

PASSENDE BEOORDELING STIKSTOFDEPOSITIE

Bestemmingsplan Kustzone Petten

Gemeente Schagen

7 APRIL 2020



Contactpersoon

REINOUD KLEIJBERG

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Afstemming met Wet natuurbescherming	5
1.3	Doel van deze passende beoordeling	6
1.4	Werkwijze en leeswijzer	6
2	BEPALING TOENAME STIKSTOFDEPOSITIE	7
2.1	Uitgangspunten en rekenmethode	7
2.2	Resultaten berekening AERIUS	8
3	ECOLOGISCHE EFFECTBEOORDELING	11
3.1	Inleiding	11
3.2	Generieke effectbeoordeling Schoorlse Duinen	11
3.3	Effectbeoordeling Zwanenwater & Pettemerduinen	13
3.3.1	H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	13
3.3.2	H2130B Grijze duinen (kalkarm)	15
3.3.3	H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	18
3.3.4	H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	20
3.3.5	H2150 Duinheiden met struikhei	23
3.3.6	H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	24
3.3.7	H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	27
3.3.8	H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	29
3.3.9	H6410 Blauwgraslanden	30
3.3.10	H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	31
3.4	Cumulatietoets	32
4	CONCLUSIES PASSENDE BEOORDELING	33
5	GEBRUIKTE BRONNEN	35

BIJLAGEN

BIJLAGE A RESULTATEN BEREKENING AERIUS	36
COLOFON	37

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Op 15 december 2015 heeft de raad van de gemeente Schagen het bestemmingsplan Kustzone Petten vastgesteld. Tegen dit besluit zijn meerdere beroepen ingesteld.

De Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State heeft de behandeling van de beroepen vervolgens aangehouden in verband met de prejudiciële vragen over het Programma Aanpak Stikstof (PAS), die de Afdeling heeft gesteld aan het Europese Hof van Justitie. Bij arrest van 7 november 2018 heeft het Hof de gestelde vragen beantwoord.

Op 11 september 2019 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitspraak gedaan en het vaststellingsbesluit vanwege strijd met artikel 19j van de Natuurbeschermingswet 1998 vernietigd, voor zover het de gronden betreft met de bestemming 'recreatie', voor zover daarbinnen bouwvlakken zijn opgenomen en voor zover aan de gronden met die bouwvlakken tevens de aanduidingen 'specifieke vorm van horeca - strandpaviljoen', 'specifieke vorm van recreatie - strandhuisjes', 'specifieke vorm van recreatie - beach-houses' en 'specifieke vorm van sport - sport/ strandpaviljoen' zijn toegekend. Voorts is het vaststellingsbesluit vernietigd voor zover het de bestemmingen "Verkeer" en "Verkeer - Verblijfsgebied" betreft.

Op 29 mei 2019 heeft de ABRvS de eerste uitspraken gedaan in beroepszaken waarin het PAS een rol speelt. Uit deze uitspraken blijkt dat de passende beoordeling die voor het PAS is gemaakt niet voldoet, onder meer omdat deze uitgaat van de positieve effecten van maatregelen die nog genomen moeten worden, of waarvan het resultaat nog niet vast staat. Als gevolg hiervan kan het PAS niet gebruikt worden voor toestemmingsverlening bij projecten die leiden tot een toename van de depositie van stikstof.

Vanwege de vernietiging van het PAS in de uitspraak van de Afdeling van 29 mei 2019, kon de raad zijn stelling dat het plan de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden in de omgeving niet aantast, niet baseren op de passende beoordeling die ten grondslag ligt aan het PAS met de argumentatie dat in het PAS ontwikkelingsruimte was gereserveerd voor dit project.

De gemeente Schagen heeft daarom gevraagd een nieuwe passende beoordeling op te stellen, waarin beoordeeld wordt of op basis van een ecologische beoordeling van de gevolgen van toename van stikstofdepositie op habitattypen en leefgebieden in het Natura 2000-gebied eveneens uitgesloten kan worden dat de natuurlijke kenmerken van het gebied worden aangetast. Wanneer deze zekerheid kan worden geboden, kan het bestemmingsplan Kustzone Petten alsnog worden vastgesteld in overeenstemming met artikel 2.7 van de Wet Natuurbescherming.

1.2 Afstemming met Wet natuurbescherming

De locatie van het bestemmingsplangebied ligt op relatief korte afstand van de Natura 2000-gebieden 'Zwanenwater & Pettemerduinen', 'Noordzeekustzone', 'Abtskolk en de Putten' en 'Schoorlse Duinen'. Bij de besluitvorming rond plannen en projecten die gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden is het beschermingskader van toepassing dat de Wet natuurbescherming (hierna Wnb) geeft aan deze gebieden. De artikelen 2.7 en 2.8 van de Wnb bevatten de procedures die moeten worden gevolgd bij besluitvorming over plannen die van invloed kunnen zijn op Natura 2000.

Een bestuursorgaan stelt volgens artikel 2.7 lid 1 een plan, dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, en dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, uitsluitend vast indien is voldaan aan artikel 2.8, met uitzondering van het negende lid.

Voor een dergelijk plan maakt het bestuursorgaan een passende beoordeling van de gevolgen voor het Natura 2000-gebied, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied. Het bestuursorgaan stelt het plan uitsluitend vast indien uit de passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het plan de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten.

1.3 Doel van deze passende beoordeling

Uit berekeningen met het rekenprogramma AERIUS ten behoeve van het bestemmingsplan is gebleken dat, als gevolg van de in het bestemmingsplan vastgelegde keuzes, een toename plaatsvindt van de depositie van stikstof in de Natura 2000-gebieden Zwanenwater & Pettemerduinen en Schoorlse Duinen. Als gevolg hiervan kan op voorhand niet worden uitgesloten dat de natuurlijke kenmerken van dit gebied worden aangetast. De Natura 2000-gebieden Noordzeekustzone en Abtskolk & De Putten zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie.

In deze passende beoordeling wordt daarom onderzocht of deze depositietoenames kunnen leiden tot verlies van areaal en/of kwaliteit van habitattypen en leefgebieden in de Natura 2000-gebieden, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen die voor het gebied gelden.

Deze passende beoordeling richt zich alleen op de effecten van stikstof. Andere effecten zijn reeds behandeld in de rapporten Arcadis, 2015, 2017 en 2018.

1.4 Werkwijze en leeswijzer

Deze passende beoordeling is uitgevoerd in de volgende stappen:

1. Met het rekenprogramma AERIUS Calculator is de toename berekend van de stikstofdepositie binnen Natura 2000-gebieden als gevolg van de ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt. Dit is gedaan aan de hand van de uitgangspunten in hoofdstuk 2.
2. Vervolgens is beoordeeld voor welke habitattypen op enig punt in het beïnvloede gebied een overschrijding plaatsvindt van de kritische depositiewaarde (KDW) van de betreffende habitattypen. Wanneer de achtergronddepositie inclusief het effect van het bestemmingsplan deze KDW niet overschrijdt, kan een effect op dat habitatype uitgesloten worden. Alleen habitattypen waarvoor op enig punt binnen de beïnvloede Natura 2000-gebieden een overschrijding van de KDW plaatsvindt zijn van belang voor de effectbeoordeling. Dit is gedaan in hoofdstuk 3
Bij overschrijding van de KDW is een effect van toename van stikstofdepositie op voorhand niet uitgesloten. Of er ook daadwerkelijk een aantasting van het habitatype plaatsvindt is afhankelijk van de specifieke situatie waarin een gebied, en daarbinnen de betreffende habitattypen, verkeren. Door middel van een ecologische beoordeling van de bestaande kwaliteit van de habitattypen, de factoren die deze kwaliteit bepalen en een beoordeling van de (al dan niet zichtbare) gevolgen die de al aanwezige overschrijding van de KDW op deze habitattypen hebben, is een oordeel gegeven van het bijkomende effect van de toename van stikstofdepositie in het gebied. De centrale vraag hier is of het uitgesloten kan worden dat deze toenames leiden tot aantasting van de kwaliteit van de habitattypen. Deze beoordeling heeft plaatsgevonden aan de hand van informatie in de gebiedsanalyses en beheerplannen voor de betrokken Natura 2000-gebieden en de zogenaamde profielendocumenten van het ministerie van LNV voor de betrokken habitattypen. Daarnaast is gebruik gemaakt van informatie die is verzameld tijdens verschillende veldbezoeken.
3. De passende beoordeling wordt afgesloten met conclusies ten aanzien van de vraagstelling: kan met zekerheid worden vastgesteld dat de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden niet worden aangetast door de toename van stikstofdepositie als gevolg van het bestemmingsplan Kustzone Petten (hoofdstuk 4)?

2 BEPALING TOENAME STIKSTOFDEPOSITIE

2.1 Uitgangspunten en rekenmethode

De depositie van stikstof als gevolg van het plan is berekend met het wettelijk voorgeschreven rekenprogramma AERIUS, 2019 (18 februari 2020).

Aanlegfase

De emissie van stikstof in de aanlegfase is minimaal. De 80 strandhuisjes worden elders gebouwd, aan het begin van het seizoen in zijn geheel geplaatst en aan het einde weer verwijderd. Voor de eerste plaatsing van de strandhuisjes vindt in beperkte mate grondwerk plaats om funderingen te plaatsen (houten palen) en leidingen aan te leggen.

Bij de bouw van de paviljoens gaat het om relatief korte bouwwerkzaamheden. Bij de aanvoer van materiaal en bouw worden voertuigen en licht bouwmaterieel gebruikt. De emissie van stikstof hiervan is beperkt. De emissie van stikstof in de aanlegfase is aanzienlijk minder dan de emissie van het dagelijks verkeer dat als gevolg van de voorzieningen toeneemt (zie hieronder). De depositie als gevolg hiervan is maatgevend voor het project.

Gebruiksfase

Emissies vanuit gebouwen

De strandhuisjes worden niet voorzien van een gasgestookte voorziening voor verwarming en warm water en emitteren daarom geen stikstof.

Bij de paviljoens vindt in beginsel emissie van stikstof plaats als gevolg van gebruik van gas voor verwarming en warm water.

In de berekening zijn de emissies van twee paviljoens meegenomen met een maximaal oppervlak van 1000 m², inclusief terrassen. Omdat de terrassen niet verwarmd worden is uitgegaan van maximaal 700 m² binnenruimte.

In Tabel 1 zijn de invoerparameters voor de berekening van stikstofdepositie als gevolg van het gebruik van gebouwen samengevat.

Tabel 1 Invoerparameters AERIUS voor gebouwen

Bron	Type bron	Eenheid	Oppervlakte	Kg NO _x /jaar/eenheid	Kg NO _x /jaar
Paviljoen 2	Punt	M ² BVO	700	0,16	112
Paviljoen 3	Punt	M ² BVO	700	0,16	112

Emissies als gevolg van verkeer

Door de realisatie van strand gebonden recreatievoorzieningen neemt het aantal verkeersbewegingen naar en in Petten toe. Als gevolg hiervan wordt meer stikstof uitgestoten in vergelijking met de huidige situatie en autonome ontwikkeling.

Ter bepaling van de verkeersgeneratie is gebruik gemaakt van CROW-publicatie 381: 'Toekomstbestendig parkeren – Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. De hierin opgenomen kencijfers geven de totale verkeersgeneratie, bezoekers inclusief personeel en leveranciers. Verdere uitgangspunten zijn:

- de Gemeente Schagen is een weinig stedelijke gemeente (bron: Nota Parkeernormen Schagen 2016);
- de ontwikkeling ligt in het buitengebied van Petten. De afstand tot de kern Petten is echter maximaal 500 meter. Daarnaast zijn de parkeerplaatsen ten behoeve van de ontwikkeling gesitueerd in de bebouwde kom. Daarom is gekozen om voor de verkeersgeneratie de kencijfers te hanteren van de zone rest bebouwde kom;
- er is gekozen voor de maximale kencijfers binnen de bandbreedte, om de verkeerstoets voldoende robuust te maken;
- de strandhuisjes vallen onder de categorie: bungalowpark/huisjescomplex met kencijfer 2,2 ritten per woning.
- de strandpaviljoens vallen onder de categorie: café/bar/cafetaria. Van deze functie zijn geen kencijfers beschikbaar voor verkeersgeneratie, maar op basis van het aantal parkeerplaatsen komen we tot een kencijfer van 16 ritten per 100 m² bvo.

- voor het bepalen van de verkeersgeneratie op een weekdag, zijn de totalen met een factor 0,9 vermenigvuldigd.

De verkeersgeneratie op een weekdag bedraagt daarmee: 446 ritten.

Bij het bepalen van het gemiddelde aantal verkeersbewegingen per werkdag op jaarbasis is uitgegaan dat de strandhuisjes tussen medio oktober en medio maart niet aanwezig zijn. In deze periode is de verkeersgeneratie van de strandpaviljoens bovendien aanzienlijk lager, en is uitgegaan van de helft van de verkeersgeneratie gedurende de zomer. De verkeersgeneratie is aangegeven in Tabel 2.

Tabel 2 Verkeersgeneratie plangebied op een werkdag in verkeersbewegingen voor licht verkeer per etmaal (Bron: kentallen uit CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie').

Soort	Aantal eenheden	Kental	Aantal ritten per dag zomer	Aantal ritten per dag winter	Gewogen gemiddelde
Strandhuisjes	80	2,2 per woning	176	0	103
Strandpaviljoens	2	16 per 100m ² bvo	320	160	253
Totaal			496	160	356

Naast lichte voertuigen is ook in beperkte mate sprake van zwaarder verkeer, voor het aanleggen en opbreken van de strandhuisjes en voor leveranciers van de strandpaviljoens.

Petten werd vroeger ontsloten via de Spreeuwendijk en de Ingenieur van der Banstraat en Zijperweg op de N502 (Westerduinweg). Via deze weg wordt het verkeer verder afgewikkeld van en naar Rijksweg N9. Deze weg is de belangrijkste noord-zuidverbinding aan de westzijde van de kop van Noord-Holland en daarmee een belangrijke verbinding naar het achterland, in zowel noordelijke als zuidelijke richting. Sinds 2016 is daarbij een verbinding via de Zuiderhazedwardsdijk bij gekomen, die vooral verkeer van de N502 richting nieuwe voorzieningen op het strand zal leiden. Deze nieuwe verbinding kan de routes via de Spreeuwendijk en Zijperweg ontzien.

Voor het bepalen van verkeersstromen van en naar de voorzieningen op het strand van Petten is uitgegaan van de volgende verdeling over de drie mogelijke toegangsroutes:

- Spreeuwendijk: 30%.
- Ir. Van der Banstraat – Plein 1945 – Zijperweg: 40%
- Zuiderhazedwardsdijk: 40%.

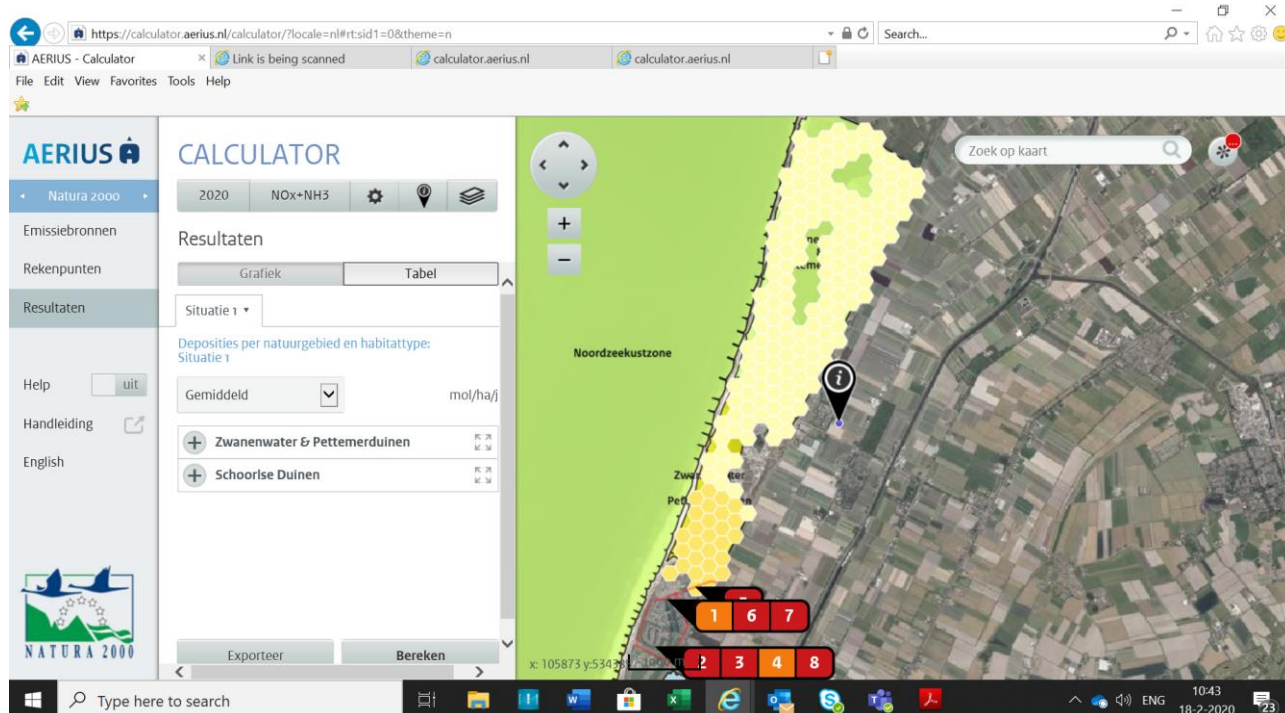
De emissies vanuit de paviljoens en de aantallen voertuigbewegingen per etmaal zijn ingevoerd in het rekenprogramma AERIUS Calculator versie 2016L. Er is gerekend met het rekenjaar 2020, het jaar waarin het gebruik van de voorzieningen die het bestemmingsplan mogelijk maakt op zijn vroegst kan beginnen.

2.2 Resultaten berekening AERIUS

De door het AERIUS berekende resultaten zijn opgenomen in bijlage A. In Tabel 3 zijn de resultaten van deze berekening voor de Natura 2000-gebieden Zwanenwater & Pettemerduinen en Schoorlse Duinen samengevat. In de tabel is de maximaal optredende toename van de deposities (hexagoon met de hoogste toename) weergegeven, en voor Zwanenwater & Pettemerduinen ook de gemiddelde toenames over het gehele areaal van het habitattypen waar enige toename van de depositie plaatsvindt. Voor de Schoorlse Duinen zijn de maximale en gemiddelde toenames (vanwege de zeer geringe omvang daarvan) identiek.

De vaak grote verschillen tussen maximale en gemiddelde depositie worden veroorzaakt door de zeer snelle afname van de depositietoenames in noordelijke richting. Figuur 2-1 geeft in oranje de hexagonalen weer met een toename van minimaal 0,05 mol/ha/jaar. In de lichtgele hexagonalen is de toename minder dan 0,05 mol/ha/jaar. De maximale waarden van 0,75 mol treden alleen op direct naast de Spreeuwendijk. Op 100 meter afstand van de Spreeuwendijk zijn de depositietoenames al gedaald tot ca. 0,3 mol/ha jaar. In het deelgebied Zwanenwater is de depositietoename nergens hoger dan 0,02 mol/ha/jaar.

De oppervlaktes van de habitattypen waar relatief hogere depositietoenames optreden zijn daarom klein, en dit wordt weerspiegeld in de veelal veel lagere gemiddelde depositietoenames, bijvoorbeeld voor de habitattypen H2130A Grijs duinen (kalkrijk), H2130B Grijs duinen (kalkarm) en H240B Duinheiden met kraaihei (droog).



Figuur 2-1 Kaartbeeld toename deposities Zwanenwater & Pettemerduinen

Tabel 3 Toename van stikstofdepositie in de Natura 2000-gebied Zwanenwater & Pettemerduinen en Schoorlse Duinen (in mol N/ha/jaar). Aangegeven is de Kritische Depositiewaarde (KDW, in mol N/ha/jaar). Habitattypen waarvan de KDW wordt overschreden in het Natura 2000-gebied Zwanenwater & Pettemerduinen zijn in **vet en cursief** aangegeven

Habitatype	KDW	Δ N-depositie (mol/ha/jaar)	
		Zwanenwater & Pettemerduinen maximaal / gemiddeld	Schoorlse Duinen
H2110 Embryonale duinen	1429	0,23 / 0,04	0,01
H2120 Witte duinen	1429	0,23 / 0,02	0,01
ZGH2120 Witte duinen	1429	0,04 / 0,04	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	1071	0,51 / 0,03	0,01
ZGH2130A Grijze duinen (kalkrijk)	1071	0,19 / 0,08	
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	714	0,74 / 0,02	0,01
ZGH2130B Grijze duinen (kalkarm)	714	0,51 / 0,19	
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	1071	0,06 / 0,01	0,01
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	1071	0,24 / 0,02	0,01
H2150 Duinheiden met struikhei	1071	0,11 / 0,02	0,01
H2160 Duindoornstruwelen	2000	0,16 / 0,05	0,01
H2170 Kruipwilgstruwelen	2286	0,15 / 0,05	
ZGH2170 Kruipwilgstruwelen	2286	0,25 / 0,04	0,01
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	1071	0,75 / 0,14	0,01
H2180B Duinbossen (vochtig)	2214	0,11 / 0,01	
H2190C Duinbossen (binnenduinrand)	1786	0,75 / 0,23	
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	1000	0,15 / 0,01	0,01
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	1429	0,25 / 0,03	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	1071	0,11 / 0,01	0,01
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	714	0,02 / 0,01	
H6410 Blauwgraslanden	1071	0,07 / 0,06	
H7210 Galigaanmoerassen	1571	0,02 / 0,01	

In Tabel 3 zijn de habitattypen aangegeven in vet en cursieve letters, waar de stikstofdepositie inclusief het effect van het bestemmingsplan de kritische depositiewaarde (KDW, zie voor meer informatie Van Dobben et al. 2012), in de huidige situatie (volgens gegevens in AERIUS) in minimaal één hexagoon wordt overschreden. Effecten op de overige habitattypen kunnen op voorhand worden uitgesloten.

3 ECOLOGISCHE EFFECTBEOORDELING

3.1 Inleiding

Uit het vorige hoofdstuk blijkt dat het voor de Natura 2000-gebieden Zwanenwater & Pettemerduinen en Schoorlse Duinen noodzakelijk is om een nadere ecologische effectbeoordeling uit te voeren.

In de Schoorlse Duinen is de maximale toename van de stikstofdepositie 0,01 mol/ha/jaar. Dit is dermate laag, dat hiervoor een generieke effectbeoordeling volstaat (zie paragraaf 3.2). Ook voor het habitatype H6230vka Heischrale graslanden kan een generieke effectbeoordeling volstaan, gezien de zeer geringe toename van de stikstofdepositie van 0,02 mol/ha/jaar.

Voor de overige habitattypen in het Natura 2000-gebied Zwanenwater & Pettemerduinen is een habitat specifieke effectbeoordeling uitgevoerd (paragraaf 3.3):

- H2130A Grijze duinen (kalkrijk) inclusief zoekgebied.
- H2130B Grijze duinen (kalkarm) inclusief zoekgebied.
- H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig).
- H2140B Duinheiden met kraaihei (droog).
- H2150 Duinheiden met struikhei.
- H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos.
- H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen.
- H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt).
- H6410 Blauwgraslanden.

In de ecologische effectbeoordeling is voor het Natura 2000-gebied Zwanenwater & Pettemerduinen per habitatype beoordeeld of met zekerheid is uit te sluiten dat de toename van de stikstofdepositie leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken (conform Wnb, art. 2.8 lid 3).

Hierbij zijn achtereenvolgens de volgende analyses uitgevoerd:

1. Beoordeling gebiedsanalyse en beheerplan over staat van instandhouding en stikstof als knelpunt bij realiseren instandhoudingsdoelstellingen: is stikstof wel een probleem voor de kwaliteit van de habitats in het gebied? Hierbij zijn ook generieke maatregelen die zijn opgenomen in het beheerplan mee beschouwd, voor zover dit geen PAS-maatregelen zijn.
2. Beoordeling in het veld: wat is de huidige verspreiding en kwaliteit van habitattypen. Op 16 juni 2017, 14 november 2018, 13 februari 2019 en 19 februari 2019 zijn veldbezoeken aan het gebied afgelegd door ecologen, waarbij relevante informatie over habitattypen is verzameld.
3. Finale beoordeling: leidt de berekende toename van de stikstofdepositie tot aantasting van de natuurlijke kenmerken?

3.2 Generieke effectbeoordeling Schoorlse Duinen

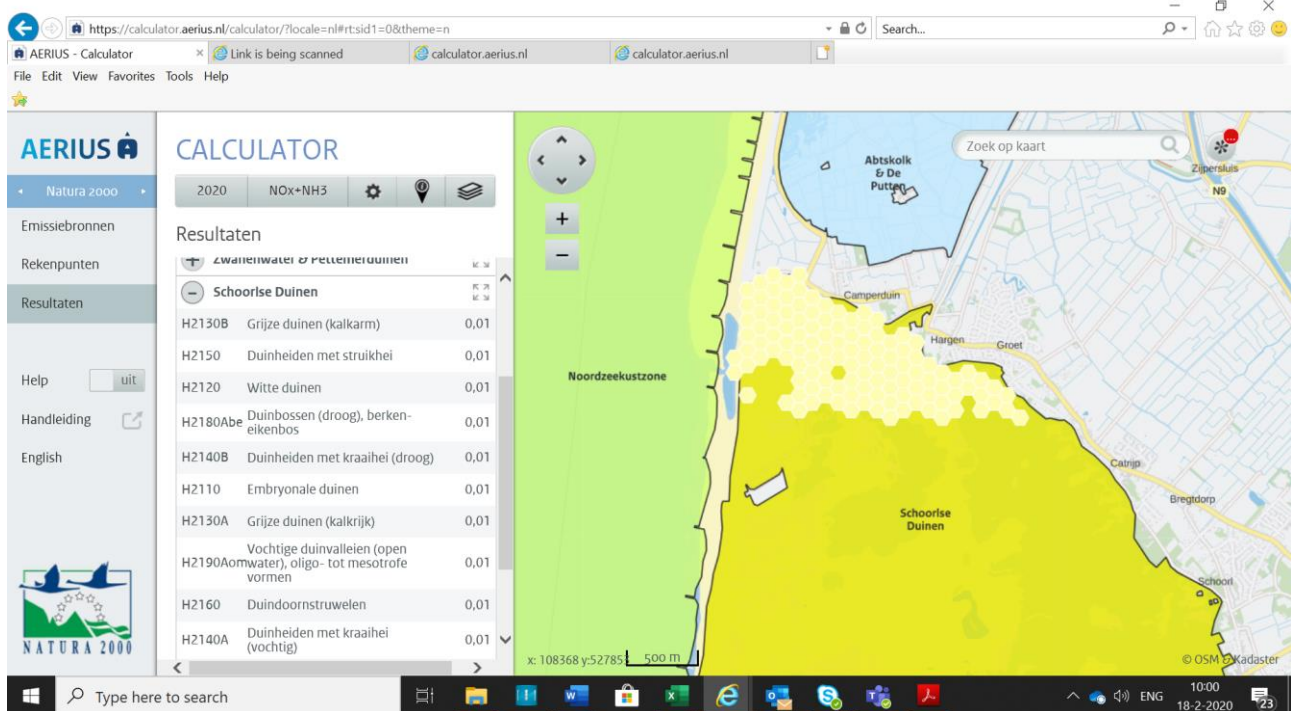
In het Natura 2000-gebied Schoorlse Duinen is de door AERIUS berekende depositietoename 0,01 mol/ha/jaar. Deze toenames vinden alleen plaats in het noordelijkste deel van het Natura 2000-gebied (Figuur 3-1).

Deze toename heeft een verwaarloosbaar effect op de kwaliteit van de habitattypen en leefgebieden die in deze gebieden voorkomen, vanwege de hieronder nader toegelichte mechanismen.

Natuurlijke fluctuaties in depositie

De daadwerkelijke depositie van stikstof in een specifiek jaar wordt sterk bepaald door meteorologische fluctuaties in windsnelheden, windrichtingen en neerslaghoeveelheden die in het betreffende jaar optreden. In het achtergrondrapport bij de grootschalige concentratie- en depositiekaarten van Nederland is door RIVM/PBL aangegeven dat er sprake is van natuurlijke fluctuaties van de daadwerkelijke depositie van ongeveer 10% ten opzichte van de gemiddelde achtergronddepositie (RIVM, 2013). De achtergronddeposities in Natura 2000-gebieden variëren tussen ca. 700 en ca. 3500 mol/ha/jaar. Dit zijn dus fluctuaties in de orde van grootte van 70-350 mol/ha/jaar meer of minder ten opzichte van de achtergronddepositie. Een tijdelijke depositiebijdrage van maximaal 0,01 mol/ha/jaar valt weg tegen de

natuurlijke fluctuaties in de feitelijke depositie en is daarmee geen relevant risico voor het optreden van significante verslechtering van de in de Schoorlse Duinen aanwezige habitattypen.



Figuur 3-1 Gebied met toename van stikstofdepositie van 0,01 mol/ha/jaar in de Schoorlse Duinen

Absolute betekenis van 0,01 mol stikstof

Als gevolg van de depositie is sprake van een grotere beschikbaarheid van voor planten opneembaar stikstof, dat dient als bouwstof voor de plant. Een grotere beschikbaarheid van deze bouwstoffen bevoordeelt relatief snelgroeiende planten, die daardoor concurrentievoordeel kunnen krijgen t.o.v. minder snel groeiende soorten. Deze laatste soorten zijn veelal de voor zeldzame en bedreigde habitattypen kenmerkende soorten. Afname van deze soorten leidt tot vermindering van de kwaliteit van de habitattypen, en op den duur zelfs tot areaalverlies.

Om een beeld te krijgen van de vermestende invloed van een depositietoename van 0,01 mol/ha is de volgende berekening illustratief.

- Een depositie van 0,01 mol N/ha komt overeen met 0,14 gram stikstof per hectare.
- De biomassa-productie van natuurlijke habitattypen loopt uiteen tussen 2000 en 6000 kg droge stof/ha/jaar (Tolkamp et al., 2006);
- 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 (<https://www.nutrinorm.nl>);
- Voor de biomassa-productie van natuurlijke habitattypen is dus gemiddeld 30-90 kg N/ha/jaar nodig. Dit komt overeen met ca. 2150-6400 mol N/ha/jaar. Dit betreft de totale aanvoer van stikstof, dus ook vanuit bronnen naast atmosferische depositie zoals via grond- en oppervlakte water, nalevering uit de bodem, mineralisatie van organische materiaal en natuurlijke bemesting (via dieren of vee dat ingezet wordt bij natuurlijke begrazing).
- Een depositie van 0,01 mol/ha/jaar komt overeen met 0,0002-0,0005% van de jaarlijks benodigde hoeveelheid stikstof van planten in natuurlijke habitats. Ook wanneer deze dosis volledig ter beschikking komt aan de vegetatie, leidt dit niet tot meetbare veranderingen in groeisnelheid van individuele planten, en daarmee tot veranderingen in concurrentiepositie.

Een maximale toename van de stikstofdepositie van 0,01 mol/ha/jaar leidt daarom niet tot meetbare verschillen in groeisnelheid van individuele planten. Daardoor ontstaan geen meetbare verschuivingen in concurrentiepositie, en ook geen veranderingen in de verhouding waarmee individuele soorten in de vegetatie voorkomen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de berekende depositietoenames de kwaliteit van habitattypen in het Natura 2000-gebied Schoorlse Duinen niet meetbaar aantast, en er dus geen significante verslechtering van deze habitattypen kan optreden.

3.3 Effectbeoordeling Zwanenwater & Pettemerduinen

3.3.1 H2130A Grijze duinen (kalkrijk)

Beschrijving habitatype

Het habitatype betreft de min of meer droge graslanden van het duingebied op kalkrijke bodem. Het gaat hierbij om soortenrijke begroeiingen met dominantie van laagblijvende grassen, kruiden, mossen en/of korstmossen. Vermengd met deze begroeiingen kunnen kruidenrijke zoombegroeiingen graslanden met dominantie van de dwergstruik Duinroos voorkomen.

Grijze duinen ontstaan achter de zeereep op plekken waar de door de wind veroorzaakt dynamiek voldoende laag is voor het ontstaan van gesloten begroeiingen met kruiden en mossen. Door de bodemvorming ontstaat een zogenoemde 'C-horizont' met een grijze kleur, vandaar de naam van het habitatype. Dynamiek in de vorm van lichte overstuiving, hellingprocessen (dynamiek door neerslag) en begrazing door konijnen zorgt van nature voor de instandhouding van het type. Vanwege de positieve invloed van verstuing, worden ook stuifplekken binnen graslandcomplexen tot het habitatype gerekend.

De hoge soortenrijkdom is voor een belangrijk deel karakteristiek voor de grazige vegetaties zelf, maar een deel van de soorten is juist (mede) afhankelijk van onbegroeide delen (blauwvleugelsprinkhaan), konijnenholen (tapuit) of bloemrijke zomen (duin- en grote parelmoervlinder).

Dit subtype komt vooral voor in de van nature kalkrijke duinen ten zuiden van Bergen, maar lokaal ook in de niet-ontkalkte jonge duinen van de Kop van Noord-Holland en enkele Waddeneilanden.

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling van het habitatype H2130A Grijze duinen (kalkrijk) in het Natura 2000-gebied Zwanenwater & Pettemerduinen is behoud van oppervlakte en kwaliteit.

Verspreiding

Kalkrijke grijze duinen komen met name voor in de Pettemerduinen (ca. 15 ha). In het Zwanenwater komen lokaal kleine oppervlaktes van het habitatype voor waar enkele jaren geleden is geplagd. In totaal komt ruim 19,3 ha van het habitatype voor. Er is een gradiënt van west naar oost in kalkrijkdom (west is het meest kalkrijk). Het ontstaan van vegetaties die zich kwalificeren als kalkrijk grijs duin hangt vermoedelijk samen met begrazing (maken van open plekjes door vee) en zandsuppleties van kalkrijk zand in de vooroever en op het strand, waarbij een deel van het kalkrijke zand de duinen instuift.

Ecologische vereisten

Het habitatype ontwikkelt zich door geleidelijke stabilisatie van witte duinen (H2120), en gaat bij verdere ontkalking van de bodem over naar H2130B Grijze duinen (kalkarm). Het habitatype kalkrijke grijze duinen is gebaat bij beperkte overstuiving met kalkrijk zand om verzuring te remmen. Ook geringe invloed van saltspray is van belang. (Provincie Noord-Holland, 2017b).

Herbivorie lijkt een voorwaarde te zijn voor de instandhouding, en komt in veel vormen voor, door insecten, kleine zoogdieren en grote zoogdieren. "Natuurlijke herbivorie" door konijnen is veelal weggefallen door myxomatose en VHS, maar in het gebied lijkt de konijnenstand zich weer te herstellen. Wanneer begrazing door konijnen onvoldoende effect sorteert, kan het beheer worden uitgevoerd met de inzet van grote grazers, en dit vindt al plaats in grote delen van de Pettemerduinen.

Knelpunten

In het kalkrijk grijs duin is er kans op vergrassing als gevolg van verminderde dynamiek en stikstofdepositie (vermesting en verzuring). De KDW van dit habitatype bedraagt 1071 mol N/ha/jaar. In ongeveer 9% van het areaal van het kalkrijk grijs duin wordt momenteel de KDW overschreden.

Huidige kwaliteit

De kwaliteit van het habitatype is grotendeels goed. In bijna alle opnamevlakken is echter dauwbraam aangetroffen, wat wijst op verhoogde beschikbaarheid van stikstof. De exoot grijs kronkelsteeltje is in slechts één van de opnamevlakken gevonden. Als gevolg van recente zandsuppleties en het begrazingsbeheer vertoont het habitatype een stabiele trend voor oppervlak en kwaliteit. (Provincie Noord-Holland, 2017a; 2017b).

Maatregelen beheerplan

In onderstaande tabel zijn maatregelen opgenomen die nodig zijn voor behoud van de referentiesituatie (2014) en eventueel (mogelijke) aanvullende maatregelen die nodig zijn om de instandhoudingsdoelstellingen te halen.

Tabel 4 Maatregelen H2130A Grijze duinen (kalkrijk), Zwanenwater & Pettemerduinen

Deelgebied	Maatregelen behoud	Extra maatregelen
Zwanenwater	• Aanleg stuifkuilen • Plaggen/chopperen	• Lokaal maaien of plaggen • Optimaliseren begrazingsbeheer
Pettemerduinen	• Aanleg stuifkuilen • Plaggen/chopperen	• Lokaal maaien of plaggen • Optimaliseren begrazingsbeheer • Verwijderen naaldbos

Begrazing vindt al vanaf het begin van deze eeuw plaats in grote delen van de Pettemerduinen en in het Zwanenwater. Ook zijn op verschillende plaatsen al stuifkuilen gemaakt. Deze maatregelen, in combinatie met de beperkte overschrijding van de KDW, zorgen er voor dat de instandhoudingsdoelstellingen behaald worden.

Kwantificering van effect bestemmingsplan

Als gevolg van het bestemmingsplan is er op dit habitatype sprake van een toename van maximaal 0,51 mol N/ha/jaar (voor het zoekgebied is dit 0,19 mol/ha/jaar). De gemiddelde depositietoename over het gehele beïnvloede deel van het Natura 2000-gebied is echter veel lager, en bedraagt 0,03 mol/ha/jaar. De overschrijding van de KDW als gevolg van de achtergrondwaarde plus het projecteffect doet zich alleen voor in het zuidoostelijke deel van de Pettemerduinen. In het grootste deel van het gebied (91%) is geen sprake van overschrijding van de KDW op dit habitatype.

Beoordeling gevolgen areaal en kwaliteit

Grijze duinen zijn in het algemeen gevoelig voor stikstof. Echter voor het subtype met een kalkrijke ondergrond is het effect van stikstof niet duidelijk. Door de grotere bufferende werking van dit subtype daalt op veel locaties de pH onvoldoende of niet om te zorgen voor condities waarbij er vergrassing optreedt.

In Zwanenwater en Pettemerduinen is op 9% van het habitatype sprake van overschrijding van de KDW, en deze oppervlakte neemt de komende jaren verder af. Het habitatype H2130A Grijze duinen (kalkrijk) verkeert in het gebied in een stabiele en goede staat van instandhouding. De effecten van stikstofdepositie hebben de kwaliteit van het habitatype niet nadelig beïnvloed, mede door de effecten van (natuurlijke) begrazing en verstuiwing. De kwaliteit van het habitatype is goed.

Het habitatype is gezien de omstandigheden weinig gevoelig voor kleine toenames van de stikstofdepositie. Slechts op kleine delen van het gebied zal dit leiden tot overschrijding van de KDW. De ecologische omstandigheden in het gebied en het begrazingsbeheer voorkomt dat een kleine toename van de depositie leidt tot kwaliteitsverlies van het habitatype.

Conclusie

Ondanks lokale en kleine overschrijdingen van de KDW voor het habitatype H2130A Grijze duinen (kalkrijk) heeft dit habitatype zich in het Zwanenwater & Pettemerduinen goed kunnen ontwikkelen. De beperkte toename van de stikstofdepositie leidt, mede gezien de continuering van het beheer, niet tot significante verslechtering van de kwaliteit van het habitatype.

3.3.2 H2130B Grijze duinen (kalkarm)

Beschrijving habitattype

Het habitattype H2130B Grijze duinen (kalkarm) omvat duingraslanden met een kalkarme bodem met min of meer gesloten gras-, mos- of korstmosmat. Grijze duinen ontstaan achter de zeereep op plekken waar de door de wind veroorzaakt dynamiek voldoende laag is voor het ontstaan van gesloten begroeiingen met kruiden en mossen. Door de bodemvorming ontstaat een zogenoemde 'C-horizont' met een grijze kleur, vandaar de naam van het habitattype. Dynamiek in de vorm van lichte overstuiving, hellingprocessen (dynamiek door neerslag) en begrazing door konijnen zorgt van nature voor de instandhouding van het type. Vanwege de positieve invloed van verstuiving, worden ook stuifplekken binnen graslandcomplexen tot het habitattype gerekend. Kenmerkende plantensoorten zijn onder andere buntgras, duinroos, duinviooltje, kleine ereprijs en ruwe klaver. Kalkrijke grijze duinen (H2130A) hebben ook een aantal kenmerkende korstmossen zoals gevlekt heidestaartje, gewoon kaakloof en zomersneeuw en insecten zoals duinparelmoervlinder, heivlinder, duinsabelsprinkhaan en knopspruitje. Tenslotte zijn de tapuit, velduil en konijn typerende soorten voor het habitattype. De hoge soortenrijkdom is voor een belangrijk deel karakteristiek voor de grazige vegetaties zelf, maar een deel van de soorten is juist (mede) afhankelijk van onbegroeide delen (blauwvleugelsprinkhaan), konijnenholen (tapuit) of bloemrijke zomen (duin- en grote parelmoervlinder).

Het ontstaan van duingraslanden is weliswaar een natuurlijk proces, maar de uitgestrektheid van de graslanden in de Nederlandse duinen is waarschijnlijk mede veroorzaakt door menselijke activiteiten (met name beweiding, maar ook grondwateronttrekking) (Profielendocument, Ministerie LNV).

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling van het habitattype H2130B Grijze duinen (kalkarm) in het Natura 2000-gebied Zwanenwater & Pettemerduinen is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

Verspreiding

Het habitattype is met een totaal oppervlakte van 153,5 ha aanwezig in het Natura 2000-gebied, en komt verspreid door het hele Natura 2000-gebied voor (Provincie Noord-Holland, 2017b). Over het algemeen grenzen kalkarme grijze duinen aan het habitattype Witte duinen (H2120), maar in de Pettemerduinen grenzen ze ook aan de kalkrijke variant (H2130A). Het habitattype ontstaat door geleidelijke stabilisatie van Witte duinen (H2120) of ontkalking van kalkrijke grijze duinen (H2130A). Er zijn daarom ook veel overgangsvormen tussen deze drie habitattypen aanwezig.

Ecologische vereisten

Het habitattype ontwikkelt zich door geleidelijke stabilisatie van witte duinen (H2120) met kalkarm zand of door geleidelijke ontkalking van de toplaag van kalkrijke grijze duinen (H2130A) onder voedselarme omstandigheden. Door de kalk- en voedselarme omstandigheden is neiging tot verstruweling beperkt. Voor een duurzaam voortbestaan heeft het habitattype een beperkte, maar regelmatige overstuiving nodig van kalkrijk zand om verzuring tegen te gaan. Daarnaast spelen saltspray, lichte bodemvorming en ontkalking een belangrijke rol bij de ontwikkeling van dit habitattype (Provincie Noord-Holland, 2017b). Herbivorie lijkt een voorwaarde te zijn voor de instandhouding, en komt in veel vormen voor, door insecten, kleine zoogdieren en grote zoogdieren. "Natuurlijke herbivorie" door konijnen is veelal weggevallen door myxomatose en VHS, maar in het gebied lijkt de konijnenstand zich weer te herstellen. Wanneer begrazing door konijnen onvoldoende effect sorteert, kan het beheer worden uitgevoerd met de inzet van grote grazers, en dit vindt al plaats in grote delen van het Zwanenwater en de Pettemerduinen. De vergrassing wordt duidelijk ook veroorzaakt door de toegenomen stikstofdepositie en versnelde successie in strooisel accumulatie en bodemvorming.

Knelpunten

Vanwege de zeer lage KDW van het habitattype (714 mol N/ha/jaar) bevindt het grootste deel van het areaal zich ook in de komende jaren in overbelaste toestand.

Volgens het beheerplan Natura 2000 hebben de hoge stikstofdepositie, in combinatie met onder andere beperkte begrazing (eerdere afname konijnenpopulatie) en een gebrek aan dynamiek (door vastleggen duinen), plaatselijk geleid tot vergrassing en verstruweling. In de Pettemerduinen is de vergrassing beperkt, doordat het gebied al zestien jaar grotendeels jaarrond begraasd wordt ter compensatie van de verminderde begrazing door konijnen. Ook in het Zwanenwater bestaat het huidige beheer uit begrazing.

Een ander knelpunt is de opmars van Amerikaanse vogelkers en de aanwezigheid van rimpelroos. Ook verzuring als gevolg van zure depositie (m.n. ammoniak) en betreding (lokaal) vormen knelpunten. Het belangrijkste knelpunt is echter het intensieve zeereepbeheer en daardoor het gebrek aan dynamiek (Provincie Noord-Holland, 2017b).

Huidige kwaliteit

De kwaliteit van het habitatype is volgens het Natura 2000-beheerplan matig vanwege vergrassing en de aanwezigheid van dauwbraam. Deze laatste soort indiceert een verhoogde beschikbaarheid van stikstof (mogelijk door depositie). Vergrassing lijkt de laatste jaren stabiel. Dit hangt samen met herstel van de konijnenpopulatie en begrazingsbeheer. (Provincie Noord-Holland, 2017a; 2017b).



Figuur 3-2 Kenmerkend open landschapsbeeld Pettemerduinen, met duingraslanden behorend tot het habitatype H2130 (zowel kalkarm als kalkrijk). Foto genomen op 14 november 2018)

De officiële habitattypenkaart van het Natura 2000-gebied Zwanenwater & Pettemerduinen, die gebruikt wordt in het beheerplan en in AERIUS, is gebaseerd op een vegetatiekartering uit 2004. Uit verschillende veldbezoeken aan het gebied (16 juni 2017, 14 november 2018 en 13 februari 2019) is gebleken dat de actuele vegetatie op veel plaatsen afwijkt van het beeld dat de habitattypenkaart schetst.

De habitattypen H2130A Grijze duinen (kalkrijk) en H2130B Grijze duinen (kalkarm), en overgangsvormen tussen beiden, zijn bij de veldbezoeken ook zeer regelmatig aangetroffen op plaatsen waar volgens de vigerende habitattypenkaart geen van de habitattypen zouden voorkomen. Daarnaast is bij deze veldbezoeken vastgesteld dat de actuele kwaliteit van het habitatype over het algemeen goed is. Verruiging met dauwbraam is slechts lokaal aangetroffen, en ook vergrassing komt weinig voor. De dynamiek in het gebied, met name in de Pettemerduinen, die zorgt voor lokale overstuiving, en de begrazing door konijnen en runderen heeft blijkbaar geleid tot uitbreiding van het areaal van duingraslanden van het grijze duin, en tot verbetering van de kwaliteit, ten opzichte van de referentiesituatie waarop de habitattypenkaart is gebaseerd (2004). De uitvoering van de kustversterking bij Petten heeft mogelijk bijgedragen aan lichte

overstuiving in het gebied. Ook uitbreiding van de konijnenstand (holen en sterke begrazing) stimuleert de lokale verstuuving (Figuur 3-2). Struweelvorming is in de Pettemerduinen alleen zichtbaar op luwe plekken, waar de dynamiek lager is. Ondanks een stikstofdepositie die hoger is dan de KDW, kon het habitattype zich onder deze condities uitbreiden en goed ontwikkelen.



Figuur 3-3 Vegetatiebeeld aan de oostzijde van de Pettemerduinen (zicht vanaf de stuifdijk richting het westen). Zichtbaar zijn duinheiden met struikhei en kraaihei (donkere plekken) en uitgestrekte duingraslanden. Op de voorgrond een afwisseling van struikhei (bruin, verbrand door hete zomer 2018), kraaihei (donkergroen) en open duingrasland van habitattype H2130B Grijze duinen (kalkarm). (Foto genomen op 14 november 2018)

Maatregelen beheerplan

Volgens het beheerplan zijn, of worden in de komende jaren (1^e beheerplanperiode) de volgende (niet aan het PAS gerelateerde) maatregelen uitgevoerd (Provincie Noord-Holland, 2017b):

- Verwijderen exoten (rimpelroos): 2 ha in de Pettemerduinen.
- Continuering begrazing.
- Omvormen naaldbos: 2 ha in de Pettemerduinen.

Kwantificering van effect bestemmingsplan

Als gevolg van het bestemmingsplan is er op dit habitattype sprake van een toename van maximaal 0,74 mol N/ha/jaar. De gemiddelde depositietoename over het gehele beïnvloede deel van het Natura 2000-gebied is echter veel lager, en bedraagt 0,02 mol/ha/jaar.

Beoordeling gevolgen areaal en kwaliteit

In de afgelopen decennia is sprake geweest van een (aanzienlijke) overschrijding van de KDW voor het habitattype H2130B Grijze duinen (kalkarm), van enkele honderden molen/ha/jaar in grote delen van het gebied, tot 1000 mol N/ha/jaar op enkele locaties. De achtergronddepositie is in de afgelopen jaren echter langzaam gedaald, en zal volgens het Basisscenario Bestaand Beleid in de komende jaren verder dalen. Ondanks deze daling zal ook in 2030 (het verst weg gelegen jaar waarvoor prognoses zijn gegeven) nog sprake van overschrijding op het habitattype in het gehele Natura 2000-gebied.

Uit actuele waarnemingen in het veld is gebleken dat het habitatype, ondanks de voornoemde hoge overschrijdingen, een positieve ontwikkeling heeft doorgemaakt. Grijs duingraslanden hebben zich ontwikkeld op locaties waar zij 15 jaar geleden nog niet werden aangetroffen. De algehele kwaliteit van de graslanden is goed. Verruiging met o.a. dauwbraam is alleen lokaal aanwezig. Deze goede kwaliteit geldt met name voor de Pettemerduinen, waar door het open karakter van het landschap, begrazingsbeheer en herstel van de konijnenstand voldoende dynamiek aanwezig is om de effecten van stikstofdepositie te beperken. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de huidige (sterke) overschrijding van de KDW de verdere uitbreiding en kwaliteitsverbetering van het habitatype, onder invloed van begrazing door konijnen en runderen en verstuiving niet in de weg heeft gestaan.

De toename van de stikstofdepositie is met gemiddeld 0,02 en maximaal 0,74 mol N/ha/jaar is zeer beperkt en vindt alleen plaats in het oostelijk deel van de Pettemerduinen. Ook deze geringe toename zal, gezien het bovenstaande, niet leiden tot een zichtbare verandering in de samenstelling van de hier aanwezige graslanden van het habitatype H2130B Grijs duinen (kalkarm). De totale depositie is lager dan de huidige achtergronddeposities, waarbij het habitatype zich goed heeft kunnen ontwikkelen.

Conclusie

Ondanks overschrijdingen van de KDW voor het habitatype H2130B Grijs duinen (kalkarm) heeft dit habitatype zich in het Zwanenwater & Pettemerduinen goed kunnen ontwikkelen. Het type heeft zich ontwikkeld op plaatsen waar het in 2004 (nog) niet aanwezig was, en de kwaliteit van de vegetatie is over het algemeen goed (weinig verstruweling en verruiging). De beperkte toename van de stikstofdepositie leidt, mede gezien de continuering van het beheer en uitvoering van de beheerplanmaatregelen, niet tot significante verslechtering van de kwaliteit van het habitatype.

3.3.3 H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)

Beschrijving habitatype

Dit habitatype bestaat uit kustduinen met een vegetatie die wordt gedomineerd door dwergstruiken, waaronder kraaihei. In natte duinheide in duinvalleien kunnen gewone dophei of cranberry dominant zijn. Ook als kraaihei slechts met lage bedekking aanwezig is, worden vegetaties met dwergstruiken tot dit habitatype gerekend. Meestal gedraagt Kraaihei zich echter als een zeer concurrentiekrachtige soort die andere dwergstruiken kan verdringen. Het habitatype komt vooral voor in duinvalleien. Het betreft in alle gevallen ontkalkte duinen met een relatief dikke humuslaag op de bodem. Met name in valleien kan het habitatype lang standhouden (Profielendocument, Ministerie LNV).

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling voor het habitatype H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig) is behoud van oppervlakte en kwaliteit.

Verspreiding

Droge duinheiden met kraaihei komen vooral in het Zwanenwater voor, maar ook binnen de Pettemerduinen komt het habitatype zeer regelmatig voor, met name aan de oostzijde van het gebied. In de Pettemerduinen komen kleinere oppervlakten van dit habitatype voor. De totale oppervlakte waarmee het habitatype voorkomt in het gebied bedraagt 19 ha.

Ecologische vereisten

Vochtige duinheiden met kraaihei komen voor op standplaatsen met matig zuur tot zure omstandigheden (pH lager dan 5,5) met een vochtige tot natte, voedselarme bodem. De vegetaties vormen het voorlopige eindstadium in de successie van duinvalleien waar de condities voor vorming van bos minder geschikt zijn of bosvorming door beheer wordt tegengegaan. Ze ontstaan uit duinvalleivegetaties als gevolg van ontkalking en ophoping van organisch materiaal (Beije & Smits, 2014a). Voor kraaihei is een relatief koel en vochtig microklimaat nodig. Toestroom van grondwater is noodzakelijk voor aanwezigheid van het habitatype. Enige overstuiving is goed voor diversiteit en levensduur (Provincie Noord-Holland, 2017b).

Knelpunten

Het habitatype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie. De KDW wordt in een gedeelte van het areaal vochtige duinheiden met kraaihei binnen het deelgebied Zwanenwater overschreden. In de Pettemerduinen treedt deze overschrijding niet op. Momenteel is nog sprake van overschrijding van de KDW in een beperkt

deel van het areaal van dit habitatype in het Zwanenwater. In totaal is in het gehele Natura 2000-gebied nog sprake van overschrijding van de KDW op 26% van het areaal.

Stikstofdepositie en daaraan gekoppeld verzuring vormen knelpunten bij een goede ontwikkeling van het habitatype. Hoge stikstofdeposities kunnen leiden tot dominantie van specifieke soorten, zoals duinriet en zandzegge. Ook neemt de dominantie van kraaihei toe bij een hoge depositie, waardoor andere kenmerkende soorten van het habitatype verdrongen worden. Verzuring kan leiden tot een verminderde kwaliteit van het habitatype.

De heide veroudert door successie en ontbreken van verjonging. Door voortgaande successie ontwikkelt het habitatype zich richting (vochtig) duinbos en gagelstruweel. Het ontbreken van voldoende verstuiwingsdynamiek draagt bij aan de versnelde successie (Provincie Noord-Holland, 2017a; 2017b).



Figuur 3-4 Habitatype H2140A in een duinvallei ten zuiden van de OLP. Met een hoge bedekking van zowel kraaihei (donkergroen) als dophei (lichtroze bloeiwijzen), en enige aanwezigheid van struikhei (roze, onder links van het midden) op hogere gedeelten. (Foto genomen op 14 november 2018)

Huidige kwaliteit

De actuele kwaliteit van het habitatype is volgens het beheerplan matig. Onder invloed van het huidige beheer (verwijderen houtopslag en begrazen) vertoont de oppervlakte van het habitatype een positieve trend. De kwaliteit daalt echter; mede onder invloed van stikstofdepositie ontstaan soortenarme kraaiheistruwelen, waaruit met name de korstmossen en de blad- en levermossen verdwijnen (Provincie Noord-Holland, 2017b).

Het habitatype komt in de Pettemerduinen over grotere oppervlaktes voor dan aangegeven op de Habitattypenkaart, die ten grondslag ligt aan het beheerplan. Zo bleek bij het veldbezoek van 14 november 2018 dat het type over een grote oppervlakte en met een redelijk hoge kwaliteit voorkomt in een vallei ten zuiden van de OLP (afwisseling van kraaihei, dophei en struikhei; voorkomen van o.a. Stekelbrem; zie Figuur 3-4). Van dominantie van kraaihei is in deze vegetaties veelal geen sprake. Op de locaties van het habitatype in de Pettemerduinen heeft al geruime tijd geen overschrijding van de KDW plaatsgevonden.

De grootste oppervlaktes van het habitatype komen voor in het oostelijk deel van het Zwanenwater. Lokaal is hier sprake van overschrijding van de KDW in 2020. Ook in dit gebied is sprake van afwisseling van kraaihei en dophei in de vegetatie. In welke mate andere soorten (waaronder bladmossen en levermossen)

voorkomen is niet bekend. Uit het veldonderzoek voor PALLAS, uitgevoerd 2015 blijkt dat een aantal kenmerkende soorten voor vochtige duinheiden (heidekartelblad, rond wintergroen, klein wintergroen) in het zuiden van het Zwanenwater voorkomen op plaatsen die op de habitattypenkaart aangegeven staan als dit habitatype (Braad *et al.*, 2015). Dit wijst erop dat (in ieder geval delen van) het habitatype hier goed ontwikkeld is.

Maatregelen beheerplan

Volgens het beheerplan worden in de komende jaren (1^e beheerplanperiode) de volgende (niet aan het PAS gerelateerde) maatregelen uitgevoerd (Provincie Noord-Holland, 2017b):

- Continueren begrazing.
- Plaggen: 4 ha in het Zwanenwater (inclusief H2140B).

Kwantificering van effect bestemmingsplan

Als gevolg van het bestemmingsplan is er op dit habitatype sprake van een toename van maximaal 0,06 mol N/ha/jaar en gemiddeld 0,01 mol/ha/jaar.

Beoordeling gevolgen areaal en kwaliteit

Effecten op dit habitatype kunnen in de Pettemerduinen, en in grote delen van het Zwanenwater worden uitgesloten, omdat hier de KDW niet wordt overschreden.

Op enkele plaatsen in het zuiden van het Zwanenwater vindt op kleine voorkomens van het habitatype een toename plaats van maximaal 0,06 mol N/ha/jaar. De duinheiden in dit deelgebied hebben, ondanks de jarenlange overschrijding van de KDW, een redelijk goede kwaliteit, mede gezien het voorkomen van kenmerkende soorten voor het habitatype. Verslechtering van de kwaliteit van het habitatype als gevolg van de toename is daarom niet aan de orde, bij gelijkblijvend beheer en uitvoering van de maatregelen in het beheerplan.

Conclusie

Ondanks lokale overschrijdingen van de KDW voor het habitatype H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig) heeft dit habitatype zich in het Zwanenwater & Pettemerduinen goed kunnen ontwikkelen. Het type heeft zich ontwikkeld op plaatsen waar het in 2004 (nog) niet aanwezig was, en de kwaliteit van de vegetatie is over het algemeen goed. De beperkte toename van de stikstofdepositie leidt bij voortzetting van het huidige en geplande beheer daarom niet tot significante verslechtering van de kwaliteit van het habitatype.

3.3.4 H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)

Beschrijving habitatype

Open kustduinen met een vegetatie die wordt gedomineerd door dwergstruiken, waaronder kraaihei en struikhei. In droge duinheiden kunnen eikvaren, kruipwilg of, pleksgewijs, struikhei domineren. Ook als kraaihei slechts met lage bedekking aanwezig is, worden vegetaties met dwergstruiken tot dit habitatype gerekend. Meestal gedraagt kraaihei zich echter als een zeer concurrentiekrachtige soort die andere dwergstruiken kan verdringen. Het habitatype komt als gevolg hiervan vooral voor op noordhellingen (hoge luchtvochtigheid) en droge duinvalleien. Het betreft in alle gevallen ontkalkte duinen met een relatief dikke humuslaag op de bodem (Profielendocument, Ministerie LNV).

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling van het habitatype H2140B Duinheiden met kraaihei (droog) is behoud van oppervlakte en kwaliteit.

Verspreiding

Droge duinheiden met kraaihei komen verspreid in het Natura 2000-gebied voor (in totaal 73 ha; Provincie Noord-Holland, 2017b). Ze komen zowel voor op noordhellingen van duinen en stuifdijken als in de meer vlakke delen van de droge duinen.

Ecologische vereisten

Het habitatype ontstaat daar waar boven op het duinzand een organische humuslaag is ontstaan door zure omstandigheden. Voor kraaihei is een relatief koel en vochtig microklimaat nodig. Droge duinheiden met kraaihei hebben zure omstandigheden met striktere grenzen (pH 4.0 – 5.5) dan de vochtige variant van het

habitattype. De voedselrijkdom van de bodem is arm en er moet in het voorjaar gemiddeld een lagere grondwaterstand dan 40 cm beneden het maaiveld zijn. Geringe verstuing is noodzakelijk voor een meer diverse vegetatiesamenstelling en draagt daarnaast bij aan een bredere range van de toelaatbare zuurgraad en voedselrijkdom (Beije & Smits, 2014b).

Knelpunten

Overschrijding van de KDW is momenteel aan de orde in 46% van het areaal. In de Pettemerduinen vinden deze overschrijdingen alleen plaats in het oostelijke deel van het gebied op en rond de stuifdijk. Ook in het Zwanenwater zijn de overtredingen voornamelijk aan de oostzijde te vinden.

Het habitattype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie. De kenmerkende vegetaties binnen het habitattype reageren verschillend op vermessing in het algemeen. Er wordt vermoed dat verhoogde stikstofdepositie ertoe leidt dat de natuurlijke uitbreiding van kraaihei in duinheiden sneller verloopt en verantwoordelijk is voor de vaak geconstateerde dominantie van kraaihei. Als gevolg daarvan nemen andere, minder concurrentiekrachtige soorten af in de duinheiden.

Behalve dat de natuurlijke successie binnen het habitattype invloed ondervindt van depositie, wordt ook het begin en het eind van de successie erdoor beïnvloed. Hogere grassen nemen in verzuurde en vermeste duingraslanden een sterk dominante positie in waardoor er nauwelijks kiemingsmogelijkheden ontstaan voor heidesoorten. Onder het huidige niveau van stikstofdepositie is de vorming van duinheide vanuit duingraslanden waarschijnlijk sterk beperkt. Daarnaast is de snelheid waarmee de successie van duinheide naar duinbossen verloopt waarschijnlijk sneller geworden. Vermoedelijk is er een duidelijke link met de vermessing en mogelijk successie, waardoor uiteindelijk soorten arme kraaiheiden zijn ontstaan. Het ontbreken van voldoende verstuiwingsdynamiek draagt bij aan de versnelde successie.

Huidige kwaliteit

De actuele kwaliteit van het habitattype is volgens het beheerplan matig. Onder invloed van het huidige beheer (verwijderen houtopslag en begrazen) vertoont de oppervlakte van het habitattype een positieve trend. De kwaliteit daalt echter; mede onder invloed van stikstofdepositie ontstaan soortenarme kraaiheistruwelen, waaruit met name de korstmossen en de blad- en levermossen verdwijnen (Provincie Noord-Holland, 2017b).

De droge duinheiden met kraaihei op en rond de stuifdijk in het oosten van de Pettemerduinen kennen een grote afwisseling tussen min of meer gesloten begroeiingen van kraaihei, struikhei en open plekken met korstmossen. In de vegetatie komen hier ook veel gewone eikvarens voor (Figuur 3-3, Figuur 3-5, Figuur 3-6). Plaatselijk komt hier opslag voor van struiken en bomen (vogelkers, zomereik), maar dit is vooral een gevolg van achterstallig beheer. De structuur en afwisseling van de vegetatie is vrij goed ontwikkeld, ondanks het feit dat hier (te) hoge deposities van stikstof voorkomen.

Maatregelen beheerplan

Conform het beheerplan worden in de komende jaren (1^e beheerplanperiode) de volgende (niet aan het PAS gerelateerde) maatregelen uitgevoerd (Provincie Noord-Holland, 2017b):

- Continueren begrazing.
- Plaggen: 4 ha in het Zwanenwater (in combinatie met H2140A).

Kwantificering van effect bestemmingsplan

Als gevolg van het bestemmingsplan is er op dit habitattype sprake van een toename van de stikstofdepositie van maximaal 0,24 mol N/ha/jaar. De gemiddelde depositietoename over het gehele beïnvloede deel van het Natura 2000-gebied is echter veel lager, en bedraagt 0,02 mol/ha/jaar.

Beoordeling gevolgen areaal en kwaliteit

Effecten op dit habitattype zijn in delen van het gebied (46%) uitgesloten, omdat hier de KDW niet wordt overschreden.

Op enkele plaatsen in het zuidelijke en zuidoostelijk deel van het gebied vindt op kleine voorkomens van het habitattype een beperkte toename plaats van maximaal 0,24 mol/ha/jaar. De duinheiden in dit deelgebied hebben, ondanks de jarenlange overschrijding van de KDW, een redelijk goede kwaliteit, mede gezien het voorkomen van kenmerkende soorten voor het habitattype, waaronder veel korstmossen. Verslechtering van

de kwaliteit van het habitattype als gevolg van de geringe toename van stikstofdepositie treedt daarom niet op, bij gelijkblijvend beheer en uitvoering van de maatregelen in het beheerplan.



Figuur 3-5 Droge duinheide op de westelijke helling van de stuifdijk in de Pettemerduinen met kraaiheide, struikheide en gewone eikvaren. (Foto genomen op 14 november 2018)



Figuur 3-6 Droge duinheide met kraaihei, struikhei en korstmossen op de westelijke helling van de stuifdijk in de Pettemerduinen. (Foto genomen op 14 november 2018)

Conclusie

Ondanks overschrijdingen van de KDW voor het habitatype H2140B Duinheiden met kraaihei (droog) heeft dit habitatype zich in het Zwanenwater & Pettemerduinen goed kunnen standhouden. De beperkte toename van de stikstofdepositie leidt, mede gezien de continuering van het beheer en uitvoering van de beheerplanmaatregelen, niet tot aantasting van de kwaliteit van het habitatype.

3.3.5 H2150 Duinheiden met struikhei

Beschrijving habitatype

Het habitatype betreft door struikhei gedomineerde begroeiingen op kalkarme kustduinen en in relatief ver landinwaarts gelegen, van oorsprong kalkrijke maar inmiddels sterk ontkalkte en langdurig beweidde oude kustduinen. In de ondergroei kan de soortenrijkdom aan korstmossen redelijk groot zijn. Binnen het duingebied lijkt het habitatype op het habitatype Duinheiden met kraaihei (droog) (H2140B), dat over veel grotere oppervlakten voorkomt. Wanneer kraaihei in een duinheide voorkomt, is er al sprake van H2140 (ook al domineert struikhei); alleen struikheibegroeiingen zonder kraaihei worden dus tot H2150 gerekend.

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling van het habitatype H2150 Duinheiden met struikhei is behoud van oppervlakte en kwaliteit.

Verspreiding

Duinheide met struikhei komt in Zwanenwater & Pettemerduinen zeer beperkt voor in de Pettemerduinen en op het ECN terrein. In totaal betreft het 2,3 ha (Provincie Noord-Holland, 2017b).

Ecologische vereisten

Het habitatype komt voor op kalkloos en ontkalkt duinzand met een zwarte organische humuslaag, ontstaan als gevolg van zure omstandigheden. In de van oorsprong kalkrijke duinen is het habitatype beperkt tot de diep ontkalkte duinen. Voor de instandhouding van de dominantie van struikhei is vegetatiebeheer noodzakelijk (konijnenbegrazing alleen is niet voldoende). Goed ontwikkelde vormen worden gekenmerkt door een afwisseling van jonge, oude en zeer oude heidestruiken. Een hoge bedekking van korstmossen (> 20%) vergt een relatief open vegetatiestructuur.

Knelpunten

De kritische depositiewaarde van Duinheiden met struikhei is 1071 mol N/ha/jaar. De kritische depositiewaarde wordt overschreden op 63% van het areaal van het habitatype. Ook in de komende jaren blijft sprake van een, weliswaar afnemende, overschrijding van de KDW in een deel van het areaal van dit habitatype.

Het habitatype is zeer gevoelig voor stikstofdepositie. De kritische depositiewaarde wordt over een aanzienlijk deel van het areaal duinheiden met struikhei overschreden. Duinheiden met struikhei zijn zeer gevoelig voor verhouting met invasieve soorten als rimpelroos en krent, maar ook door inheemse soorten. Invasie van kraaihei leidt eveneens tot een afname van dit habitatype.

Huidige kwaliteit

De huidige kwaliteit van het habitatype is matig. Vermoedelijk neemt het habitatype in omvang af door uitbreiding van kraaiheide. Vergrassing wordt tegengaan door begrazing (Provincie Noord-Holland, 2017b).

Knelpunten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling zijn (Provincie Noord-Holland, 2017b):

- Gevoeligheid voor stikstofdepositie.
- Verhouting met invasieve soorten als rimpelroos en krent en inheemse soorten.
- Invasie van kraaiheide.

Maatregelen beheerplan

In het beheerplan zijn de volgende reguliere (niet aan het PAS gerelateerde) maatregelen opgenomen voor de eerste beheerplanperiode (Provincie Noord-Holland, 2017b):

- Continuering van begrazing.

Kwantificering van effect bestemmingsplan

De maximale toename van de stikstofdepositie door het bestemmingsplan op reeds overbelaste locaties is 0,11 mol N/ha/jaar. De gemiddelde depositietoename over het gehele beïnvloede deel van het Natura 2000-gebied is echter veel lager, en bedraagt 0,02 mol/ha/jaar.

Vergelijking van de habitattypenkaart voor de Pettemerduinen met de actuele luchtfoto van het gebied geeft op een deel van de locaties weinig of geen correlatie met op de foto zichtbare vegetatiestructuren. Veel van de locaties lijken (grotendeels) uit duingrasland of uit bos te bestaan. Het is daarom onduidelijk in welke mate de berekende effecten overeenkomen met de werkelijke effecten die op dit habitatype kunnen optreden.

Beoordeling gevolgen areaal en kwaliteit

Effecten op dit habitatype kunnen in delen van het gebied (37%) worden uitgesloten, omdat hier de KDW niet wordt overschreden.

Op enkele plaatsen in het uiterste oostelijk deel van het gebied vindt op kleine voorkomens van het habitatype een beperkte toename plaats van maximaal 0,11 mol/ha/jaar. De duinheiden in dit deelgebied hebben, ondanks de jarenlange overschrijding van de KDW, een redelijk goede kwaliteit, mede gezien het voorkomen van kenmerkende soorten voor het habitatype, waaronder veel korstmossen. Verslechtering van de kwaliteit van het habitatype als gevolg van geringe toename van de stikstofdepositie treden daarom niet op, bij gelijkblijvend beheer en uitvoering van de maatregelen in het beheerplan.

De toename van de stikstofdepositie is zeer beperkt. Ook deze geringe toename zal, gezien het bovenstaande, niet leiden tot een zichtbare verandering in de samenstelling van de hier aanwezige duinheiden met struikheide. Daarbij is ook relevant dat de geprognoseerde jaarlijkse afname van de achtergrondwaarde van stikstofdepositie in de komende decennia met tientallen tot honderden mol N/ha/jaar velen malen groter is dan de permanente toename van 0,11 mol/ha/jaar als gevolg van het bestemmingsplan.

Conclusie

De beperkte toename van de stikstofdepositie leidt, mede gezien de continuering van het beheer en uitvoering van de beheerplanmaatregelen, niet tot significante verslechtering van de kwaliteit van het habitatype H2150 Duinheiden met struikheide.

3.3.6 H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos

Beschrijving habitatype

Dit habitatype betreft natuurlijke of halfnatuurlijke loofbossen in de kustduinen, met sterk uiteenlopende kenmerken. Vaak is de zomereik de dominante boomsoort, maar met name in duinvalleien en in de meest landinwaarts gelegen gedeelten spelen (ook) andere boomsoorten een belangrijke rol. De kruidlaag kan zeer soortenrijk zijn. De meeste van de samenstellende vegetaties komen ook (of zelfs vooral) buiten de duinen voor. Het aantal werkelijk kenmerkende soorten is dan ook gering.

Doordat het grootste deel van het duingebied relatief jong is en tot het begin van de twintigste eeuw intensief werd begraasd, zijn er maar weinig oude bossen die een beeld geven van het type vegetatie dat bij ongestoorde ontwikkeling te verwachten is. In de middenduinen en de buitenduinen is spontane bosvorming vrijwel beperkt tot de duinvalleien, waar zich in eerste instantie vooral berkenbossen vormen. Op de hogere delen van de midden- en buitenduinen is de natuurlijke vegetatiesuccessie meestal nog niet verder gekomen dan hoge struwelen, en zijn de meeste bossen recent aangeplant (met bijvoorbeeld grauwe abeel). Het is daarom lastig een goede karakterisering van (natuurlijke) duinbossen te geven.

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling van het habitatype H2180A Duinbossen (droog) is behoud van oppervlakte en kwaliteit.

Verspreiding

Droge duinbossen komen voornamelijk voor in de Pettemerduinen en in beperkte mate langs de zuidrand van het Zwanenwater, over een oppervlak van 5,3 ha (Provincie Noord-Holland, 2017b).

Ecologische vereisten

Tot het subtype H2180Abe behoren de bossen op de meest voedselarme en droge standplaatsen. Het gaat hierbij om Berken-Eikenbossen. Ze komen in het gebied vooral voor op de meest diep ontkalkte delen in de binnenduinrand van de relatief jonge duinen in het gebied. Ze zijn meestal relatief zuur en hebben dan een slechte strooiselvertering. In het jongere midden- en buitenduin is de vegetatie-ontwikkeling meestal niet zo ver voortgeschreden dat zich al droge duinbossen hebben ontwikkeld. Daarbij komt dat de mogelijkheden voor bosontwikkeling hier sterk geremd worden door de invloed van zeewind en inwaai van zand en zout. De meeste droge duinbossen zijn hier aangeplant en worden niet zelden aan de loefzijde geleidelijk weer door de wind opgerold.

Knelpunten

De kritische depositiewaarde van droog duinbos bedraagt 1071 mol N/ha/jaar. Overschrijding van de KDW voor stikstofdepositie is aan de orde in het gehele areaal. Ook in de komende periode zal deze overschrijding over een groot deel van het areaal blijven plaatsvinden.

De kwaliteit van het droge bos is niet overal goed. Lokaal komen ruigtesoorten en Amerikaanse vogelkers voor. De trend voor oppervlakte is positief. Qua kwaliteit is door de verruiging en Amerikaanse vogelkers de trend negatief. Knelpunten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling zijn (Provincie Noord-Holland, 2017a; 2017b):

- De aanwezigheid van exoten en andere habitatvreemde soorten (Amerikaanse vogelkers en populier) is het belangrijkste knelpunt.
- Stikstofdepositie wat leidt tot verzuring en verruiging (verbraming). De stikstofdepositie zorgt ook voor een snellere groei van exoten.



Figuur 3-7 Droge duinbossen binnen het dennenbos aan de noordwestzijde van de OLP (Foto genomen op 13 februari 2019)

Huidige kwaliteit

Droge duinbossen komen voor aan de noordwestzijde van de OLP, tussen het daar aanwezige grove dennenbos. Dit bos bestaat uit een zeer open loofbos met een ondergroei van droog duingrasland (Zie

Figuur 3-7). Dit bos staat op een niet kenmerkende standplaats buiten de binnenduinrand. De groei van een kruidlaag wordt hier waarschijnlijk beperkt door de dynamische omstandigheden (wind, invang van stuivend zand en zout). In het zuidwestelijk deel van de Pettemerduinen komen eveneens droge duinbossen voor langs de binnenduinrand. Het zijn overwegend laagblijvende bossen met berk, zomereik en andere boomsoorten. Het bos is regelmatig gemengd met grove dennen. De ondergroei is alleen plaatselijk ruig met bramen, met name op open plekken en langs paden, waar meer lichtinval is, en waar mogelijk ook eutrofiëring door honden plaatsvindt (in dit gedeelte van het bos worden veel honden uitgelaten. Grote delen van het bos zijn echter vrij van verruiging door bramen en andere ruigtesoorten, en bestaan uit een ondergroei waarin gewone eikvaren domineert (Figuur 3-8). Daarnaast komt de struik hulst regelmatig voor.

Maatregelen beheerplan

In het beheerplan zijn de volgende reguliere (niet aan het PAS gerelateerde) maatregelen opgenomen voor de eerste beheerplanperiode (Provincie Noord-Holland, 2017b):

- Verwijderen opslag van grauwe wilg: 1,5 ha in Zwanenwater.



Figuur 3-8 Droog duinbos in het zuidoosten van de Pettemerduinen. Deze bossen zijn gemengd met grove dennen. De ondergroei bestaat lokaal uit bramen, maar ook andere soorten komen veel voor, zoals hulst en op deze foto de gewone eikvaren. (Foto genomen op 19 februari 2019)

Kwantificering van effect bestemmingsplan

Als gevolg van het bestemmingsplan is er op dit habitatype op reeds overbelaste locaties sprake van een toename van maximaal 0,75 mol N/ha/jaar. De gemiddelde depositietoename over het gehele beïnvloede deel van het Natura 2000-gebied is echter veel lager, en bedraagt 0,14 mol/ha/jaar.

Beoordeling gevolgen areaal en kwaliteit

In het zuidelijk deel van de Pettemerduinen is de toename van de depositie maximaal 0,75 mol N/ha/jaar.

Een dergelijke lage en tijdelijke depositie zal in de hier aanwezige bossen, gezien de huidige samenstelling van de ondergroei, geen gevolgen hebben. Verslechtering van de kwaliteit van het habitatype als gevolg van de geringe toename van de stikstofdepositie treedt daarom niet op, bij gelijkblijvend beheer en uitvoering van de maatregelen in het beheerplan.

Conclusie

De beperkte toename van de stikstofdepositie leidt, mede gezien de continuering van het beheer en uitvoering van de beheerplanmaatregelen, niet tot een aantasting van de kwaliteit van het habitatype H2180Abe Duinbossen (droog) berken-eikenbos.

3.3.7 H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen

Beschrijving habitatype

Duinwateren komen voor in de laagste delen van het duingebied, waar in 'gemiddelde' jaren het water tot ver in het groeiseizoen boven maaiveld staat en die hooguit kort droogvallen in het groeiseizoen. Binnen de duinwateren bestaat grote variatie in ecologische omstandigheden, variërend van brak tot zoet, van voedselarm tot voedselrijk, en van basisch tot zuur. In duingebieden die zeer arm aan kalk zijn, komen duinplassen voor die verwant zijn aan zwak gebufferde vennen (H3130). In de kalkrijke duingebieden zijn de grotere duinwateren van nature vrij voedselrijk als gevolg van de aanvoer van nutriënten met doorstromend grondwater en de aanvoer van organisch materiaal met oppervlakkig afstromend regenwater en door inwaai van blad. Door de geringe zuurgraad van het water wordt het aangevoerde organische materiaal redelijk snel afgebroken. Ook zijn duinmeertjes een favoriete broedplek voor kolonievogels en rustplek voor watervogels. Dit kan zorgen voor een extra aanvoer van nutriënten met mest.

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling van het habitatype H2190A Vochtige duinvalleien (open water) is uitbreiding van oppervlakte en verbetering van kwaliteit.

Verspreiding

Vochtige duinvalleien van open water komen lokaal voor op de OLP, in het Korfwater en aan de zuidoostzijde van het Tweede Water. De totale oppervlakte is 0,6 ha (Provincie Noord-Holland, 2017b).

Ecologische vereisten

Voor deze vorm van dit habitatype is toestroom van licht gebufferd grondwater noodzakelijk en de gewenste waterkwaliteit is licht tot matig voedselrijk (Provincie Noord-Holland, 2017b).

Knelpunten

De kritische depositiewaarde van Vochtige duinvalleien (open water) bedraagt 1000 mol N/ha/jaar. De kritische depositiewaarde wordt momenteel overschreden op 50% van het areaal van het habitatype.

Knelpunten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling zijn (Provincie Noord-Holland, 2017a; 2017b):

- Verdroging. Dit wordt tegengegaan door een kwelscherm aan de oostrand van het Zwanenwater, waarvan het vermoeden is dat de werking hiervan afneemt. Hierdoor zal de kweldruk afnemen en daarmee de oppervlakte en kwaliteit van het habitatype afnemen. Door nieuwe duinen bij Hondsbossche Zeewering en bij Petten is echter de verwachting dat in het zuidelijk deel het grondwaterniveau toeneemt, waardoor vernatting optreedt, wat weer gunstig is voor oppervlakte en kwaliteit van het habitatype.
- Eutrofiëring door stikstofdepositie (ook uit het verleden) en vogels. Gezien de hoeveelheid vogels die in het Zwanenwater voorkomt, is deze vorm van eutrofiëring hier met name belangrijk.
- Verzuuring is mogelijk een knelpunt in minder gebufferde plassen. Dit aspect hangt sterk samen met de stikstofdepositie.
- Invasieve soorten als watercrassula.

Huidige kwaliteit

De kwaliteit van het habitatype is volgens het beheerplan matig. Er komt een aantal bijzondere soorten voor, zoals veelstengelige waterbies, waterdrieblad, stijve moerasweegbree en ongelijkbladig fonteinkruid. Trends van oppervlakte en kwaliteit zijn negatief (Provincie Noord-Holland, 2017b). Van deze soorten is

alleen de veelstengelige waterbies aangetroffen in het plasje ten noorden van de OLP tijdens het veldonderzoek in 2015 (Braad et al., 2015). De overige soorten zijn toen alleen in het Zwanenwater aangetroffen.

In de Pettemerduinen komt het habitatype op twee plaatsen voor, namelijk in het Korfwater (Figuur 3-9) en ten noorden van de OLP. De kwaliteit van deze plasjes is zeer waarschijnlijk beperkt.

Het is onduidelijk of alle arealen die op de habitattypenkaart aangegeven zijn voor het Zwanenwater wel bestaan uit dit type. De totale oppervlakte zou dan namelijk aanzienlijk groter zijn dan 0,6 ha. Bovendien is op de luchtfoto op deze locaties geen open water zichtbaar.

Maatregelen beheerplan

Huidige beheer: In het beheerplan zijn de volgende reguliere (niet aan het PAS gerelateerde) maatregelen opgenomen voor de eerste beheerplanperiode (Provincie Noord-Holland, 2017b):

- Plaggen van 0,4 ha moerasranden in Zwanenwater.



Figuur 3-9 Duinplasje in het Korfwater (Petten). (Foto genomen op 13 februari 2019)

Kwantificering van effect bestemmingsplan

Als gevolg van het bestemmingsplan is er op dit habitatype sprake van een toename van 0,15 mol N/ha/jaar maar gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar. Het is onduidelijk of dit gemiddelde wel klopt, omdat hier de betwifelde oppervlaktes in het Zwanenwater zijn betrokken.

Beoordeling gevolgen areaal en kwaliteit

Knelpunten voor dit habitatype hier zijn voornamelijk het gevolg van verdroging en eutrofiëring door vogels. Maatregelen uit de gebiedsanalyse richten zich dan ook niet specifiek op een vermindering van de stikstofdepositie in het gehele systeem. Gezien de tijdelijke een geringe toename en de beperkte kwaliteit op dit moment, is een verandering van de kwaliteit van het habitatype uitgesloten.

Conclusie

De beperkte toename van de stikstofdepositie leidt, mede gezien de beperkte kwaliteit van de beïnvloede duinplasjes, niet tot een significante verslechtering van de kwaliteit van het habitatype H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo-tot mesotrofe vormen.

3.3.8 H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)

Beschrijving habitatype

Het habitatype Vochtige duinvalleien is veelomvattend: het betreft open water, vochtige graslanden, lage moerasvegetaties en rietlanden, alle voor zover voorkomend in (min of meer natuurlijke) laagten in de duinen. Mede door de grote ecologische variatie is het aantal kenmerkende soorten zeer groot. Het gaat om relatief jonge successiestadia. Begroeiingen van oudere (al of niet verdroogde) successiestadia in duinvalleien behoren tot andere habitattypen, bijvoorbeeld Vochtige duinheide met kraaihei (H2140), duinstruwelen (H2160 of H2170), Duinbossen (H2180) en vochtige Heischrale graslanden (H6230). Ook in cultuur gebrachte valleien (bijvoorbeeld begroeid met Blauwgraslanden, H6410) worden niet tot het habitatype gerekend.

Vochtige duinvalleien kunnen van nature op twee manieren ontstaan. Primaire duinvalleien ontstaan doordat strandvlakten door duinen worden afgesnoerd van zee. Secundaire duinvalleien ontstaan in het kielzog van mobiele duinen, maar tegenwoordig alleen nog doordat stuifkuilen uitstuiven tot op het grondwaterniveau. Daarnaast kunnen Vochtige duinvalleien worden ontwikkeld door inrichtingsmaatregelen.

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling van het habitatype H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt) is behoud van oppervlakte en kwaliteit.

Verspreiding

Ontkalkte vochtige duinvalleien komen vooral voor rond de grote plassen in het Zwanenwater, een duinplasje op de OLP en een duinplasje op de grens van de OLP. In totaal komt er 12,3 ha voor (Provincie Noord-Holland, 2017b).

Ecologische vereisten

De kalkarme vochtige valleien komen voor in geheel of vrijwel geheel verzoete primaire duinvalleien en in secundaire duinvalleien die zijn ontstaan door uitstuiving. Kenmerkend zijn vooral de natte omstandigheden, waarbij de standplaatsen in de winter onder water staan en in voorjaar droogvallen. Vanwege de afwijkende dynamiek van het duinwatersysteem kunnen echter ook jaren optreden waarin valleien vrijwel permanent onder water staan, en jaren waarin de valleien ook in de winter droog staan. Anders dan bij het kalkrijke subtype lijken permanent natte omstandigheden minder een probleem te vormen, waarschijnlijk doordat onder zuurdere omstandigheden minder snel hoogproductieve moerasvegetaties ontstaan. Onderscheidend ten opzichte van kalkrijke vochtige duinvalleien is de geringere basenrijkdom en de lagere pH.

Knelpunten

De kritische depositiewaarde van vochtige duinvalleien (ontkalkt) bedraagt 1071 mol N/ha/jaar. De kritische depositiewaarde wordt momenteel overschreden in 27% van het areaal van het habitatype.

Knelpunten voor het behalen van de instandhoudingsdoelstelling zijn (Provincie Noord-Holland, 2017a; 2017b):

- Eutrofiëring leidt tot een versnelde successie richting struweel en bos. Verzuring is mogelijk een knelpunt in minder gebufferde plassen. Dit aspect hangt samen met de stikstofdepositie.
- Afname van konijnenpopulatie en natuurlijke dynamiek leiden tot een versnelde successie richting struweel en bos.
- Verdroging. Dit wordt tegengegaan door een kwelscherm aan de oostrand van het Zwanenwater, waarvan het vermoeden is dat de werking hiervan afneemt. Hierdoor zal de kweldruk afnemen en daarmee de oppervlakte en kwaliteit van het habitatype afnemen. Door nieuwe duinen bij Hondsbossche Zeewering en bij Petten is echter de verwachting dat in het zuidelijk deel het grondwaterniveau toeneemt, waardoor vernatting optreedt, wat weer gunstig is voor oppervlakte en kwaliteit van het habitatype.

Huidige kwaliteit

Het habitatype komt voor met een overwegend goede kwaliteit. De kwaliteit en oppervlakte zijn stabiel. Het Natura 2000-beheerplan en de PAS-gebiedsanalyse geven hierover geen verdere bijzonderheden (Provincie Noord-Holland, 2017a en 2017b).

Maatregelen beheerplan

Huidig beheer: In het beheerplan zijn de volgende reguliere (niet aan het PAS gerelateerde) maatregelen opgenomen voor de eerste beheerplanperiode (Provincie Noord-Holland, 2017b):

- Verwijderen opslag op 2 ha in Zwanenwater.
- Reguliere begrazing op 7,8 ha in Zwanenwater.
- Extra maaien op 2,1 ha in Zwanenwater.

Kwantificering van effect bestemmingsplan

Als gevolg van het bestemmingsplan is er op dit habitatype sprake van een toename van maximaal 0,11 mol N/ha/jaar, maar gemiddeld 0,01 mol N/ha/jaar.

Beoordeling gevolgen voor areaal en kwaliteit

Het habitatype H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt) verkeert in het gebied in een goede kwaliteit, en er is ondanks overschrijding van de KDW geen sprake van negatieve trends in oppervlakte en areaal. Andere factoren dan stikstof bepalen de kwaliteit van dit habitatype (waterhuishouding, beheer). De toename van de stikstofdepositie van in totaal maximaal 0,11 mol N/ha/jaar heeft daarom geen negatieve gevolgen voor het habitatype.

Conclusie

De toename van de stikstofdepositie leidt, gezien het feit dat habitatype H2190 Vochtige duinvalleien (ontkalkt) zich ondanks overschrijding van de KDW gunstig heeft ontwikkeld, niet tot een significante verslechtering van de kwaliteit van het habitatype.

3.3.9 H6410 Blauwgraslanden

Beschrijving habitatype

Het habitatype H6410 Blauwgraslanden bestaat uit soortenrijke hooilanden op voedselarme, basen houdende bodems die in de winter plasdras staan en in de zomer oppervlakkig uitdrogen. De begroeiingen kennen een grote variatie maar hier in de duinen zijn vooral soorten van heischrale graslanden aanwezig. In de duinen zijn blauwgraslanden oudere, reeds langdurig in cultuur gebrachte delen met een sterke bodemontwikkeling. Hooibeheer, waarbij jaarlijks laat in het jaar gemaaid en afgevoerd wordt is noodzakelijk voor de instandhouding. Ook is de toevoer van basenrijk water door overstroming of grondwater noodzakelijk. Kenmerkende plantensoorten zijn onder andere blauwe knoop, blauwe zegge, blonde zegge en klein glikkruid. Blauwgraslanden (H6410) hebben ook een kenmerkende als moerasparelmoervlinder en zilveren maan en ook de vogelsoort watersnip.

Het ontstaan van blauwgraslanden is veroorzaakt door menselijke activiteiten omdat het in die gebieden zijn die lang in cultuur zijn gebracht (Profielendocument, Ministerie LNV).

Instandhoudingsdoelstelling

De instandhoudingsdoelstelling van het habitatype H6410 Blauwgraslanden in het Natura 2000-gebied Zwanenwater & Pettemerduinen is behoud van oppervlakte en kwaliteit.

Verspreiding

Het voorkomen en de trend van het habitatype in dit Natura 2000-gebied is onduidelijk. Blauwgrasland komt voor in het zuidoostelijk deel van het Zwanenwater en in de Pettemerduinen. In totaal gaat het om ca. 0,3 ha. Binnen de Pettemerduinen gaat het om een meer heischrale vochtige duinvalleivegetatie en kwalificeert deze vegetatie zich meer als habitatype kalkarme vochtige duinvalleien (H2190). Het vormt mogelijk ook een overgang naar het heischrale type van grijze duinen (H2130C) (Provincie Noord-Holland, 2017b).

Ecologische vereisten

De aanvoer van basenrijk water is noodzakelijk voor de instandhouding van blauwgraslanden. Blauwgraslanden op zand verzuren als de laagste grondwaterstanden dieper liggen dan ca. 0,7 m onder maaiveld, omdat dan geen capillaire nalevering van het basenrijke water meer plaatsvindt. Daar waar

basenrijk water tot aan het maaiveld opkwelt kan het water ook dieper wegzakken. Inzicht in de lokale hydrologische omstandigheden is vereist om definitief uitspraken te kunnen doen over ontwikkeling en instandhouding van het type (Provincie Noord-Holland, 2017a; 2017b).

Knelpunten

De belangrijkste knelpunten voor blauwgraslanden zijn stikstofdepositie, verzuring (door depositie), verdroging en eutrofiëring door verlaging van de grondwaterstand en inadequaat beheer. Specifiek voor Zwanenwater en de Pettemerduinen zijn vooral eutrofiëring en verdroging belangrijke knelpunten, waarbij stikstofdepositie een belangrijke rol speelt bij eutrofiëring. Overschrijding van de kritische depositiewaarde treedt op in het gehele areaal. Verdroging is het gevolg van verlaging van de grondwaterstand en grote waterstandsfluctuaties door lage polderpeilen en aanplant van bos. Verruiging en struweelvorming worden versterkt door een te hoge stikstofdepositie, evenals door een verlaging van de grondwaterstand en inadequaat beheer. Afname van kwel leidt tot verzuring, wat weer wordt versterkt door zure depositie (ammoniak). Met uitzondering van bodemverdichting hangen alle knelpunten dus in meer of mindere mate samen met stikstofdepositie. Overschrijding van de KDW voor stikstofdepositie was in 2014 echter nauwelijks aan de orde; de oppervlakte is verwaarloosbaar (Provincie Noord-Holland, 2017a).

De kans dat stikstofdepositie oorzaak is van de matige kwaliteit van blauwgraslanden in het gebied, voor zover die al aanwezig zijn, is daarom verwaarloosbaar.

Huidige kwaliteit

De kwaliteit van het habitatype is volgens het Natura 2000-beheerplan matig (Provincie Noord-Holland, 2017a). Onduidelijk is of de op de habitatkaart aangegeven arealen vegetatiekundig wel behoren tot blauwgraslanden. Bij veldbezoeken aan de Pettemerduinen in 2018 en 2019 bleken delen van de aangegeven arealen uit dopheidevelden en uit natte valleivegetaties te bestaan, en daarmee eerder tot de habitatypes H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig) en H2190B of H2190 C Vochtige duinvalleien (kalkrijk resp. ontkalkt) te bestaan.

Maatregelen beheerplan

Conform het beheerplan worden in de komende jaren (1^e beheerplanperiode) de volgende (niet aan het PAS gerelateerde) maatregelen uitgevoerd (Provincie Noord-Holland, 2017b):

- Continueren maaibeheer in het Zwanenwater.

Kwantificering van effect bestemmingsplan

Als gevolg van het bestemmingsplan is er op het habitatype sprake van een toename van maximaal 0,07 mol N/ha/jaar en gemiddeld 0,06 mol N/ha/jaar. Er is echter maar op een zeer kleine oppervlakte sprake van overschrijding van de KDW (door AERIUS afgerond 0,0 ha).

Beoordeling gevolgen areaal en kwaliteit

De toename van de stikstofdepositie tot boven de KDW van dit habitatype vindt plaats op een verwaarloosbaar klein deel van het (toch al geringe) areaal van dit habitatype in de Pettemerduinen. Daarbij is het de vraag of hier sprake is van het habitatype H6410 Blauwgrasland. De hier aanwezige vegetatie bestaat uit een natte heide met dominantie van dophei.

Het effect van de ontwikkelingen in het bestemmingsplan zal geen veranderingen toebrengen in de vegetatie die tot afname van het areaal of verslechtering van de kwaliteit van het habitatype H6410 Blauwgraslanden leiden.

Conclusie

De zeer geringe toename van de stikstofdepositie leidt niet tot significante verslechtering van de kwaliteit van het habitatype H6410 Blauwgraslanden.

3.3.10 H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm

De maximale toename van de stikstofdepositie op dit habitatype bedraagt 0,02 mol/ha/jaar en gemiddeld 0,01 mol/ha/jaar. Deze zeer geringe toenames leiden per definitie niet tot een significante verslechtering van de kwaliteit van dit habitatype. Zie voor de onderbouwing hiervoor paragraaf 3.2.

3.4 Cumulatietoets

Wanneer rond een Natura 2000-gebied ook andere activiteiten plaatsvinden die kunnen leiden tot stikstofdepositie en daaraan verbonden tot gevolgen voor de natuurlijke kenmerken van het gebied, kunnen deze in cumulatie met de niet significante effecten van een plan of project wel tot significante effecten leiden. In deze cumulatietoets worden de effecten van het bestemmingsplan Kustzone Petten daarom beoordeeld in samenhang met andere projecten die kunnen leiden tot toename van stikstofdepositie in het Natura 2000-gebied Zwanenwater en Pettemerduinen.

In jurisprudentie is nader geconcretiseerd welke plannen en projecten daaronder vallen:

- Projecten waarvoor een Nbw/Wnb-vergunning is verleend, maar die nog niet of slechts ten dele zijn uitgevoerd, en die afzonderlijk of in combinatie met andere projecten of plannen negatieve effecten op de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied kunnen hebben, moeten worden meegenomen in de cumulatietoets.
- Projecten die nog in voorbereiding zijn, of die reeds geheel uitgevoerd zijn hoeven niet meegenomen te worden.
- Ook projecten die niet leiden tot effecten voor de betrokken Natura 2000-gebieden kunnen buiten beschouwing worden gelaten. Zolang nog slechts sprake is van onzekere toekomstige gebeurtenissen, hoeft bij de beoordeling van cumulatieve effecten geen rekening te worden gehouden met plannen. (Bestemmings-)plannen hoeven daarom niet meegenomen te worden in de cumulatietoets. Deze kunnen een planologische grondslag bieden voor projecten waarvoor een Wnb-vergunning noodzakelijk is, maar voor dergelijke projecten is zolang geen Wnb-vergunning is verleend nog nadere besluitvorming vereist. Dezelfde redenering gaat op voor andere beleidsplannen die kaderstellend zijn, maar zich nog moeten vertalen in concrete besluiten die eventueel vergunningplichtig zijn, of in een Natura 2000-beheerplan kunnen worden opgenomen.

Ten behoeve van deze cumulatietoets is een scan uitgevoerd van verleende Wnb-vergunningen door de verschillende bevoegde gezagen (Ministerie van LNV, GS van Noord-Holland), die betrekking hebben op het Natura 2000-gebied Zwanenwater & Pettemerduinen.

Op de vergunningenbank van de Rijksoverheid (vergunningenbank.overheid.nl) zijn geen relevante vergunningen op grond van de Wet natuurbescherming gevonden die verleend zijn tussen 1-1-2016 en het moment van gereedkomen van deze passende beoordeling

Daarnaast is aan de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord (RUD NHN) gevraagd om een overzicht van relevante vergunningen die door de provincie Noord-Holland zijn verleend. De RUD NHN gaf aan niet over vergunningen te beschikken die aan de hierboven gestelde voorwaarden voldoen.

Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat er geen plannen, projecten en andere activiteiten zijn die een cumulatief significant effect opleveren in combinatie met de effecten van het bestemmingsplan Kustzone Petten.

4 CONCLUSIES PASSENDE BEOORDELING

- Deze passende beoordeling beschrijft en beoordeelt de effecten die als gevolg van stikstofdepositie kunnen optreden in de Natura 2000-gebieden Zwanenwater & Pettemerduinen en Schoorlse Duinen. Andere effecten op deze Natura 2000-gebieden zijn reeds getoetst in eerdere (passende) beoordelingen (Arcadis, 2015; 2018). Omdat door de uitspraak van de ABRvS van 29 mei 2019 voor toestemmingsverlening van projecten geen beroep meer gedaan kan worden op het PAS, is in deze passende beoordeling niet uitgegaan van de voorzieningen en bepalingen die het PAS biedt.
- In het Natura 2000-gebied Zwanenwater & Pettemerduinen treedt als gevolg van het bestemmingsplan Kustzone een toename van de stikstofdepositie op van maximaal 0,75 mol/ha/jaar. Omdat de depositietoenames snel afnemen naarmate de afstand tot het bestemmingsplan groter wordt, zijn de gemiddelde toenames van de stikstofdepositie in het gebied aanmerkelijk lager.
- De habitattypen waarvoor in delen van het Natura 2000-gebied Zwanenwater & Pettemerduinen de kritische depositiewaarden worden overschreden als gevolg van de achtergrondwaarden van de stikstofdepositie plus het effect van het bestemmingsplan zijn:
 - H2130A Grijze duinen (kalkrijk)
 - H2130B Grijze duinen (kalkarm)
 - H2140A Duinen met kraaihei (vochtig)
 - H2140B Duinen met kraaihei (droog)
 - H2150 Duinen met struikhei
 - H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos
 - H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- en mesotrofe vormen
 - H6230vka Heischrale graslanden, vochtig en kalkarm
 - H6410 Blauwgraslanden
- Voor alle andere habitattypen in Zwanenwater & Pettemerduinen treedt geen toename van de stikstofdepositie op boven de kritische depositiewaarde (KDW), als gevolg van de ontwikkelingen in het bestemmingsplan. Aantasting van areaal en kwaliteit van deze habitattypen kan daarmee op voorhand worden uitgesloten.
- Voor de habitattypen waarbij overschrijding plaats vindt van de KDW is door middel van een ecologische systeemanalyse onderzocht of de berekende toenames zullen leiden tot aantasting van areaal en kwaliteit.
- Voor veel van de habitattypen in het Natura 2000-gebied Zwanenwater & Pettemerduinen is al jaren sprake van een overschrijding van de KDW voor stikstof. Ondanks deze overschrijding hebben zich deze habitattypen zich niet alleen gehandhaafd maar soms ook uitgebreid of in kwaliteit verbeterd sinds de laatste integrale vegetatiekartering in 2004. Deze habitattypen verkeren in deze Natura 2000-gebieden in een goede staat van instandhouding.
- In de beoordeling is geconstateerd dat deze habitattypen in het gebied voorkomen in voldoende oppervlakte en met goede kwaliteit, ondanks jarenlange overschrijding van de KDW's. De relatief beperkte overschrijdingen van de KDW's, de natuurlijke dynamiek in het gebied en het gevoerde beheer (waaronder begrazing) hebben voorkomen dat stikstof een nadelige invloed heeft gehad op deze habitattypen.
- Het is gezien de huidige kwaliteit van de habitattypen daarom uitgesloten dat door de geringe bijdrage aan de stikstofdepositie, vanwege de ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt, een afname van de kwaliteit van deze habitattypen optreedt.
- De toename van stikstofdepositie leidt daarom niet tot significante verslechtering van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied "Zwanenwater & Pettemerduinen".
- In het noordelijk deel van het Natura 2000-gebied Schoorlse Duinen treedt als gevolg van het bestemmingsplan Kustzone Petten een zeer geringe toename op van 0,01 mol/ha/jaar. De toename is dermate gering dat dit niet leidt tot meetbare verschillen in groei van individuele planten en daarmee niet tot verschuivingen in soortensamenstelling van habitattypen. Een significante verslechtering van de

kwaliteit van habitattypen in het Natura 2000-gebied Schoorlse Duinen is daarom uitgesloten.

- Er zijn geen andere vergunde projecten met een mogelijk stikstofeffect in het Natura 2000-gebied Zwanenwater & Pettemerduinen die in aanmerking komen voor een cumulatietoets. Cumulatieve significante effecten op het Natura 2000-gebied kunnen daarmee worden uitgesloten.

Conclusie ten aanzien van het bestemmingsplan

De beperkte bijdrage aan de stikstofdepositie vanwege de activiteiten van het bestemmingsplan zal geen effect hebben op de natuurlijke kenmerken van de habitattypen in de Natura 2000-gebieden Zwanenwater & Pettemerduinen en Schoorlse Duinen.

Aantasting van de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden Zwanenwater & Pettemerduinen als gevolg van andere effecten dan stikstofdepositie kon, op basis van eerdere toetsingen, reeds worden uitgesloten. Het bestemmingsplan voor de kustzone van Petten kan daarom vastgesteld worden in overeenstemming met de artikelen 2.7 en 2.8 van de Wet natuurbescherming.

5 GEBRUIKTE BRONNEN

- Arcadis, 2015. QuickScan Natuurwetgeving BP Kustzone Petten. In opdracht van gemeente Schagen. Referentie 078220284:A – Definitief, d.d. 19 februari 2015.
- Arcadis, 2017. Bestemmingsplan Kustzone Petten *Milieu-effectrapport en Passende Beoordeling*. In opdracht van gemeente Schagen. Referentie 083875708 A, d.d. 7 december 2017.
- Arcadis, 2018. Bestemmingsplan Kustzone Petten *Milieu-effectrapport en Passende Beoordeling – Aanvulling*. In opdracht van gemeente Schagen. Referentie 079801031 A, d.d. 30 april 2018.
- Beijer, H.M. & N.A.C. Smits, 2014a. Herstelstrategie H2140A: Duinheiden met kraaihei (vochtig). Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken.
- Beijer, H.M. & N.A.C. Smits, 2014b. Herstelstrategie H2140B: Duinheiden met kraaihei (droog). Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken.
- Braad, M.L., S. van Lieshout & M. Groeneveld, 2015. Natuuronderzoek Onderzoeklocatie Petten, Pettemerduinen en Zwanenwater, Inventarisatie flora en fauna ter voorbereiding op de bouw en het bedrijf van de nieuwe onderzoeksreactor PALLAS. Anteagroup. Oosterhout.
- Dobben, H.F. van, R. Bobbink, D. Bal en A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. 9Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397.
- Europees Hof van Justitie, 2018a. Conclusie van Advocaat-Generaal J. Kokott van 25 juli 2018. Gevoegde zaken C-293/17 en C-294/17. Op Curia.europa.eu.
- Europees Hof van Justitie, 2018b. Arrest van het Hof (Tweede kamer) van 7 november 2018 betreffende verzoeken om een prejudiciële beslissing krachtens artikel 267 VWEU, ingediend door de Raad van State (Nederland) bij beslissingen van 17 mei 2017, ingekomen bij het Hof op 22 mei 2017.
- Ministerie van EZ, geen jaartal. Profielendocumenten Natura 2000 habitattypen. Op www.synbiosis.alterra.nl.
- Ministerie van LNV, Steunpunt Natura 2000, 2010. Leidraad bepaling significantie. Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet. Steunpunt Natura 2000, Ede.
- Provincie Noord-Holland, 2017a. 085 Zwanenwater-Pettemerduinen PAS-gebiedsanalyse Update AERIUS Monitor 16L Gebiedsanalyse. Definitief rapport BE4725, d.d. 20 juni 2017.
- Provincie Noord-Holland, 2017b. Natura 2000 Beheerplan Zwanenwater & Pettemerduinen 2018-2024. Haarlem, oktober 2017.
- Smits, N.A.C. & A.M. Kooijman, 2014. Herstelstrategie H2130B: Grijze duinen (kalkarm). Alterra Wageningen UR & Programmadirectie Natura 2000 van het Ministerie van Economische Zaken.
- Website: www.synbiosis.alterra.nl.

BIJLAGE A RESULTATEN BEREKENING AERIUS

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 Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

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

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BP Kustzone Petten	xx, x xx

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
BErekening bij aanvulling PlanMER 2020	RcCdyhWdoDcA

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
18 februari 2020, 09:21	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	273,72 kg/j
NH ₃	3,12 kg/j

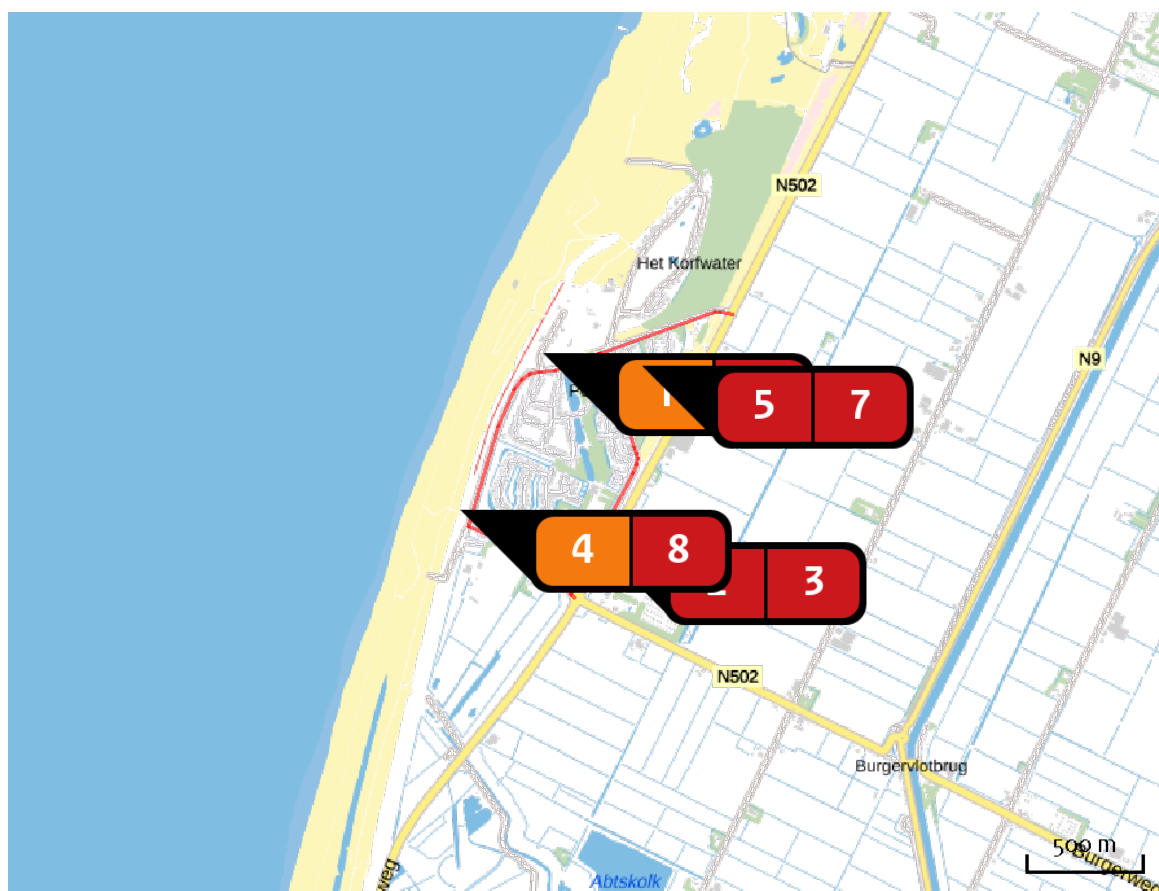
Resultaten

Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Zwanenwater & Pettemerduinen	0,75

Toelichting

Berekening AERIUS 2019, 16 februari 2020

Locatie
Situatie 1Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Paviljoen Wonen en Werken Recreatie	-	112,00 kg/j
2	 Wegverkeer Rotonde Zijperweg Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	5,41 kg/j
3	 Wegverkeer ZHDH-Zijperweg tot bebouwde kom Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	7,50 kg/j
4	 Paviljoen Wonen en Werken Recreatie	-	112,00 kg/j
5	 Spreeuwendijk west van Zijperweg Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,87 kg/j
6	 Spreeuwendijk west van Zijperweg Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	3,50 kg/j

Bron Sector			Emissie NH ₃	Emissie NO _x
		Wegverkeer bebouwde kom Plein 1945 Wegverkeer Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	7,83 kg/j
		Wegverkeer ZHDD - Noordzeeroute Wegverkeer Binnen bebouwde kom	1,06 kg/j	17,61 kg/j

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

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Zwanenwater & Pettemerduinen	0,75	
Schoorlse Duinen	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

Zwanenwater & Pettemerduinen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H218oAbe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,75	
H218oC Duinbossen (binnenduinrand)	0,75	
H213oB Grijze duinen (kalkarm)	0,74	
H213oA Grijze duinen (kalkrijk)	0,51	
H9999:85 Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H213oB;H623o).	0,51	
ZGH213oB Grijze duinen (kalkarm)	0,51	
H219oB Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,25	
ZGH217o Kruipwilgstruwelen	0,25	
H214oB Duinheiden met kraaihei (droog)	0,24	
H211o Embryonale duinen	0,23	0,11
H212o Witte duinen	0,23	0,16
ZGH213oA Grijze duinen (kalkrijk)	0,19	
H216o Duindoornstruwelen	0,16	
H217o Kruipwilgstruwelen	0,15	
H219oAom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,15	
H215o Duinheiden met struikhei	0,11	
H218oB Duinbossen (vochtig)	0,11	
H219oC Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,11	
H641o Blauwgraslanden	0,07	

Zwanenwater & Pettemerduinen

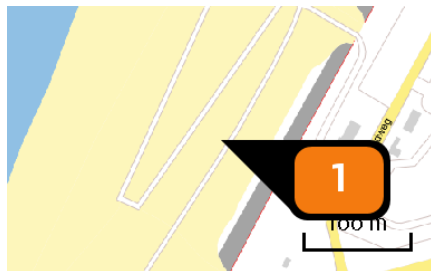
Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,06	
ZGH2120 Witte duinen	0,04	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,02	
H7210 Galigaanmoerassen	0,02	

Schoorlse Duinen

Habitatype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,01	
H2150 Duinheiden met struikhei	0,01	
H2120 Witte duinen	0,01	
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,01	
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,01	
H2110 Embryonale duinen	0,01	
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,01	
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,01	
H2160 Duindoornstruwelen	0,01	
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,01	
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,01	
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	

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

Emissie
(per bron)
Situatie 1

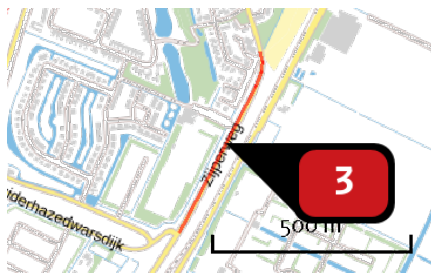


Naam Paviljoen
Locatie (X,Y) 105682, 531674
Uitstoothoogte 1,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NOx 112,00 kg/j



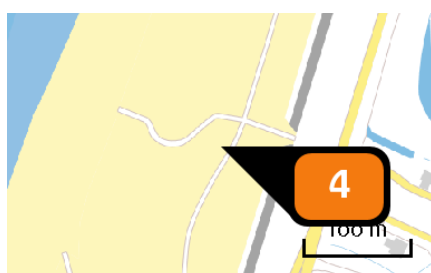
Naam Wegverkeer Rotonde Zijperweg
Locatie (X,Y) 105944, 530657
NOx 5,41 kg/j
NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	248,0 / etmaal	NOx NH3	5,41 kg/j < 1 kg/j

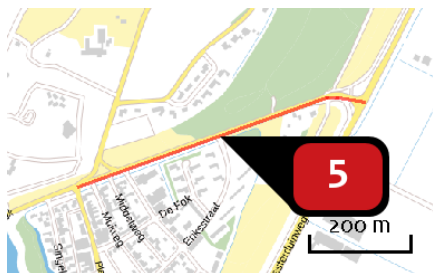


Naam Wegverkeer ZHDH-Zijperweg tot bebouwde kom
Locatie (X,Y) 106121, 530964
NOx 7,50 kg/j
NH3 < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	139,0 / etmaal	NOx NH3	7,50 kg/j < 1 kg/j



Naam Paviljoen
Locatie (X,Y) 105381, 530921
Uitstoothoogte 1,0 m
Warmteinhoud 0,000 MW
Temporele variatie Continue emissie
NOx 112,00 kg/j



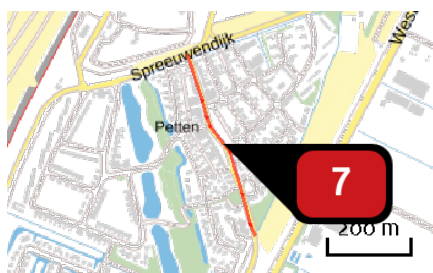
Naam Spreeuwendijk west van Zijperweg
 Locatie (X,Y) 106335, 531723
 NOx 7,87 kg/j
 NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	108,0 / etmaal	NOx NH ₃	7,87 kg/j < 1 kg/j



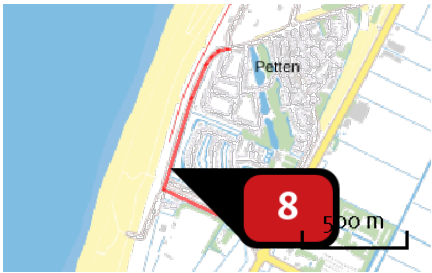
Naam Spreeuwendijk west van Zijperweg
 Locatie (X,Y) 105928, 531575
 NOx 3,50 kg/j
 NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	108,0 / etmaal	NOx NH ₃	3,50 kg/j < 1 kg/j



Naam Wegverkeer bebouwde kom Plein 1945
 Locatie (X,Y) 106136, 531408
 NOx 7,83 kg/j
 NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	139,0 / etmaal	NOx NH ₃	7,83 kg/j < 1 kg/j



Naam Wegverkeer ZHDD - Noordzeeroute
Locatie (X,Y) 105515, 530980
NOx 17,61 kg/j
NH3 1,06 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	108,0 / etmaal	NOx NH3	17,61 kg/j 1,06 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 2019A_20200211_3b24c29c22

Database [versie 2019A_20200212_3b24c29c22](#)

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A>

COLOFON

PASSENDE BEOORDELING STIKSTOFDEPOSITIE BESTEMMINGSPLAN KUSTZONE PETTEN

KLANT

Gemeente Schagen

AUTEUR

Reinoud Kleijberg

ONZE REFERENTIE

083875708 B

DATUM

7 april 2020

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

Gijs Kos
Senior adviseur ecologie

VRIJGEGEVEN DOOR

Belinda Kater
Teamleider natuur

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com