





Aanvulling Passende beoordeling Festival Eilan

Effectenanalyse nieuwe stikstofberekening

12 juni 2024

Kenmerk R001-1295723AIH-V01

Verantwoording

Titel	Passende beoordeling Festival Eilan
Opdrachtgever	Chasing the Hihat Group
Projectleider	
Auteur(s)	
Kenmerk	R001-1295723AIH-V01
Aantal pagina's	23 (exclusief bijlagen)
Datum	12 juni 2024
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
T +31 30 28 24 82 4
E info.utrecht@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Gebruikte AERIUS Calculator versie	4
2	Effecten door stikstofdepositie.....	5
2.1	Resultaten depositieberekening	5
2.2	Beschrijving van het duingebied	6
2.2.1	Het duingebied ten noorden van het duinmeertje	6
2.2.2	Het duingebied ten westen van de Badweg van Paal 8.....	7
2.2.3	De bossen	7
2.2.4	De Kooibosjes	8
2.3	Effectbeoordeling stikstof	10
2.3.1	Algemeen	10
2.3.2	Het effect van een zeer kleine en tijdelijke depositie van stikstof	11
2.4	H2130B Grijs duinen (kalkarm).....	13
2.5	H2140 A/B Duinen met kraaihei vochtig/droog	15
2.6	H2150 Duinheiden met struikhei	17
2.7	H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	18
2.8	H2190A Vochtige duinvallei, open water	19
2.9	H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	20
2.10	H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	21
3	Conclusies ten aanzien van stikstofdepositie	22
4	Literatuur	23

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In 2019 heeft TAUW een Passende beoordeling opgesteld voor het festival Eilân op Terschelling. Het onderdeel stikstof in de Passende beoordeling was uitgewerkt door Koolstra-Advies en Zumkehr Ecologisch Adviesbureau. Op basis van deze Passende beoordeling is door de provincie Fryslân een vergunning verleend i.h.k.v. de Wet Natuurbescherming.

In oktober 2023 heeft de Rechtbank Noord-Nederland bepaald dat onvoldoende is rekening gehouden met de stikstofuitstoot van extra retourvaarten. De rechtbank heeft daarom de vergunning vernietigd en bepaald dat de provincie een nieuw besluit moet nemen op basis van een AERIUS berekening met deze extra retourvaarten. Koolstra-Advies heeft hiervoor een nieuwe AERIUS-berekening uitgevoerd. De resultaten van deze berekening worden in voorliggend rapport beoordeeld op mogelijke gevolgen voor Natura 2000-gebieden.

De aanvulling richt zich alleen op mogelijke effecten door een toename in stikstofdepositie. Alle overige onderdelen uit de Passende beoordeling uit 2019 blijven verder buiten beschouwing. Ook wordt geen nadere beschrijving gegeven van het festival en gewenste activiteiten. Hiervoor verwijzen we naar de Passende beoordeling uit 2019 en de aanvullende stukken die tijdens de vergunningprocedure zijn ingediend.

1.2 Gebruikte AERIUS Calculator versie

Vanuit juridisch oogpunt is een nieuwe stikstofberekening noodzakelijk voor de situatie ten tijde van de aanvraag (2019). Dit betekent een berekening met de toen geldende versie van AERIUS Calculator. Deze versie is inmiddels verouderd en niet meer beschikbaar.

Koolstra-Advies heeft daarom een stikstofberekening uitgevoerd met de meest recente versie van AERIUS Calculator 2023. Hierdoor is het moeilijk te beoordelen of het toevoegen van extra retourvaarten tot een ander resultaat zou hebben geleid ten tijde van de vergunningaanvraag. Dit komt door verschillen tussen de AERIUS versies. Het grootste verschil komt door de lagere kritische depositiewaarde (KDW) voor duinbos in 2023. Daarnaast zijn er verschillen in emissies van aggregaten en manier van berekenen van emissies door scheepvaart.

Gelet op het voorgaande geeft AERIUS Calculator versie 2023 een ander resultaat dan de AERIUS versie ten tijde van de vergunningaanvraag. In de AERIUS versie ten tijde van de vergunningaanvraag werd de KDW voor duinbos voor het grootste deel niet overschreden. In AERIUS versie 2023 wordt in het grootste deel van duinbos de KDW wel overschreden. Hierdoor lijkt het of de extra scheepvaart in een veel groter gebied tot een toename in stikstof leidt, terwijl dit met de AERIUS versie ten tijde van de vergunningaanvraag niet het geval zou zijn geweest.

2 Effecten door stikstofdepositie

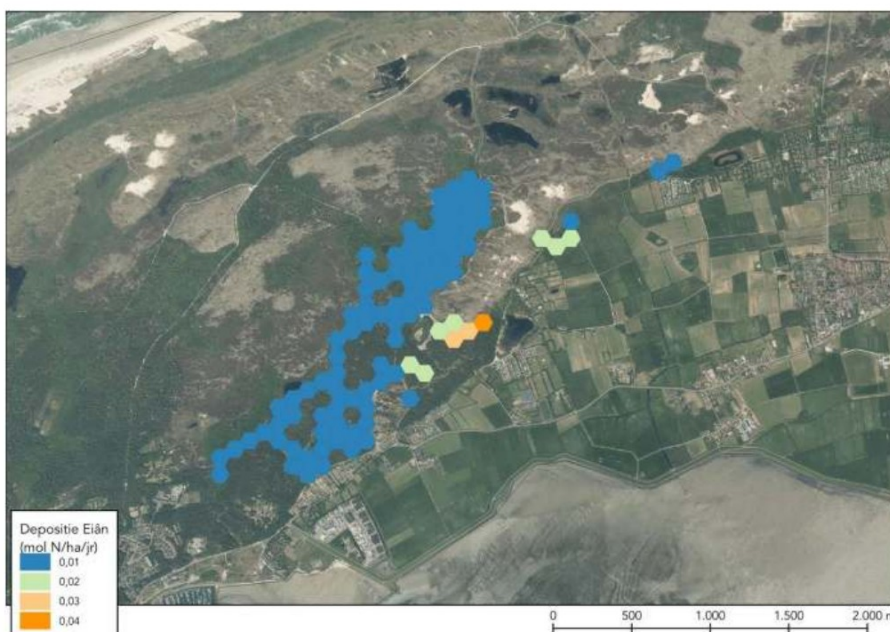
Gedurende de opbouw van het festival, het festival zelf en de afbouw vindt emissie van stikstof plaats. Deze is in absolute zin zeer beperkt en kortdurend, maar leidt wel tot een depositie van stikstof op de daarvoor gevoelige habitats in het Natura 2000-gebied. Voor het festival is een AERIUS Calculator 2023 berekening uitgevoerd door Koolstra-Advies. De uitgangspunten voor de AERIUS berekening staan in de notitie van Koolstra-Advies toegelicht.

2.1 Resultaten depositieberekening

De resultaten staan toegelicht in de notitie van Koolstra-advies. Samengevat is in de onderstaande habitattypen een toename in stikstofdepositie in (naderend) overbelast gebied.

Tabel 2.1 Toenames in stikstofdepositie per habitatype (uit notitie Koolstra-Advies)

Natura 2000-gebied en -habitat	Depositie (mol N/ha)	
	Maximaal	Gemiddeld
Duinen Terschelling		
H2130B - Grijze duinen (kalkarm)	0,04	0,01
H2140A - Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,01	0,01
H2140B - Duinheiden met kraaihei (droog)	0,01	0,01
H2150 - Duinheiden met struikhei	0,04	0,01
H2180Ao - Duinbossen (droog), overig	0,02	0,01
H2190Aom - Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,01	0,01
H2190C - Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,01	0,01
H6230vka - Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,02	0,02



2.2 Beschrijving van het duingebied

Het gebied waarop depositie plaatsvindt ten gevolge van het festival, beslaat een aantal terreindelen met uiteenlopende eigenschappen. Het gaat dan om:

- Het open duingebied ten noorden van het duinmeertje en ten noorden van het festivalterrein (droog duinlandschap)
- Het open duingebied ten noorden van de Hoofdweg bij de kruising met de Badweg van Paal 8 (droog duinlandschap)
- Het bosgebied met verspreid enclaves van droog loofbos, behorend tot habitatype H2180A – Atlantische duinbossen, droog
- De Kooibosjes, een terreintje met hakhoutbossen en heischrale graslandjes in de binnenduinrand ten noordoosten van het festivalterrein

2.2.1 Het duingebied ten noorden van het duinmeertje

Het gebied ten noorden van het duinmeertje betreft een open duingebied dat deel uitmaakt van de oude duinkern van het eiland. De bodem is van nature nagenoeg kalkloos. De duinen bereiken een hoogte van 26,8 meter (Arjensduin) en hebben een sterke windexpositie waardoor verstuivingen er door de jaren heen op kleine schaal in stand zijn gebleven. Rond de toppen van het Arjensduin worden verstuivingen mede in stand gehouden door de betrekkelijk frequente betreding van het duingebied langs het hier aangelegde uitkijkpunt. De verstuivingen dragen ertoe bij dat de vegetatie zich steeds kan verjongen, en oude plantenresten snel afbreken. De vergrassing van het duingebied wordt daardoor beperkt. Tevens vormen de zandverstuivingen een buffer tegen de stikstofoverbelasting van de wortelzone van de vegetatie. De verjonging van de vegetatie treedt niet uitsluitend op binnen de stuifkuilen in het duingebied, maar vooral ook in de strooizone buiten de stuifkuilen, het gebied waar het verstuvende zand in dunne laagjes wordt uitgestrooid. De kwaliteit van de vegetatie van grijze duinen is in dit duingebied van nature goed, vergrassing komt er weinig voor. In de duinrand langs de binnenduinrand is de dominantie van helm hoger en treedt een sterkere kieming van bomen en struiken op, waardoor de vegetatie er kwalitatief minder hoog is. Dit is in de binnenduinrand van Terschelling overal het geval. In deze zone is al sinds jaren sprake van een hoog stikstofgehalte in de wortelzone gerelateerd aan de landbouw. Maar grotendeels is het een overblijfsel van landbouwkundig gebruik van de afgelopen eeuw.

Enkele beheersmaatregelen van recente tijd hebben bijgedragen aan de hoge kwaliteit van het gebied. Ten eerste is dit het verwijderen van het naaldbos dat tot 2002 op delen van het Arjensduin aanwezig was. Op het duningedeelte waar het bos is verwijderd – liggend net ten noorden van het gedeelte dat in de Aeries-berekening is geselecteerd – zijn nadien over een groot oppervlak nieuwe grijze duinen ontstaan, waarvan de kwaliteit echter nog niet hoog is (weinig korstmossen). De reden hiervoor is dat de strooisellaag van het bos tijd nodig heeft om af te breken, en de ontwikkeling van kwalitatief goede vegetaties van grijze duinen nog in ontwikkeling is. De verwijdering van het bos heeft de windexpositie en de mate van verstuiving van het hoge duin versterkt, waarbij de invloed van stikstof in de wortelzone plaatselijk is verminderd. Een tweede maatregel is de onregelmatige beweiding van het duingebied door Nederlandse landgeiten. De geiten worden er zo nu en dan in de winter ingezet om de kieming van struiken

tegen te gaan. Echter de dieren worden niet jaarlijks ingerasterd maar naar behoefte. De geiten hebben bijgedragen aan het openhouden van het duinen en hebben als bijeffect dat ze vergrassing in grijze duinen beperken en ook kunnen zorgen voor kleinschalige verstuingen. De huidige hoge kwaliteit van de grijze duinen in dit duingebied wordt gekarakteriseerd door de aanwezigheid over een groot oppervlak van korte vegetaties met pollen van buntgras en fijn schapengras waartussen bladmossen en korstmossen groeien. Daarbij komt op grote schaal voor: heidelucifer en rood bekermos, twee korstmossoorten met rode sporendragers die kenmerkend zijn voor de grijze duinen van de kalkarme duinen van het Waddendistrict. De hoge kwaliteit van de duinvegetaties is, zoals hierboven al is gesteld, een gevolg van een combinatie van geomorfologie (hoog duinmassief met verstuingen) en enkele beheersmaatregelen.

2.2.2 Het duingebied ten westen van de Badweg van Paal 8

Ten westen van de Badweg van Paal 8 ligt een enclave van open duin, dat aan de west-, noord- en oostzijde is omringd door naaldbos. De binnenduintrand van dit gebied is naar het zuiden gericht, en vormt de overgang naar cultuurland en recreatieterreinen. De hoogste toppen van het duingebiedje, in het zuidelijke deel ervan, zijn 24,4 meter hoog. Dit duingebied maakt eveneens deel uit van de oude kern van het eiland en bestaat uit in het verleden opgestoven zeer mineraalarm duinzand. De vegetatie bestaat er grotendeels uit grijze duinen, hoewel delen van het terrein begroeid zijn geraakt met struikhei en kraaihei. De naar het zuiden gerichte duintrand is sterk vergrast, waarbij de vegetatie wordt gedomineerd door niet vitale helm. De habitattypenkaart geeft deze zone aan als een vegetatie van witte duinen. Als gevolg van de aanwezigheid van het naaldbos rondom de duinenclave is de invloed van zeewind in de enclave gering. Natuurlijke verstuingen komen er dan ook amper voor. Als gevolg daarvan ontbreekt in het gebied een natuurlijk proces aan de hand waarvan de vegetatie zich kan verjongen en de grijze duinen zich in stand kunnen houden. Dit heeft mede bijgedragen aan de uitbreiding van heidevegetaties in het duingedeelte. Ook komen in het duingedeelte amper konijnen voor, en is er geen verjongende invloed van deze soort aanwezig. Als gevolg daarvan is de kwaliteit van de vegetatie er matig tot slecht. Kwalitatief goede, korstmosrijke vegetaties zijn maar op een klein oppervlak aanwezig. Daarentegen is de vegetatie sterk vergrast met helm, zandzegge, gewoon struisgras en duinriet. Bovendien dreigt het gebied dicht te groeien als gevolg van de sterke kieming van houtgewassen, waaronder in groot aantal Amerikaanse vogelkers en Oostenrijkse den.

De sterke vergrassing en de hoge mate van kieming van houtgewassen wijst op een voor een duingebied hoog gehalte aan stikstof in de wortelzone. De stikstofbelasting van de vegetatie is hier dan ook veel hoger dan in het gebied ten noorden van het duinmeertje. De hoge stikstofbelasting is echter mede veroorzaakt doordat Staatsbosbeheer in dit gebied sinds 1909 een beheer voert van "niets doen". Bij een afwezigheid van natuurlijke verstuingen en het feit dat in dit gebied meer dan honderd jaar geen vee is geweid is de stikstofoverbelasting vooral ontstaan door een proces van honderd jaar accumulatie van stikstof in het gebied, terwijl processen waarmee stikstoffen uit de wortelzone kunnen worden afgevoerd al honderd jaar ontbreken.

2.2.3 De bossen

In het gebied tussen West-Terschelling en het duinmeertje is tussen 1915 en 1935 op grote schaal bos aangeplant. In de droge duinen betreft het voornamelijk aanplanten van Oostenrijkse

den, Corsicaanse den en zeeden. De naaldbossen zijn in ecologische zin soortenarm, en worden niet beschouwd als een waardevol natuurlijk ecosysteem. De bossen worden mede daarom niet als een habitattype van het Natura2000-gebied beschouwd. In lage valleien binnen het boscomplex waar de bodem onder invloed staat van het grondwater van de zoetwaterbel zijn daarentegen vaak loofbomen geplant. Het gaat dan vooral om aanplanten van zomereik, vaak gemengd met zachte berk. Dergelijke aanplanten worden gerekend tot de natuurlijke gemeenschap van het eiken-berkenbos en zijn onderdeel van habitattype H2180Abe - Atlantische duinbossen droog. Deze bosgedeelten liggen als kleine eilanden te midden van het naaldbosgebied. De loofbossen zijn geplant in een voedselarme duingebied, en leiden aan een tekort aan voedingsstoffen, waaronder stikstof. Mede om deze reden zijn de eiken in de percelen na bijna honderd jaar nog slecht ontwikkeld. Stikstofdepositie binnen dit habitattype geeft de eiken in een beperkte mate meer groeistoffen ter beschikking, en is daarom niet schadelijk voor het bos, maar mogelijk juist positief.

2.2.4 De Kooibosjes

Het kleine reservaat "de Kooibosjes" ligt ten noordoosten van camping de Kooi in de binnenduintrand. In relatie tot de stikstofproblematiek van het festival selecteert Aeries Calculator alleen het westelijke deel van het terreintje, en zijn de meer naar het oosten gelegen graslandreservaten Vissersplak en Mastenbroeken buitengesloten. De Kooibosjes is een terrein dat ligt binnen de kwelzone, waar ijzerhoudend kwelwater uit de zoetwaterbel van het eiland afstroomt. De kleine hooilandjes vormen een complex van graslandvegetaties waar op korte afstand van elkaar basische omstandigheden (door het ijzer in het kwelwater) en sterk zure omstandigheden voorkomen. Een deel van het terrein is begroeid met een dik pakket levend hoogveen. De veldjes worden voornamelijk beschouwd als heischrale graslanden. Ze zijn sterk verschaald als gevolg van jaarlijks éénmaal maaien en afvoeren van het maaisel. Het beheer wordt al sinds 1948 consequent jaarlijks uitgevoerd. De atmosferische depositie van stikstof draagt in het gebied nauwelijks bij aan verslechtering van de vegetatiekwaliteit, mede doordat een deel van het stikstof door het maaibeheer jaarlijks uit het terrein wordt afgevoerd. Daarnaast heeft ijzer in het grondwater tot effect dat fosfor wordt gebonden. De plantengroei kan het fosfor daardoor niet benutten voor de groei van een sterk wortelstelsel. Door het slechte wortelstelsel kunnen de planten stikstof in de bodem slecht ten behoeve van de eigen groei benutten. Er is dan ook sprake van stikstofgelimiteerdheid. De bijzondere hydrologische omstandigheden in het terrein bepalen sterk de beschikbaarheid van stikstof.

Binnen het terrein komt een klein gebiedje voor dat te boek staat als een vochtige duinvallei (ontkalkt). Dit is echter een onjuistheid in de habitattypenkaart. Behalve uit hooilanden bestaat het terrein ook uit een complex van elzenhakhout en elzensingels. Het elzenhakhout groeit er op door de kwelsituatie vochtige en betrekkelijk voedselrijke bodem. De hakhoutbosjes worden gerekend tot habitattype H2180B – Atlantische duinbossen vochtig. Elzen profiteren van stikstof in de bodem en zijn in staat door middel van wortelknollen actief stikstof uit de atmosfeer te binden. Stikstofdepositie is hier niet schadelijk voor het habitattype maar heeft eerder een positief effect op de vitaliteit van het bos.

De voedselarme en kalkarme duinen van de Waddeneilanden gelden als zeer gevoelig voor stikstofoverbelasting door atmosferische depositie. Als gevolg van de excentrische ligging in Nederland op grote afstand van de grootste stikstofbronnen is de hoeveelheid stikstofdepositie in het duingebied niet erg hoog, echter de duinvegetatie kan alleen in stand blijven onder van nature stikstofarme omstandigheden. Omdat ook geen sprake is van buffering door kalk in de bodem is het effect van de stikstofdepositie, ondanks de geringe hoeveelheid, op de kwaliteit van de vegetatie wel hoog. Vooral het habitatype H2130B – Grijze duinen kalkarm geldt als zeer gevoelig voor stikstof.

Grijze duinen maken deel uit van de xeroserie, het geheel van aan droge duinen gebonden plantengemeenschappen. De vegetatie bestaat voor slechts 20 tot 30% uit hogere planten. De wortelzone van deze planten reikt tot 10 cm diepte. Voor het overige bestaat de vegetatie uit bodembedekkende mossen en korstmossen. De zandbodem waarop de vegetatie functioneert bestaat van nature uit voedselarm maar ook humusarm duinzand. Zodra in de bodem een kleine humuslaag is gevormd, wordt deze benut door plantensoorten met sterke wortelstokken die de oorspronkelijke vegetatie gaan verdringen. Grijze duinen kunnen alleen blijven voortbestaan indien voorkomen wordt dat de wortelzone te humeus wordt. En dit is alleen mogelijk in een dynamisch milieu waarin op grote schaal zandverstuiving optreedt. In stabiele milieus is het voortbestaan van grijze duinen eindig, in dynamische milieus waarin sprake is van een voortdurend proces van afbraak en opbouw kunnen grijze duinen zich duurzaam handhaven. In dergelijke duurzame omstandigheden wordt de stikstof in het ecosysteem in het zandlichaam verwerkt en raakt grotendeels buiten het bereik van de wortelzone van de vegetatie. Sinds Staatsbosbeheer in 1909 het beheer van de duinen op Terschelling overnam was het bestrijden van natuurlijke verstuiving en vastleggingsbeheer het gekozen beleid. Economische motieven lagen daaraan ten grondslag. Maar door het actief vastleggen van duinen door de aanplant van helm, en het actief tegen gaan van kleinere verstuivingen tot in de tachtiger jaren van de vorige eeuw heeft Staatsbosbeheer het natuurlijke verjongingsmechanisme bij uitstek – de verstuivingsprocessen – te niet gedaan. Het verbieden van begrazing van het duingebied heeft daar nog extra aan bijgedragen.

De verouderende vegetatie van de grijze duinen probeert te overleven in een zandbodem waar in de wortelzone zich steeds meer humus ophoopt. Daarbij blijft het stikstof dat in het ecosysteem terecht is gekomen – maar ten dele door atmosferische depositie – in de wortelzone hangen, waardoor sterk wortelende gewassen profiteren. Op Terschelling neemt opvallend vaak helm daarbij een dominante positie in.

De conclusie is dan ook dat in het duingebied sprake is van een stikstofoverbelasting als gevolg van een tegen het ecosysteem in gericht natuurbeheer. De opeenhoping van stikstof in de wortelzone van het systeem is als gevolg daarvan al honderd jaar gaande.

Het gebrek aan kwaliteit van het duinecosysteem als gevolg van een te hoog gehalte van stikstof in de wortelzone is niet alleen gerelateerd aan de huidige stikstofuitstoot van de landbouw en industrie in Nederland, maar speelt in de duinen van Terschelling – en in de duinen elders in Nederland – al veel langer een rol. De nadelige rol van stikstof werd al rond 1990 opgemerkt, en

het heeft geleid tot een belangrijke draai in het natuurbeheer van Staatsbosbeheer. Sindsdien doet SBB aan natuurherstel, waarbij de invloed van stikstof in het ecosysteem wordt verminderd en het ecosysteem meer weerbaar gemaakt wordt tegen de invloed van stikstofdepositie. De genomen maatregelen zijn het activeren van stuifkuilen, het behoud van een dynamische zeereep, het plaggen van duinvaleien en de (her)introduktie van grazende dieren. Sinds het duingebied onderdeel is van het Natura2000-netwerk is de verantwoordelijkheid van dit beheer bij de Provincie Fryslân terechtgekomen. Recent is geld dat beschikbaar is gesteld vanuit de inmiddels ter ziele gegane PAS-regeling besteed aan vergelijkbare maatregelen. De genomen maatregelen leiden enerzijds toe dat de in de loop van de jaren opgebouwde voorraad stikstof in het duingebied wordt verminderd (vooral bij plaggen), maar anderzijds tot een dynamisch landschap dat door de aanwezigheid van verstuivingsprocessen sterker weerbaar is tegen de effecten van stikstofdepositie.

Maar aan de aanwezigheid van stikstofdepositie in het landschap zelf is daarmee niets veranderd. Nog steeds komt stikstof in schadelijke hoeveelheden in het ecosysteem terecht. Voor zover dit een natuurlijk proces is kan het ecosysteem ermee overweg als het duinlandschap zich door verstuivingen en beweiding kan verjongen. Maar voor het tegengaan van extra depositie vanuit de landbouw en de industrie is het mede van belang maatregelen te nemen aan de bron. Het is dan ook terecht dat voor ieder project dat een negatieve invloed heeft op het ecosysteem, door bij te dragen aan de stikstofdepositie, een bijdrage wordt gevraagd om schadelijke effecten te voorkomen, bijvoorbeeld door gebruik te maken van elektrische apparatuur of moderne apparaten die weinig stikstof uitstoten.

Hierboven is duidelijk gemaakt dat de problematiek van de stikstofbelasting van het duin niet alleen een kwestie is van stikstofdepositie maar ook gerelateerd is aan het ontbreken van verjongingsmechanismen in het ecosysteem. Ook is al aangegeven dat de stikstofproblematiek niet iets van de laatste jaren is, maar al veel langer speelt. De huidige kwaliteit van de duinen bij is onderling sterk verschillend. Geanalyseerd is al dat dit gerelateerd is aan het beheer van de terreinen in de afgelopen eeuw, gecombineerd met geomorfologische en landschappelijke verschillen.

2.3 Effectbeoordeling stikstof

2.3.1 Algemeen

Voordat wordt ingegaan op een beoordeling per habitatype, wordt in deze paragraaf in zijn algemeenheid ingegaan op de werking van een zeer kleine depositie van stikstof in een (overbelast) ecosysteem.

Stikstof is één van de onmisbare bouwstenen voor het leven op aarde, en is daarmee in ecologisch opzicht van groot belang. Stikstof (N) komt in organisch materiaal onder andere voor in aminozuren en eiwitten. De problematiek rondom stikstofdepositie zit hem in de mate waarin dit element in reactieve vorm aan onze omgeving wordt toegevoegd als gevolg van menselijke activiteiten. De belangrijkste vormen van reactief stikstof zijn stikstofoxiden (NO_x) en ammonium

(NH_4^+). Gebonden stikstof (N_2), dat 80 % van de atmosfeer vormt, heeft geen directe invloed op het functioneren van ecosystemen.

Planten kunnen stikstof via de wortels opnemen in de vorm van nitraat (NO_3^-). Stikstof dat in de vorm van ammonium (NH_4^+) in de bodem aanwezig is, moet daarom eerst via denitrificatie omgezet worden in nitriet en nitraat. Ammonium kan zowel door depositie als door mineralisatie van organisch materiaal in de bodem terecht komen. Stikstofverbindingen zijn in veel halfnatuurlijke en natuurlijke ecosystemen beperkend voor de plantengroei. Nogal wat plantensoorten zijn aangepast aan nutriëntenarme omstandigheden en kunnen alleen succesvol voortbestaan op bodems met lage N-niveaus, omdat ze hier geen concurrentie ondervinden van snelgroeiende en stikstoftolerante soorten zoals grassen, bramen en brandnetels. Stikstof kan op verschillende manieren in het leefmilieu van planten terechtkomen: door mineralisatie van organisch materiaal, aanvoer via water of de lucht en door natuurlijke of door mensen uitgevoerde bemesting. Stikstof kan weer uit het leefmilieu worden verwijderd door denitrificatie door bacteriën, uitspoeling, opname in de voedselketen en oogst van gewas (waaronder ook cyclisch natuurbeheer valt).

Omdat plantensoorten verschillend reageren op de invloed van stikstof, ontstaan veranderingen in groeisnelheid en daarmee in concurrentieverhouding tussen soorten wanneer de depositie van stikstof toeneemt. Dit leidt tot verdringing van minder concurrentiekrachtige soorten door stikstofminnende (nitrofiële) soorten, aangezien een groot deel van de soorten in halfnatuurlijke en natuurlijke ecosystemen juist is aangepast aan een lage stikstofbeschikbaarheid in de bodem. De samenstelling van vegetaties (en daarmee ook van habitattypen) kan daardoor veranderen. Over het algemeen leidt dit tot verlies van langzaam groeiende, en voor de habitattypen kenmerkende soorten. De kwaliteit van de habitattypen neemt daardoor af. Daardoor verandert de ook de kwaliteit van de vegetatie als voedsel voor herbivoren en leefgebied voor tal van diersoorten, met allerlei gevolgen voor diersoorten hoger in de voedselketen. Door verandering van de samenstelling en structuur van de vegetatie kan ook het microklimaat op de bodem veranderen, wat leidt tot veranderingen in de (micro)fauna in en op de bodem, en op de vegetatie.

2.3.2 Het effect van een zeer kleine en tijdelijke depositie van stikstof

De depositie door het festival Eilân festival bedraagt slechts 0,01 – 0,04 mol N/ha. Deze hoeveelheid stikstof (0,14 – 0,56 gram per hectare) kan, zeker aangezien deze slechts vijf opeenvolgende jaren plaats zal vinden, op geen enkele wijze leiden tot een meetbaar of merkbaar effect op de vegetatie. Onderstaand wordt dit nader gemotiveerd.

Geen kans op directe schade aan de vegetatie

Hoge concentraties van gasvormige stikstofverbindingen en hoge concentraties van ammonium (NH_4^+) in de bodem, kunnen directe toxische effecten veroorzaken op planten. Dit betekent dat deze hoge concentraties een directe schadelijke werking uitoefenen op de (cel)fysiologie van planten. Bij indirecte effecten, waarop de overige bouwstenen zijn gebaseerd, treden de schadelijke effecten op door geleidelijke veranderingen in het bodemmilieu (waarbij overigens ook giftige stoffen zoals aluminium kunnen ontstaan) en/of door veranderingen in beschikbaarheid van

voedingsstoffen voor planten. De huidige concentraties van NH_3 , NO_x en SO_2 zijn in Nederland zo laag dat directe toxische schade aan planten (bijna) niet meer voorkomt. Dit effectmechanisme speelt in daarom Nederland t.a.v. atmosferische depositie van stikstof geen rol (Smits & bal 2014). Hieruit volgt de conclusie dat een eenmalige depositie van maximaal 0,04 mol N/ha nooit kan leiden tot meetbare directe schade aan planten.

Geen verandering in groeisnelheid

Een plant heeft voor de aangroei van 1 gram, ongeveer 0,2 gram stikstof nodig Ter Steege (1996). Een eenmalige depositie van 0,01 - 0,05 mol (0,14 - 0,56 gram) per hectare zal dus, ervan uitgaande dat de helft van de stikstof ook daadwerkelijk wordt benut en de andere helft uitspoelt, leiden tot een aanwas van de vegetatie van 0,7 - 2,8 gram biomassa per hectare. Dit is een volstrekt te verwaarlozen hoeveelheid en kan op geen enkele wijze leiden tot een verandering in concurrentieverhouding tussen soorten of een (verdere) dominantie van een in het betreffende habitat of leefgebied ongewenste plantensoorten.

Veel voor stikstof gevoelige habitats en leefgebieden worden beheerd middels begrazing. Een schaap heeft een voedselbehoefte van 1,7 kg droge stof per dag (Wageningen UR 2001). Uitgaande van een droge stofgehalte van de heide- en graslandvegetatie van (worst case) maximaal 50% eet een schaap per dag 3,4 kg vegetatie. Uitgedrukt in schaapdagen (hoeveelheid vegetatie die één schaap op één dag graast) is 3,4 kg dus 1 schaapdag. Om een jaarlijkse extra aanwas van 0,7 - 2,8 gram vegetatie per hectare uit het systeem te halen, is dus $(0,7 \text{ of } 2,8 / 3400 =) 0,0002 - 0,0008$ schaapdag per hectare nodig. Uitgaande van een graasduur van 8 uur per dag (gescheperde kudde), moet om het gehele effect van de extra depositie van een heel jaar af te voeren door één schaap ongeveer 1 seconde worden gegraasd per hectare. Een dergelijke verwaarloosbaar kleine extra beheerinspanning is verwaarloosbaar en leidt niet tot enig effect op het habitattype.

Een eenmalige en kleine toename van de depositie leidt dus 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 een eenmalige kleine depositietoename de kwaliteit van habitattypen en leefgebieden niet meetbaar aantast.

Achtergronddepositie

Eénmalige bijdrage van het festival is verwaarloosbaar ten opzichte van de totale depositie. Op alle Natura 2000-gebieden in Nederland vindt als gevolg van natuurlijke en door mensen beïnvloede oorzaken depositie van stikstofdepositie plaats. Deze achtergronddepositie (ADW) varieert in het gebied waar depositie is door het festival tussen ca. 1000 en 1750 mol N/ha/jaar, afhankelijk van de locatie. Deze deposities vinden al gedurende decennia permanent plaats, zij het dat ze in de afgelopen decennia aanzienlijk gedaald zijn. Hoewel er sprake is van een langjarige trend waarbij de emissies en achtergronddepositie dalen, variëren de achtergronddeposities op een specifieke locatie van jaar tot jaar. Dit heeft met name te maken met jaarlijkse verschillen in weersomstandigheden (temperatuur, windrichting en hoeveelheid

neerslag). Door meteorologische omstandigheden kunnen van jaar tot jaar variaties in de depositie optreden in de orde van grootte van 10%. Dit kunnen dus jaarlijkse verschillen zijn in de orde grootte van 100 tot 175 mol/ha/jaar.

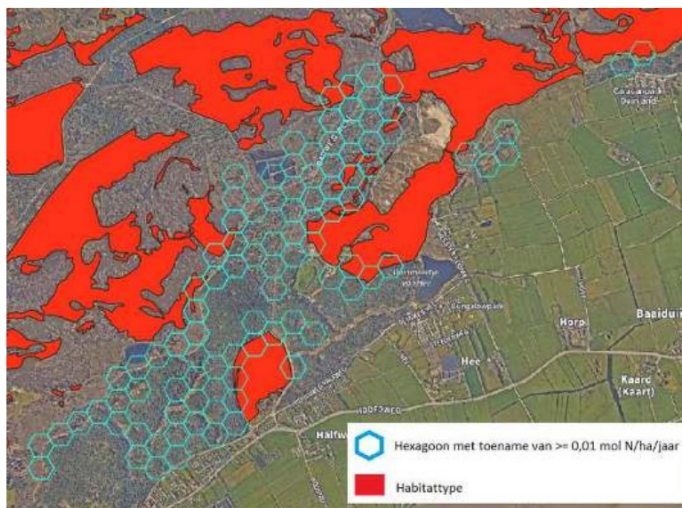
Een eenmalige depositie van maximaal 0,04 mol/ha aan stikstof als gevolg van het festival is daarom relatief gezien zeer gering, zowel ten aanzien van de nauwkeurigheid waarmee de achtergronddeposities zijn vastgesteld, als de hoogte van deze deposities over lange termijnen. Om die reden is een eenmalige depositie van maximaal 0,04 mol N/ha niet relevant.

Algemene conclusie ten aanzien van de depositie van maximaal 0,04 mol N/ha

In het voorgaande is uiteengezet dat een eenmalige depositie van 0,04 mol per hectare geen effect kan hebben op de vegetatie, groeisnelheid of onderlinge concurrentie van plantensoorten. Ook is een dergelijke depositie van geen betekenis ten opzichte van de achtergronddepositie en is er geen effect op de daling van de achtergronddepositie. Om die reden wordt geconcludeerd dat geen sprake kan zijn van negatieve effecten op de habitats en leefgebieden van soorten waarop deze depositie plaatsvindt.

2.4 H2130B Grijze duinen (kalkarm)

In onderstaande kaart staan de locaties met een toename in stikstofdepositie in (naderend) overbelast gebied. Hieruit blijkt dat in het overgrote deel van het habitatype geen toename in stikstofdepositie optreedt. De toename in stikstofdepositie vindt plaats aan de randen van het habitatype, waar het habitatype overgaat naar struweel en bos. Struweel en bos vangen meer stikstof in, dan open landschap. AERIUS houdt hier rekening mee, in hexagonen met bos wordt daarom een hogere toename in stikstof berekend dan in een hexagoon met alleen grasland. De toename in stikstofdepositie bedraagt 0,01 tot 0,04 mol N/ha/jaar.



Figuur: Stikstof toenames in (naderend) overbelast habitatype H2130B Grijze duinen, kalkarm

Hiervoor is de invloed van stikstof op grijze duinen al uitgebreid beschreven. Ook is aangegeven dat stikstof al bijna een eeuw voor kwaliteitsverlies van het habitatype leidt, dit sterk bepaald door het gevoerde natuurbeheer. Ook is al aangegeven dat recent (na 1990) genomen natuurbeheersmaatregelen ertoe bijdragen dat het habitatype weerbaarder wordt tegen stikstofdepositie. Desondanks is het proces van atmosferische depositie waarbij stikstof een negatieve invloed uitoefent op het habitatype niet gestopt.

Voor het grote oppervlak van grijze duinen ten noorden van het duinmeertje is al aangegeven dat de botanische kwaliteit er in het algemeen goed is. De vegetatie is open en heeft een lage bedekking van hogere planten (20 – 30%) en een hoge bedekking van terrestrisch groeiende bladmossen en korstmossen (70 – 80%), hetgeen eigen is aan de natuurlijke vegetatie van grijze duinen. Belangrijk is ook dat het duin voor 5 – 10% niet is begroeid, waardoor kiemingsmogelijkheid bestaat voor de veelal kleine plantensoorten in de vegetatie. De voornaamste grassoorten in het vegetatietype heeft een gemiddelde bedekking van hooguit 5%, hetgeen als natuurlijk beschouwd kan worden. De conclusie is dan ook dat het effect van stikstofdepositie op de vegetatie hier gering is. Als uitzondering geldt daarbij wel de sterk met helm vergraste zuidelijke helling van de binnenduintrand, direct grenzend aan het duinmeertje (maar hier vreemd genoeg geen witte duinen). De redelijk goede staat van instandhouding is kennelijk mede het gevolg van de hoge ligging van het duinlandschap met relatief veel windexpositie en kleine tot grotere verstuingen en ook aan het met enige regelmaat inzetten van geiten als grazers.

In de duinenclave bij de Badweg van Paal 8 is de kwaliteit van de grijze duinen aanzienlijk geringer. Hier is de bedekking van de kruidlaag veel hoger, deze reikt op veel plaatsen tot 60 á 70% hetgeen voor een vegetatie van grijze duinen te veel is. Daarbij valt de hogere bedekking van sterk wortelende grassen op, hetgeen aangeeft dat de bodem veel humeuzer is, en dus rijker aan stikstof. En de humeuze bodem biedt goede kansen voor de kieming van houtgewassen (Amerikaanse vogelkers, Oostenrijkse den). De duinenclave dreigt dan ook op korte termijn dicht te groeien.

Het gebrek aan kwaliteit van de vegetatie van grijze duinen is in de windluwe en niet dynamische enclave gerelateerd aan het beheer van “niets doen” in dit gebied sinds 1910, waardoor stikstof sterk in de wortelzone van de vegetatie geconcentreerd is geraakt. Opvallend is dat de habitatypenkaart zeker een derde van het oppervlak aan grijze duinen in de enclave niet als habitatype aangeeft. De habitatypenkaart is gebaseerd op een vegetatiekartering van 1999. Dat deze delen niet tot een habitatype zijn benoemd, lijkt te worden veroorzaakt doordat de vegetatie er in 1999 in kwalitatieve zin niet voldoende was. Daarmee wordt ook aangetoond dat de kwaliteitsproblemen in deze enclave niet recent zijn. De kwaliteit van het habitatype in de op de kaart aangegeven vlakken verschilt derhalve onderling nogal. Dat verschil is te wijten aan verschillen in geomorfologie en landschap, en aan verschillen in het natuurbeheer gedurende de laatste 100 jaar. De invloed van de geringe stikstofdepositie die het festival veroorzaakt is verwaarloosbaar klein en kan niet als een relevante bijdrage aan de verslechtering van de kwaliteit van het habitatype worden beschouwd.

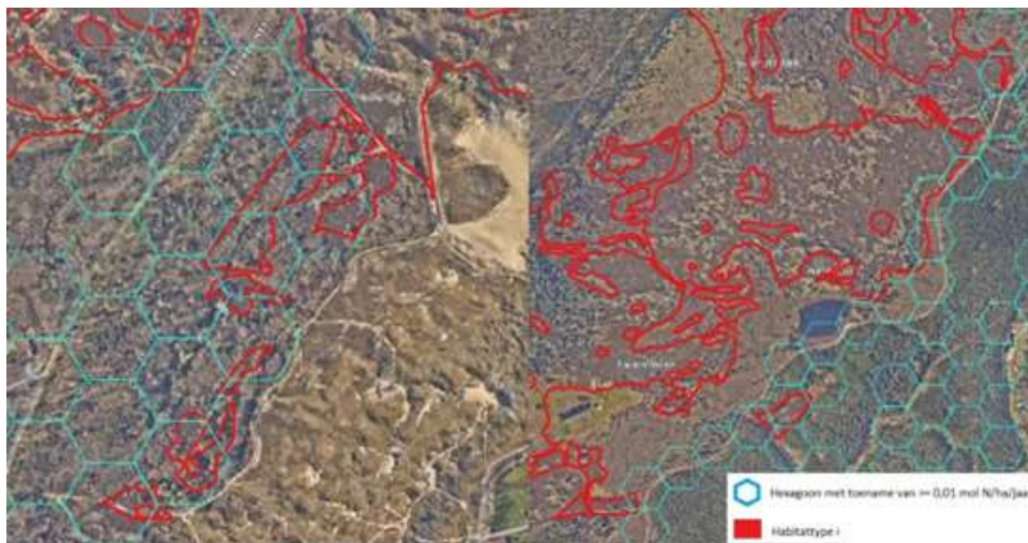
2.5 H2140 A/B Duinen met kraaihei vochtig/droog

In de volgende kaarten staan de locaties met een toename in stikstofdepositie in (naderend) overbelast gebied. In laatste kaart staat het volledige areaal van het habitattype in relatie tot het areaal met overbelasting in stikstof. Uit deze laatste kaart blijkt dat in di Natura 2000-gebied in slechts een paar randjes van beide habitattypen sprake is van een overbelasting in stikstof. Dit zijn locaties waar beide habitattypen overgaan in struweel en bos. Struweel en bos vangen meer stikstof in dan open landschap. AERIUS houdt hier rekening mee, in hexagonen met bos wordt daarom een hogere toename in stikstof berekend dan in een hexagoon met alleen grasland. Een lokale overbelasting in dergelijke overgangszones hoeft geen bedreiging voor de Natura 2000 doelen te zijn. Dergelijke overgangszones zijn vaak minder gevoelig dan de centrale delen. De centrale open delen zijn gevoeliger voor het sneller dichtgroeien met opgaande vegetaties door een te veel aan stikstof. Aan de randen zijn van nature overgangssituaties naar opgaande vegetaties aanwezig, deze randen zijn daarom minder gevoelig voor het dichtgroeien, hier worden minder stikstofgevoelige soorten verwacht. Deze overgangszones zijn overigens wel van groot belang voor de biodiversiteit, ze bieden vaak voedsel en schuilgelegenheden voor vele soorten dieren.

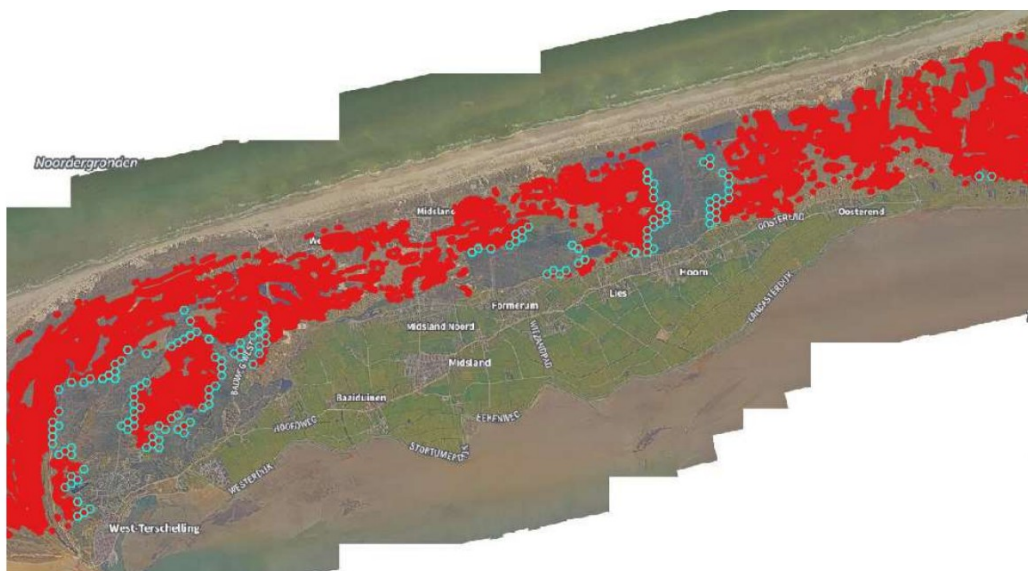
De toename in stikstofdepositie door het festival is zeer lokaal en slechts 0,01 mol N/ha/jaar. Slechts in een paar lokale randen en snippers in bossen is een toename in stikstofdepositie. De waardevolle en gevoelige open arealen van de habitattypen blijven onaangetast. Gelet hierop en op de beoordeling in paragraaf 2.6, zijn significante gevolgen uitgesloten.



Figuur: Stikstof toenames in (naderend) overbelast habitattype H2140A Duinheide met kraaihei, vochtig



Figuur: Stikstof toenames in (naderend) overbelast habitattype H2140B Duinheide met kraaihei, drog



Figuur: Oppervlak H2140A en H2140B, de blauwe hexagonen geven locaties met (naderende) overbelasting met stikstof (de hexagonen zijn niet de resultaten van de AERIUS berekening en komen dus niet volledig overeen, slechts in een paar van deze hexagonen vindt een toename door het festival plaats). Overbelasting is zeer lokaal en alleen ter plaatse van overgangszones van habitattype naar struweel/bos.

2.6 H2150 Duinheiden met struikhei

In onderstaande kaart staan de locaties met een toename in stikstofdepositie in (naderend) overbelast gebied. Hieruit blijkt dat in het overgrote deel van het habitatype geen toename in stikstofdepositie optreedt. De toename in stikstofdepositie vindt plaats aan de randen van het habitatype, waar het habitatype overgaat naar struweel en bos. Struweel en bos vangen meer stikstof in dan open landschap. De toename in stikstofdepositie bedraagt 0,01 tot 0,04 mol N/ha/jaar.



Figuur: Stikstof toenames in (naderend) overbelast habitatype H2150 Duinheide met struikhei

In het algemeen zijn struikheivegetaties niet erg soortenrijk, doordat struikhei zelf de vegetatie sterk domineert. Struikhei produceert daarbij een eigen tamelijk dikke zure humuslaag, een humuslaag die leidt tot bodemverrijking, maar die dermate zuur is dat veel concurrenten er niet goed kunnen kiemen. Struikhei kan zich onder invloed van stikstofdepositie lang handhaven maar wordt bij een hoge depositie of een te grote stikstofvoorraad in de wortelzone uiteindelijk verdrongen door sterkere plantensoorten. Ten dele zijn dit sterk wortelende grassen, zoals zandzegge, en duinriet. Echter vooral de elementen van bosvorming vormen een groot gevaar voor het voortbestaan van het habitatype. Daarbij gaat het onder meer om de groei van wilde kamperfoelie en bosbraam, maar ook om de kieming van diverse houtgewassen als Amerikaanse vogelkers, zomereik, zachte berk, wilde lijsterbes en Oostenrijkse den.

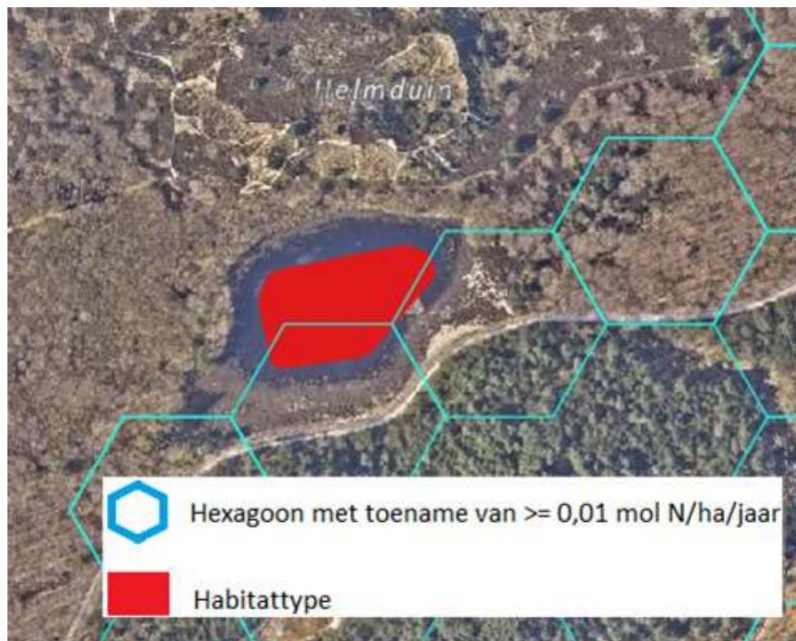
De op de kaart aangegeven vlakken liggen in lager gelegen duingebied met een zeer geringe duindynamiek. Verjonging van de vegetatie door duinverstuiving speelt er geen rol. Maar de kwaliteit van de vegetatie in de vlakken ten noorden van het duinmeertje is aanmerkelijk hoger dan die in de duinenclave. Dit is mede het gevolg van de minder dikke humuslaag en de in het algemeen armere bodem in het gebied bij het duinmeertje. Maar daarnaast is de invloed van de geitenbegrazing sterk bepalend geweest. Deze dieren hebben de sterke kieming van houtgewassen enorm teruggedrongen.

De minder goede kwaliteit van het habitatype bij de Badweg van Paal 8 heeft weer te maken met het beheer van "niets doen" in dit gebied gedurende de afgelopen honderd jaar. De humuslaag is in deze vlakken dikker. Bovendien zijn de vegetaties hier vochtiger en staan sterker onder invloed van het grondwater dat bij het duinmeertje. Binnen de vlakken is sprake van een sterke kieming

(geen habitatype) en bestaan voornamelijk uit zomereik. De zomereiken zijn ondanks de redelijke ouderdom van het bos klein en bereiken zelden een hoogte van 15 meter. De reden daartoe is de van oorsprong voedselarme duingrond. De loofbossen hebben zich door de kieming van zachte berk ontwikkeld tot een bostype van het eiken-berkenbos (*Betulo-Quercetum*), dat in hoge mate overeenstemt met de definitie van het habitatype. Het bostype is niet sterk gevoelig voor stikstofdepositie. De toevoeging van stikstof via atmosferische depositie leidt tot een hogere beschikbaarheid van voedingsstoffen waardoor de eiken nog kunnen doorgroeien. Wel leidt de toevoeging van stikstof door depositie tot een sterkere ontwikkeling van de struiklaag, vaak gepaard gaand met de vestiging van braam en wilde kamperfoelie en de kieming van andere houtgewassen, waaronder Amerikaanse vogelkers. De bosvegetaties met een toename in stikstof verkeren over het algemeen in een goede conditie, en zijn waardevol als broedlocatie voor diverse zangvogelsoorten te midden van het vogelarme naaldbos. Stikstofdepositie heeft niet geleid tot verslechtering van de kwaliteit. De verwaarloosbaar kleine depositie die het festival veroorzaakt verandert daar niets aan.

2.8 H2190A Vochtige duinvallei, open water

In onderstaande kaart staan de locaties met een toename in stikstofdepositie in (naderend) overbelast gebied. De toename in stikstofdepositie door het festival is zeer lokaal en slechts 0,01 mol N/ha/jaar. Slechts in een randje is een toename in stikstofdepositie. Gelet hierop en op de beoordeling in paragraaf 2.6 zijn significante gevolgen uitgesloten.



Figuur: Stikstof toenames in (naderend) overbelast habitatype H2190A Vochtige duinvalleien, open water

2.9 H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)

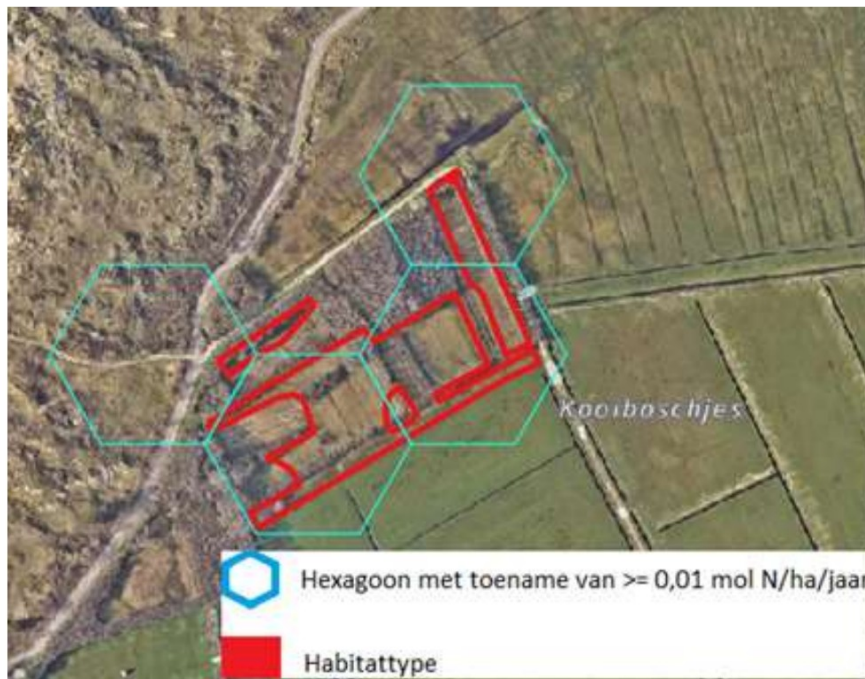
In onderstaande kaart staan de locaties met een toename in stikstofdepositie in (naderend) overbelast gebied. In de hooilandjes van de Kooibosjes is aan een enkel klein terreindeel habitatype H2190C toegekend. Dit habitatype is echter karakteristiek voor vochtige duinvalleien, die ter plaatse niet voorkomen. De toekenning van het type is ontstaan doordat in de kleine zeggenvegetatie van het hooiland drienvrige zegge voorkomt, een kensoort van het type in de duinvalleien. Echter voor het overige ontbreken de klassieke elementen van het habitatype ter plekke en is de toekenning ervan omstreden. De toename in stikstofdepositie door het festival is zeer lokaal en slechts 0,01 mol N/ha/jaar. Slechts in een randje is een toename in stikstofdepositie. Significante gevolgen zijn daarom, ook mede gelet op paragraaf 2.6, uitgesloten.



Figuur: Stikstof toenames in (naderend) overbelast habitatype H2190C Vochtige duinvalleien, ontkalkt

2.10 H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm

In onderstaande kaart staan de locaties met een toename in stikstofdepositie in (naderend) overbelast gebied. De toename in stikstofdepositie bedraagt 0,01 tot 0,02 mol N/ha/jaar.



Figuur: Stikstof toenames in (naderend) overbelast habitatype H6230 Heischrale graslanden

Op de hooilandjes van de Kooibosjes is sinds 1948 een verschralend hooilandbeheer van jaarlijks 1x maaien en afvoeren van het maaisel van toepassing. Het maaibeheer heeft ten doel de wortelzone van de vegetatie te verschralen. Dit heeft geleid tot het ontstaan van heischrale vegetaties van het habitatype, met karakteristieke soorten als tandjesgras, borstelgras, zwarte zegge, sterzegge, veenpluis, gewone dophei, Amerikaanse veenbes en moerasviooltje. Het heideschare grasland vertegenwoordigt het zure aspect van het terrein. Door de invloed van ijzerhoudende kwel in de ondergrond stagneert de afstroming van zuur regenwater. Mede daardoor is op delen van de hooilandjes een pakket van levend hoogveen aanwezig. Het ijzerhoudende kwelwater bindt fosfor in de bodem waardoor het beperkt aan de vegetatie ter beschikking komt. Om deze reden is de vegetatie schraal, en zijn de planten niet in staat het in de bodem aanwezige stikstof ten volle te benutten (stikstofgelimiteerd). Stikstof afkomstig van atmosferische depositie wordt jaarlijks door het maaibeheer uit het ecosysteem verwijderd. Zowel dankzij het maaibeheer als door het stikstofgelimiteerd zijn van de vegetatie is ter plaatse geen sprake van verslechtering van de kwaliteit van het habitatype als resultaat van atmosferische depositie van stikstof. De zeer lage extra depositie van het festival leidt niet tot een verzwaring van de beheeropgave.

3 Conclusies ten aanzien van stikstofdepositie

Hiervoor is de ecologische kwaliteit van de habitattypen in de omgeving beschreven. Ook is de invloed van stikstof op het ecosysteem beschreven. Uit de analyse blijkt dat stikstof een belangrijke rol speelt in de kwaliteit van Habitatype H2130 B – Grijze duinen kalkarm, en in mindere mate van H2150 – Duinen met struikheide. Voor de overige habitattypen geldt dat stikstofdepositie geen verslechtering van de kwaliteit van deze habitattypen heeft veroorzaakt. Voor de hooilandjes in de Kooibosjes is hierbij zowel de invloed van ijzerhoudend kwelwater als van het jaarlijkse maaibeheer van belang. Wat betreft de grijze duinen en de struikheidevegetaties is aangegeven dat er kwaliteitsverschillen zijn in de vegetatiesamenstelling. Deze verschillen worden veroorzaakt door verschillen in de geomorfologie van het terrein, de landschappelijke inrichting en het door Staatsbosbeheer gevoerde beheer. De duinen ten noorden van het duinmeertje zijn hoger opgestoven en hebben een sterkere windexpositie, waardoor verstuivingen bijdragen aan het behoud van de kwaliteit van het habitatype. Beweiding met Nederlandse landgeiten draagt tevens aan de kwaliteit van het habitatype bij.

Uit bovenstaande analyse komt het beeld naar voren dat de stikstofbelasting van het duingebied is ontstaan over een langere periode sinds het begin van het beheer van Staatsbosbeheer. De accumulatie van stikstof is mede het gevolg van het terugdringen van natuurlijke verjongingsmechanismen in het duingebied (verstuiving, begrazing) vanaf 1910 tot in recente tijd. Het stikstof is daardoor sterk in de wortelzone van de planten opgeslagen, waardoor de wortelzone humeuzer is geworden, hetgeen voor de kwaliteit van grijze duinen slecht is.

De atmosferische depositie van stikstof in het duingebied is niet iets van de laatste jaren. Desondanks leidt de toename ervan in de moderne tijd tot een grotere stikstofbeschikbaarheid hetgeen de kwaliteit van de grijze duinen alleen maar verder doet verslechteren. De oplossing voor dit probleem ligt vooral in verbeterd natuurbeheer, waarbij duinen de kans krijgen zich weer te verjongen en waarbij de accumulatie van stikstof in de wortelzone te niet wordt gedaan door vermenging ervan in het grote zandlichaam van het duin. Echter daarnaast kunnen maatregelen die leiden tot het terugdringen van de uitstoot bij de bron ook een rol spelen. Daarbij moet het dan wel gaan om het terugdringen van belangrijke stikstofbronnen, die een aanzienlijke bijdrage aan de depositie leveren. De berekening van de stikstofdepositie die het festival produceert is vrijwel nihil. Het festival draagt dan ook niet bij aan de verslechtering van de kwaliteit van de habitattypen voor de komende jaren. Tevens is de huidige staat van de kwaliteit niet gerelateerd aan het te houden festival.

Conclusie

De stikstofdepositie die het festival produceert is vrijwel nihil en tijdelijk. Uit een gebiedsspecifieke analyse blijkt dat deze tijdelijke en minimale stikstofdepositie niet bijdraagt aan de verslechtering van de kwaliteit van de habitattypen voor de komende jaren. Negatieve gevolgen voor de instandhoudingsdoelen zijn daarom uitgesloten. Het festival leidt niet tot een (cumulatief) significant effect op de habitattypen of leefgebieden van soorten. Het is niet noodzakelijk de ADC criteria te doorlopen.

4 Literatuur

Koolstra-Advies, 2024. Memo Stikstofdepositieberekening festival Eilân

TAUW, 2019. Passende beoordeling Festival Eilân

Zumkehr Ecologisch Adviesbureau, 2019. Een nieuw theater- en muziekfestival in de duinen en bossen van Terschelling. Een ecologische beoordeling van het gebruik van locaties in de natuur op Terschelling voor theater en muziek.