal nestlocaties zal niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische vogels van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in de Meinweg.

Paddenstoelen

In het habitatype H91D0 komt één typische paddenstoelensoorten voor. Dit betreft de witte berkenboleet. Over het algemeen zijn paddenstoelen niet gevoelig voor stikstofdepositie. Enkel soorten die zich verbinden met de boomwortels kennen een zekere mate van gevoeligheid [lit. 17 & 38]. Dit komt omdat deze soorten een symbiotische relatie hebben met de bomen. Ze stellen de bomen in staat nutriënten makkelijker op te nemen uit de bodem. Bij hoge mate van stikstofdepositie, zijn nutriënten eenvoudiger op te nemen voor de bomen en zou de symbiotische relatie minder vaak optreden. De huidige trend (1994-2013) is echter dat deze stikstofgevoelige soorten herstellende zijn. Dit zou gecorreleerd zijn aan de systematische afname in achtergronddepositie van gemiddeld ongeveer 2.500 mol N/ha/jr. naar ongeveer 1.500 mol N/ha/jr. Het is uitgesloten dat een kleine bijdrage afbreuk zal doen aan de positieve trend van de ontwikkeling van stikstofgevoelige paddenstoelen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft dus geen significant negatief of significant negatief effect op de typische paddenstoel van (ZG)H91D0 in de Meinweg.

Zoogdieren

In H91E0C komt de typische zoogdiersoort waterspitsmuis voor. Tijdens de beoordeling van de habitattypen is expliciet aandacht geschonken aan de effecten van de projectdepositie op de vegetatiesamenstelling. Deze zal niet veranderen door de kleine en tijdelijke projectbijdrage, waardoor het leefgebied van de waterspitsmuis niet aangetast wordt door de projectbijdrage. De waterspitsmuis is een insectenetende soort. De aanwezigheid van insecten wordt primair bepaald door de vegetatie. Omdat de vegetatiesamenstelling

niet veranderd door de projectbijdrage zullen de werkzaamheden geen impact hebben op het voedselaanbod van de waterspitsmuis. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft dus geen significant negatief of significant negatief effect op de typische zoogdiersoort van H91E0C in de Meinweg.

5.1.11 Roerdal

Gebiedsbeschrijving

Het Roerdal ligt in een slenk (de Centrale slenk of Roerdalslenk) die ontstaan is door opheffing van de omliggende gebieden (de horsten) langs aardbreuken. Het Nederlandse deel van Roer ligt daardoor in een vrij vlak gebied en heeft grote meanders. Langs de oevers bevinden zich plaatselijk grindbanken en er zijn steile oeverwallen aanwezig. Het gebied bestaat uit de Roer, waarin de gemeenschap van vlottende waterranonkel aanwezig is, met de omliggende gronden, bestaande uit landbouwgronden en natuurterreinen met bossen, inunderende graslanden, afgesloten meanders, plassen en poelen en floristisch waardevolle wegbermen. Een groot deel van de oevers bestaat uit voedselrijke ruigten. Landgoed Hoosden herbergt een complex van tenminste drie oude meanders, waarin zeer nat, relatief ongestoord elzenbroekbos aanwezig is. Voormalige rivierinvloed heeft hier opvallende 5 tot 10 m hoge steilranden gecreëerd. De meanders bij Paarlo behoren grotendeels tot het overstromingsgebied van de Roer. In een zone waar veel kwel tot aan of nabij het oppervlak komt is sprake van een elzenbronbos met overgangen naar elzen-vogelkersbos en wilgenstruweel. De Kwekkert ligt in een oude meander net ten noorden van de Zwarte Berg. Er is een complex van natte graslanden, zeggemoeras en broekbos aanwezig. Het Herkenboscher Broek en Het Broek zijn bossen die in een oude meander liggen met een enkele meters hoge steilrand aan de oostzijde. De Turfkoelen is gelegen in een kleine oude meander. Het is een oostelijke uitloper van het Herkenboscherbroek die niet is ontgonnen, maar wel is verveend. Nieuwe verlandings heeft echter plaatsgevonden, waardoor er plaatselijk meer dan 2 m veen aanwezig is. De noord- en zuidoostzijde worden begrensd door een 3-5 m hoge steilrand. De Boschbeek stroomt door het gebied. Er komt langs de westrand broekbos voor. Verder ligt ten noorden van de zandweg een wilgenbroek, omgeven door elzenbroek. Lang de oevers aan de zuidoostzijde komen hier en daar verlandingsvegetaties voor. Dit grenst aan een gagelstruweel, met daarachter een berkenbos [lit. 50].

In het Natura 2000-gebied zijn meerdere overbelaste habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage kleiner dan 0,050 mol N/ha/jr. deponeert. In tabel 5.28 zijn de habitattypen en leefgebieden beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden. Bij de overige habitattypen en leefgebieden is geen sprake van een projectbijdrage en/of wordt de KDW niet (naderend) overschreden. Voor deze overige habitattypen en leefgebieden kan geconcludeerd worden dat negatieve effecten zijn uit te sluiten.

Tabel 5.28 Stikstofdepositie als gevolg van het project op relevante habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Roerdal waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden

Natura 2000-gebied	Habitatype		Projectbijdrage	KDW	Achtergrond-depositie
Roerdal	H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,012	1.857	2.792
	(ZG)H91D0	hoogveenbossen	0,009	1.786	2.168
	Lg03	zwakgebufferde sloot	0,008	1.786	2.792
	Lg06	dotterbloemgrasland van beekdalen	0,007	1.429	2.122

Verzuring en vermesting zijn twee grote knelpunten voor de habitattypen en leefgebieden in het Roerdal. Ondanks de overschreden KDW is een achteruitgang van de habitattypen en leefgebieden uitgesloten en blijft het bereiken van de instandhoudings-doelstellingen van alle soorten en habitattypen waarvoor dit

gebied is aangewezen op termijn mogelijk. Naast verzuring en vermesting is er sprake van een klein en versnipperd areaal van de habitattypen en leefgebieden, waardoor de gebieden kwetsbaar zijn voor externe beïnvloeding. Ook verdroging vormt een belangrijk knelpunt. Voor behoud op de korte termijn en voor het realiseren van de instandhoudingsdoelen op de lange termijn zijn naast stikstofverlagende maatregelen diverse maatregelen nodig in het beheer, in de waterhuishouding en ter versterking van de robuustheid van het systeem (uitbreiden en verbinden) (tabel 5.29) [lit. 51].

Tabel 5.29 Instandhoudingsdoelen van relevante habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Roerdal

Leefgebiedsoort	Habitatype	Oppervlakte	Kwaliteit	Aantal broedparen/ populatie
	H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleide bossen)	=	=
	(ZG)H91D0	hoogveenbossen	=	>
bittervoorn	Lg03	zwakgebufferde sloot	=	=
donker pimpernelblauwtje	Lg06	dotterbloemgrasland van beekdalen	>	>

Effectbepaling- en beoordeling

De projectbijdrage bedraagt maximaal tussen de 0,007 en 0,012 mol N/ha/jr. per kalenderjaar. Deze bijdrage treedt maximaal 2 jaar op.

De habitattypen en leefgebieden waarop een stikstofbijdrage deponeren hebben te maken met een overbelasting van de KDW. Ondanks deze overbelasting wordt er vanwege beheer en herstelmaatregelen geen negatieve trend waargenomen en komt het behalen van de instandhoudingsdoelen niet in gevaar. De projectbijdrage is klein in vergelijking met de achtergronddepositie. De achtergronddepositie kan door meteorologische omstandigheden variëren met 10 % [lit. 17]. Voor de habitattypen die beschreven worden in tabel 5.28 betekent dit een variatie tussen de 212,2 en 279,2 mol N/ha/jr. De projectbijdrage is ook ten opzichte van deze variatie klein. Om een beeld te krijgen van de vermestende invloed van het project is de berekening in paragraaf 5.1.1 illustratief. Uit de rekenvoorbeelden in deze paragraaf blijkt dat de projectbijdrage op overbelaste habitattypen in het Roerdal geen vermestende of verzurende werking zal hebben. De projectbijdrage heeft hierdoor ook geen gevolgen voor de gestelde instandhoudingsdoelen.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 2 jaar) en klein (maximaal 0,012 mol N/ha/jr.) dat dit geen vervuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (> 12,5-15 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden (tabel 5.1). Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie leidt daardoor niet tot een verschuiving richting een minder heterogene vegetatie. Het behalen van instandhoudingsdoelen komt hiermee dus niet in gevaar.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 2 jaar) en kleine (maximaal 0,012 mol N/ha/jr.) projectbijdrage zorgt niet voor een verandering in de vegetatiesamenstelling. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke stikstofbijdrage als gevolg van dit project. Significante negatieve effecten of negatieve effecten op de kwaliteit en het oppervlakte van de habitattypen en leefgebieden in Natura 2000-gebied Roerdal zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

Typische soorten Roerdal

De overbelaste habitattypen en leefgebieden van het Roerdal kennen verschillende typische soorten. Voor de leefgebieden zijn deze reeds behandeld. In de volgende sectie wordt een overzicht gegeven van typische soorten in de verschillende stikstofgevoelige habitattypen van het Roerdal waarop stikstof deponeert (tabel 5.30). Deze zullen per soortgroep worden beoordeeld.

Tabel 5.30 Aantal typische soorten stikstofgevoelige habitattypen Roerdal per soortgroep

Habitatype		Reptielen en amfibieën	Insecten	Mossen, vaatplanten	Vogels	Paddenstoel en	Zoogdieren
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1	4	18	4	-	1
(ZG)H91D0	hoogveenbossen	-	-	2	2	1	-

Reptielen en amfibieën

In de stikstofgevoelige habitattypen H91E0C komt één stikstofgevoelige typische reptielen- en amfibieënsoort voor. Gesteld kan worden dat aangezien er geen negatief of significant negatief effect optreedt op de vegetatie waar deze soorten in leven, er geen effect zal optreden op de soorten zelf. De voedselbeschikbaarheid en het habitat zullen niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische reptielen en amfibieën van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in het Roerdal.

Insecten

Meerdere typische insectensoorten komen voor in het habitatype H91E0C in het Roerdal. De aanwezigheid van insecten wordt primair bepaald door de vegetatie. Eerder is gesteld dat de vegetatiesamenstelling niet zal wijzigen als gevolg van de kleine, tijdelijke projectdepositie. Omdat de vegetatie niet verandert, zal er ook geen effect optreden op het leefgebied van de verschillende insectensoorten. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische insectensoorten van H91E0C in het Roerdal.

Mossen en vaatplanten

Verschillende soorten mossen en vaatplanten vormen typische soorten van beide stikstofgevoelige habitattypen van het Roerdal. Tijdens de beoordeling van de habitattypen is expliciet aandacht geschonken aan de effecten van de projectdepositie op de vegetatiesamenstelling. Hierbij kan over het algemeen gesteld worden dat de effecten van een dussdanig korte duur zijn, dat de projectdepositie geen negatief of significant negatief effect zal hebben op vegetatie. Het nader beoordelen van de effecten op mossen en vaatplanten is dan ook niet nodig. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische mossen en vaatplanten van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in het Roerdal.

Vogels

In beide stikstofgevoelige habitattypen van het Roerdal komen meerdere vogels voor als typische soorten. Aangezien er geen negatief of significant negatief effect optreedt op de vegetatie van ieder van de habitattypen, kan worden gesteld dat de geschiktheid van het habitat voor vogels niet afneemt: de voedselbeschikbaarheid en het aantal nestlocaties zal niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische vogels van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in het Roerdal.

Paddenstoelen

In het habitattypen H91D0 komt één typische paddenstoelsoorten voor. Dit betreft de witte berkenboleet. Over het algemeen zijn paddenstoelen niet gevoelig voor stikstofdepositie. Enkel soorten die zich verbinden met de boomwortels kennen een zekere mate van gevoeligheid [lit. 17 & 38]. Dit komt omdat deze soorten een symbiotische relatie hebben met de bomen. Ze stellen de bomen in staat nutriënten makkelijker op te nemen uit de bodem. Bij hoge mate van stikstofdepositie, zijn nutriënten eenvoudiger op te nemen voor de bomen en zou de symbiotische relatie minder vaak optreden. De huidige trend (1994-2013) is echter dat deze stikstofgevoelige soorten herstellende zijn. Dit zou gecorreleerd zijn aan de systematische afname in achtergronddepositie van gemiddeld ongeveer 2.500 mol N/ha/jr. naar ongeveer 1.500 mol N/ha/jr. Het is uitgesloten dat een kleine bijdrage afbreuk zal doen aan de positieve trend van de ontwikkeling van stikstofgevoelige paddenstoelen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft dus geen significant negatief of significant negatief effect op de typische paddenstoel van (ZG)H91D0 in het Roerdal.

Zoogdieren

In H91E0C komt de typische zoogdiersoort waterspitsmuis voor. Tijdens de beoordeling van de habitattypen is expliciet aandacht geschonken aan de effecten van de projectdepositie op de vegetatiesamenstelling. Deze zal niet veranderen door de kleine en tijdelijke projectbijdrage, waardoor het leefgebied van de waterspitsmuis niet aangetast wordt door de projectbijdrage. De waterspitsmuis is een insectenetende soort. De aanwezigheid van insecten wordt primair bepaald door de vegetatie. Omdat de vegetatiesamenstelling niet veranderd door de projectbijdrage zullen de werkzaamheden geen impact hebben op het voedselaanbod van de waterspitsmuis. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft dus geen significant negatief of significant negatief effect op de typische zoogdiersoort van H91E0C in het Roerdal.

5.1.12 Sint Jansberg

Gebiedsbeschrijving

De Sint Jansberg is een landgoed op het zuidelijk deel van de Nijmeegse stuwwal dat bestaat uit oude loofbossen, naaldbossen en bronnetjesbossen. Karakteristiek van de stuwwallen zijn de scheefgestelde lagen in de bodem. Bij de slecht doorlatende lagen treedt het afstromende grondwater uit in de vorm van bron- en kwelzones. In het gebied liggen verschillende brongebieden en veenmoerassen. Aan de voet van het gebied, bij Plasmolen, ligt een moerassige laagte. Er zijn veelal steile hellingen en daardoor scherpe overgangen aanwezig van droog naar zeer nat [lit. 52].

In het Natura 2000-gebied Sint Jansberg is een habitattypen waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden en waarop een projectbijdrage kleiner dan 0,050 mol N/ha/jr. deponeert. In tabel 5.31 is het habitattypen beschreven. Bij de overige habitattypen en leefgebieden is geen sprake van een projectbijdrage en/of wordt de KDW niet (naderend) overschreden. Voor deze overige habitattypen en leefgebieden kan geconcludeerd worden dat negatieve effecten zijn uit te sluiten.

Tabel 5.31 Stikstofdepositie als gevolg van het project op relevante habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Sint Jansberg waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden

Natura 2000-gebied	Habitatype	Projectbijdrage	KDW	Achtergrond-depositie
Sint Jansberg	H9120 beuken-eikenbossen met hulst	0,005	1.429	2.600

De belangrijkste knelpunten voor de Sint Jansberg zijn vermisting, verzuring en verdroging. Binnen het Natura 2000-gebied ligt een habitatype waarop stikstof deponert en waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden. De verdroging is een belangrijk probleem in het gebied, de negatieve effecten van atmosferische stikstofdepositie worden versterkt door verdroging. Voor de beuken-eikenbossen met hulst is er tevens sprake van negatieve effecten door dominantie van exoten en de geringe variatie in de verschillende ontwikkelingsstadia van het habitatype. Om negatieve effecten te voorkomen zijn er diverse maatregelen genomen in het beheer, in de waterhuishouding en om de robuustheid van het systeem te vergroten. Het totale pakket aan herstelmaatregelen zorgt ervoor dat het stikstofgevoelige habitatype en de typische soorten in de Sint Jansberg in een robuustere situatie terecht komen. Daardoor kunnen zij de dalende, maar voorlopig nog aanwezige, overbelasting met stikstof weerstaan en neemt de kwaliteit en oppervlakte van het habitatype niet af (tabel 5.32) [lit. 53].

Tabel 5.32 Instandhoudingsdoelen van relevante habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Sint Jansberg

Habitatype	Oppervlakte	Kwaliteit
H9120 beuken-eikenbossen met hulst	=	>

Effectbepaling- en beoordeling

De projectbijdrage bedraagt maximaal 0,005 mol N/ha/jr. per kalenderjaar. Deze bijdrage treedt maximaal 2 jaar op.

Door meteorologische omstandigheden varieert de achtergronddepositie van jaar tot jaar. Deze variaties kunnen optreden in de orde van grootte van 10 % [lit. 17]. Voor H9120 betekent dat de achtergronddepositie varieert met gemiddeld 257,4 mol N/ha/jr. De tijdelijke projectbijdrage van 0,005 mol N/ha/jr. is daarom relatief gezien klein, zowel ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld als de hoogte van deze deposities over de lange termijn.

Ondanks de historische overbelasting van dit habitatype blijkt uit de gelijkblijvende trend in oppervlak en kwaliteit dat het beheer negatieve effecten van een te hoge achtergronddepositie kan voorkomen. Het beheer bestaat uit bosvorming via langjarig kleinschalig dunnen, omvormen naaldbos naar jong beuken-eikenbos, verwijderen exoten (Amerikaanse eik), aanplant van gunstige boomsoorten en beheer door specifieke locaties niet te beheren.

De projectbijdrage is klein in vergelijking tot de achtergronddepositie. Om een beeld te krijgen van de vermistende invloed van een de depositietoename, is de berekening uit paragraaf 5.1.1 illustratief. Hieruit blijkt dat de kleine en tijdelijke stikstofbijdrage van 0.005 mol N/ha/jr. geen gevolgen zal hebben voor de gestelde instandhoudingsdoelen van het habitatype.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 2 jaar) en klein (maximaal 0,005 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (> 12,5 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of

areaalverlies optreden (tabel 5.1). Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie op het habitatype leidt daardoor niet tot een verschuiving richting een minder heterogene vegetatie. Het behalen van instandhoudingsdoelen komt hiermee dus niet in gevaar.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 2 jaar) en kleine (maximaal 0,005 mol N/ha/jr.) projectbijdrage zorgt niet voor een verandering in de vegetatiesamenstelling. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke stikstofbijdrage als gevolg van dit project. Significant negatieve effecten of negatieve effecten op de kwaliteit en het oppervlakte van het habitatype H9120 in Natura 2000-gebied Sint Jansberg zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

Typische soorten Sint Jansberg

Het habitatype van de Sint Jansberg kent verschillende typische soorten. In de volgende sectie wordt een overzicht gegeven van typische soorten in het verschillende stikstofgevoelige habitatype H9120 van de Sint Jansberg (tabel 5.33). Deze zullen per soortgroep worden beoordeeld.

Tabel 5.33 Aantal typische soorten stikstofgevoelige habitatypes de Sint Jansberg per soortgroep

Habitatype		Reptielen en amfibieën	Insecten	Mossen, vaatplanten	Vogels	Paddenstoel en	Zoogdieren
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1	-	5	2	-	-

Reptielen en amfibieën

In de stikstofgevoelige habitatypes H9120 komt één stikstofgevoelige typische reptielen- en amfibieënsoort voor. Dit betreft de hazelworm. Gesteld kan worden dat aangezien er geen negatief of significant negatief effect optreedt op de vegetatie waar deze soorten in leven, er geen effect zal optreden op de soorten zelf. De voedselbeschikbaarheid en het habitat zullen niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op het typische reptielen hazelworm in H9120 op de Sint Jansberg.

Mossen en vaatplanten

Verscheidene soorten mossen en vaatplanten vormen typische soorten van H9120 op de Sint Jansberg. Tijdens de beoordeling van de habitatypes is expliciet aandacht geschonken aan de effecten van de projectdepositie op de vegetatiesamenstelling. Hierbij kan over het algemeen gesteld worden dat de effecten van een dusdanig korte duur zijn, dat de projectdepositie geen negatief of significant negatief effect zal hebben op vegetatie. Het nader beoordelen van de effecten op mossen en vaatplanten is dan ook niet nodig. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische mossen en vaatplanten van H9120 op de Sint Jansberg.

Vogels

In H9120 op de Sint Jansberg komen meerdere vogels voor als typische soorten. Aangezien er geen negatief of significant negatief effect optreedt op de vegetatie van ieder van de habitatypes, kan worden gesteld dat de geschiktheid van het habitat voor vogels niet afneemt: de voedselbeschikbaarheid en het aantal nestlocaties zal niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische vogels van H9120 op de Sint Jansberg.

5.1.13 Strabrechtse Heide & Beuven

Gebiedsbeschrijving

De Strabrechtse Heide bestaat grotendeels uit glooiend dekzandlandschap, met daarnaast een deel stuifzandlandschap. Het gebied wordt gekenmerkt door een afwisseling van droge stukken met heide (deels op voormalig stuifzand), kleine stuifzanden en laagtes met natte heide en vennen. In het oosten van het gebied ligt het Beuven, het grootste ven van ons land. Hier is één van de eerste venherstelprojecten uitgevoerd, wat geleid heeft tot de terugkeer van zeldzame soorten. In dit ven wordt water uit de Peelrijt via een bezinkingsbekken ingelaten. Een aantal vennen worden deels gevoed door lokale kwel. De omringende bossen van het gebied bestaan vooral uit grove dennen. Aan de noordwestkant van het gebied ligt het beekdal van de Kleine Dommel, met alluviale bossen, wilgenstruweel, moerasruigten en vochtige schraallanden [lit. 54].

In het Natura 2000-gebied zijn meerdere overbelaste habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage kleiner dan 0,050 mol N/ha/jr. deponeert. In tabel 5.34 zijn deze habitattypen en leefgebieden beschreven. Bij de overige habitattypen en leefgebieden in het gebied is geen sprake van een projectbijdrage en/of wordt de KDW niet (naderend) overschreden. Voor deze overige habitattypen en leefgebieden kan geconcludeerd worden dat negatieve effecten zijn uit te sluiten.

Tabel 5.34 Stikstofdepositie als gevolg van het project op relevante habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden

Natura 2000-gebied	Habitatype		Projectbijdrage	KDW	Achtergrond-depositie
Strabrechtse Heide & Beuven	Lg03	zwakgebufferde sloot	0,022	1.786	2.568
	H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,021	1.214	3.400
	H4030	droge heiden	0,021	1.071	6.449
	H3160	zure vennen	0,021	714	2.232
	H2330	zandverstuivingen	0,019	714	2.124
	H3130	zwakgebufferde vennen	0,018	571	2.273
	H2310	stuifzandheiden met struikhei	0,017	1.071	2.080
	H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,016	1.857	3.196
	H3110	zeer zwakgebufferde vennen	0,013	429	1.616

De KDW van de habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven wordt overschreden. Verzuring en vermessing vormen samen met verdroging belangrijke knelpunten voor het gebied. Doordat er effectgerichte herstelmaatregelen zijn genomen is de kwaliteit en het oppervlakte van habitattypen en leefgebieden in de Strabrechtse Heide & Beuven verbeterd (tabel 5.35). De herstelmaatregelen bestaan onder andere uit schapenbeweiding, verwijderen opgaand struweel, gras-, heide- en bosvegetaties en het herstellen van de hydrologische situatie.

Tabel 5.35 Instandhoudingsdoelen van relevante habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven

Leefgebiedsoort	Habitatype		Oppervlakte	Kwaliteit	Aantal broedparen
	H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	=	>	
	H4030	droge heiden	=	=	
	H3160	zure vennen	=	=	
	H2330	zandverstuivingen	=	=	
	H3130	zwakgebufferde vennen	=	>	
	H2310	stuifzandheiden met struikhei	=	=	
	H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	=	>	
	H3110	zeer zwakgebufferde vennen	>	>	
drijvende waterweegbree	Lg03	zwakgebufferde sloot	=	=	=

Effectbepaling- en beoordeling

De projectbijdrage bedraagt maximaal tussen de 0,013 en 0,022 mol N/ha/jr. per kalenderjaar. Deze bijdrage treedt maximaal 2 jaar op.

In tabel 5.34 zijn de habitattypen en leefgebieden weergegeven waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden en waar sprake is van een projectbijdrage. De overschrijding van de KDW zorgt niet voor negatieve effecten en vormt geen risico voor het behalen van de instandhoudingsdoelen. De projectbijdrage is in vergelijking tot de achtergronddepositie klein. De achtergronddepositie kan variëren met 10 % door meteorologische omstandigheden [lit. 17]. Voor de in de tabel beschrevene habitattypen en leefgebieden kan meteorologische variatie zorgen voor een verschil in depositie tussen de 161,6 en 644,9 mol N/ha/jr. De projectbijdrage is ook in vergelijking tot deze variatie klein.

De gevolgen van stikstofdepositie op habitattypen en leefgebieden worden uitgelegd in paragraaf 5.1.1. Een dergelijke lage stikstofbijdrage als die het project heeft geen verzurende of vermestende werking op de habitattypen en leefgebieden in de Strabrechtse Heide & Beuven.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 2 jaar) en klein (maximaal 0,022 mol N/ha/jr.) dat dit geen verzuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (> 10-15 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden (tabel 5.1). Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie leidt daardoor niet tot een verschuiving richting een minder heterogene vegetatie. Het behalen van instandhoudingsdoelen komt hiermee dus niet in gevaar.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 2 jaar) en kleine (maximaal 0,022 mol N/ha/jr.) projectbijdrage zorgt niet voor een verandering in de vegetatiesamenstelling. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke stikstofbijdrage als gevolg van dit project. Significante negatieve effecten of negatieve effecten op de kwaliteit en het oppervlakte van de habitattypen en leefgebieden in Natura 2000-gebied Strabrechtse Heide & Beuven zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

Typische soorten Strabrechtse Heide & Beuven

De habitattypen en leefgebieden van de Strabrechtse Heide & Beuven kennen verschillende typische soorten. Voor de leefgebieden zijn deze reeds behandeld. In de volgende sectie wordt een overzicht gegeven van typische soorten in de verschillende stikstofgevoelige habitattypen van de Strabrechtse Heide & Beuven waarop stikstof deponeert (tabel 5.36) [lit. 58]. Deze zullen per soortgroep worden beoordeeld.

Tabel 5.36 Aantal typische soorten stikstofgevoelige habitattypen Strabrechtse Heide & Beuven per soortgroep

Habitatype		Reptielen en amfibieën	Insecten	Mossen, vaatplanten	Vogels	Paddenstoel en	Zoogdieren
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	2	4	7	-	-	-
H4030	droge heiden	2	10	11	4	-	-
H3160	zure vennen	2	2	5	2	-	-
H2330	zandverstuivingen	-	2	12	2	-	-
H3130	zwakgebufferde vennen	2	7	13	1	-	-
H2310	stuifzandheiden met struikhei	1	7	8	5	-	-
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1	4	18	4	-	1
H3110	zeer zwakgebufferde vennen	2	-	-	1	-	-

Reptielen en amfibieën

In alle stikstofgevoelige habitattypen in de Strabrechtse Heide & Beuven met uitzondering komen één of meerdere stikstofgevoelige typische reptielen- en amfibieënsoort voor. Gesteld kan worden dat aangezien er geen negatief of significant negatief effect optreedt op de vegetatie waar deze soorten in leven, er geen effect zal optreden op de soorten zelf. De voedselbeschikbaarheid en het habitat zullen niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische reptielen en amfibieën van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in de Strabrechtse Heide & Beuven.

Insecten

Meerdere typische insectensoorten komen voor in alle stikstofgevoelige habitattypen van de Strabrechtse Heide & Beuven, met uitzondering van H3110. De aanwezigheid van insecten wordt primair bepaald door de vegetatie. Eerder is gesteld dat de vegetatiesamenstelling niet zal wijzigen als gevolg van de kleine, tijdelijke projectdepositie. Omdat de vegetatie niet verandert, zal er ook geen effect optreden op het leefgebied van de verschillende insectensoorten. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische insectensoorten in de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in de Strabrechtse Heide & Beuven.

Mossen en vaatplanten

Verschillende soorten mossen en vaatplanten vormen typische soorten van alle stikstofgevoelige habitattypen van de Strabrechtse Heide & Beuven. Tijdens de beoordeling van de habitattypen is expliciet aandacht geschonken aan de effecten van de projectdepositie op de vegetatiesamenstelling. Hierbij kan over het algemeen gesteld worden dat de effecten van een dussdanig korte duur zijn, dat de projectdepositie geen negatief of significant negatief effect zal hebben op vegetatie. Het nader beoordelen van de effecten op mossen en vaatplanten is dan ook niet nodig. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische mossen en vaatplanten van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in de Strabrechtse Heide & Beuven.

Vogels

In alle stikstofgevoelige habitattypen van de Strabrechtse Heide & Beuven, met uitzondering van H4010A, komen één of meerdere vogels voor als typische soorten. Aangezien er geen negatief of significant negatief effect optreedt op de vegetatie van ieder van de habitattypen, kan worden gesteld dat de geschiktheid van het habitat voor vogels niet afneemt: de voedselbeschikbaarheid en het aantal nestlocaties zal niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische vogels van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in de Strabrechtse Heide & Beuven.

Zoogdieren

In H91E0C komt de typische zoogdiersoort waterspitsmuis voor. Tijdens de beoordeling van de habitattypen is expliciet aandacht geschonken aan de effecten van de projectdepositie op de vegetatiesamenstelling. Deze zal niet veranderen door de kleine en tijdelijke projectbijdrage, waardoor het leefgebied van de waterspitsmuis niet aangetast wordt door de projectbijdrage. De waterspitsmuis is een insectenetende soort. De aanwezigheid van insecten wordt primair bepaald door de vegetatie. Omdat de vegetatiesamenstelling niet veranderd door de projectbijdrage zullen de werkzaamheden geen impact hebben op het voedselaanbod van de waterspitsmuis. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft dus geen significant negatief of significant negatief effect op de typische zoogdiersoort van H91E0C in de Strabrechtse Heide & Beuven.

5.1.14 Swalmdal

Gebiedsbeschrijving

De Swalm is een meanderende beek in Midden-Limburg, diep ingesneden in het Maasterrassen landschap. De beek ligt op de overgang van het plateau tussen Maas en Rijn naar het Maasdal. Op diverse plaatsen aan de voet van de terrassen treedt kwel op en ontspringen bronnetjes; hier zijn soortenrijke elzenbroekbossen ontstaan. In de beek komt de gemeenschap van vlottende waterranonkel voor. Het gebied bestaat verder uit rietlanden, moeras, vochtige graslanden, plaatselijk inunderende hooilanden, bosjes en struwelen. Verder behoort ook een stroomdalgrasland nabij de Maas tot het gebied [lit. 55].

In tabel 5.37 zijn de habitattypen beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden. Bij de overige habitattypen en leefgebieden is geen sprake van een projectbijdrage en/of wordt de KDW niet (naderend) overschreden. Voor deze overige habitattypen en leefgebieden kan geconcludeerd worden dat negatieve effecten zijn uit te sluiten.

Tabel 5.37 Stikstofdepositie als gevolg van het project op relevante habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Swalmdal waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden

Natura 2000-gebied	Habitatype	Projectbijdrage	KDW	Achtergrond-depositie	
Swalmdal	H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,014	1.857	2.324
	H6120	stroomdalgraslanden	0,013	1.286	1.699

Natura 2000-gebied	Habitatype	Projectbijdrage	KDW	Achtergrond-depositie
--------------------	------------	-----------------	-----	-----------------------

De habitattypen in het Swalmdal hebben te maken met diverse knelpunten. De grootste knelpunten bestaan uit verzuring, vermesting en vervuiling, maar ook ontoereikend beheer, vervuiling en onvoldoende inundatie vormen knelpunten. Om negatieve effecten van deze knelpunten te voorkomen zijn er herstelmaatregelen uitgevoerd. Door de herstelmaatregelen komt het bereiken van de instandhoudingsdoelen niet in gevaar (tabel 5.38) [lit. 59]. De herstelmaatregelen bestaan onder andere uit jaarrond begrazen, maaien, adequaat beheer en vuil opruimen.

Tabel 5.38 Instandhoudingsdoelen van relevante habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Swalmdal

Habitatype		Oppervlakte	Kwaliteit
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	>	>
H6120	stroomdalgraslanden	>	>

Effectbepaling- en beoordeling

De projectbijdrage bedraagt maximaal tussen de 0,013 en 0,015 mol N/ha/jr. per kalenderjaar. Deze bijdrage treedt maximaal 2 jaar op.

De overschreden KDW vormt door de genomen maatregelen geen risico voor het behalen van de instandhoudingsdoelen. De additionele bijdrage door werkzaamheden tijdens de aanpassingen in de Noordervaart zijn klein ten opzichte van de achtergronddepositie. Bovendien varieert de achtergronddepositie door meteorologische omstandigheden met 10 % [lit. 17]. Voor de habitattypen en leefgebieden die beschreven worden in tabel 5.37 betekent dit een variatie tussen de 169,9 en 232,4 mol N/ha/jr. De projectbijdrage is ook ten opzichte van deze variatie klein.

Om een beeld te geven van de vermestende en verzurende impact van deze kleine stikstofbijdrage zijn de voorbeeldberekeningen in paragraaf 5.1.1 illustratief. Een dergelijke kleine bijdrage kan niet zorgen voor verzurende of vervuigende effecten. Er vindt geen verschuiving plaats richting een meer heterogene vegetatie en de kwaliteit van het gebied neemt niet af.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 2 jaar) en klein (maximaal 0,015 mol N/ha/jr.) dat dit geen vervuigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (> 12,5-15 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden (tabel 5.1). Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie leidt daardoor niet tot een verschuiving richting een minder heterogene vegetatie. Het behalen van instandhoudingsdoelen komt hiermee dus niet in gevaar.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 2 jaar) en kleine (maximaal 0,015 mol N/ha/jr.) projectbijdrage zorgt niet voor een verandering in de vegetatiesamenstelling. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke stikstofbijdrage als gevolg van dit project. Significante negatieve effecten of negatieve effecten op de kwaliteit en het oppervlakte van de habitattypen en leefgebieden in Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten. Significante negatieve effecten of negatieve effecten op de kwaliteit en het oppervlakte van de habitattypen en leefgebieden in Natura 2000-gebied Swalmdal zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

Typische soorten Swalmdal

De overbelaste habitattypen van het Swalmdal kennen verschillende typische soorten. In de volgende sectie wordt een overzicht gegeven van typische soorten in de verschillende stikstofgevoelige habitattypen van het Swalmdal waarop stikstof deponeert (tabel 5.39). Deze zullen per soortgroep worden beoordeeld.

Tabel 5.39 Aantal typische soorten stikstofgevoelige habitattypen Swalmdal per soortgroep

Habitatype		Reptielen en amfibieën	Insecten	Mossen, vaatplanten	Vogels	Paddenstoel en	Zoogdieren
H9999:148	habitatype onbekend/onzekeer	-	-	-	-	-	-
H91E0C	vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	1	4	18	4	-	1
H6120	stroomdalgraslanden	-	1	15	1	-	-

Reptielen en amfibieën

In het stikstofgevoelige habitatype H91E0C komt één stikstofgevoelige typische reptielen- en amfibieënsoort voor. Gesteld kan worden dat aangezien er geen negatief of significant negatief effect optreedt op de vegetatie waar deze soorten in leven, er geen effect zal optreden op de soorten zelf. De voedselbeschikbaarheid en het habitat zullen niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische reptielen en amfibieën van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in het Swalmdal.

Insecten

Eén of meerdere typische insectensoorten komen voor in het habitatype H91E0C en H6120 in het Swalmdal. De aanwezigheid van insecten wordt primair bepaald door de vegetatie. Eerder is gesteld dat de vegetatiesamenstelling niet zal wijzigen als gevolg van de kleine, tijdelijke projectdepositie. Omdat de vegetatie niet verandert, zal er ook geen effect optreden op het leefgebied van de verschillende insectensoorten. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische insectensoorten van H91E0C en H6120 in het Swalmdal.

Mossen en vaatplanten

Verschiedende soorten mossen en vaatplanten vormen typische soorten van alle stikstofgevoelige habitatype van het Swalmdal. Tijdens de beoordeling van de habitattypen is expliciet aandacht geschonken aan de effecten van de projectdepositie op de vegetatiesamenstelling. Hierbij kan over het algemeen gesteld worden dat de effecten van een dusdanig korte duur zijn, dat de projectdepositie geen negatief of significant negatief effect zal hebben op vegetatie. Het nader beoordelen van de effecten op mossen en vaatplanten is dan ook niet nodig. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische mossen en vaatplanten van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in het Swalmdal.

Vogels

In alle stikstofgevoelige habitattypen van het Swalmdal komen één of meerdere vogels voor als typische soorten. Aangezien er geen negatief of significant negatief effect optreedt op de vegetatie van ieder van de habitatype, kan worden gesteld dat de geschiktheid van het habitat voor vogels niet afneemt: de voedselbeschikbaarheid en het aantal nestlocaties zal niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische vogels van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in het Swalmdal.

Zoogdieren

In H91E0C komt de typische zoogdiersoort waterspitsmuis voor. Tijdens de beoordeling van de habitattypen is expliciet aandacht geschonken aan de effecten van de projectdepositie op de vegetatiesamenstelling.

Deze zal niet veranderen door de kleine en tijdelijke projectbijdrage, waardoor het leefgebied van de waterspitsmuis niet aangetast wordt door de projectbijdrage. De waterspitsmuis is een insectenetende soort. De aanwezigheid van insecten wordt primair bepaald door de vegetatie. Omdat de vegetatiesamenstelling niet veranderd door de projectbijdrage zullen de werkzaamheden geen impact hebben op het voedselaanbod van de waterspitsmuis. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft dus geen significant negatief of significant negatief effect op de typische zoogdiersoort van H91E0C in het Swalmdal.

5.1.15 Zeldersche Driessen

Gebiedsbeschrijving

De Zeldersche Driessen is gelegen in een binnenbocht van het riviertje de Niers. Het gebied bestaat voor een groot deel uit bos. Het is één van de weinige plaatsen in ons land waar op rivierduinen loofbos met in hoge mate natuurlijke samenstelling wordt aangetroffen. Ook zijn een tweetal kleine heideperceeltjes aanwezig. Het zuidelijk deel van het gebied, direct grenzend aan de Niers, bestaat voornamelijk uit soortenrijk stroomdalgrasland met plantengemeenschappen die karakteristiek zijn voor rivierduinen [lit. 56].

In het Natura 2000-gebied Zeldersche Driessen zijn meerdere overbelaste habitattypen en leefgebieden waarop een projectbijdrage kleiner dan 0,050 mol N/ha/jr. deponiert. In tabel 5.40 zijn de habitattypen beschreven waarbij er sprake is van een projectbijdrage van stikstofdepositie en waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden. Bij de overige habitattypen en leefgebieden is geen sprake van een projectbijdrage en/of wordt de KDW niet (naderend) overschreden. Voor deze overige habitattypen en leefgebieden kan geconcludeerd worden dat negatieve effecten zijn uit te sluiten.

Tabel 5.40 Stikstofdepositie als gevolg van het project op relevante habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Zeldersche Driessen waarvan de KDW (naderend) wordt overschreden

Natura 2000-gebied	Habitatype		Projectbijdrage	KDW	Achtergrond-depositie
Zeldersche Driessen	H9120	beuken-eikenbossen met hulst	0,006	1.429	2.693
	H91F0	droge hardhoutooibossen	0,005	2.071	2.271

Binnen de Zeldersche Driessen liggen meerdere habitattypen die te maken hebben met een overschrijding van de KDW. Het is nodig om beheer- en herstelmaatregelen uit te voeren om negatieve effecten van deze overschrijding te voorkomen. De genomen beheer- en herstelmaatregelen zijn effectief, omdat er geen negatieve trend in kwaliteit en oppervlakte ontstaat en het behalen van de instandhoudingsdoelen niet in gevaar komt (tabel 5.41) [lit. 57]. De maatregelen bestaan onder andere uit begrazing, houtkap en afvoer van biomassa.

Tabel 5.41 Instandhoudingsdoelen van relevante habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied Swalmdal

Habitatype		Oppervlakte	Kwaliteit
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	=	=
H91F0	droge hardhoutooibossen	=	=

Effectbepaling- en beoordeling

De projectbijdrage bedraagt maximaal tussen de 0,005 en 0,006 mol N/ha/jr. per kalenderjaar. Deze bijdrage treedt maximaal 2 jaar op.

De overschreden KDW vormt door de genomen maatregelen geen risico voor het behalen van de instandhoudingsdoelen. De additionele projectbijdrage zijn klein ten opzichte van de achtergronddepositie. Bovendien varieert de achtergronddepositie door meteorologische omstandigheden met 10 % [lit. 17]. Voor de habitattypen in de Zeldersche Driessen betekent dit een variatie van 227,1 en 269,3 mol N/ha/jr. De projectbijdrage is ook ten opzichte van deze variatie klein. Om een beeld te geven van de vermestende en verzurende impact van deze kleine stikstofbijdrage zijn de voorbeeldberekeningen in paragraaf 5.1.1 illustratief. Een dergelijke kleine bijdrage kan niet zorgen voor verzurende of verruigende effecten. Er vindt geen verschuiving plaats richting een meer heterogene vegetatie en de kwaliteit van het gebied neemt niet af.

De tijdelijke bijdrage van het project is dermate kort (maximaal 2 jaar) en klein (maximaal 0,006 mol N/ha/jr.) dat dit geen verruigende en/of verzurende werking heeft die een wijziging in de vegetatiesamenstelling tot gevolg heeft. Pas bij een langdurige overschrijding (> 12,5-20 jaar) kunnen namelijk kwaliteitsverlies en/of areaalverlies optreden (tabel 5.1). Een dergelijke tijdelijke, kleine depositie leidt daardoor niet tot een verschuiving richting een minder heterogene vegetatie. Het behalen van instandhoudingsdoelen komt hiermee dus niet in gevaar.

Conclusie

De tijdelijke (maximaal 2 jaar) en kleine (maximaal 0,006 mol N/ha/jr.) projectbijdrage zorgt niet voor een verandering in de vegetatiesamenstelling. Het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen wordt niet beperkt door de kleine, tijdelijke stikstofbijdrage als gevolg van dit project. Significante negatieve effecten of negatieve effecten op de kwaliteit en het oppervlakte van de habitattypen en leefgebieden in Natura 2000-gebied Weerter- en Budelerbergen & Ringselven zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten. Significante negatieve effecten of negatieve effecten op de kwaliteit en het oppervlakte van de habitattypen en leefgebieden in Natura 2000-gebied Zeldersche Driessen zijn daarmee met zekerheid uit te sluiten.

Typische soorten Zeldersche Driessen

De overbelaste habitattypen van de Zeldersche Driessen kennen verschillende typische soorten. In de volgende sectie wordt een overzicht gegeven van typische soorten in de verschillende stikstofgevoelige habitattypen van de Zeldersche Driessen waarop stikstof deponeert (tabel 5.42). Deze zullen per soortgroep worden beoordeeld.

Tabel 5.42 Aantal typische soorten stikstofgevoelige habitattypen Zeldersche Driessen per soortgroep

Habitatype		Reptielen en amfibieën	Insecten	Mossen, vaatplanten	Vogels	Paddenstoel en	Zoogdieren
H9120	beuken-eikenbossen met hulst	1	-	5	2	-	-
H91F0	droge hardhoutooibossen	-	-	2	2	-	-

Reptielen en amfibieën

In het stikstofgevoelige habitattype H9120 komt één stikstofgevoelige typische reptielen- en amfibieënsoort voor. Dit betreft de hazelworm. Gesteld kan worden dat aangezien er geen negatief of significant negatief effect optreedt op de vegetatie waar deze soorten in leven, er geen effect zal optreden op de soorten zelf. De voedselbeschikbaarheid en het habitat zullen niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische reptielen en amfibieën van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in de Zeldersche Driessen.

Mossen en vaatplanten

Verschillende soorten mossen en vaatplanten vormen typische soorten van beide stikstofgevoelige habitattypen van de Zeldersche Driessen. Tijdens de beoordeling van de habitattypen is expliciet aandacht geschonken aan de effecten van de projectdepositie op de vegetatiesamenstelling. Hierbij kan over het algemeen gesteld worden dat de effecten van een dusdanig korte duur zijn, dat de projectdepositie geen negatief of significant negatief effect zal hebben op vegetatie. Het nader beoordelen van de effecten op mossen en vaatplanten is dan ook niet nodig. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische mossen en vaatplanten van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in de Zeldersche Driessen.

Vogels

In beide stikstofgevoelige habitattypen van de Zeldersche Driessen komen meerdere vogels voor als typische soorten. Aangezien er geen negatief of significant negatief effect optreedt op de vegetatie van ieder van de habitattypen, kan worden gesteld dat de geschiktheid van het habitat voor vogels niet afneemt: de voedselbeschikbaarheid en het aantal nestlocaties zal niet veranderen. De kleine, tijdelijke projectdepositie heeft geen negatief of significant negatief effect op de typische vogels van de verschillende stikstofgevoelige habitattypen in de Zeldersche Driessen.

5.1.16 Duitse gebieden

In Duitsland wordt een toetsings- en beoordelingsmethode gebruikt dat uit twee stappen bestaat. Als eerste wordt het onderzoeksgebied begrensd waarna binnen het onderzoeksgebied de cumulatieve stikstofdepositie wordt beoordeeld.

Begrenzing onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied wordt begrensd op basis van de door het project (zonder cumulatie) veroorzaakte stikstofdepositie. De depositiewaarde waarop het gebied wordt begrensd, wordt het Abschneidekriterium genoemd. Op basis van een uitspraak van het Bundesverwaltungsgericht (BVerwG 9 A 5.08, 14 april 2010), de hoogste federale administratieve rechtbank, wordt daarvoor een grenswaarde van 100 gram stikstof (7,14 mol) per hectare per jaar aangehouden. In andere studies wordt in Duitsland ook wel een waarde van 300 gram (21,43 mol) aangehouden. Een recente uitspraak van een Duitse Rechtbank (Oberverwaltungsgericht für das Land Nordrhein-Westfalen, 16.06.2016 – 8 D 99/13.AK) lijkt het Abschneidecriterium in Nordrhein-Westfalen echter op 50 gram (3,57 mol) te hebben gesteld. Dat betekent dat er in Duitsland drie verschillende grenswaarden gehanteerd worden voor het afgrenzen van het onderzoeksgebied. Worst case wordt in deze studie uitgegaan van een Abschneidecriterium van 50 gram stikstof (3,57 mol) N/ha/jaar.

Beoordeling depositie binnen onderzoeksgebied

De stikstofdepositie wordt binnen het vastgestelde onderzoeksgebied vervolgens getoetst aan een drempelwaarde (Irrelevanzschwelle). Deze waarde bedraagt 3% van de kritische depositiewaarde van het meest gevoelige habitattype in het betreffende Natura 2000-gebied. Bij deze beoordeling dient de gecumuleerde depositie in beschouwing te worden genomen. De laagste kritische depositie waarde, die van het habitattype hoogveen, bedraagt 400 mol N/ha/jaar. Dat betekent dat de laagst denkbare drempelwaarde 12 mol N/ha/jaar (3 % van 400) bedraagt.

Beoordeling stikstofdepositie 'GOVa 6a: Noordervaart-wateraanvoer'

De depositie als gevolg van 'GOVa 6a: Noordervaart-wateraanvoer' is met maximaal 0,347 mol N/ha/jaar vele malen lager dan de grenswaarde van 3,57 mol N/ha/jaar voor de begrenzing van het onderzoeksgebied. Nader onderzoek naar effecten op Duitse gebieden of een vergunning Wet natuurbescherming voor de effecten op Duitse gebieden zijn om die reden niet aan de orde.

5.1.17 Belgische gebieden

Het Vlaamse toetsingskader voor stikstofdepositie

De beoordeling van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden gebeurt in Vlaanderen volgens een Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Onderdeel van dit PAS is de inwerkingtreding per 27 februari 2015 van een tijdelijk Vlaams toetsingskader voor de beoordeling van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Dit toetsingskader is per 1 juli 2017 aangepast.

Op basis van deze toetsingsmethode kunnen significante negatieve effecten in eerste aanleg uitgesloten worden geacht, indien in een Vlaams Natura 2000-gebied met inbegrip van de bijdrage van een aangevraagd project op Nederlands grondgebied geen sprake is van een overbelaste situatie dan wel wanneer als gevolg van een zodanig project binnen een Vlaams Natura 2000-gebied ter plaatse van een relevant (potentieel) habitatype of een voorlopige zoekzone, de zogenaamde nulcontourlijn, niet wordt overschreden. De nulcontourlijn bedraagt in Vlaamse Natura 2000-gebieden voor eutrofiëring via lucht 0,30 kg N/ha/jaar (21,42 mol/ha/jaar). Voorziet een vergunningaanvraag voor een project op Nederlands grondgebied binnen één of meer Vlaamse Natura 2000-gebieden ter plaatse van een relevant (potentieel) habitatype of een voorlopige zoekzone in een toename van stikstofdepositie van meer dan 0,30 kg N/ha/jaar (21,42 mol/ha/jaar), dan is in zoverre een nadere beoordeling noodzakelijk.

Significante negatieve effecten als gevolg van stikstofdepositie vanwege het aangevraagde project (zowel ammoniak als NO_x) kunnen worden uitgesloten indien de activiteit waarop de aanvraag betrekking heeft ter plaatse van de relevante (potentiële) habitatypen of een daarvoor aangewezen voorlopige zoekzone leidt tot een stikstofdepositie van minder dan 5% van de geldende kritische depositiewaarde. Bij deze beoordeling dient te worden gekeken naar de gehele beoogde activiteit. Voorwaarde voor uitbreidingen van bestaande activiteiten, zogenaamde "hervergunningen" en nieuwe activiteiten is evenwel dat in de vergunning de gangbare emissie reducerende technieken (BBT) zijn voorgeschreven.

Voldoet het aangevraagde project op Nederlands gebied niet aan de hiervoor genoemde criteria, dan dient ervan uit te worden gegaan dat vergunningverlening uitsluitend mogelijk is, indien op grond van een in een Passende Beoordeling opgenomen ecologische onderbouwing de zekerheid bestaat dat de natuurlijke kenmerken van de relevante Vlaamse Natura 2000-gebieden niet zullen worden aangetast.

Het Waalse toetsingskader voor stikstofdepositie

Wallonië kent op dit moment geen eigen toetsingskader voor het beoordelen van de effecten van stikstofdepositie op Waalse Natura 2000-gebieden, veroorzaakt door aangevraagde projecten. Dat laatste veronderstelt dat de voor de toetsing van een vergunningaanvraag voor een project op Nederlands grondgebied welke voorziet in stikstofdepositie op één of meer stikstofgevoelige Waalse Natura 2000-gebieden bij voorkeur een Passende Beoordeling wordt opgesteld, waaruit blijkt of in zoverre de zekerheid bestaat dat de natuurlijke kenmerken van de relevante Waalse Natura 2000-gebieden niet zullen worden aangetast.

Relevant is evenwel dat de Provincie Limburg (in het kader van vergunningverlening voor projecten in deze zuidelijke provincie) afstemmingsoverleg heeft gehad met het Waalse gewest, meer in het bijzonder met het Département de la Nature et des Forêts (DNF). Daarbij is namens DNF medegedeeld dat, bij gebreke van een Waals toetsingskader, ermee wordt ingestemd dat de beoordeling van een vergunningaanvraag voor een project op Nederlands grondgebied welke (mede) voorziet in stikstofdepositie op één of meer Waalse Natura 2000-gebieden in zoverre plaatsvindt met inachtneming van het hiervoor toegelichte Vlaamse toetsingskader. Een en ander is door DNF bevestigd bij brief van 9 september 2015. Gegeven het feit dat DNF daarmee uitdrukkelijk heeft ingestemd, is het verdedigbaar dat voor het beoordelen van de effecten van stikstofdepositie op Waalse Natura 2000-gebieden, welke wordt veroorzaakt door een aangevraagd

project op Nederlands grondgebied het Vlaamse toetsingskader wordt toegepast. Dit laatste geldt te meer nu in voorkomende gevallen dat het voornemen bestaat om voor een zodanig project tot vergunningverlening over te gaan, tijdig afstemmingsoverleg plaatsvindt met DNF waarbij informatie wordt verstrekt over (de gevolgen van) het betreffende project, de vergunningaanvraag (inclusief alle relevante bijbehorende stukken) en de (ontwerp)besluiten tot vergunningverlening aan de Waalse autoriteiten worden gezonden, van de (ontwerp)besluiten op een toereikende wijze kennis wordt gegeven in Wallonië, alsmede genoegzaam de gelegenheid wordt geboden om kennis te nemen van alle relevante stukken, zienswijzen naar voren te brengen en beroep in te stellen.

Beoordeling stikstofdepositie 'GOVa 6a: Noordervaart-wateraanvoer'

De depositie als gevolg van GOVa 6a: Noordervaart-wateraanvoer' is met maximaal 0,347 mol N/ha/jaar veel lager dan de gehanteerde nulcontourlijn van 21,42 mol N/ha/jaar. Nader onderzoek naar effecten op Belgische gebieden of een vergunning Wet natuurbescherming zijn om die reden niet aan de orde.

5.2 Verstoring door geluid

De typische soorten heikikker, poelkikker en dodaars in het Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen (zie tabel 4.3) kunnen mogelijk verstoord worden door geluid wat veroorzaakt wordt door heien. Het betreft een verstoring van 50 dB(A) (zie paragraaf 4.2 onder 'verstoring door geluid'). Deze verstoring is vergelijkbaar met een auto die langsrijdt op 30 m afstand. De versturende effecten zullen in de hiernavolgende paragrafen beoordeeld per soort worden.

5.2.1 Heikikker

De heikikker komt vooral voor in vochtige heidegebieden, waar sprake is van veenvorming en in hoog- en laagveengebieden. De aanwezigheid van laag struweel en hoge kruidige gewassen is hier van belang. Het voortplantingsbiotoop bestaat uit ondiepe stilstaande wateren met oevervegetatie. Het water zelf is vaak enigszins zuur (pH 4 - 5.5) en voedselarm. In het Natura 2000-gebied komt de heikikker voor in de habitattypen zeer zwak gebufferde vennen (H3110) en zwak gebufferde vennen (H3130).

Aantasting van de functionaliteit van deze habitattypen kan aan de orde zijn als het geschikte habitat waar de heikikker in voorkomt in kwantiteit of kwaliteit voor de heikikker afneemt, waardoor dit niet meer de functie van voortplantingsplaats of rustplaats kan vervullen. Een heikikker maakt in de loop van het seizoen gebruik van meerdere plekjes (zomerverblijfplaatsen) waar hij regelmatig naar terugkeert. Het is belangrijker dat in een gebied voldoende van dit soort schuilplekken aanwezig blijven, dan dat elk afzonderlijk plekje in stand gehouden moet worden. Hetzelfde geldt voor winterverblijfplaatsen. Het is ter beoordeling van het bevoegd gezag of er sprake is van aantasting van de functionaliteit van de voortplantingsplaats of rustplaats [lit. 60].

Direct na de overwintering worden de voortplantingswateren opgezocht. Dit is meestal in maart, maar kan bij hogere temperaturen ook al eind februari starten. De paarperiode is kort. Ei-afzetting vindt vooral plaats in maart. Tijdens de paartijd wordt er door de mannetjes een voortplantingsroep ten gehore gebracht die relatief zacht is [lit. 60]. Het geluid draagt niet verder dan 15 m.

Het project heeft geen ruimtebeslag in het Natura 2000-gebied tot gevolg en zal hierdoor geen invloed hebben op de kwantiteit van het habitat van de heikikker. Geluidsverstoring door heien (50 dB(A) in Sarsven en De Banen) kan de kwaliteit van het habitat van de heikikker verminderen doordat de lokroep minder hoorbaar wordt. Omdat de werkzaamheden gedurende 2 jaar uitgevoerd worden is dit (in de levensduur van een heikikker) een langdurig effect. Hierdoor zou het voortplantingssucces enkele jaren kunnen worden verminderd. Negatieve effecten op de heikikker kunnen niet worden uitgesloten. In hoofdstuk 6 worden mitigerende maatregelen voorgeschreven.

5.2.2 Poelkikker

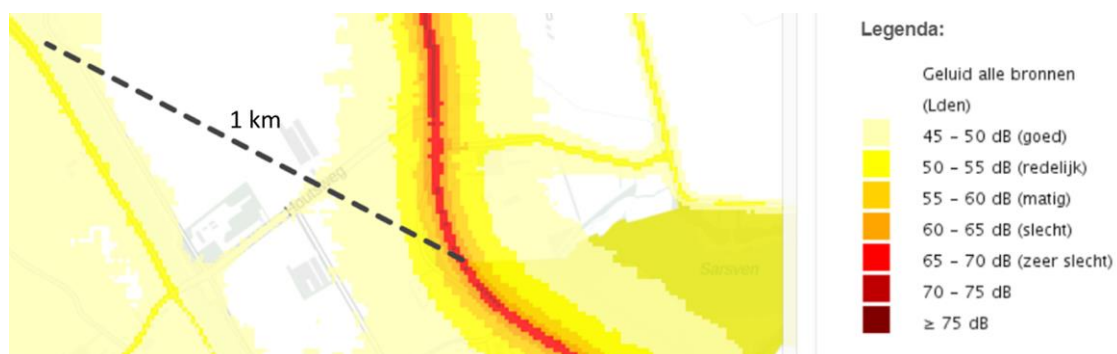
In het Natura 2000-gebied komt de poelkikker voor in de habitattypen zeer zwak gebufferde vennen (H3110) en zwak gebufferde vennen (H3130). Het is een zon- en warmteminnende soort met een voorkeur voor onbeschaduwde wateren. De oeverzone moet bij voorkeur goed begroeid zijn. Het water is vaak vrij omvangrijk of maakt deel uit van een groter complex van wateren. De poelkikker is een kritische soort, die houdt van voedselarm, schoon water. Poelkikkers overwinteren meestal op het land en niet in het water.

De functionele leefomgeving van een voortplantingsplaats en van een rustplaats is de omgeving van die plaatsen die nodig is om ze als zodanig te laten functioneren. Een voortplantingsplaats van de poelkikker kan alleen succesvol functioneren als zodanig, als het voortplantingswater van voldoende kwaliteit is (bijvoorbeeld waterkwaliteit, waterhoudend, aanwezigheid waterplanten, geen of weinig vissen aanwezig, snel opwarmende plekken) en als er voldoende geschikt habitat aanwezig is voor de adulte exemplaren om voedsel te vinden. Een winterverblijfplaats kan succesvol functioneren als zodanig, als er geen bevroering van de dieren gaat optreden. De landhabitat waar overwinterd wordt, bevindt zich veelal op minder dan 100 à 200 m van de oever van het voortplantingswater.

De trek naar de voortplantingswateren start in zachte winters half maart, maar doorgaans komen ze tot eind april uit hun winterslaap. Als de luchttemperatuur 10 à 12 graden of meer wordt, meestal eind april of begin mei, wordt er gepaard; soms wordt er ook nog tot in juli gepaard. Het merendeel van de vrouwtjes zet in de tweede helft van mei de eieren af in eiklommen, maar er zijn meerdere eiafzet periodes. De voortplantingsroep van de poelkikker is erg luid en over grote afstanden te horen [lit. 61].

Het project heeft geen ruimtebeslag in het Natura 2000-gebied tot gevolg en zal hierdoor geen invloed hebben op de kwantiteit van het habitat van de poelkikker. Geluidsverstoring door heien zal de kwaliteit van het habitat van de poelkikker niet verminderen en heeft ook geen invloed op de populatie. Op 1 kilometer van het plangebied is de geluidsbelasting van het heien namelijk nog 50dB(A), maar langs de grens van het Natura 2000-gebied loopt een autoweg waarvan de verstoring ter plaatse gemiddeld over een etmaal 70-75 dB(A) bedraagt. De geluidbelasting van het heien valt hier in weg. De verstoringcontour van 45-50 dB(A) van de autoweg reikt dieper het Natura 2000-gebied in. De lokroep van de poelkikker zal daarom niet minder hoorbaar worden door het project 'GOVa 6a: Noordervaart - wateraanvoer' ten opzichte van de huidige situatie. Negatieve effecten of significant negatieve effecten op de poelkikker zijn uitgesloten.

Afbeelding 5.1 Huidige geluidsbelasting langs de grens en in Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen. De zwarte stippellijn geeft de afstand tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied aan. Bron: Atlas van de leefomgeving



5.2.3 Dodaars

Dodaarzen zijn broedvogels van ondiepe, vaak wat voedselarme en beschutte zoete wateren zoals duinmeren, vennen en oude tichelgaten, soms ook brede sloten. De aanwezigheid van voldoende waterplanten is een belangrijke vestigingsvoorwaarde. Het nest wordt veelal gebouwd te midden van dichte riet- of zeggenvegetaties of op losse pollen pitrus in ondiep water (<1m) nabij de oever (1-5m). Het

drijvende nest bestaat uit allerlei plantendelen. Het territorium omvat gemiddeld 2-5 ha. De foerageerhabitat bestaat uit ondiep water waarin het voedsel op 1-2 m diepte wordt gezocht [lit. 62].

Dodaarzen jagen op zicht op (water)insecten, schaaldieren en kleine visjes. In de broedtijd vormen insecten (vaak larven van onder andere libellen) het grootste deel van het menu. Het meeste voedsel wordt duikend bemachtigd, minder vaak wordt een prooi van het wateroppervlak of uit de lucht gepikt [lit. 62 & 63].

De belangrijkste oorzaak voor habitatverlies en lokale afname van de dodaars zijn een slechte waterkwaliteit als gevolg van inspoeling van meststoffen. Het water kan vertroebelt en er vormt zich algendrab wat het leven in het water verstikt. Het uiterst voedselrijke water dat via de landbouwgronden in sloten, vaarten en meren terechtkomt, leidt in natuurgebieden tot een sterke toename van voor dodaarzen als voedselbron ongeschikte witvis-soorten. Bovendien verarmt de onderwatervegetatie én de daarbij horende rijkdom aan waterinsecten en weekdieren. De vertroebeling van het water door algengroei (vaak verergerd door karpers) maakt het voor een oogjager als de dodaars extra moeilijk om de toch al schaarse prooien op te sporen. Verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit in landbouwgebied en buffering van water in natuurgebied zijn de meest effectieve maatregelen. Ook een onnatuurlijk waterpeilbeheer (laag in de winter en hoog in de zomer) kan leiden tot een afname van geschikte broedhabitat. De vooruitzichten voor habitatverbetering zijn het gunstigst in vennen (herstel waterhuishouding) en in de duinen. In moerassen hebben verdroging en verbossing een negatieve uitwerking, positief zijn de aanleg van nieuwe natte natuur en het instellen van een peilbeheer dat snelle vegetatiesuccessie remt. In bijzondere gevallen (kwel) kan een extensief slootrandbeheer in agrarisch gebied een gunstige uitwerking hebben. Betreding van - delen van - oevers van geschikte wateren in de broedtijd zou beperkt kunnen worden. Het schonen van sloten en vaarten en het branden of maaien van oevervegetatie vlak vóór of in de broedtijd dient te worden voorkomen.

Dodaarzen zijn niet uitzonderlijk gevoelig voor menselijke verstoring. De soort tolereert de nabijheid van mensen in sommige recreatiegebieden en kan in stadsvijvers broeden, mits er voldoende oevervegetatie is. Over storingen buiten de broedtijd is weinig bekend. De meest negatieve effecten zijn te verwachten van vormen van land- en waterrecreatie die de overbegroeiing aantasten (visserij, motorboten) [lit. 25].

Het project heeft geen ruimtebeslag in het Natura 2000-gebied tot gevolg en zal hierdoor geen invloed hebben op de kwantiteit van het habitat van de dodaars. Geluidsverstoring door heien zal de kwaliteit van het habitat van de dodaars niet verminderen. De dodaars is niet uitzonderlijk gevoelig voor menselijke verstoring en kan in stadsvijvers broeden. Extra geluidseffecten van 50 dB(A), wat overeenkomt met een langrijdende auto, zal de dodaars niet verstoren. Negatieve effecten of significant negatieve effecten op de dodaars zijn uitgesloten.

MITIGATIE

De typische soort heikikker zou verstoord kunnen worden door geluidsverstoring door het heien van damwanden. Negatieve effecten op de heikikker door geluidsverstoring door het heien van damwanden kunnen niet worden uitgesloten. Wanneer de damwanden worden ingetrild in plaats van geheid is de verstoringcontour kleiner (850 meter bij 50 dB(A)) (tabel 4.2). Hierdoor valt de verstoringcontour buiten het Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen.

Een andere mogelijkheid is om te werken buiten de periode van het voortplantingsperiode (februari-maart) te werken.

Beide mitigerende maatregelen hebben tot gevolg dat er geen geluidverstoring plaatsvindt van de heikikker tijdens het voortplantingsseizoen. Hierdoor zal de roep niet minder hoorbaar worden waardoor het voortplantingssucces niet verstoord wordt. Door het uitvoeren van één van deze mitigerende maatregelen zijn negatieve effecten of significant negatieve op de heikikker uitgesloten.

CUMULATIE

In deze passende beoordeling is beoordeeld of het project significant negatieve of negatieve gevolgen veroorzaakt voor de instandhoudingsdoelstellingen van habitattypen, leefgebieden of habitatsoorten.

Voor alle relevante Natura 2000-gebieden waar stikstofdepositie optreedt als gevolg van het project 'GOVa 6a: Noordervaart-wateraanvoer' zijn negatieve en significant negatieve effecten uit te sluiten. De projectbijdrage vormt geen belemmering voor de kwaliteit. Hiermee leidt het project, ook in combinatie met andere plannen/projecten, niet alsnog tot significante gevolgen voor de instandhoudingsdoelen.

De AERIUS-Calculator maakt daarnaast onderscheid tussen hexagonen met een (naderende) overbelasting en hexagonen zonder overbelasting. Voor die naderende overbelasting wordt een bandbreedte van 70 mol N /ha/jr. onder de KDW aangehouden. Deze bandbreedte is ruim voldoende om een eventuele verhoging van achtergronddepositie door cumulatie met andere plannen/projecten op te vangen. Dit betekent dat ingeval van een onderbelaste situatie een projecteffect op zichzelf en in combinatie met andere plannen/projecten nimmer tot negatieve of significante negatieve effecten kan leiden.

CONCLUSIE

In deze Passende beoordeling is onderzocht of de verstoringsaspecten verzuring, vermesting en geluid (significant) negatieve effecten veroorzaakt op doelen van Natura 2000-gebieden en daarmee aantasting van de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden.

Het project 'GOVa 6a: Noordervaart-wateraanvoer' veroorzaakt een maximale stikstofdepositie van 0,347 mol N/ha/jr. Negatieve of significant negatieve effecten als gevolg van de tijdelijke, kleine stikstofdeposities zijn uitgesloten voor alle Natura 2000-gebieden. Ook zijn er, mits er mitigerende maatregelen worden genomen, geen negatieve of significant negatieve effecten als gevolg van geluid. De natuurlijke waarden en kenmerken van Natura 2000-gebieden worden niet aangetast.

BRONVERMELDING

- 1 <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicator.aspx?subj=effectenmatrix>, geraadpleegd op 17 maart 2020;
- 2 1993. Hydrochemistry and hydrology of the coastal dune area of the Western Netherlands. PhD- thesis. Amsterdam. Free University of Amsterdam;
- 3 1998. Ammonia: emission, atmospheric transport and deposition. New Phytologist 139: 27-48;
- 4 Biogeochemistry 70: 153-226;

- 5 (2009). Stikstofdepositie in de duinen; een analyse van de N-depositie, de kritische niveaus, de erfenis uit het verleden en de stikstofefficiëntie in verschillende duinzones. Rapport Universiteit van Amsterdam, in opdracht van Waternet, Dunea en PWN;
- 6 <https://www.bij12.nl/onderwerpen/stikstof-en-natura2000/helpdesk/begrippenlijst/> geraadpleegd 2 juni 2020;
- 7 RIVM, 2015. Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland Rapportage 2015;
- 8 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000-gebieden;
- 9 (2008). Effecten van ammoniak op de Nederlandse natuur. Alterra, Wageningen. Alterra-rapport 1698
- 10 (2012). Stikstof depositie in de duinen: alles in beeld? Institute for Biodiversity and Ecosystem Dynamics (IBED);
- 11 Tolkamp et al. 2006. Kwantificering van beschikbare biomassa voor bio-energie uit Staatsbosbeheerterreinen. Alterra, Wageningen. Alterra-rapport 1380;
- 12 2004. Nutrients plants require for growth. CIS1124 Publishing University of Idaho College of Agricultural and Life Sciences;
- 13 Provincie Limburg. 2018. Natura 2000-beheerplan Sarsven en De Banen (146) 2018-2024. Maastricht, 23 januari 2018;
- 14 <https://www.natura2000.nl/gebieden/limburg/sarsven-en-de-banen>, geraadpleegd op 17 maart 2020;
- 15 Natura 2000-beheerplan 2018-2024 Sarsven en De Banen (146), Provincie Limburg, 2018;
- 16 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Sarsven en De Banen (146), Provincie Limburg. 2017;
- 17 Compendium voor de leefomgeving, 2019. Stikstofdepositie, 1990-2018;
- 18 (1963). The agricultural importance wild goose droppings. Wildfowl;
- 19 <https://www.natura2000.nl/gebieden/noord-brabant/groote-peel>, geraadpleegd op 4 juni 2020;
- 20 Aangetast hoogveen waar natuurlijke regeneratie nog mogelijk is (H7120). Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008;
- 21 Natura 2000-beheerplan Groote Peel, Deurnsche Peel & Mariapeel (139 &140). Ministerie van Economische Zaken, Provincie Noord-Brabant en Provincie Limburg. 2017;
- 22 Nutrients plants require for growth, 2004;
- 23 Plant nutrition and soils (chemistry in the garden), 2017;
- 24 Wood Density Chart, Cedarstripkayak;
- 25 S Factsheets van broedvogels in de Natura 2000-gebieden van Gelderland, 2008;
- 26 Kwantificering van beschikbare biomassa voor bio-energie uit Staatsbosbeheerterreinen,

- 27 Gebiedsanalyse Deurnsche Peel & Mariapeel (139) en Groote Peel (140) Programma Aanpak Stikstof (PAS). Provincie Noord-Brabant. 2017;
- 28 How many pounds of feed does a cow eat in a day? United States Department of Agriculture, 2019;
- 29 Herstelstrategie H4030: Droge heiden, Beije et al., 2016;
- 30 <https://www.natura2000.nl/gebieden/limburg/weerter-en-budelerbergen-ringselven> geraadpleegd op 19 juni 2020;
- 31 Herstelstrategie Vochtige heiden (hogere zandgronden) (H4010A), 2016;
- 32 Noord-Atlantische vochtige heide met (H4010). Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2009;
- 33 Herstelstrategie H3130: Zwakgebufferde vennen, Arts et al., 2012;
- 34 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Weerter- en Budelerbergen & Ringselven (138). Provincie Limburg. 2017;
- 35 Hoogveenbossen (H91D0), Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008;
- 36 Herstelstrategie Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden (leefgebied 14), Nijssen et al., 2016;
- 37 Zuurminnende Atlantische zuurminnende beukenbossen met Ilex en soms ook Taxus in de ondergroei (Quercion robori-petraeae of Ilici-Fagenion) (H9120). Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008;
- 38 Trend in Bospaddenstoelen, 1965-2013;
- 39 <https://www.natura2000.nl/gebieden/limburg/boschhuizerbergen> geraadpleegd op 23 juni 2020;
- 40 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Boschhuizerbergen (144). Provincie Limburg, 2017;
- 41 <https://www.natura2000.nl/gebieden/noord-brabant/deurnsche-peel-mariapeel> geraadpleegd op 23 juni 2020;
- 42 <https://www.natura2000.nl/gebieden/noord-brabant/leenderbos-groote-heide-de-plateaux> geraadpleegd op 23 juni 2020;
- 43 Gebiedsanalyse Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux (136) Programma Aanpak Stikstof (PAS). Provincie Noord Brabant. 2017;
- 44 <https://www.natura2000.nl/gebieden/limburg/leudal> geraadpleegd op 23 juni 2020
- 45 PAS-analyse herstelmaatregelen voor het Natura 2000-gebied 147 Leudal. Provincie Limburg. 2017;
- 46 <https://www.natura2000.nl/gebieden/limburg/maasduinen> geraadpleegd op 22 juni 2020;
- 47 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Maasduinen (145). Provincie Limburg, 2017;
- 48 <https://www.natura2000.nl/gebieden/limburg/meinweg> geraadpleegd op 23 juni 2020;
- 49 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Meinweg (149). Provincie Limburg, 2017;
- 50 <https://www.natura2000.nl/gebieden/limburg/roerdal> geraadpleegd op 23 juni 2020;
- 51 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Roerdal (150). Provincie Limburg, 2017;
- 52 Hoofdrapport N2000 Sint Jansberg ontwerp, Provincie Limburg, 2019;
- 53 Natura 2000 Gebiedsanalyse voor de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) Sint Jansberg (142), Provincie Limburg, 2017;
- 54 <https://www.natura2000.nl/gebieden/noord-brabant/strabrechtse-heide-beuven> geraadpleegd op 14 juni 2020;
- 55 <https://www.natura2000.nl/gebieden/limburg/swalmdal> geraadpleegd op 24 juni 2020;
- 56 <https://www.natura2000.nl/gebieden/limburg/zeldersche-driessen> geraadpleegd op 22 juni 2020;
- 57 PAS-analyse herstelmaatregelen voor het Natura 2000-gebied 143 Zeldersche Driessen. Provincie Limburg, 2017;
- 58 Gebiedsanalyse Strabrechtse Heide & Beuven (137) Programma Aanpak Stikstof (PAS), Provincie Noord-Brabant, 2017;
- 59 Gebiedsanalyse Strabrechtse Heide & Beuven (137) Programma Aanpak Stikstof (PAS). Provincie Limburg, 2017;
- 60 Kennisdocument Heikikker Rana arvalis. BIJ12, 2017;
- 61 Kennisdocument Poelkikker Rana lessonae BIJ12, 2017;
- 62 Dodaars (Tachybaptus ruficollis) (A004), Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2006;
- 63 Dodaars, <https://www.sovon.nl/nl/soort/70>. Geraadpleegd op 13 juli 2020.

Bijlage(n)



BIJLAGE: NOTITIE ONDERZOEK NAAR EFFECTEN VAN MAATREGELEN OP STIKSTOFDEPOSITIE

NOTITIE

Onderwerp	G6a Wp06.02.08 p4 Onderzoek naar effecten van maatregelen op stikstofdepositie
Project	Vergroting Wateraanvoer Noordervaart
Opdrachtgever	Rijkswaterstaat
Projectcode	105801
Status	Definitief
Datum	23 januari 2020
Referentie	105801/20-000.946
Auteur(s)	

Gecontroleerd door
Goedgekeurd door
Paraaf

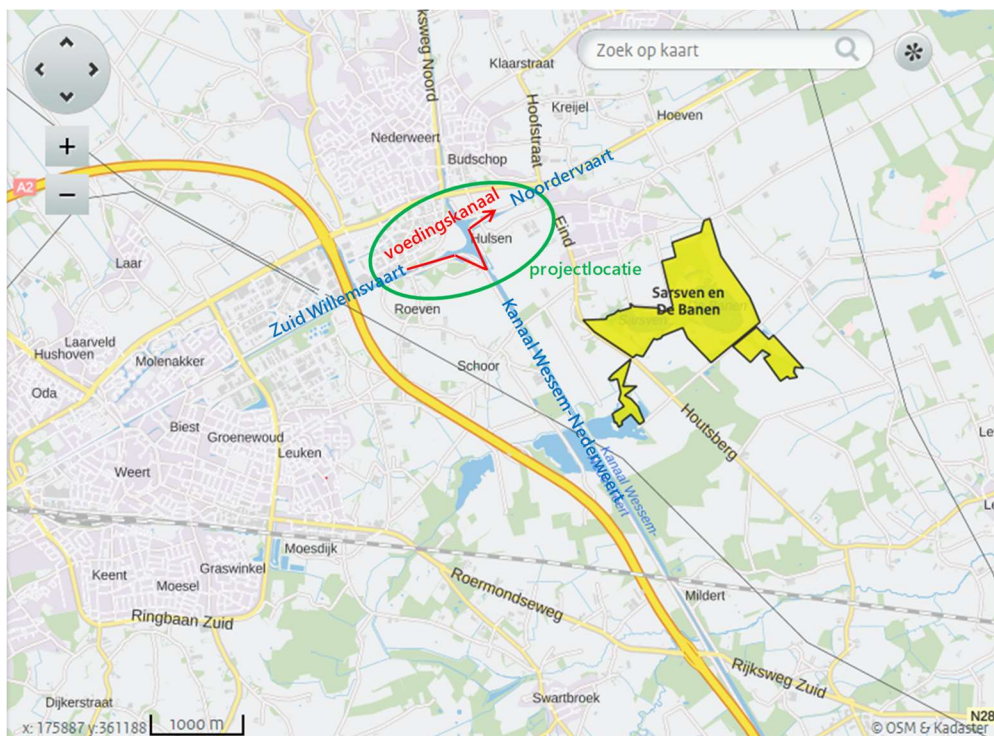
Bijlage(n) Details bronnen stikstofemissie
AERIUS bijlage

Aan Rijkswaterstaat IPM team Gova6a
Kopie

1 INLEIDING

Het project GOVa 6a - Wateraanvoer Noordervaart heeft als doelstelling de waterhoeveelheid, die via het voedingskanaal van de Noordervaart onder het Kanaal Wessem-Nederweert wordt doorgevoerd, te vergroten van 3 m³/s naar 6 m³/s. De globale ligging van de project locatie is weergegeven in afbeelding 1.1.

Afbeelding 1.1 Overzicht projectlocatie (bron: AERIUS, aangepast)



De voorziene werkzaamheden om het referentie ontwerp mogelijk te maken, leiden tot emissies van stikstofhoudende stoffen, vooral stikstofoxiden (NO_x). De realisatie van het project heeft hierdoor mogelijk invloed op de stikstofdepositie in de omliggende Natura 2000-gebieden. Deze invloed is berekend en de uitgangspunten en resultaten van deze berekening zijn beschreven in de notitie van 8 november 2019 met referentie 105801/19-018.139.

In onderhavige notitie is het effect beschreven van mogelijke maatregelen ter mitigatie van de effecten van stikstofdepositie op de omliggende Natura 2000-gebieden. Ook geeft deze notitie een beeld over de reikwijdte van eventuele (externe) salderingsingrepen. De uitkomsten geven een orde grootte voor het handelingsperspectief van de projectorganisatie.

2 MAATREGELEN EN MOGELIJKHEDEN VOOR EXTERN SALDEREN

2.1 Mogelijke maatregelen ter reductie van de relevante emissies

In deze notitie zijn de volgende (mogelijke) maatregelen beschouwd:

- optie a: de uitvoering van de aanlegfase vindt plaats in een periode van 2 jaar (in plaats van 1 jaar);
- optie b: de werktuigen die worden ingezet betreffen stage IV-klasse (in plaats van stage III-klasse).

Bijlage I toont de invoergegevens voor de opties a en b.

2.2 Externe saldering

Om een idee te vormen over eventuele salderingsmogelijkheden ter compensatie van het tijdelijke effect op de depositie van stikstof in omliggende natuurgebieden is een fictief boerenbedrijf gedefinieerd op een afstand van circa 2 km ten westen van het natuurgebied Sarsven en De Banen. Deze boerderij is gemodelleerd met 60 stuks melkvee (RAV-code A 1.100) en 42 stuks jongvee (RAV-code A 3.100). Voor de boerderij zijn verder de defaultwaardes voor de uitstoothoogte (1,5 m) en warmte-inhoud (0 MW) aangehouden.

Echter, bij externe saldering mag de saldonemer maar 70 % van de overgedragen stikstofruimte benutten (de overige 30 % komt ter beschikking van de natuur), samen met de niet-gerealiseerde capaciteit in de vergunning. Hiervoor moet nog een correctie toegepast worden, waarbij 70 % van de benutting van de stikstofruimte overeenkomt met het projecteffect, wat uitkomt op een waarde van 0,99 mol/ha/jaar. Deze boerderij is gemodelleerd met 87 stuks melkvee (RAV-code A 1.100) en 61 stuks jongvee (RAV-code A 3.100).

3 RESULTATEN EN AANBEVELINGEN

3.1 Mogelijke maatregelen

Met de AERIUS Calculator is berekend hoeveel stikstofdepositie neerslaat op de omliggende Natura 2000-gebieden. De resultatenbestanden van deze berekeningen zijn in bijlage II van deze notitie opgenomen. Tabel 3.1 toont voor elke optie de hoogste depositie waarde die in deze situatie optreedt in natuurgebied Sarsven en De Banen.

Tabel 3.1 Overzicht resultaten stikstofdepositie (hoogste waarde ter plaatse van Sarsven en De Banen wegens aanlegfase in 2019)

Optie	Hoogste depositiewaarde (mol N/ha/j)
(optie 0) referentiesituatie conform notitie van 8 november 2019 met referentie 105801/19-018.139	0,69
optie a: uitvoering in periode van 2 jaar	0,35
optie b: stage IV klasse werktuigen	0,11

3.2 Externe saldering

Met de AERIUS Calculator is berekend hoeveel stikstofdepositie neerslaat op de omliggende Natura 2000-gebieden vanwege het fictieve boerenbedrijf, zowel zonder als met het afomingspercentage van 30 %. De resultaatbestanden van deze berekeningen zijn in bijlage II van deze notitie opgenomen. De hoogste depositie waarde in het uitgangscenario betreft 0,69 mol N/ha/jaar die optreedt in natuurgebied Sarsven en De Banen. In het scenario met toepassing van het afomingspercentage van 30 % (waarbij 70 % van de benutting van de stikstofruimte overeenkomt met het projecteffect) betreft de hoogste depositiewaarde 1,00 mol N/ha/jaar.

3.3 Aanbevelingen

De berekeningsresultaten laten (ook na maatregelen) stikstofdepositie, als gevolg van de aanlegfase zien, van tenminste 0,11 mol N/ha/jaar op Natura 2000-gebied Sarsven en De Banen. Daarnaast vindt ook op diverse andere Natura 2000-gebieden stikstofdepositie plaats van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar. Dit betekent dat negatieve effecten als gevolg van de aanlegfase van de vergroting van de wateraanvoer van de Noordervaart (ook na maatregelen) niet kunnen worden uitgesloten, zonder dat deze stikstofdepositie ecologisch is beoordeeld.



BIJLAGE: DETAILS BRONNEN STIKSTOFEMISSIE

projectcode105801

datum opmaak9 November 2019

titel105801 Materieel tbv stikstofberekening Wateraanvoer Noordervaart Loop2 - REFERENTIE SITUATIE

	Legenda										
	Schepen										
	Vrachtwagens										
	Mobiele werktuigen										
		Vrachten/Rit ten Transport	kW	Belasting	Type werktuig tbv TAF factoren	TAF factor	Inzet (jaarlijks aantal uur)	NOx emissie factor (g/kWh)	NOx emissie (kg)	Totaal emissie (kg) per categorie	Totaal ritten vrachtverkeer (inclusief 25% risico)
	Voorbereidende werkzaamheden										
	Verwijderen betonconstructie+asperges										
	Wiellader bakinhoud minimaal 1,50 m3 tbv afvoer		100,0	0,8	rubber-tire loader	0,96	28	3,3	7,10		
	Rupskraan met prikker tbv sloopwerk		130,0	0,8	excavator	0,87	56	3,3	16,72		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. afvoer	18,0	265,0	0,375							
	Verwijderen asfaltverharding (TH)+fundering										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,8	excavator	0,87	17	3,3	5,08		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. afvoer	17,0	265,0	0,375							
	Verwijderen/slopen bestaande in-/uitlaatconstructie(s)										
	Wiellader bakinhoud minimaal 1,50 m3 tbv afvoer		100,0	0,8	rubber-tire loader	0,96	18	3,3	4,56		
	Rupskraan met prikker tbv sloopwerk		130,0	0,8	excavator	0,87	36	3,3	10,75		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. afvoer	6,0	265,0	0,375							
	Verwijderen sifons										
	Wiellader bakinhoud minimaal 1,50 m3 tbv afvoer		100,0	0,8	rubber-tire loader	0,96	16	3,3	4,06		
	Kraan 90 tons		400,0	0,8	hijskraan	1,1	32	3,3	37,17		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. afvoer	8,0	265,0	0,375							
	Trekken damwanden, lengte ca. 5 m										
	Heistelling met trilblok t.b.v.damwanden		535,0	0,5	anders	1,1	25	3,3	24,23		
	Wiellader bakinhoud minimaal 1,50 m3 tbv afvoer		100,0	0,8	rubber-tire loader	0,96	25	3,3	6,32		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. afvoer	5,0	265,0	0,375							
	Trekken damwanden, lengte ca. 3,5 m										
	Heistelling met trilblok t.b.v.damwanden		535,0	0,5	anders	1,1	26	3,3	25,49		
	Wiellader bakinhoud minimaal 1,50 m3 tbv afvoer		100,0	0,8	rubber-tire loader	0,96	26	3,3	6,65		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. afvoer	2,6	265,0	0,375							
	Kappen bomen										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,8	excavator	0,87	4	3,3	1,19		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. afvoer		265,0	0,375			4				
										149	70,76875

projectcode105801

datum opmaak9 November 2019

titel105801 Materieel tbv stikstofberekening Wateraanvoer Noordervaart Loop2 - REFERENTIE SITUATIE

		Vrachten/Rit ten Transport	kW	Belasting	Type werktuig tbv TAF factoren	TAF factor	Inzet (jaarlijks aantal uur)	NOx emissie factor (g/kWh)	NOx emissie (kg)	Totaal emissie (kg) per categorie	Totaal ritten vrachtverkeer (inclusief 25% risico)
	Hulpconstructies										
	Voorboren damwanden bouwkuip										
	Stelling tbv voorboren		350,0	0,5	anders	1,1	70	3,3	44,52		
	Toepassen damwanden bouwkuipen AZ18 (ca. 118 kg/m2)										
	Heistelling met trilblok t.b.v.damwanden		535,0	0,5	anders	1,1	86	3,3	83,82		
	Wiellader bakinhoud minimaal 1,50 m3 tbv hulp heistelling		100,0	0,8	rubber-tire loader	0,96	43	3,3	10,94		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	3,5	450,0	0,375							
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv afvoer	3,5	450,0	0,375							
	Toepassen damwanden bouwkuipen AZ26 (ca. 155 kg/m2)										
	Heistelling met trilblok t.b.v.damwanden		535,0	0,5	anders	1,1	12	3,3	11,23		
	Wiellader bakinhoud minimaal 1,50 m3 tbv hulp heistelling		100,0	0,8	rubber-tire loader	0,96	6	3,3	1,46		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	1,0	450,0	0,375							
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv afvoer	1,0	450,0	0,375							
	Leveren en aanbrengen verloren damwanden (ca. 118 kg/m2)										
	Heistelling met trilblok t.b.v.damwanden		535,0	0,5	anders	1,1	10	3,3	10,06		
	Wiellader bakinhoud minimaal 1,50 m3 tbv hulp heistelling		100,0	0,8	rubber-tire loader	0,96	5	3,3	1,31		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	1,0	450,0	0,375							
	Leveren en aanbrengen verloren damwanden (ca. 155 kg/m2)										
	Heistelling met trilblok t.b.v.damwanden		535,0	0,5	anders	1,1	5	3,3	4,70		
	Wiellader bakinhoud minimaal 1,50 m3 tbv hulp heistelling		100,0	0,8	rubber-tire loader	0,96	2	3,3	0,61		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	0,5	450,0	0,375							
	Afbranden damwanden (onder water tot onder buisniveau)										
	NVT										
	Meerkosten trillingsvrij toepassen damwand										
	Heistelling met trilblok t.b.v.damwanden		535,0	0,5	anders	1,1	38	3,3	36,48		
	Wiellader bakinhoud minimaal 1,50 m3 tbv hulp heistelling		100,0	0,8	rubber-tire loader	0,96	19	3,3	4,76		
	Meerkosten trillingsvrij aanbrengen verloren damwand										
	Heistelling met trilblok t.b.v.damwanden		535,0	0,5	anders	1,1	4	3,3	4,24		
	Wiellader bakinhoud minimaal 1,50 m3 tbv hulp heistelling		100,0	0,8	rubber-tire loader	0,96	2	3,3	0,55		
	Toepassen stempeling (opp. kuip)										
	Kraan 90 tons		400,0	0,8	hijskraan	1,1	60	3,3	69,70		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	1,9	450,0	0,375							
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	0,9	450,0	0,375							

projectcode105801

datum opmaak9 November 2019

titel105801 Materieel tbv stikstofberekening Wateraanvoer Noordervaart Loop2 - REFERENTIE SITUATIE

		Vrachten/Rit ten Transport	kW	Belasting	Type werktuig tbv TAF factoren	TAF factor	Inzet (jaarlijks aantal uur)	NOx emissie factor (g/kWh)	NOx emissie (kg)	Totaal emissie (kg) per categorie	Totaal ritten vrachtverkeer (inclusief 25% risico)
	Toepassen verankering OWB - gewi palen hoh 2,5 m, lengte 11,2 m										
	Boorstelling ankerstangen		160,0	0,5	anders	1,1	18	3,3	5,34		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	0,5	450,0	0,375							
	Aanbrengen onderwaterbeton										
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	8	3,3	7,41		
	Betonmixer 10 m3	11,6	225,0	0,75							
	Toepassen sleufkist h=3-3,5 m iwg betonnen dubbele kokers										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,8	excavator	0,87	12	3,3	3,58		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	0,2	450,0	0,375							
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	0,2	450,0	0,375							
	Toepassen sleufkist h=3-3,5 m - prefab koker										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,8	excavator	0,87	38	3,3	11,47		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	0,4	450,0	0,375							
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	0,4	450,0	0,375							
	Toepassen bemaling bouwkuipen met owb										
	Pomp open bemaling		15,0	0,9	anders	1,1	120	11,2	19,96		
	Toepassen bemaling bouwkuipen zonder owb										
	Pomp open bemaling		15,0	0,9	anders	1,1	480	11,2	79,83		
	Toepassen bemaling sleufkist										
	Pomp open bemaling		15,0	0,5	anders	1,1	200	11,2	18,48		
										430	33
	Baggerwerk voedingskanaal										
	Grond ontgraven uit te verdiepen voedingskanaal										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1,5m3		170,0	0,8	excavator	0,87	18	3,3	7,03		
	Meerkosten a.g.v. beveiligd baggeren/grondwerk										
	NVT										
	Grond afvoeren uit voedingskanaal, klasse A										
	Afvoeren grond varend materieel		220,0	0,3			50				
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1,5m3 overslag		170,0	0,8	excavator	0,87	50	3,3	19,52		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. afvoer		265,0	0,3	low	1,1	176	3,3	42,33		

projectcode105801

datum opmaak9 November 2019

titel105801 Materieel tbv stikstofberekening Wateraanvoer Noordervaart Loop2 - REFERENTIE SITUATIE

		Vrachten/Rit ten Transport	kW	Belasting	Type werktuig tbv TAF factoren	TAF factor	Inzet (jaarlijks aantal uur)	NOx emissie factor (g/kWh)	NOx emissie (kg)	Totaal emissie (kg) per categorie	Totaal ritten vrachtverkeer (inclusief 25% risico)
	Grond afvoeren uit voedingskanaal, klasse B										
	Afvoeren grond varend materieel		220,0	0,3			50				
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1,5m3 overslag		170,0	0,8	excavator	0,87	50	3,3	19,52		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. afvoer		265,0	0,3	low	1,1	176	3,3	42,33		
	Klei leveren en verwerken op bodem										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1,5m3		170,0	0,8	excavator	0,87	13	3,3	5,25		
										136	0
	Grondwerken										
	Grond ontgraven uit bouwkuipen										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 2m3		200,0	0,8	excavator	0,87	52	3,3	23,89		
	Grond ontgraven uit sleuf by pass										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 2m3		200,0	0,8	excavator	0,87	5	3,3	2,38		
	Grond ontgraven uit bouwkuipsleuf zinker - droog										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 2m3		200,0	0,8	excavator	0,87	18	3,3	8,06		
	Grond ontgraven uit bouwkuip sleuf zinker - nat										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 2m3		200,0	0,8	excavator	0,87	34	3,3	15,72		
	Grond ontgraven uit sleuf zinker - nat (kanaal) sliblaag										
	Kraanschip		300,0	0,8	hijskraan	1,1	20	3,3	17,42		
	Grond ontgraven uit sleuf zinker - nat (kanaal)										
	Kraanschip		300,0	0,8	hijskraan	1,1	28	3,3	24,68		
	Meerkosten a.g.v. beveiligd baggeren/grondwerk										
	NVT										
	Grond vervoeren naar depot										
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. afvoer	354,0	265,0	0,375			236				
	Wiellader bakinhoud minimaal 1,50 m3 tbv verwerken in depot		100,0	0,8	rubber-tire loader	0,96	76	3,3	19,26		
	Grond uit kanaal tijdelijk in beunbakken zetten (nat)										
	elevator/beunbak geduwd 600m3 - gedurende 2 weken		0,0	0			200				
	duw- en sleepboot klein		105,0	0,8			16				
	Grond vervoeren naar plaats van verwerking										
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. afvoer	321,0	265,0	0,375			214				
	Wiellader bakinhoud minimaal 1,50 m3 tbv ontgraven uit depot		100,0	0,8	rubber-tire loader	0,96	72	3,3	18,25		

projectcode105801

datum opmaak9 November 2019

titel105801 Materieel tbv stikstofberekening Wateraanvoer Noordervaart Loop2 - REFERENTIE SITUATIE

		Vrachten/Rit ten Transport	kW	Belasting	Type werktuig tbv TAF factoren	TAF factor	Inzet (jaarlijks aantal uur)	NOx emissie factor (g/kWh)	NOx emissie (kg)	Totaal emissie (kg) per categorie	Totaal ritten vrachtverkeer (inclusief 25% risico)
	Grond afvoeren, grond (niet toepasbaar) (AFVOER VAN HET WERK)										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 2m3		200,0	0,8	excavator	0,87	8	3,3	3,67		
	Zelfvarend beunschip (leveren breuksteen)		320,0	0,25	anders	1,1	16	3,3	4,65		
	Grond afvoeren, grond klasse industrie B (AFVOER VAN HET WERK)										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 2m3		200,0	0,8	excavator	0,87	2	3,3	0,92		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. afvoer		265,0	0,375	low	1,1	30	3,3	10,82		
	Grond verwerken in bouwkuip										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 2m3		200,0	0,8	excavator	0,87	15	3,3	6,69		
	Grond verwerken in sleuf zinker										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 2m3		200,0	0,8	excavator	0,87	46	3,3	21,11		
	Grond verwerken in bouwkuip/sleuf										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 2m3		200,0	0,8	excavator	0,87	15	3,3	7,00		
	Grond verwerken in kanaal										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 2m3		200,0	0,8	excavator	0,87	28	3,3	12,98		
	Dempen deel voedingskanaal										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 2m3		200,0	0,8	excavator	0,87	15	3,3	6,81		
	Leveren tekortkomende grond										
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	83,0	265,0	0,375							
										204	947,5
	Damwanden en oeververdediging										
	Voorboren damwanden bouwkuip										
	Stelling tbv voorboren		350,0	0,5	anders	1,1	14	3,3	8,74		
	Aanbrengen permanente damwanden AZ13										
	Heistelling met trilblok t.b.v.damwanden		535,0	0,5	anders	1,1	56	3,3	54,61		
	Pontons		0,0	0			56				
	duw- en sleepboot klein		105,0	0,5			56				
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	4,0	450,0	0,375							
	Aanbrengen permanente damwanden AZ26										
	Heistelling met trilblok t.b.v.damwanden		535,0	0,5	anders	1,1	60	3,3	58,42		
	Pontons		0,0	0			60				
	duw- en sleepboot klein		105,0	0,5			60				
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	4,0	450,0	0,375							

projectcode105801

datum opmaak9 November 2019

titel105801 Materieel tbv stikstofberekening Wateraanvoer Noordervaart Loop2 - REFERENTIE SITUATIE

		Vrachten/Rit ten Transport	kW	Belasting	Type werktuig tbv TAF factoren	TAF factor	Inzet (jaarlijks aantal uur)	NOx emissie factor (g/kWh)	NOx emissie (kg)	Totaal emissie (kg) per categorie	Totaal ritten vrachtverkeer (inclusief 25% risico)
	Aanbrengen damwanden - meerkosten drukken										
	Heistelling met trilblok t.b.v.damwanden		535,0	0,5	anders	1,1	4	3,3	4,37		
	Pontons		0,0	0			4				
	duw- en sleepboot klein		105,0	0,5			4				
	Aanbrengen stalen buispaal ø 1350-14 mm L=15 met sloten C9										
	Heischip		535,0	0,5	hijskraan	1,1	2	3,3	1,94		
	Pontons		0,0	0			2				
	duw- en sleepboot klein		105,0	0,5			2				
	Grondwerk achter damwand bij vervanging										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1,5m3 overslag		170,0	0,8	excavator	0,87	19	3,3	7,32		
	Aanbrengen gording langs permanente damwanden - 80 kg/m										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,8	excavator	0,87	308	3,3	91,94		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	0,2	450,0	0,375							
	Aanbrengen gording langs permanente damwanden - 80 kg/m										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,8	excavator	0,87	71	3,3	21,31		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	0,1	450,0	0,375							
	Aanbrengen groutankers jetmix 60,3-16 mm, lengte 15 m										
	Boorstelling groutankers		160,0	0,5	anders	1,1	14	3,3	4,18		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	0,5	450,0	0,375							
										253	10,875
	Betonwerk kokers										
	Aanbrengen betonvloer, d=0,25 m (iwg) - 170 kg/m3										
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	1,5	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	4	3,3	3,70		
	Betonmixer 10 m3	7,1	225,0	0,75	anders						
	Aanbrengen betonwanden, d=0,25 m (iwg) - 170 kg/m3										
	Kraan 70 tons t.b.v. kist		370,0	0,8	hijskraan	1,1	8	3,3	8,60		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	2,5	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	4	3,3	3,70		
	Betonmixer 10 m3	5,7	225,0	0,75							

projectcode105801

datum opmaak9 November 2019

titel105801 Materieel tbv stikstofberekening Wateraanvoer Noordervaart Loop2 - REFERENTIE SITUATIE

		Vrachten/Ritten Transport	kW	Belasting	Type werktuig tbv TAF factoren	TAF factor	Inzet (jaarlijks aantal uur)	NOx emissie factor (g/kWh)	NOx emissie (kg)	Totaal emissie (kg) per categorie	Totaal ritten vrachtverkeer (inclusief 25% risico)
	Aanbrengen betondek, d=0,25 m (iwg) - 170 kg/m3										
	Kraan 70 tons t.b.v. kist		370,0	0,8	hijskraan	1,1	8	3,3	8,60		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	1,5	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	4	3,3	3,70		
	Betonmixer 10 m3	7,1	225,0	0,75							
	Aanbrengen voegovergangen, 7 m/voeg (binnen en buitenvoegen)										
	NVT										
	Aanbrengen prefab koker by-pass - betonkoker 1,0x2,0 m										
	Kraan 70 tons		370,0	0,8	hijskraan	1,1	13	3,3	13,97		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	7,8	450,0	0,375							
	Aanbrengen stootplaten op zandcement tpv kruising weg										
	Kraan 70 tons		370,0	0,8	hijskraan	1,1	4	3,3	4,30		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	8,0	450,0	0,375							
										47	51,6
	Betonwerk instroom aanvoerduiker										
	Aanbrengen betonvloer, d=0,6 m - 150 kg/m3										
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,5	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	4	3,3	3,70		
	Betonmixer 10 m3	2,5	225,0	0,75							
	Aanbrengen betonwanden, d=0,4 m - 150 kg/m3										
	Kraan 70 tons t.b.v. kist en wapening		370,0	0,8	hijskraan	1,1	4	3,3	4,30		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,5	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	4	3,3	3,70		
	Betonmixer 10 m3	2,0	225,0	0,75							
	Aanbrengen betonwanden, d=0,6 m - 150 kg/m3										
	Kraan 70 tons t.b.v. kist en wapening		370,0	0,8	hijskraan	1,1	4	3,3	4,30		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,3	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	4	3,3	3,70		
	Betonmixer 10 m3	1,0	225,0	0,75							
	Aanbrengen betondek										
	Kraan 70 tons t.b.v. kist en wapening		370,0	0,8	hijskraan	1,1	8	3,3	8,60		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,3	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	4	3,3	3,70		
	Betonmixer 10 m3	0,5	225,0	0,75							
										32	9,4

projectcode105801

datum opmaak9 November 2019

titel105801 Materieel tbv stikstofberekening Wateraanvoer Noordervaart Loop2 - REFERENTIE SITUATIE

		Vrachten/Rit ten Transport	kW	Belasting	Type werktuig tbv TAF factoren	TAF factor	Inzet (jaarlijks aantal uur)	NOx emissie factor (g/kWh)	NOx emissie (kg)	Totaal emissie (kg) per categorie	Totaal ritten vrachtverkeer (inclusief 25% risico)
	Betonwerk uitstroom aanvoerduiker										
	Aanbrengen betonvloer, d=0,4 m - 150 kg/m3										
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,1	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	2	3,3	1,85		
	Betonmixer 10 m3	0,5	225,0	0,75							
	Aanbrengen betonwanden, d=0,4 m - 150 kg/m3										
	Kraan 70 tons t.b.v. kist en wapening		370,0	0,8	hijskraan	1,1	4	3,3	4,30		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,3	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	2	3,3	1,85		
	Betonmixer 10 m3	1,0	225,0	0,75							
	Aanbrengen betondek										
	Kraan 70 tons t.b.v. kist en wapening		370,0	0,8	hijskraan	1,1	4	3,3	4,30		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,3	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	2	3,3	1,85		
	Betonmixer 10 m3	0,5	225,0	0,75							
										14	3,3
	Betonwerk instroom aftapduiker										
	Aanbrengen betonvloer, d=0,4 m - 185 kg/m3										
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,1	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	2	3,3	1,85		
	Betonmixer 10 m3	0,5	225,0	0,75							
	Aanbrengen betonwanden, d=0,4 m - 185 kg/m3										
	Kraan 70 tons t.b.v. kist en wapening		370,0	0,8	hijskraan	1,1	4	3,3	4,30		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,3	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	2	3,3	1,85		
	Betonmixer 10 m3	1,0	225,0	0,75							
	Aanbrengen kopbalk										
	Kraan 70 tons t.b.v. kist en wapening		370,0	0,8	hijskraan	1,1	4	3,3	4,30		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,3	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	2	3,3	1,85		
	Betonmixer 10 m3	0,5	225,0	0,75							
										14	3,3
	Betonwerk uitstroom aftapduiker										
	Aanbrengen betonvloer, d=0,4 m - 185 kg/m3										
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,3	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	2	3,3	1,85		
	Betonmixer 10 m3	1,5	225,0	0,75							

projectcode105801

datum opmaak9 November 2019

titel105801 Materieel tbv stikstofberekening Wateraanvoer Noordervaart Loop2 - REFERENTIE SITUATIE

		Vrachten/Rit ten Transport	kW	Belasting	Type werktuig tbv TAF factoren	TAF factor	Inzet (jaarlijks aantal uur)	NOx emissie factor (g/kWh)	NOx emissie (kg)	Totaal emissie (kg) per categorie	Totaal ritten vrachtverkee r (inclusief 25% risico)
	Aanbrengen betonwanden, d=0,6 m - 185 kg/m3										
	Kraan 70 tons t.b.v. kist en wapening		370,0	0,8	hijskraan	1,1	4	3,3	4,30		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,5	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	4	3,3	3,70		
	Betonmixer 10 m3	4,0	225,0	0,75							
	Aanbrengen betonplaten op bodem, d=0,15 m										
	Kraan 70 tons t.b.v. kist en wapening		370,0	0,8	hijskraan	1,1	2	3,3	2,15		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer platen	0,3	450,0	0,375							
										12	8,1
	Betonwerk inlaat - sifons										
	Aanbrengen betonvloer, d=0,4 m - 185 kg/m3										
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,3	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	2	3,3	1,85		
	Betonmixer 10 m3	1,5	225,0	0,75							
	Aanbrengen beton buitenwanden, d=0,4 m - 185 kg/m3										
	Kraan 70 tons t.b.v. kist en wapening		370,0	0,8	hijskraan	1,1	4	3,3	4,30		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,3	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	4	3,3	3,70		
	Betonmixer 10 m3	2,0	225,0	0,75							
	Aanbrengen beton binnenwand, d=0,6 m - 185 kg/m3										
	Kraan 70 tons t.b.v. kist en wapening		370,0	0,8	hijskraan	1,1	2	3,3	2,15		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,1	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	2	3,3	1,85		
	Betonmixer 10 m3	0,5	225,0	0,75							
	Aanbrengen aanrazing										
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	4	3,3	3,70		
	Betonmixer 10 m3	1,0	225,0	0,75							
										18	7,0
	Betonwerk uitlaat - sifons										
	Aanbrengen betonvloer, d=0,4 m - 185 kg/m3										
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,3	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	2	3,3	1,85		
	Betonmixer 10 m3	1,5	225,0	0,75							

projectcode105801

datum opmaak9 November 2019

titel105801 Materieel tbv stikstofberekening Wateraanvoer Noordervaart Loop2 - REFERENTIE SITUATIE

		Vrachten/Rit ten Transport	kW	Belasting	Type werktuig tbv TAF factoren	TAF factor	Inzet (jaarlijks aantal uur)	NOx emissie factor (g/kWh)	NOx emissie (kg)	Totaal emissie (kg) per categorie	Totaal ritten vrachtverkeer (inclusief 25% risico)
	Aanbrengen beton buitenwanden, d=0,4 m - 185 kg/m3										
	Kraan 70 tons t.b.v. kist en wapening		370,0	0,8	hijskraan	1,1	4	3,3	4,30		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,3	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	4	3,3	3,70		
	Betonmixer 10 m3	2,0	225,0	0,75							
	Aanbrengen beton binnenwand, d=0,6 m - 185 kg/m3										
	Kraan 70 tons t.b.v. kist en wapening		370,0	0,8	hijskraan	1,1	2	3,3	2,15		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,1	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	2	3,3	1,85		
	Betonmixer 10 m3	0,5	225,0	0,75							
	Aanbrengen aanrazering										
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1		3,3	0,00		
	Betonmixer 10 m3	0,5	225,0	0,75							
										14	6,4
	Leidingwerk										
	Zinker : Leveren GVK - rechte buisdelen										
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	3,6	450,0	0,375							
	Zinker : Leveren GVK - bochten 30-45 graden, lengte ca 1 m										
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	1,0	450,0	0,375							
	Zinker : Samenstellen en verbinden buisdelen zinker										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1,5m3		170,0	0,25	excavator	0,87	20	3,3	2,44		
	Kraan 70 tons		370,0	0,25	hijskraan	1,1	20	3,3	6,72		
	Aanbrengen zinker GVK ø 2,0 m (100 m met 4 bochten)										
	Kraan 70 tons 2 stuks		370,0	0,25	hijskraan	1,1	40	3,3	13,43		
	autokraan 500 ton hydr.giek - 4 stuks		550,0	0,25	hijskraan	1,1	80	3,3	39,93		
	Aanbrengen GVK bochten ø 2,45 m - 90 graden										
	Kraan 90 tons		400,0	0,8	hijskraan	1,1	4	3,3	4,65		
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1,5m3		170,0	0,8	excavator	0,87	4	3,3	1,56		
	Aanbrengen leiding GVK ø 2,45 m										
	Kraan 90 tons		400,0	0,8	hijskraan	1,1	6	3,3	6,97		
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1,5m3		170,0	0,8	excavator	0,87	6	3,3	2,34		
	Aanbrengen in te betonneren bezande instortkoppeling										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1,5m3		170,0	0,8	excavator	0,87	4	3,3	1,56		
										80	5,8

projectcode105801

datum opmaak9 November 2019

titel105801 Materieel tbv stikstofberekening Wateraanvoer Noordervaart Loop2 - REFERENTIE SITUATIE

		Vrachten/Rit ten Transport	kW	Belasting	Type werktuig tbv TAF factoren	TAF factor	Inzet (jaarlijks aantal uur)	NOx emissie factor (g/kWh)	NOx emissie (kg)	Totaal emissie (kg) per categorie	Totaal ritten vrachtverkeer (inclusief 25% risico)
	Verharden bodem										
	Aanbrengen geotextiel/zinkstuk										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1,5m3		170,0	0,8	excavator	0,87	100	3,3	39,05		
	Pontons		0,0	0			100				
	duw- en sleepboot klein		105,0	0,5			100				
	Aanbrengen stortsteen, dik 0,30 m										
	Leveren										
	Zelfvarend beunschip (leveren breuksteen)	6	320,0	0,25	anders	1,1	48	3,3	13,94		
	Overslag										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1,5m3		170,0	0,8	excavator	0,87	80	3,3	31,24		
	duw- en sleepboot klein		105,0	0,5			80				
	Beunbak		0,0	0			320				
	Aanbrengen stortsteen										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1,5m3		170,0	0,8	excavator	0,87	80	3,3	31,24		
	koppelpontons		0,0	0			80				
	duw- en sleepboot klein		105,0	0,5			80				
	Aanbrengen colloïdaal beton - 40% holle ruimte										
	Verpompen										
	Betonpomp met grote reikwijdte		300,0	0,85	betonstorter	1,1	80	3,3	74,05		
	Betonmixer 10 m3	117,5	225	0,75							
	Aanbrengen inzet kanaal (duikploeg)										
	koppelpontons		0,0	0			80				
	duw- en sleepboot klein		105,0	0,5			80				
	Aanbrengen inzet kanaal (duikploeg)										
	koppelpontons		0,0	0			40				
	duw- en sleepboot klein		105,0	0,5			40				
										190	154,375
	Elektrotechnisch										
	Aanbrengen schakel-verdeelinrichting (3x)										
	autokraan 50 ton hydr. Giek		300,0	0,5	hijskraan	1,1	4	3,3	2,18		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	0,5	265	0,375							
	Bediening en besturing (PLC en software)										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,5	excavator	0,87	4	3,3	0,75		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	0,5	265	0,375							
	Aanbrengen UPS										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,5	excavator	0,87	4	3,3	0,75		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	0,5	265	0,375							

projectcode105801

datum opmaak9 November 2019

titel105801 Materieel tbv stikstofberekening Wateraanvoer Noordervaart Loop2 - REFERENTIE SITUATIE

		Vrachten/Rit ten Transport	kW	Belasting	Type werktuig tbv TAF factoren	TAF factor	Inzet (jaarlijks aantal uur)	NOx emissie factor (g/kWh)	NOx emissie (kg)	Totaal emissie (kg) per categorie	Totaal ritten vrachtverkee r (inclusief 25% risico)
	Scada en client bediening op afstand										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,5	excavator	0,87	4	3,3	0,75		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	0,5	265	0,375							
	FAT/SAT en opleverdossier										
	NVT										
	Aansluitkosten (netbeheerder)										
	NVT										
	Bekabeling (data en energie)										
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	1,0	265	0,375							
										4	3,75
	Werktuigkundig										
	Aanbrengen hydraulische installatie regelschuif										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,5	excavator	0,87	4	3,3	0,75		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	0,5	265	0,375							
	Aanbrengen regelschuif - schuif 2,0x2,45 m										
	autokraan 50 ton hydr. Giek		300,0	0,5	hijskraan	1,1	8	3,3	4,36		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	1,0	265	0,375							
	Aanbrengen regelschuif - schuif 2,0x2,29 m										
	autokraan 50 ton hydr. Giek		300,0	0,5	hijskraan	1,1	4	3,3	2,18		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	0,5	265	0,375							
	Leveren droogzetschotten/schotbalken										
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	1,0	450,0	0,375							
										7	3,75
	Bijkomende werkzaamheden										
	Aanbrengen/herstel verhardingen										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,8	excavator	0,87	17	3,3	5,08		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	4,3	265	0,375							
	Aanbrengen stalen looproosters + bevestiging										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,8	excavator	0,87	4	3,3	1,19		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	1,0	265	0,375							
	Aanbrengen hekwerk										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,5	excavator	0,87	4	3,3	0,75		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	0,5	265	0,375							

projectcode105801

datum opmaak9 November 2019

titel105801 Materieel tbv stikstofberekening Wateraanvoer Noordervaart Loop2 - REFERENTIE SITUATIE

		Vrachten/Rit ten Transport	kW	Belasting	Type werktuig tbv TAF factoren	TAF factor	Inzet (jaarlijks aantal uur)	NOx emissie factor (g/kWh)	NOx emissie (kg)	Totaal emissie (kg) per categorie	Totaal ritten vrachtverkeer (inclusief 25% risico)
	Aanbrengen spijlenhekwerk										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,5	excavator	0,87	4	3,3	0,75		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	0,5	265	0,375							
	Aanbrengen ontluuchttingsinstallatie										
	autokraan 50 ton hydr. Giek		300,0	0,5	hijskraan	1,1	4	3,3	2,18		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	1,0	265	0,375							
	Aanbrengen opstelruimte/bedieningshuis (bouwkundig)										
	autokraan 50 ton hydr. Giek		300,0	0,5	hijskraan	1,1	8	3,3	4,36		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	1,0	265	0,375							
										14	10,3
	Geleidewerk										
	Aanbrengen geleidewerk RVW ø 940-25 l=14 m + 4 x HEB300+UHMW-PE										
	Aanbrengen palen										
	Heischip		535,0	0,5	hijskraan	1,1	24	3,3	23,30		
	Ponton		0	0			24				
	duw- en sleepboot klein		105,0	0,5			8				
	Aanbrengen geleidewerk - stalen frame										
	Kraanschip		300,0	0,8	hijskraan	1,1	20	3,3	17,42		
	Ponton		0,0	0			20				
	beunschip OF duwboot+ ponton tbv aanvoer delen		105,0	0,5			4				
										41	0
	Stromingsverdeelwerk										
	Aanbrengen stalen buispaal ø 609-15 mm, lengte 15 m										
	Aanbrengen palen										
	Heischip		535,0	0,5	hijskraan	1,1	12	3,3	11,65		
	Ponton		0	0			12				
	beunschip OF duwboot+ ponton tbv aanvoer delen		105,0	0,5			6				
	Aanbrengen damwanden tussen buispalen AZ26, lengte 10 m										
	Aanbrengen palen										
	Heischip		535,0	0,5	hijskraan	1,1	4	3,3	3,88		
	Ponton		0	0			4				
	beunschip OF duwboot+ ponton tbv aanvoer delen		105,0	0,5			6				
										16	0
	Maatregelen										
	Toepassen bouwweg										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,8	excavator	0,87	16	3,3	4,78		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	4,0	265	0,375							

projectcode105801

datum opmaak9 November 2019

titel105801 Materieel tbv stikstofberekening Wateraanvoer Noordervaart Loop2 - REFERENTIE SITUATIE

		Vrachten/Rit ten Transport	kW	Belasting	Type werktuig tbv TAF factoren	TAF factor	Inzet (jaarlijks aantal uur)	NOx emissie factor (g/kWh)	NOx emissie (kg)	Totaal emissie (kg) per categorie	Totaal ritten vrachtverkeer (inclusief 25% risico)
	Eenmalige kosten tijdelijke pompinstallatie										
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	0,5	450,0	0,375							
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv afvoer	0,5	450,0	0,375							
	autokraan 50 ton hydr. Giek		300,0	0,5	hijskraan	1,1	2	3,3	1,09		
	autokraan 50 ton hydr. Giek		300,0	0,5	hijskraan	1,1	2	3,3	1,09		
	Toepassen tijdelijke pompinstallatie 2-3m3/sec (16 weken)										
	Pompinstallatie		175,0	0,5	anders	1,1	448	3,3	142,30		
	Toepassen overslaglocatie										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,5	excavator	0,87	48	3,3	8,96		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer en afvoer	6,0	265	0,375							
	Toepassen tijdelijk aanvaarbescherming - palen										
	Aanbrengen palen										
	Heischip		535,0	0,5	hijskraan	1,1	12	3,3	11,65		
	Ponton		0	0			12				
	beunschip OF duwboot+ponton tbv aanvoer delen		105,0	0,5			6				
										169,86	13,75
	Totaal emissie werktuigen									1844,41	
	Nader te detailleren 8% (inclusief andere eventuele werktuigen)									1991,96	
	Totaal emissie (kg) mobiele werktuigen met Risico (25%)									2489,95	
	Totaal ritten vrachtwagens (inclusief risico 25%)	1343,01								31,90	
	Voertuigbewegingen personeel/arbeiders (incusief risico 25%)	546,88	Aanname gedurende de uitvoeringsperiode van 9 maanden (175 dagen) ca. 5 auto's/busjes per dag							1,20	
	Tijdsduur werkzaamheden	87,50								33,10	Verkeer totaal (vracht+perso nen)
	Schepen		Type (AERIUS)				Inzet (jaarlijks aantal uur)		emissie Aerius		
	Afvoeren grond varend materieel	15,6	BO2				125,0		83,3		
	duw- en sleepboot klein	82,3	BO2				658,6		432,2		
	Heischip	8,4	M2				67,5		9,7		
	Kraanschip	10,7	M2				85,4		11,4		
	beunschip OF duwboot+ponton tbv aanvoer delen	3,4	BO2				27,5		20,8		
										557,40	Totaal emissie (kg NOx) schepen inclusief risico 25%

projectcode105801

datum opmaak9 November 2019

titel105801 Materieel tbv stikstofberekening Wateraanvoer Noordervaart Loop2 - REFERENTIE SITUATIE

		Vrachten/Rit ten Transport	kW	Belasting	Type werktuig tbv TAF factoren	TAF factor	Inzet (jaarlijks aantal uur)	NOx emissie factor (g/kWh)	NOx emissie (kg)	Totaal emissie (kg) per categorie	Totaal ritten vrachtverkee r (inclusief 25% risico)
										3080,45	totaal werktuigen + voertuigen = schepen
		NOx-emissie (kg)									
	Werkzaamheden	Werktuigen	Verkeer	Scheepvaart	totaal						
	Vorbereidende werkzaamheden	201,58	1,74	0	203,32		202	2	0	203	
	Hulpconstructies	581,11	0,81	0	581,93		581	1	0	582	
	Baggerwerk voedingskanaal	183,57	0,00	83,30	266,87		184	0	83	267	
	Grondwerken	275,83	23,35	21,19	320,37		276	23	21	320	
	Damwanden en oeeververdediging	341,33	0,27	101,17	442,76		341	0	101	443	
	Betonwerk kokers	62,86	1,27	0	64,14		63	1	0	64	
	Betonwerk instroom aanvoerduiker	43,20	0,23	0	43,43		43	0	0	43	
	Betonwerk uitstroom aanvoerduiker	19,10	0,08	0	19,18		19	0	0	19	
	Betonwerk instroom aftapduiker	19,10	0,08	0	19,18		19	0	0	19	
	Betonwerk uitstroom aftapduiker	16,20	0,20	0	16,40		16	0	0	16	
	Betonwerk inlaat sifons	23,70	0,17	0	23,87		24	0	0	24	
	Betonwerk uitlaat sifons	18,70	0,16	0	18,86		19	0	0	19	
	Leidingwerk	107,46	0,14	0	107,60		107	0	0	108	
	Verharden bodem	255,84	3,80	311,70	571,35		256	4	312	571	
	Aanbrengen elektrotechnische onderdelen	5,96	0,09	0	6,06		6	0	0	6	
	Aanbrengen werktuigkundige onderdelen	9,83	0,09	0	9,92		10	0	0	10	
	Bijkomende werkzaamheden	19,30	0,25	0	19,56		19	0	0	20	
	Geleidewerk	54,98	0,00	17,99	72,98		55	0	18	73	
	Stromingsverdeelwerk	20,97	0,00	14,22	35,19		21	0	14	35	
	Diverse overige maatregelen	229,31	0,34	7,83	237,48		229	0	8	237	
		2489,95	33,10	557,40	3080,45		2.490	33	557	3.080	

projectcode105801

datum opmaak9 November 2019

titel105801 Materieel tbv stikstofberekening Wateraanvoer Noordervaart Loop2 - REFERENTIE SITUATIE

	Legenda										
	Schepen										
	Vrachtwagens										
	Mobiele werktuigen										
	Aangepaste gegevens m.b.t. interne saldering										
		Vrachten/Rit ten Transport	kW	Belasting	Type werktuig tbv TAF factoren	TAF factor	Inzet (jaarlijks aantal uur)	NOx emissie factor (g/kWh)	NOx emissie (kg)	Totaal emissie (kg) per categorie	Totaal ritten vrachtverkeer (inclusief 25% risico)
	Vorbereidende werkzaamheden										
	Verwijderen betonconstructie+asperges										
	Wiellader bakinhoud minimaal 1,50 m3 tbv afvoer		100,0	0,8	rubber-tire loader	0,96	56	0,36	1,55		
	Rupskraan met prikker tbv sloopwerk		130,0	0,8	excavator	0,87	112	0,36	3,65		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. afvoer	36,0	265,0	0,375							
	Verwijderen asfaltverharding (TH)+fundering										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,8	excavator	0,87	34	0,36	1,11		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. afvoer	34,0	265,0	0,375							
	Verwijderen/slopen bestaande in-/uitlaatconstructie(s)										
	Wiellader bakinhoud minimaal 1,50 m3 tbv afvoer		100,0	0,8	rubber-tire loader	0,96	36	0,36	1,00		
	Rupskraan met prikker tbv sloopwerk		130,0	0,8	excavator	0,87	72	0,36	2,35		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. afvoer	12,0	265,0	0,375							
	Verwijderen sifons										
	Wiellader bakinhoud minimaal 1,50 m3 tbv afvoer		100,0	0,8	rubber-tire loader	0,96	32	0,36	0,88		
	Kraan 90 tons		400,0	0,8	hijskraan	1,1	64	0,36	8,11		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. afvoer	16,0	265,0	0,375							
	Trekken damwanden, lengte ca. 5 m										
	Heistelling met trilblok t.b.v.damwanden		535,0	0,5	anders	1,1	50	0,36	5,29		
	Wiellader bakinhoud minimaal 1,50 m3 tbv afvoer		100,0	0,8	rubber-tire loader	0,96	50	0,36	1,38		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. afvoer	10,0	265,0	0,375							
	Trekken damwanden, lengte ca. 3,5 m										
	Heistelling met trilblok t.b.v.damwanden		535,0	0,5	anders	1,1	53	0,36	5,56		
	Wiellader bakinhoud minimaal 1,50 m3 tbv afvoer		100,0	0,8	rubber-tire loader	0,96	53	0,36	1,45		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. afvoer	10,5	265,0	0,375							
	Kappen bomen										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,8	excavator	0,87	8	0,36	0,26		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. afvoer		265,0	0,375			8				
										33	148,1

projectcode105801

datum opmaak9 November 2019

titel105801 Materieel tbv stikstofberekening Wateraanvoer Noordervaart Loop2 - REFERENTIE SITUATIE

		Vrachten/Rit ten Transport	kW	Belasting	Type werktuig tbv TAF factoren	TAF factor	Inzet (jaarlijks aantal uur)	NOx emissie factor (g/kWh)	NOx emissie (kg)	Totaal emissie (kg) per categorie	Totaal ritten vrachtverkeer (inclusief 25% risico)
	Hulpconstructies										
	Voorboren damwanden bouwkuip										
	Stelling tbv voorboren		350,0	0,5	anders	1,1	140	0,36	9,71		
	Toepassen damwanden bouwkuipen AZ18 (ca. 118 kg/m2)										
	Heistelling met trilblok t.b.v.damwanden		535,0	0,5	anders	1,1	173	0,36	18,29		
	Wiellader bakinhoud minimaal 1,50 m3 tbv hulp heistelling		100,0	0,8	rubber-tire loader	0,96	86	0,36	2,39		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	7,0	450,0	0,375							
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv afvoer	7,0	450,0	0,375							
	Toepassen damwanden bouwkuipen AZ26 (ca. 155 kg/m2)										
	Heistelling met trilblok t.b.v.damwanden		535,0	0,5	anders	1,1	23	0,36	2,45		
	Wiellader bakinhoud minimaal 1,50 m3 tbv hulp heistelling		100,0	0,8	rubber-tire loader	0,96	12	0,36	0,32		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	2,0	450,0	0,375							
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv afvoer	2,0	450,0	0,375							
	Leveren en aanbrengen verloren damwanden (ca. 118 kg/m2)										
	Heistelling met trilblok t.b.v.damwanden		535,0	0,5	anders	1,1	21	0,36	2,19		
	Wiellader bakinhoud minimaal 1,50 m3 tbv hulp heistelling		100,0	0,8	rubber-tire loader	0,96	10	0,36	0,29		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	2,0	450,0	0,375							
	Leveren en aanbrengen verloren damwanden (ca. 155 kg/m2)										
	Heistelling met trilblok t.b.v.damwanden		535,0	0,5	anders	1,1	10	0,36	1,03		
	Wiellader bakinhoud minimaal 1,50 m3 tbv hulp heistelling		100,0	0,8	rubber-tire loader	0,96	5	0,36	0,13		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	1,0	450,0	0,375							
	Afbranden damwanden (onder water tot onder buisniveau)										
	NVT										
	Meerkosten trillingsvrij toepassen damwand										
	Heistelling met trilblok t.b.v.damwanden		535,0	0,5	anders	1,1	75	0,36	7,96		
	Wiellader bakinhoud minimaal 1,50 m3 tbv hulp heistelling		100,0	0,8	rubber-tire loader	0,96	38	0,36	1,04		
	Meerkosten trillingsvrij aanbrengen verloren damwand										
	Heistelling met trilblok t.b.v.damwanden		535,0	0,5	anders	1,1	9	0,36	0,92		
	Wiellader bakinhoud minimaal 1,50 m3 tbv hulp heistelling		100,0	0,8	rubber-tire loader	0,96	4	0,36	0,12		
	Toepassen stempeling (opp. kuip)										
	Kraan 90 tons		400,0	0,8	hijskraan	1,1	120	0,36	15,21		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	3,8	450,0	0,375							
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	3,8	450,0	0,375							

projectcode105801

datum opmaak9 November 2019

titel105801 Materieel tbv stikstofberekening Wateraanvoer Noordervaart Loop2 - REFERENTIE SITUATIE

		Vrachten/Rit ten Transport	kW	Belasting	Type werktuig tbv TAF factoren	TAF factor	Inzet (jaarlijks aantal uur)	NOx emissie factor (g/kWh)	NOx emissie (kg)	Totaal emissie (kg) per categorie	Totaal ritten vrachtverkeer (inclusief 25% risico)
	Toepassen verankering OWB - gewi palen hoh 2,5 m, lengte 11,2 m										
	Boorstelling ankerstangen		160,0	0,5	anders	1,1	37	0,36	1,17		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	1,0	450,0	0,375							
	Aanbrengen onderwaterbeton										
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	16	0,36	1,62		
	Betonmixer 10 m3	23,2	225,0	0,75							
	Toepassen sleufkist h=3-3,5 m iwg betonnen dubbele kokers										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,8	excavator	0,87	24	0,36	0,78		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	0,3	450,0	0,375							
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	0,3	450,0	0,375							
	Toepassen sleufkist h=3-3,5 m - prefab koker										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,8	excavator	0,87	77	0,36	2,50		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	0,7	450,0	0,375							
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	0,7	450,0	0,375							
	Toepassen bemaling bouwkuipen met owb										
	Pomp open bemaling		15,0	0,9	anders	1,1	240	0,36	1,28		
	Toepassen bemaling bouwkuipen zonder owb										
	Pomp open bemaling		15,0	0,9	anders	1,1	960	0,36	5,13		
	Toepassen bemaling sleufkist										
	Pomp open bemaling		15,0	0,5	anders	1,1	400	0,36	1,19		
										76	68
	Baggerwerk voedingskanaal										
	Grond ontgraven uit te verdiepen voedingskanaal										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1,5m3		170,0	0,8	excavator	0,87	36	0,36	1,53		
	Meerkosten a.g.v. beveiligd baggeren/grondwerk										
	NVT										
	Grond afvoeren uit voedingskanaal, klasse A										
	Afvoeren grond varend materieel		220,0	0,3			100				
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1,5m3 overslag		170,0	0,8	excavator	0,87	100	0,36	4,26		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. afvoer		265,0	0,3	low	1,1	352	0,36	9,23		

projectcode105801

datum opmaak9 November 2019

titel105801 Materieel tbv stikstofberekening Wateraanvoer Noordervaart Loop2 - REFERENTIE SITUATIE

		Vrachten/Rit ten Transport	kW	Belasting	Type werktuig tbv TAF factoren	TAF factor	Inzet (jaarlijks aantal uur)	NOx emissie factor (g/kWh)	NOx emissie (kg)	Totaal emissie (kg) per categorie	Totaal ritten vrachtverkeer (inclusief 25% risico)
	Grond afvoeren uit voedingskanaal, klasse B										
	Afvoeren grond varend materieel		220,0	0,3			100				
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1,5m3 overslag		170,0	0,8	excavator	0,87	100	0,36	4,26		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. afvoer		265,0	0,3	low	1,1	352	0,36	9,23		
	Klei leveren en verwerken op bodem										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1,5m3		170,0	0,8	excavator	0,87	27	0,36	1,15		
										30	0
	Grondwerken										
	Grond ontgraven uit bouwkuipen										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 2m3		200,0	0,8	excavator	0,87	104	0,36	5,21		
	Grond ontgraven uit sleuf by pass										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 2m3		200,0	0,8	excavator	0,87	10	0,36	0,52		
	Grond ontgraven uit bouwkuipsleuf zinker - droog										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 2m3		200,0	0,8	excavator	0,87	35	0,36	1,76		
	Grond ontgraven uit bouwkuip sleuf zinker - nat										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 2m3		200,0	0,8	excavator	0,87	68	0,36	3,43		
	Grond ontgraven uit sleuf zinker - nat (kanaal) sliblaag										
	Kraanschip		300,0	0,8	hijskraan	1,1	40	0,36	3,80		
	Grond ontgraven uit sleuf zinker - nat (kanaal)										
	Kraanschip		300,0	0,8	hijskraan	1,1	57	0,36	5,39		
	Meerkosten a.g.v. beveiligd baggeren/grondwerk										
	NVT										
	Grond vervoeren naar depot										
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. afvoer	708,0	265,0	0,375			472				
	Wiellader bakinhoud minimaal 1,50 m3 tbv verwerken in depot		100,0	0,8	rubber-tire loader	0,96	152	0,36	4,20		
	Grond uit kanaal tijdelijk in beunbakken zetten (nat)										
	elevator/beunbak geduwd 600m3 - gedurende 2 weken		0,0	0			400				
	duw- en sleepboot klein		105,0	0,8			32				
	Grond vervoeren naar plaats van verwerking										
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. afvoer	642,0	265,0	0,375			428				
	Wiellader bakinhoud minimaal 1,50 m3 tbv ontgraven uit depot		100,0	0,8	rubber-tire loader	0,96	144	0,36	3,98		

projectcode105801

datum opmaak9 November 2019

titel105801 Materieel tbv stikstofberekening Wateraanvoer Noordervaart Loop2 - REFERENTIE S ITUATIE

		Vrachten/Rit ten Transport	kW	Belasting	Type werktuig tbv TAF factoren	TAF factor	Inzet (jaarlijks aantal uur)	NOx emissie factor (g/kWh)	NOx emissie (kg)	Totaal emissie (kg) per categorie	Totaal ritten vrachtverkeer (inclusief 25% risico)
	Grond afvoeren, grond (niet toepasbaar) (AFVOER VAN HET WERK)										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 2m3		200,0	0,8	excavator	0,87	16	0,36	0,80		
	Zelfvarend beunschip (leveren breuksteen)		320,0	0,25	anders	1,1	32	0,36	1,01		
	Grond afvoeren, grond klasse industrie B (AFVOER VAN HET WERK)										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 2m3		200,0	0,8	excavator	0,87	4	0,36	0,20		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. afvoer		265,0	0,375	low	1,1	60	0,36	2,36		
	Grond verwerken in bouwkuip										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 2m3		200,0	0,8	excavator	0,87	29	0,36	1,46		
	Grond verwerken in sleuf zinker										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 2m3		200,0	0,8	excavator	0,87	92	0,36	4,61		
	Grond verwerken in bouwkuip/sleuf										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 2m3		200,0	0,8	excavator	0,87	30	0,36	1,53		
	Grond verwerken in kanaal										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 2m3		200,0	0,8	excavator	0,87	57	0,36	2,83		
	Dempen deel voedingskanaal										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 2m3		200,0	0,8	excavator	0,87	30	0,36	1,49		
	Leveren tekortkomende grond										
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	166,0	265,0	0,375							
	Damwanden en oeververdediging									45	1895
	Voorboren damwanden bouwkuip										
	Stelling tbv voorboren		350,0	0,5	anders	1,1	28	0,36	1,91		
	Aanbrengen permanente damwanden AZ13										
	Heistelling met trilblok t.b.v.damwanden		535,0	0,5	anders	1,1	112	0,36	11,92		
	Pontons		0,0	0			112				
	duw- en sleepboot klein		105,0	0,5			112				
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	8,0	450,0	0,375							
	Aanbrengen permanente damwanden AZ26										
	Heistelling met trilblok t.b.v.damwanden		535,0	0,5	anders	1,1	120	0,36	12,75		
	Pontons		0,0	0			120				
	duw- en sleepboot klein		105,0	0,5			120				
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	8,0	450,0	0,375							

projectcode105801

datum opmaak9 November 2019

titel105801 Materieel tbv stikstofberekening Wateraanvoer Noordervaart Loop2 - REFERENTIE SITUATIE

		Vrachten/Rit ten Transport	kW	Belasting	Type werktuig tbv TAF factoren	TAF factor	Inzet (jaarlijks aantal uur)	NOx emissie factor (g/kWh)	NOx emissie (kg)	Totaal emissie (kg) per categorie	Totaal ritten vrachtverkeer (inclusief 25% risico)
	Aanbrengen damwanden - meerkosten drukken										
	Heistelling met trilblok t.b.v.damwanden		535,0	0,5	anders	1,1	9	0,36	0,95		
	Pontons		0,0	0			9				
	duw- en sleepboot klein		105,0	0,5			9				
	Aanbrengen stalen buispaal ø 1350-14 mm L=15 met sloten C9										
	Heischip		535,0	0,5	hijskraan	1,1	4	0,36	0,42		
	Pontons		0,0	0			4				
	duw- en sleepboot klein		105,0	0,5			4				
	Grondwerk achter damwand bij vervanging										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1,5m3 overslag		170,0	0,8	excavator	0,87	38	0,36	1,60		
	Aanbrengen gording langs permanente damwanden - 80 kg/m										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,8	excavator	0,87	616	0,36	20,06		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	0,3	450,0	0,375							
	Aanbrengen gording langs permanente damwanden - 80 kg/m										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,8	excavator	0,87	143	0,36	4,65		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	0,1	450,0	0,375							
	Aanbrengen groutankers jetmix 60,3-16 mm, lengte 15 m										
	Boorstelling groutankers		160,0	0,5	anders	1,1	29	0,36	0,91		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	1,0	450,0	0,375							
										55	21,75
	Betonwerk kokers										
	Aanbrengen betonvloer, d=0,25 m (iwg) - 170 kg/m3										
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	3,0	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	8	0,36	0,81		
	Betonmixer 10 m3	14,3	225,0	0,75	anders						
	Aanbrengen betonwanden, d=0,25 m (iwg) - 170 kg/m3										
	Kraan 70 tons t.b.v. kist		370,0	0,8	hijskraan	1,1	16	0,36	1,88		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	5,0	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	8	0,36	0,81		
	Betonmixer 10 m3	11,4	225,0	0,75							

projectcode105801

datum opmaak9 November 2019

titel105801 Materieel tbv stikstofberekening Wateraanvoer Noordervaart Loop2 - REFERENTIE SITUATIE

		Vrachten/Rit ten Transport	kW	Belasting	Type werktuig tbv TAF factoren	TAF factor	Inzet (jaarlijks aantal uur)	NOx emissie factor (g/kWh)	NOx emissie (kg)	Totaal emissie (kg) per categorie	Totaal ritten vrachtverkeer (inclusief 25% risico)
	Aanbrengen betondek, d=0,25 m (iwg) - 170 kg/m3										
	Kraan 70 tons t.b.v. kist		370,0	0,8	hijskraan	1,1	16	0,36	1,88		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	3,0	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	8	0,36	0,81		
	Betonmixer 10 m3	14,3	225,0	0,75							
	Aanbrengen voegovergangen, 7 m/voeg (binnen en buitenvoegen)										
	NVT										
	Aanbrengen prefab koker by-pass - betonkoker 1,0x2,0 m										
	Kraan 70 tons		370,0	0,8	hijskraan	1,1	26	0,36	3,05		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	15,6	450,0	0,375							
	Aanbrengen stootplaten op zandcement tpv kruising weg										
	Kraan 70 tons		370,0	0,8	hijskraan	1,1	8	0,36	0,94		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	16,0	450,0	0,375							
										10	103,3
	Betonwerk instroom aanvoerderuiker										
	Aanbrengen betonvloer, d=0,6 m - 150 kg/m3										
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	1,0	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	8	0,36	0,81		
	Betonmixer 10 m3	5,0	225,0	0,75							
	Aanbrengen betonwanden, d=0,4 m - 150 kg/m3										
	Kraan 70 tons t.b.v. kist en wapening		370,0	0,8	hijskraan	1,1	8	0,36	0,94		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	1,0	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	8	0,36	0,81		
	Betonmixer 10 m3	4,0	225,0	0,75							
	Aanbrengen betonwanden, d=0,6 m - 150 kg/m3										
	Kraan 70 tons t.b.v. kist en wapening		370,0	0,8	hijskraan	1,1	8	0,36	0,94		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,5	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	8	0,36	0,81		
	Betonmixer 10 m3	2,0	225,0	0,75							
	Aanbrengen betondek										
	Kraan 70 tons t.b.v. kist en wapening		370,0	0,8	hijskraan	1,1	16	0,36	1,88		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,5	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	8	0,36	0,81		
	Betonmixer 10 m3	1,0	225,0	0,75							
										7	18,8

projectcode105801

datum opmaak9 November 2019

titel105801 Materieel tbv stikstofberekening Wateraanvoer Noordervaart Loop2 - REFERENTIE SITUATIE

		Vrachten/Rit ten Transport	kW	Belasting	Type werktuig tbv TAF factoren	TAF factor	Inzet (jaarlijks aantal uur)	NOx emissie factor (g/kWh)	NOx emissie (kg)	Totaal emissie (kg) per categorie	Totaal ritten vrachtverkeer (inclusief 25% risico)
	Betonwerk uitstroom aanvoerduiker										
	Aanbrengen betonvloer, d=0,4 m - 150 kg/m3										
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,3	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	4	0,36	0,40		
	Betonmixer 10 m3	1,0	225,0	0,75							
	Aanbrengen betonwanden, d=0,4 m - 150 kg/m3										
	Kraan 70 tons t.b.v. kist en wapening		370,0	0,8	hijskraan	1,1	8	0,36	0,94		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,5	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	4	0,36	0,40		
	Betonmixer 10 m3	2,0	225,0	0,75							
	Aanbrengen betondek										
	Kraan 70 tons t.b.v. kist en wapening		370,0	0,8	hijskraan	1,1	8	0,36	0,94		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,5	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	4	0,36	0,40		
	Betonmixer 10 m3	1,0	225,0	0,75							
										3	6,6
	Betonwerk instroom aftapduiker										
	Aanbrengen betonvloer, d=0,4 m - 185 kg/m3										
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,3	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	4	0,36	0,40		
	Betonmixer 10 m3	1,0	225,0	0,75							
	Aanbrengen betonwanden, d=0,4 m - 185 kg/m3										
	Kraan 70 tons t.b.v. kist en wapening		370,0	0,8	hijskraan	1,1	8	0,36	0,94		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,5	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	4	0,36	0,40		
	Betonmixer 10 m3	2,0	225,0	0,75							
	Aanbrengen kopbalk										
	Kraan 70 tons t.b.v. kist en wapening		370,0	0,8	hijskraan	1,1	8	0,36	0,94		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,5	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	4	0,36	0,40		
	Betonmixer 10 m3	1,0	225,0	0,75							
										3	6,6
	Betonwerk uitstroom aftapduiker										
	Aanbrengen betonvloer, d=0,4 m - 185 kg/m3										
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,5	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	4	0,36	0,40		
	Betonmixer 10 m3	3,0	225,0	0,75							

projectcode105801

datum opmaak9 November 2019

titel105801 Materieel tbv stikstofberekening Wateraanvoer Noordervaart Loop2 - REFERENTIE SITUATIE

		Vrachten/Rit ten Transport	kW	Belasting	Type werktuig tbv TAF factoren	TAF factor	Inzet (jaarlijks aantal uur)	NOx emissie factor (g/kWh)	NOx emissie (kg)	Totaal emissie (kg) per categorie	Totaal ritten vrachtverkeer (inclusief 25% risico)
	Aanbrengen betonwanden, d=0,6 m - 185 kg/m3										
	Kraan 70 tons t.b.v. kist en wapening		370,0	0,8	hijskraan	1,1	8	0,36	0,94		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	1,0	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	8	0,36	0,81		
	Betonmixer 10 m3	8,0	225,0	0,75							
	Aanbrengen betonplaten op bodem, d=0,15 m										
	Kraan 70 tons t.b.v. kist en wapening		370,0	0,8	hijskraan	1,1	4	0,36	0,47		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer platen	0,5	450,0	0,375							
										3	16,3
	Betonwerk inlaat - sifons										
	Aanbrengen betonvloer, d=0,4 m - 185 kg/m3										
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,5	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	4	0,36	0,40		
	Betonmixer 10 m3	3,0	225,0	0,75							
	Aanbrengen beton buitenwanden, d=0,4 m - 185 kg/m3										
	Kraan 70 tons t.b.v. kist en wapening		370,0	0,8	hijskraan	1,1	8	0,36	0,94		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,5	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	8	0,36	0,81		
	Betonmixer 10 m3	4,0	225,0	0,75							
	Aanbrengen beton binnenwand, d=0,6 m - 185 kg/m3										
	Kraan 70 tons t.b.v. kist en wapening		370,0	0,8	hijskraan	1,1	4	0,36	0,47		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,3	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	4	0,36	0,40		
	Betonmixer 10 m3	1,0	225,0	0,75							
	Aanbrengen aanrazering										
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	8	0,36	0,81		
	Betonmixer 10 m3	2,0	225,0	0,75							
										4	14,1
	Betonwerk uitlaat - sifons										
	Aanbrengen betonvloer, d=0,4 m - 185 kg/m3										
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,5	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	4	0,36	0,40		
	Betonmixer 10 m3	3,0	225,0	0,75							

projectcode105801

datum opmaak9 November 2019

titel105801 Materieel tbv stikstofberekening Wateraanvoer Noordervaart Loop2 - REFERENTIE S ITUATIE

		Vrachten/Rit ten Transport	kW	Belasting	Type werktuig tbv TAF factoren	TAF factor	Inzet (jaarlijks aantal uur)	NOx emissie factor (g/kWh)	NOx emissie (kg)	Totaal emissie (kg) per categorie	Totaal ritten vrachtverkeer (inclusief 25% risico)
	Aanbrengen beton buitenwanden, d=0,4 m - 185 kg/m3										
	Kraan 70 tons t.b.v. kist en wapening		370,0	0,8	hijskraan	1,1	8	0,36	0,94		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,5	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	8	0,36	0,81		
	Betonmixer 10 m3	4,0	225,0	0,75							
	Aanbrengen beton binnenwand, d=0,6 m - 185 kg/m3										
	Kraan 70 tons t.b.v. kist en wapening		370,0	0,8	hijskraan	1,1	4	0,36	0,47		
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	0,3	450,0	0,375							
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1	4	0,36	0,40		
	Betonmixer 10 m3	1,0	225,0	0,75							
	Aanbrengen aanrazering										
	Beton pomp		300,0	0,85	betonstorter	1,1		0,36	0,00		
	Betonmixer 10 m3	1,0	225,0	0,75							
										3	12,8
	Leidingwerk										
	Zinker : Leveren GVK - rechte buisdelen										
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	7,2	450,0	0,375							
	Zinker : Leveren GVK - bochten 30-45 graden, lengte ca 1 m										
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	2,0	450,0	0,375							
	Zinker : Samenstellen en verbinden buisdelen zinker										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1,5m3		170,0	0,25	excavator	0,87	40	0,36	0,53		
	Kraan 70 tons		370,0	0,25	hijskraan	1,1	40	0,36	1,47		
	Aanbrengen zinker GVK ø 2,0 m (100 m met 4 bochten)										
	Kraan 70 tons 2 stuks		370,0	0,25	hijskraan	1,1	80	0,36	2,93		
	autokraan 500 ton hydr.giek - 4 stuks		550,0	0,25	hijskraan	1,1	160	0,36	8,71		
	Aanbrengen GVK bochten ø 2,45 m - 90 graden										
	Kraan 90 tons		400,0	0,8	hijskraan	1,1	8	0,36	1,01		
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1,5m3		170,0	0,8	excavator	0,87	8	0,36	0,34		
	Aanbrengen leiding GVK ø 2,45 m										
	Kraan 90 tons		400,0	0,8	hijskraan	1,1	12	0,36	1,52		
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1,5m3		170,0	0,8	excavator	0,87	12	0,36	0,51		
	Aanbrengen in te betonneren bezande instortkoppeling										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1,5m3		170,0	0,8	excavator	0,87	8	0,36	0,34		
										17	11,5

projectcode105801

datum opmaak9 November 2019

titel105801 Materieel tbv stikstofberekening Wateraanvoer Noordervaart Loop2 - REFERENTIE SITUATIE

		Vrachten/Rit ten Transport	kW	Belasting	Type werktuig tbv TAF factoren	TAF factor	Inzet (jaarlijks aantal uur)	NOx emissie factor (g/kWh)	NOx emissie (kg)	Totaal emissie (kg) per categorie	Totaal ritten vrachtverkeer (inclusief 25% risico)
	Verharden bodem										
	Aanbrengen geotextiel/zinkstuk										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1,5m3		170,0	0,8	excavator	0,87	200	0,36	8,52		
	Pontons		0,0	0			200				
	duw- en sleepboot klein		105,0	0,5			200				
	Aanbrengen stortsteen, dik 0,30 m										
	Leveren										
	Zelfvarend beunschip (leveren breuksteen)	12	320,0	0,25	anders	1,1	96	0,36	3,04		
	Overslag										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1,5m3		170,0	0,8	excavator	0,87	160	0,36	6,82		
	duw- en sleepboot klein		105,0	0,5			160				
	Beunbak		0,0	0			640				
	Aanbrengen stortsteen										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1,5m3		170,0	0,8	excavator	0,87	160	0,36	6,82		
	koppelpontons		0,0	0			160				
	duw- en sleepboot klein		105,0	0,5			160				
	Aanbrengen colloïdaal beton - 40% holle ruimte										
	Verpompen										
	Betonpomp met grote reikwijdte		300,0	0,85	betonstorter	1,1	160	0,36	16,16		
	Betonmixer 10 m3	235,0	225	0,75							
	Aanbrengen inzet kanaal (duikploeg)										
	koppelpontons		0,0	0			160				
	duw- en sleepboot klein		105,0	0,5			160				
	Aanbrengen inzet kanaal (duikploeg)										
	koppelpontons		0,0	0			80				
	duw- en sleepboot klein		105,0	0,5			80				
										41	308,75
	Elektrotechnisch										
	Aanbrengen schakel-verdeelinrichting (3x)										
	autokraan 50 ton hydr. Giek		300,0	0,5	hijskraan	1,1	8	0,36	0,48		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	1,0	265	0,375							
	Bediening en besturing (PLC en software)										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,5	excavator	0,87	8	0,36	0,16		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	1,0	265	0,375							
	Aanbrengen UPS										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,5	excavator	0,87	8	0,36	0,16		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	1,0	265	0,375							

projectcode105801

datum opmaak9 November 2019

titel105801 Materieel tbv stikstofberekening Wateraanvoer Noordervaart Loop2 - REFERENTIE S ITUATIE

		Vrachten/Rit ten Transport	kW	Belasting	Type werktuig tbv TAF factoren	TAF factor	Inzet (jaarlijks aantal uur)	NOx emissie factor (g/kWh)	NOx emissie (kg)	Totaal emissie (kg) per categorie	Totaal ritten vrachtverkeer (inclusief 25% risico)
	Scada en client bediening op afstand										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,5	excavator	0,87	8	0,36	0,16		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	1,0	265	0,375							
	FAT/SAT en opleverdossier										
	NVT										
	Aansluitkosten (netbeheerder)										
	NVT										
	Bekabeling (data en energie)										
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	2,0	265	0,375							
										1	7,5
	Werktuigkundig										
	Aanbrengen hydraulische installatie regelschuif										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,5	excavator	0,87	8	0,36	0,16		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	1,0	265	0,375							
	Aanbrengen regelschuif - schuif 2,0x2,45 m										
	autokraan 50 ton hydr. Giek		300,0	0,5	hijskraan	1,1	16	0,36	0,95		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	2,0	265	0,375							
	Aanbrengen regelschuif - schuif 2,0x2,29 m										
	autokraan 50 ton hydr. Giek		300,0	0,5	hijskraan	1,1	8	0,36	0,48		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	1,0	265	0,375							
	Leveren droogzetschotten/schotbalken										
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer kist en wapening	2,0	450,0	0,375							
										2	7,5
	Bijkomende werkzaamheden										
	Aanbrengen/herstel verhardingen										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,8	excavator	0,87	34	0,36	1,11		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	8,5	265	0,375							
	Aanbrengen stalen looproosters + bevestiging										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,8	excavator	0,87	8	0,36	0,26		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	2,0	265	0,375							
	Aanbrengen hekwerk										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,5	excavator	0,87	8	0,36	0,16		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	1,0	265	0,375							

projectcode105801

datum opmaak9 November 2019

titel105801 Materieel tbv stikstofberekening Wateraanvoer Noordervaart Loop2 - REFERENTIE SITUATIE

		Vrachten/Rit ten Transport	kW	Belasting	Type werktuig tbv TAF factoren	TAF factor	Inzet (jaarlijks aantal uur)	NOx emissie factor (g/kWh)	NOx emissie (kg)	Totaal emissie (kg) per categorie	Totaal ritten vrachtverkeer (inclusief 25% risico)
	Aanbrengen spijlenhekwerk										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,5	excavator	0,87	8	0,36	0,16		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	1,0	265	0,375							
	Aanbrengen ontluuchttingsinstallatie										
	autokraan 50 ton hydr. Giek		300,0	0,5	hijskraan	1,1	8	0,36	0,48		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	2,0	265	0,375							
	Aanbrengen opstelruimte/bedieningshuis (bouwkundig)										
	autokraan 50 ton hydr. Giek		300,0	0,5	hijskraan	1,1	16	0,36	0,95		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	2,0	265	0,375							
										3	20,6
	Geleidewerk										
	Aanbrengen geleidewerk RVW ø 940-25 l=14 m + 4 x HEB300+UHMW-PE										
	Aanbrengen palen										
	Heischip		535,0	0,5	hijskraan	1,1	48	0,36	5,08		
	Ponton		0	0			48				
	duw- en sleepboot klein		105,0	0,5			16				
	Aanbrengen geleidewerk - stalen frame										
	Kraanschip		300,0	0,8	hijskraan	1,1	40	0,36	3,80		
	Ponton		0,0	0			40				
	beunschip OF duwboot+ponton tbv aanvoer delen		105,0	0,5			8				
										9	0
	Stromingsverdeelwerk										
	Aanbrengen stalen buispaal ø 609-15 mm, lengte 15 m										
	Aanbrengen palen										
	Heischip		535,0	0,5	hijskraan	1,1	24	0,36	2,54		
	Ponton		0	0			24				
	beunschip OF duwboot+ponton tbv aanvoer delen		105,0	0,5			12				
	Aanbrengen damwanden tussen buispalen AZ26, lengte 10 m										
	Aanbrengen palen										
	Heischip		535,0	0,5	hijskraan	1,1	8	0,36	0,85		
	Ponton		0	0			8				
	beunschip OF duwboot+ponton tbv aanvoer delen		105,0	0,5			12				
										3	0
	Maatregelen										
	Toepassen bouwweg										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,8	excavator	0,87	32	0,36	1,04		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer	8,0	265	0,375							

projectcode105801

datum opmaak9 November 2019

titel105801 Materieel tbv stikstofberekening Wateraanvoer Noordervaart Loop2 - REFERENTIE S ITUATIE

		Vrachten/Rit ten Transport	kW	Belasting	Type werktuig tbv TAF factoren	TAF factor	Inzet (jaarlijks aantal uur)	NOx emissie factor (g/kWh)	NOx emissie (kg)	Totaal emissie (kg) per categorie	Totaal ritten vrachtverkeer (inclusief 25% risico)
	Eenmalige kosten tijdelijke pompinstallatie										
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv aanvoer	1,0	450,0	0,375							
	Dieplader 30 tons laadvermogen tbv afvoer	1,0	450,0	0,375							
	autokraan 50 ton hydr. Giek		300,0	0,5	hijskraan	1,1	4	0,36	0,24		
	autokraan 50 ton hydr. Giek		300,0	0,5	hijskraan	1,1	4	0,36	0,24		
	Toepassen tijdelijke pompinstallatie 2-3m3/sec (16 weken)										
	Pompinstallatie		175,0	0,5	anders	1,1	896	0,36	31,05		
	Toepassen overslaglocatie										
	Hydraulische graafmachine bakinhoudminimaal 1m3		130,0	0,5	excavator	0,87	96	0,36	1,95		
	Vrachtwagen 15 á 20 m3 inhoud, t.b.v. aanvoer en afvoer	12,0	265	0,375							
	Toepassen tijdelijk aanvaarbescherming - palen										
	Aanbrengen palen										
	Heischip		535,0	0,5	hijskraan	1,1	24	0,36	2,54		
	Ponton		0	0			24				
	beunschip OF duwboot+ponton tbv aanvoer delen		105,0	0,5			12				
										37,06	27,5
	Totaal emissie werktuigen									384,22	
	Nader te detailleren 8% (inclusief andere eventuele werktuigen)									414,95	
	Totaal emissie (kg) mobiele werktuigen met Risico (25%)									518,69	
	Totaal ritten vrachtwagens (inclusief risico 25%)	2695								63,70	
	Voertuigbewegingen personeel/arbeiders (incusief risico 25%)	1094	Aanname gedurende de uitvoeringsperiode van 9 maanden (175 dagen) ca. 5 auto's/busjes per dag							2,30	
	Tijdsduur werkzaamheden	175,00								66,00	Verkeer totaal (vrachdt+perso nene)
	Schepen		Type (AERIUS)				Inzet (jaarlijks aantal uur)		emissie Aerius		
	Afvoeren grond varend materieel	31	BO2				250,0		161,4		
	duw- en sleepboot klein	165	BO2				1317,2		859,2		
	Heischip	17	M2				135,0		16,1		
	Kraanschip	21	M2				170,8		19,5		
	beunschip OF duwboot+ponton tbv aanvoer delen	7	BO2				55,0		36,45		
										1092,65	Totaal emissie (kg NOx) schepen inclusief risico 25%

projectcode105801

datum opmaak9 November 2019

titel105801 Materieel tbv stikstofberekening Wateraanvoer Noordervaart Loop2 - REFERENTIE S ITUATIE

		Vrachten/Rit ten Transport	kW	Belasting	Type werktuig tbv TAF factoren	TAF factor	Inzet (jaarlijks aantal uur)	NOx emissie factor (g/kWh)	NOx emissie (kg)	Totaal emissie (kg) per categorie	Totaal ritten vrachtverkeer (inclusief 25% risico)
										1677,34	totaal werktuigen + voertuigen = schepen
		NOx-emissie (kg)									
	Werkzaamheden	Werktuigen	Verkeer	Scheepvaart	totaal						
	Vorbereidende werkzaamheden	43,98	3,63	0	47,61		44	4	0	48	
	Hulpconstructies	102,22	1,68	0	103,89		102	2	0	104	
	Baggerwerk voedingskanaal	40,05	0,00	161,40	201,45		40	0	161	201	
	Grondwerken	60,18	46,41	39,88	146,47		60	46	40	146	
	Damwanden en oeeververdediging	74,47	0,53	201,01	276,01		74	1	201	276	
	Betonwerk kokers	13,72	2,53	0	16,24		14	3	0	16	
	Betonwerk instroom aanvoerduiker	9,43	0,46	0	9,89		9	0	0	10	
	Betonwerk uitstroom aanvoerduiker	4,17	0,16	0	4,33		4	0	0	4	
	Betonwerk instroom aftapduiker	4,17	0,16	0	4,33		4	0	0	4	
	Betonwerk uitstroom aftapduiker	3,53	0,40	0	3,93		4	0	0	4	
	Betonwerk inlaat sifons	5,17	0,34	0	5,52		5	0	0	6	
	Betonwerk uitlaat sifons	4,08	0,31	0	4,39		4	0	0	4	
	Leidingwerk	23,45	0,28	0	23,73		23	0	0	24	
	Verharden bodem	55,82	7,56	619,66	683,04		56	8	620	683	
	Aanbrengen elektrotechnische onderdelen	1,30	0,18	0	1,48		1	0	0	1	
	Aanbrengen werktuigkundige onderdelen	2,14	0,18	0	2,33		2	0	0	2	
	Bijkomende werkzaamheden	4,21	0,51	0	4,72		4	1	0	5	
	Geleidewerk	12,00	0,00	32,54	44,53		12	0	33	45	
	Stromingsverdeelwerk	4,58	0,00	24,65	29,23		5	0	25	29	
	Diverse overige maatregelen	50,03	0,67	13,52	64,22		50	1	14	64	
		518,69	66,00	1092,65	1677,34		519	66	1.093	1.677	



BIJLAGE: AERIUS BEREKENINGEN

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 (NH₃) 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 over 2 jaar

- ▶ 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: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
RWS	Stationspark 30, 4462 DZ Goes

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
WATERAANVOER NOORDERVAART	S5Z3nuW9fmsM	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
02 december 2019, 14:39	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	3.080,55 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Sarsven en De Banen	0,35

Toelichting

Stikstofdepositieberekening WATERAANVOER NOORDERVAART - variant emissies over 2 jaar verspreid

Locatie
over 2 jaar



Emissie
over 2 jaar

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	2.490,00 kg/j
2	 Aan- afvoer grondstoffen en personeelbewegingen Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	33,04 kg/j
3	 Scheepvaart Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	557,52 kg/j

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

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Sarsven en De Banen	0,35	
Groote Peel	0,09	
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,05	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,04	
Leudal	0,03	
Strabrechtse Heide & Beuven	0,02	
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,02	
Swalmdal	0,01	
Meinweg	0,01	
Roerdal	0,01	
Maasduinen	0,01	
Boschhuizerbergen	0,01	
Grensmaas	0,01	
Zeldersche Driessen	0,01	
Sint Jansberg	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.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

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

Sarsven en De Banen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,35	
H3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden	0,21	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,17	

Groote Peel

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,09	
L7120 Herstellende hoogvenen	0,09	
L4030 Droge heiden	0,08	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,08	
Lgo4 Zuur ven	0,08	
H4030 Droge heiden	0,06	

Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,05	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,05	
H91Do Hoogveenbossen	0,05	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,05	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,05	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,05	
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,04	
L4030 Droge heiden	0,04	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,04	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,04	
H4030 Droge heiden	0,04	
H6410 Blauwgraslanden	0,04	
Lg09 Droog struisgrasland	0,04	
H7210 Galigaanmoerassen	0,03	

Deurnsche Peel & Mariapeel

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,04	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,03	
L7120 Herstellende hoogvenen	0,03	
Lgo4 Zuur ven	0,03	
H4030 Droge heiden	0,03	
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,02	

Leudal

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,03	
ZGHg190 Oude eikenbossen	0,03	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,03	
Hg190 Oude eikenbossen	0,03	
Hg160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,03	
ZGHg160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,03	
ZGHg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,03	
H6410 Blauwgraslanden	0,03	

Strabrechtse Heide & Beuven

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,02	
Hq010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,02	
Hq030 Droge heiden	0,02	
H3160 Zure vennen	0,02	
H2330 Zandverstuivingen	0,02	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,02	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,02	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,02	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,01	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	

Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4030 Droge heiden	0,02	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,02	
H91Do Hoogveenbossen	0,02	
H2330 Zandverstuivingen	0,02	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,02	
Lg09 Droog struisgrasland	0,02	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	
H9999:136 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H3140;H3130;H3140;H3130)	0,01	
H3160 Zure vennen	0,01	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,01	
H3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden	0,01	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,01	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	
H7210 Galigaanmoerassen	0,01	
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,01	
ZGH91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
ZGH3160 Zure vennen	0,01	

Swalmdal

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
H9999:148 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H4030)	0,01	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	
ZGH91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	

Meinweg

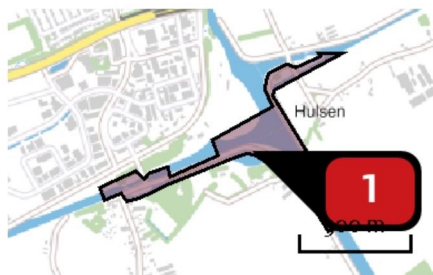
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	
Hq030 Droge heiden	0,01	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,01	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	
Hg12o Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
H316o Zure vennen	0,01	
H401oA Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H711oB Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	
ZGHg12o Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
H715o Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	
ZGH313o Zwakgebufferde vennen	0,01	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	

Roerdal

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
ZGHg12o Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
Hg12o Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
ZGHg1Do Hoogveenbossen	0,01	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,01	
L651oA Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,01	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	
Lg06 Dotterbloemgrasland van beekdalen	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)
over 2 jaar



Naam

Mobiele werktuigen

Locatie (X,Y)

180892, 365064

NOx

2.490,00 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele bronnen		4,0	4,0	0,0	NOx	2.490,00 kg/j



Naam

Aan- afvoer grondstoffen en
personeelbewegingen

Locatie (X,Y)

181511, 364301

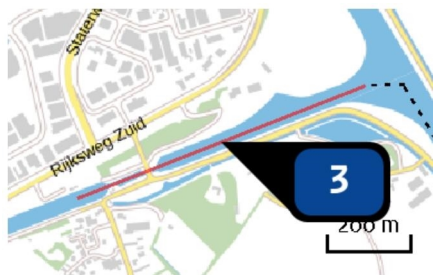
NOx

33,04 kg/j

NH₃

< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1.348,0 / jaar	NOx NH ₃	31,88 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	547,0 / jaar	NOx NH ₃	1,16 kg/j < 1 kg/j



Naam

Scheepvaart

Locatie (X,Y)

180575, 365002

NOx

557,52 kg/j

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
BO2	Afvoeren grond varend materieel	4	NOx	83,32 kg/j
BO2	duw- en sleepboot klein	4	NOx	432,20 kg/j
BO2	beunship OF duwboot+ponton tbv aanvoer delen	4	NOx	20,83 kg/j
M2	Heischip	68	NOx	9,73 kg/j
M2	Kraanschip	86	NOx	11,44 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
B	Duwstel - BO2 (6,6 x 60-70 m)	Aanmerend	CEMT_II	16	20
	Duwstel - BO2 (6,6 x 60-70 m)	Aanmerend	CEMT_II	83	80
	Duwstel - BO2 (6,6 x 60-70 m)	Aanmerend	CEMT_II	4	80
	Duwstel - BO2 (6,6 x 60-70 m)	Vertrekkend	CEMT_II	16	80
	Duwstel - BO2 (6,6 x 60-70 m)	Vertrekkend	CEMT_II	83	20
	Duwstel - BO2 (6,6 x 60-70 m)	Vertrekkend	CEMT_II	4	20
	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	Aanmerend	CEMT_II	1	50
	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	Aanmerend	CEMT_II	1	50
	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	Vertrekkend	CEMT_II	1	50
	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	Vertrekkend	CEMT_II	1	50

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 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie b429880a81

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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 (NH₃) 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 Stage IV

- ▶ 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: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
RWS	Stationspark 30, 4462 DZ Goes

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Wateraanvoer Noordervaart	RRTHWeB5vegZ

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
02 december 2019, 14:44	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	1.677,42 kg/j
NH ₃	1,26 kg/j

Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Sarsven en De Banen	0,11

Toelichting

Stikstofdepositieberekening Wateraanvoer Noordervaart - variant Stage IV werktuigen motor klasse

Locatie
Stage IV



Emissie
Stage IV

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	 Mobiele werktuigen Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	518,69 kg/j
2	 Aan- afvoer grondstoffen en personeelbewegingen Wegverkeer Buitenwegen	1,26 kg/j	66,05 kg/j
3	 Scheepvaart Scheepvaart Binnenvaart: Aanlegplaats	-	1.092,68 kg/j

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

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Sarsven en De Banen	0,11	
Groote Peel	0,03	
Leudal	0,02	
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,02	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,02	
Swalmdal	0,01	
Roerdal	0,01	
Strabrechtse Heide & Beuven	0,01	
Meinweg	0,01	
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,01	
Grensmaas	0,01	
Maasduinen	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.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

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

Sarsven en De Banen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,11	
H3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden	0,07	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,06	

Groote Peel

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,03	
L7120 Herstellende hoogvenen	0,02	
L4030 Droge heiden	0,02	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,02	
Lgo4 Zuur ven	0,02	
H4030 Droge heiden	0,02	

Leudal

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,02	
Hg12o Beuken-eikenbossen met hulst	0,02	
ZGHg19o Oude eikenbossen	0,02	
Hg16oA Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,02	
ZGHg16oA Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,02	
Hg19o Oude eikenbossen	0,02	
ZGHg12o Beuken-eikenbossen met hulst	0,02	
H6q1o Blauwgraslanden	0,02	

Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonalen*
Hg12o Beuken-eikenbossen met hulst	0,02	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,02	
L4o3o Droge heiden	0,02	
H4o1oA Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,02	
H313o Zwakgebufferde vennen	0,02	
H715o Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,02	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,02	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,02	
ZGHg1Do Hoogveenbossen	0,02	
Lg1o Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	
H4o3o Droge heiden	0,01	
H641o Blauwgraslanden	0,01	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	
H721o Galigaanmoerassen	0,01	

Deurnsche Peel & Mariapeel

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,02	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,01	
L7120 Herstellende hoogvenen	0,01	
Lgo4 Zuur ven	0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,01	

Swalmdal

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9999:148 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H4030)	0,01	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	
ZGH91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	

Roerdal

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
ZGHg12o Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
Hg12o Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
ZGHg1Do Hoogveenbossen	0,01	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,01	

Strabrechtse Heide & Beuven

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,01	
Hq01oA Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
Hq03o Droge heiden	0,01	
H316o Zure vennen	0,01	
H233o Zandverstuivingen	0,01	
H313o Zwakgebufferde vennen	0,01	
H231o Stuifzandheiden met struikhei	0,01	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,01	

Meinweg

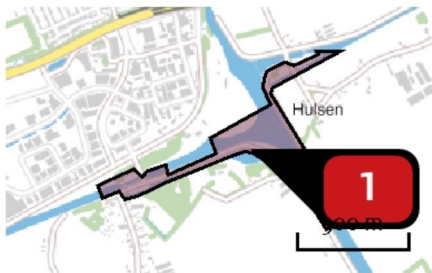
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,01	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,01	
H91Do Hoogveenbossen	0,01	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
H3160 Zure vennen	0,01	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,01	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,01	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,01	
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	

Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,01	
H4030 Droge heiden	0,01	
H91Do Hoogveenbossen	0,01	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	
H2330 Zandverstuivingen	0,01	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	
H9190 Oude eikenbossen	0,01	
H9999:136 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H3140;H3130;H3140;H3130)	0,01	
H3160 Zure vennen	0,01	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,01	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	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)
Stage IV



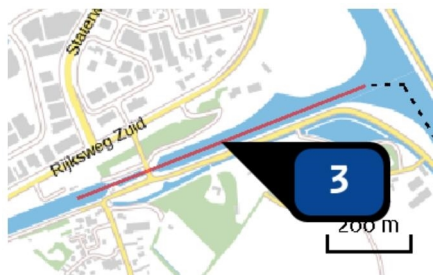
Naam **Mobiele werktuigen**
Locatie (X,Y) **180892, 365064**
NOx **518,69 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele bronnen		4,0	4,0	0,0	NOx	518,69 kg/j



Naam **Aan- afvoer grondstoffen en
personeelbewegingen**
Locatie (X,Y) **181511, 364301**
NOx **66,05 kg/j**
NH₃ **1,26 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2.695,0 / jaar	NOx NH ₃	63,74 kg/j 1,10 kg/j
Standaard	Licht verkeer	1.094,0 / jaar	NOx NH ₃	2,31 kg/j < 1 kg/j



Naam

Scheepvaart

Locatie (X,Y)

180575, 365002

NOx

1.092,68 kg/j

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
BO2	Afvoeren grond varend materieel	4	NOx	161,42 kg/j
BO2	duw- en sleepboot klein	4	NOx	859,19 kg/j
BO2	beunship OF duwboot+ponton tbv aanvoer delen	4	NOx	36,45 kg/j
M2	Heischip	135	NOx	16,10 kg/j
M2	Kraanschip	171	NOx	19,52 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
B	Duwstel - BO2 (6,6 x 60-70 m)	Aanmerend	CEMT_II	31	20
	Duwstel - BO2 (6,6 x 60-70 m)	Aanmerend	CEMT_II	165	80
	Duwstel - BO2 (6,6 x 60-70 m)	Aanmerend	CEMT_II	7	80
	Duwstel - BO2 (6,6 x 60-70 m)	Vertrekkend	CEMT_II	31	80
	Duwstel - BO2 (6,6 x 60-70 m)	Vertrekkend	CEMT_II	165	20
	Duwstel - BO2 (6,6 x 60-70 m)	Vertrekkend	CEMT_II	7	20
	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	Aanmerend	CEMT_II	1	50
	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	Aanmerend	CEMT_II	1	50
	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	Vertrekkend	CEMT_II	1	50
	Motorvrachtschip - M2 (Kempenaar)	Vertrekkend	CEMT_II	1	50

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 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie b429880a81

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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 (NH₃) 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 boerderij extern salderen

- ▶ 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: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
RWS	Stationspark 30, 4462 DZ Goes

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
WATERAANVOER NOORDERVAART	RSA5GFftLyKq	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
05 december 2019, 12:09	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	-
NH ₃	964,80 kg/j

Resultaten

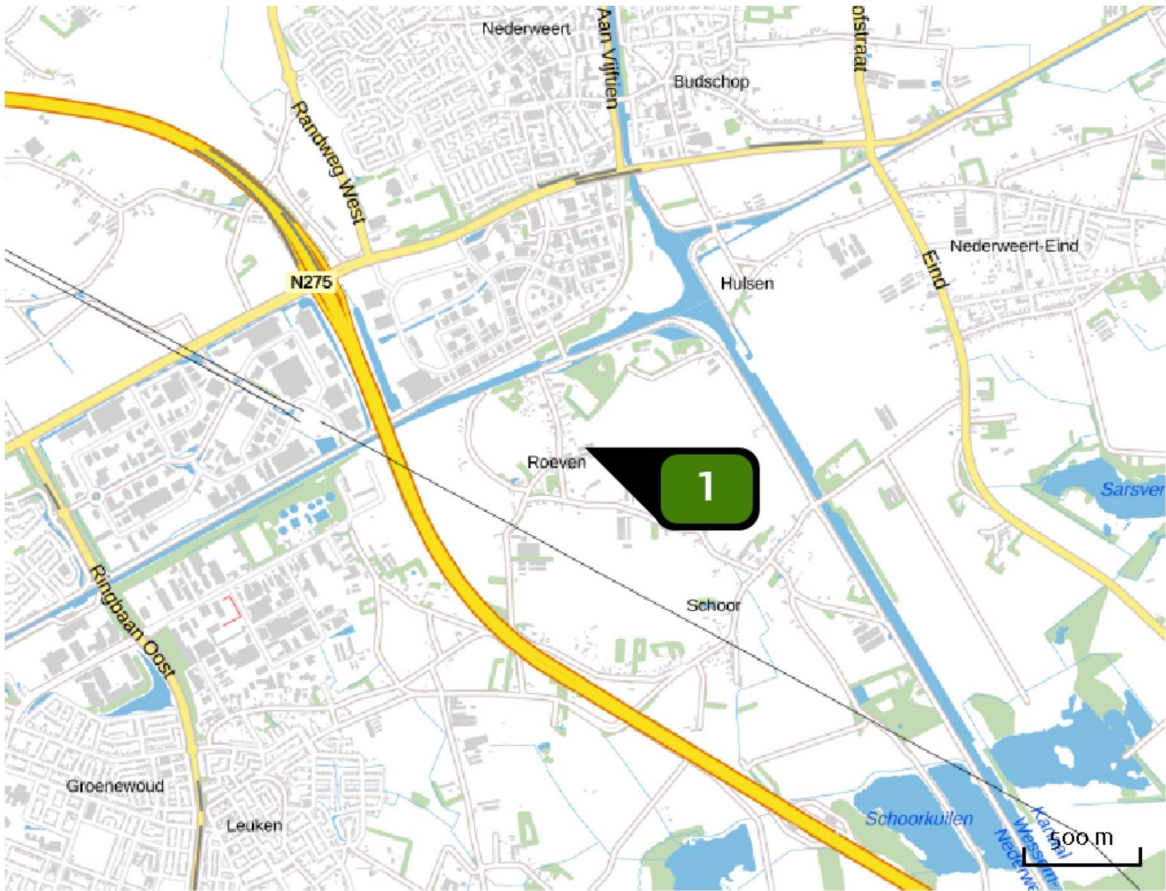
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Sarsven en De Banen	0,69

Toelichting

Stikstofdepositieberekening Wateraanvoer Noordervaart - variant depositie boerderij m.b.t. extern saldering (1)

Locatie
boerderij extern
saldere



Emissie
boerderij extern
saldere

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	stal Landbouw Stalemissies	964,80 kg/j	-

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

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Sarsven en De Banen	0,69	
Groote Peel	0,29	
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,22	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,11	
Leudal	0,09	
Strabrechtse Heide & Beuven	0,06	
Swalmdal	0,05	
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,05	
Roerdal	0,04	
Maasduinen	0,03	
Boschhuizerbergen	0,03	
Meinweg	0,03	
Grensmaas	0,02	
Zeldersche Driessen	0,01	
Bunder- en Elslooërbos	0,01	
Brunssummerheide	0,01	
Sint Jansberg	0,01	
Geleenbeekdal	0,01	
Kempenland-West	0,01	
De Bruuk	0,01	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Geuldal	0,01	
Oeffelter Meent	0,01	
Bemelerberg & Schiepersberg	0,01	
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01	
Rijntakken	0,01	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01	
Savelsbos	0,01	
Kunderberg	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.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

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

Sarsven en De Banen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,69	
H3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden	0,49	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,48	

Groote Peel

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,29	
L4030 Droge heiden	0,22	
L7120 Herstellende hoogvenen	0,22	
Lgo4 Zuur ven	0,20	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,16	
H4030 Droge heiden	0,16	

Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg1Do Hoogveenbossen	0,22	
Hg12o Beuken-eikenbossen met hulst	0,21	
H401oA Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,20	
H313o Zwakgebufferde vennen	0,20	
ZGHg1Do Hoogveenbossen	0,19	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,18	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,18	
H715o Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,17	
Lg1o Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,16	
L403o Droge heiden	0,16	
H641o Blauwgraslanden	0,16	
H403o Droge heiden	0,15	
Lg09 Droog struisgrasland	0,14	
H721o Galigaanmoerassen	0,08	

Deurnsche Peel & Mariapeel

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,11	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,09	
L7120 Herstellende hoogvenen	0,08	
Lgo4 Zuur ven	0,08	
H4030 Droge heiden	0,06	
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,05	

Leudal

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,09	
ZGHg190 Oude eikenbossen	0,09	
Hg190 Oude eikenbossen	0,09	
Hg160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,09	
ZGHg160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,09	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,08	
ZGHg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,08	
H6410 Blauwgraslanden	0,07	

Strabrechtse Heide & Beuven

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,06	
Hq010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,05	
H3160 Zure vennen	0,05	
H4030 Droge heiden	0,05	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,04	
H2330 Zandverstuivingen	0,04	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,04	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,04	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,03	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,03	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,02	

Swalmdal

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,05	
H9999:148 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H4030)	0,04	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,03	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,03	
ZGHg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,03	

Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4030 Droge heiden	0,05	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,04	
H91Do Hoogveenbossen	0,04	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,04	
H2330 Zandverstuivingen	0,04	
H9190 Oude eikenbossen	0,04	
Lg09 Droog struisgrasland	0,04	
H9999:136 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H3140;H3130;H3140;H3130)	0,04	
H3160 Zure vennen	0,04	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,03	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,03	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,03	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,03	
H3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden	0,02	
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,02	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,02	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,02	
H7210 Galigaanmoerassen	0,02	
ZGH91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,02	
ZGH3160 Zure vennen	0,01	

Roerdal

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,04	
ZGHg12o Beuken-eikenbossen met hulst	0,03	
Hg12o Beuken-eikenbossen met hulst	0,03	
Lg1o Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,03	
Lg06 Dotterbloemgrasland van beekdalen	0,02	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,02	
ZGHg1Do Hoogveenbossen	0,02	
L6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,02	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,02	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,02	

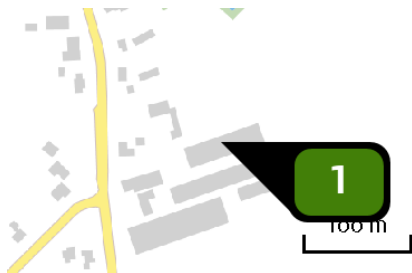
Maasduinen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,03	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,03	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,03	
H91Do Hoogveenbossen	0,03	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,03	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,03	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,03	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,02	
H2330 Zandverstuivingen	0,02	
H3160 Zure vennen	0,02	
H9190 Oude eikenbossen	0,02	
ZGH7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,02	
H4030 Droge heiden	0,02	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,02	
Lgo4 Zuur ven	0,02	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,02	
H91Fo Droge hardhoutooibossen	0,02	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,02	
L3130 Zwakgebufferde vennen	0,02	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,02	

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,02	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,02	
Lg09 Droog struisgrasland	0,02	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,02	
Lgo6 Dotterbloemgrasland van beekdalen	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)
boerderij extern
salderen



Naam stal
Locatie (X,Y) 180490, 364536
Uitstoothoogte 1,5 m
Warmteinhoud 0,000 MW
NH₃ 964,80 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 3.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar) (Overig)	42	NH ₃	4,400	184,80 kg/j
	A 1.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (Overig)	60	NH ₃	13,000	780,00 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 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie b429880a81

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

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 (NH₃) 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 boerderij extern salderen

- ▶ 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: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
RWS	Stationspark 30, 4462 DZ Goes

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
WATERAANVOER NOORDERVAART	RNrdUbsYaDMq	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
05 december 2019, 12:29	2019	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	-
NH ₃	1.399,40 kg/j

Resultaten

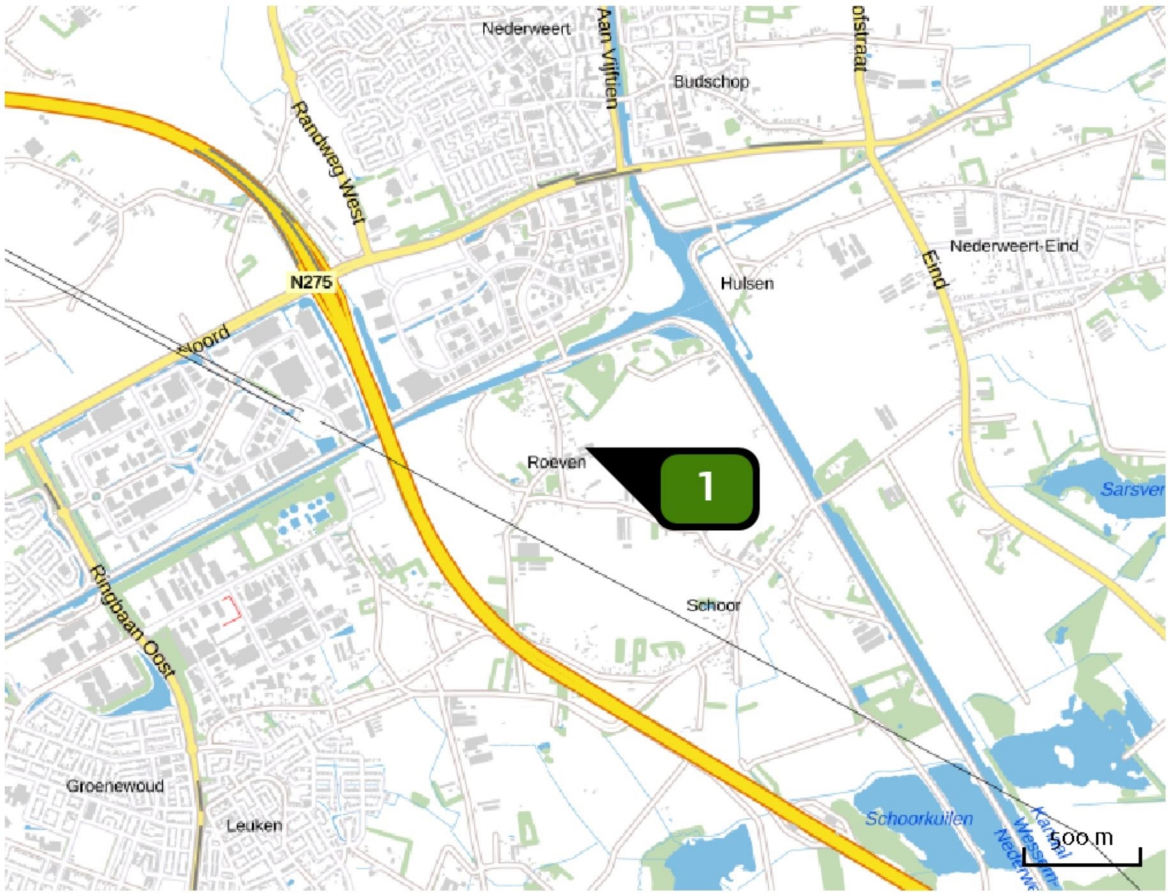
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Sarsven en De Banen	1,00

Toelichting

Stikstofdepositieberekening Wateraanvoer Noordervaart - variant depositie boerderij m.b.t. extern saldering (2)

Locatie
boerderij extern
saldere



Emissie
boerderij extern
saldere

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	stal Landbouw Stalemissies	1.399,40 kg/j	-

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

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Sarsven en De Banen	1,00	
Groote Peel	0,42	
Weerter- en Budelerbergen & Ringselven	0,32	
Deurnsche Peel & Mariapeel	0,16	
Leudal	0,13	
Strabrechtse Heide & Beuven	0,08	
Swalmdal	0,07	
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,07	
Roerdal	0,05	
Maasduinen	0,04	
Boschhuizerbergen	0,04	
Meinweg	0,04	
Grensmaas	0,03	
Zeldersche Driessen	0,02	
Bunder- en Elslooërbos	0,02	
Brunssummerheide	0,02	
Sint Jansberg	0,01	
Geleenbeekdal	0,01	
Kempenland-West	0,01	
De Bruuk	0,01	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Geuldal	0,01	
Oeffelter Meent	0,01	
Bemelerberg & Schiepersberg	0,01	
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,01	
Rijntakken	0,01	
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,01	
Savelsbos	0,01	
Kunderberg	0,01	
Sint Pietersberg & Jekerdal	0,01	
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,01	
Veluwe	0,01	
Regte Heide & Riels Laag	0,01	
Noorbeemden & Hoogbos	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.

Resultaten
per
habitatype
(mol/ha/j)

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

Sarsven en De Banen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H3130 Zwakgebufferde vennen	1,00	
H3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden	0,71	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,69	

Groote Peel

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,42	
L4030 Droge heiden	0,32	
L7120 Herstellende hoogvenen	0,32	
Lgo4 Zuur ven	0,29	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,24	
H4030 Droge heiden	0,24	

Weerter- en Budelerbergen & Ringselven

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg1Do Hoogveenbossen	0,32	
Hg12o Beuken-eikenbossen met hulst	0,30	
H401oA Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,29	
H313o Zwakgebufferde vennen	0,29	
ZGHg1Do Hoogveenbossen	0,27	
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,26	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,26	
H715o Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,24	
Lg1o Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,24	
L403o Droge heiden	0,24	
H641o Blauwgraslanden	0,23	
H403o Droge heiden	0,22	
Lg09 Droog struisgrasland	0,20	
H721o Galigaanmoerassen	0,12	

Deurnsche Peel & Mariapeel

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,16	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,14	
L7120 Herstellende hoogvenen	0,12	
Lgo4 Zuur ven	0,11	
H4030 Droge heiden	0,09	
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,07	

Leudal

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,13	
ZGHg190 Oude eikenbossen	0,13	
Hg190 Oude eikenbossen	0,13	
Hg160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,13	
ZGHg160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,13	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,12	
ZGHg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,11	
H6410 Blauwgraslanden	0,10	

Strabrechtse Heide & Beuven

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,08	
Hq010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,07	
H3160 Zure vennen	0,07	
H4030 Droge heiden	0,07	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,06	
H2330 Zandverstuivingen	0,06	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,05	
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,05	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,05	
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,04	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,03	

Swalmdal

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,07	
H9999:148 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H4030)	0,05	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,05	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,05	
ZGHg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,04	

Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4030 Droge heiden	0,07	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,06	
H91Do Hoogveenbossen	0,06	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,06	
H2330 Zandverstuivingen	0,06	
H9190 Oude eikenbossen	0,05	
Lg09 Droog struisgrasland	0,05	
H9999:136 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H3140;H3130;H3140;H3130)	0,05	
H3160 Zure vennen	0,05	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,05	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,05	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,04	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,04	
H3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden	0,03	
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,03	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,03	
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,02	
H7210 Galigaanmoerassen	0,02	
ZGH91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,02	
ZGH3160 Zure vennen	0,02	

Roerdal

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Hg1EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,05	
ZGHg12o Beuken-eikenbossen met hulst	0,04	
Hg12o Beuken-eikenbossen met hulst	0,04	
Lg1o Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,04	
Lg06 Dotterbloemgrasland van beekdalen	0,03	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,03	
ZGHg1Do Hoogveenbossen	0,03	
L6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,02	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,02	
Hg1Do Hoogveenbossen	0,02	

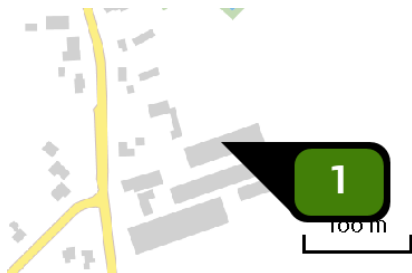
Maasduinen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,04	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,04	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,04	
H91Do Hoogveenbossen	0,04	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,04	
H91EoC Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,04	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,04	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,04	
H2330 Zandverstuivingen	0,04	
H3160 Zure vennen	0,04	
H9190 Oude eikenbossen	0,04	
ZGH7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,03	
H4030 Droge heiden	0,03	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,03	
Lgo4 Zuur ven	0,03	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,03	
H91Fo Droge hardhoutooibossen	0,03	
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,03	
L3130 Zwakgebufferde vennen	0,03	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,03	

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	0,03	
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,02	
Lg09 Droog struisgrasland	0,02	
Hg120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,02	
Lgo6 Dotterbloemgrasland van beekdalen	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.

Emissie
(per bron)
boerderij extern
salderen



Naam stal
Locatie (X,Y) 180490, 364536
Uitstoothoogte 1,5 m
Warmteinhoud 0,000 MW
NH₃ 1.399,40 kg/j

Dier	RAV code	Omschrijving	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Emissie
	A 3.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar) (Overig)	61	NH ₃	4,400	268,40 kg/j
	A 1.100	overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar) (Overig)	87	NH ₃	13,000	1.131,00 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 2019_20191018_c53b8fdaa8

Database versie b429880a81

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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