



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Stikstofberekening en ecologische voortoets stikstof

Gorinchem, Haarweg 1A

Gemeente Gorinchem

Datum: 09 februari 2022

Projectnummer: 180296.01

Versie: 3.0

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Ligging	3
1.3	Toekomstige situatie	4
2	Natura 2000-gebieden en stikstofdepositie	6
2.1	Natura 2000-gebieden	6
2.2	Verstoring door stikstof door verzuring en vermesting	6
2.3	De voortoets en passende beoordeling	7
2.4	Het begrip significantie	8
2.5	Het begrip Kritische DepositieWaarde (KDW)	10
2.6	Het begrip cumulatie	10
3	Stikstofberekening	11
3.1	Methode en uitgangspunten	11
3.2	Berekeningsmethodiek	11
3.3	Aanlegfase	11
3.4	Toekomstige situatie, gebruiksfase	12
3.5	Resultaten gebruiksfase	13
4	Ecologische voortoets	14
4.1	Methode	14
4.2	Gevoeligheid voor stikstof	15
4.3	Gevolgen merkbaar? Stikstof uit andere bronnen	19
4.4	Gevolgen meetbaar?	20
4.5	Cumulatietoets	22
5	Discussie en conclusie	24
5.1	Discussie: voortoets of passende beoordeling?	24
5.2	Conclusie	25
	Geraadpleegde bronnen	27

Bijlage 1: Aerius-bestand gebruiksfase

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de noordzijde van Gorinchem bevindt zich aan de Haarweg 1A een begraafplaats met uitvaartcentrum, bekend als 'Uitvaartcentrum De Grote Haar'. Het voornemen bestaat om hier ook een technisch crematorium te realiseren. Daarnaast zal het parkeer-aanbod op het eigen terrein worden uitgebreid.

Het uitvaartcentrum bevindt zich nabij Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid. In dit Natura 2000-gebied zijn habitattypen aanwezig die gevoelig zijn voor de verzuurende en vermestende werking van stikstofdepositie. Om te onderzoeken of van de ontwikkeling negatieve effecten op het Natura 2000-gebied te verwachten zijn door stikstofdepositie, zijn berekeningen met Aerius-Calculator uitgevoerd ten behoeve van de gebruiksfase.

Uit de berekeningen blijkt dat de ontwikkeling zorgt voor enige stikstofdepositie op het Natura 2000-gebied. Om te onderzoeken of hiervan negatieve effecten te verwachten zijn werd aanvullend een ecologische voortoets opgesteld. Dit rapport vormt zowel de uitwerking van de berekeningen als van de ecologische voortoets.

1.2 Ligging

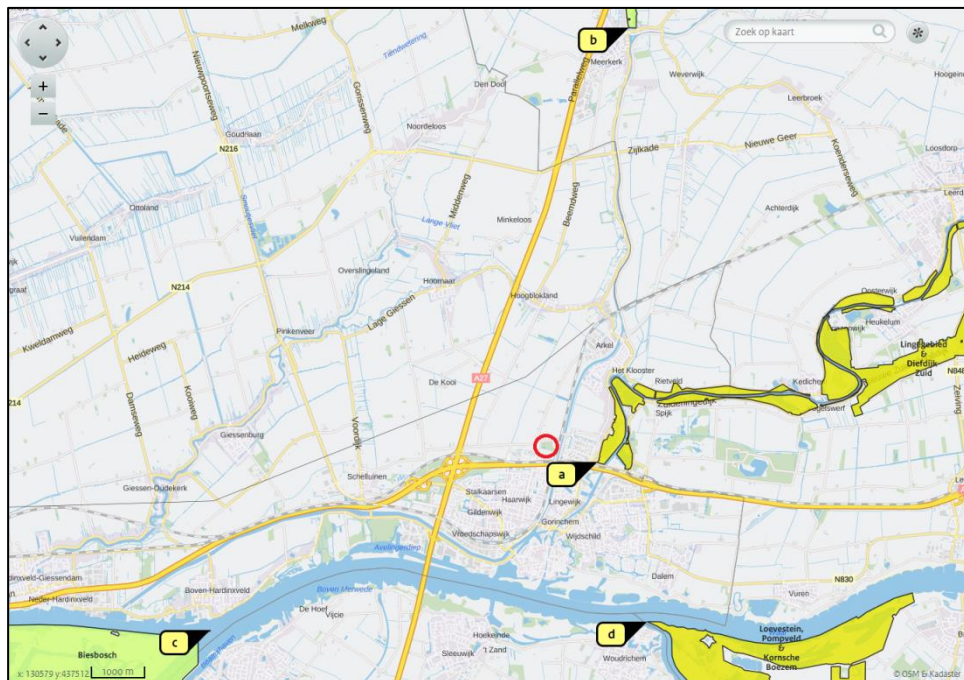
Het projectgebied bevindt zich aan de Haarweg 1A te Gorinchem. De locatie is in gebruik als uitvaartcentrum en begraafplaats. Het plan voorziet in de uitbreiding van de bestaande activiteiten door realisatie van een technisch crematorium.



Topografische kaart met globale aanduiding projectgebieden in rood

De locatie waar de ontwikkeling is gepland ligt op circa 900 meter afstand van Natura 2000-gebied 'Lingegebied & Diefdijk-Zuid', op circa 4 kilometer afstand van Natura

2000-gebied 'Loevestein, Pompeveld & Kornsche Boezem', op circa 7 kilometer afstand van Natura 2000-gebied 'Biesbosch' en op ongeveer 8 kilometer van Natura 2000-gebied 'Zouweboezem'. Op onderstaande figuur is de ligging van het plangebied ten opzichte van de Natura 2000-gebieden weergegeven.



Situering plangebieden (in rood) ten opzichte van de Natura 2000-gebieden

1.3 Toekomstige situatie

Het plan voorziet in de realisatie van een technisch crematorium. Door het toevoegen van een technisch crematorium dienen meer parkeerplaatsen gerealiseerd te worden. Wanneer plechtigheden elkaar opvolgen kan sprake zijn van overlap. Om deze tijdelijke verkeersdruk op te vangen zijn meer parkeerplaatsen noodzakelijk, zodat de omgeving geen hinder ervaart. Op basis van het geldende bestemmingsplan kunnen de benodigde parkeerplaatsen al gerealiseerd worden. In de regels van dit bestemmingsplan wordt een voorwaardelijke verplichting opgenomen dat het crematorium niet eerder in gebruik genomen kan worden dan dat de parkeerplaatsen gerealiseerd zijn. Er wordt uitgegaan van een elektrische crematieoven. In onderstaande figuren is het ontwerp en de locatie van het plan weergegeven.

2 Natura 2000-gebieden en stikstofdepositie

2.1 Natura 2000-gebieden

Op grond van artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming kunnen natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna, door de Minister worden aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn, de zogeheten Natura 2000-gebieden. Bij de aanwijzing van een Natura 2000-gebied worden voor het gebied instandhoudingsdoelstellingen voor te beschermen soorten en/ of habitats vastgesteld. Als een plan of project mogelijk negatieve gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, vindt eerst een globale toetsing plaats, de voortoets. In de voortoets wordt bepaald of het plan of project, afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor de instandhoudingsdoelstellingen. Als uit de voortoets blijkt dat er zeker geen negatieve gevolgen zijn, dan kan het betreffende plan worden vastgesteld, of geldt in het geval van een project geen vergunningplicht. Als de kans op significante gevolgen niet kan worden uitgesloten dan moet, conform artikel 2.8 van de Wet natuurbescherming een passende beoordeling worden gemaakt.

Voor alle Natura 2000-gebieden geldt verder, op basis van artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming, een zorgplicht. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze gebieden. Dit houdt onder meer in dat men negatieve gevolgen voor deze gebieden zoveel mogelijk beperkt door het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht. Uit de Memorie van Toelichting blijkt, dat de Wet natuurbescherming, buiten de zorgplicht, al voldoende instrumenten bevat om schadelijke handelingen in Natura 2000-gebieden te beperken. Deze zorgplicht is daarmee primair bedoeld om de eigen verantwoordelijkheid vast te leggen, die een ieder heeft voor een zorgvuldige omgang met de natuurwaarden in Natura 2000-gebieden.

2.2 Verstoring door stikstof door verzuring en vermesting¹

Stikstofdepositie kan verzuring van bodem of water veroorzaken. Stikstof, in de vorm van stikstofoxide (NO_x) of ammoniak (NH₃) komt daarbij via de lucht of het water in de grond terecht. De belangrijkste bronnen van verzurende stoffen zijn de landbouw, het verkeer en de industrie. De verzuring leidt tot een directe of indirecte afname van de buffercapaciteit (het neutralisatievermogen) van bodem en water. Hierdoor zullen soorten van meer basische omstandigheden verdwijnen.

Stikstofdepositie veroorzaakt ook vermesting. De groei in veel natuurlijke ecosystemen, zoals bossen, vennen en heidevelden, wordt gelimiteerd door de beschikbaarheid van stikstof. Het gevolg van stikstofdepositie in deze arme ecosystemen is in eerste instantie dat er extra groei optreedt. Daarbij is de beschikbaarheid van stikstof bepalend voor de concurrentieverhoudingen tussen de plantensoorten. Als de stikstofdepositie boven een bepaald kritisch niveau komt, neemt een beperkt aantal plantensoorten sterk toe ten koste van andere plantensoorten. De leefgebieden van veel dieren, die afhankelijk zijn van planten, veranderen hierdoor ook.

¹ Tekst gebaseerd op Vakblad natuur, bos, landschap 158, oktober 2019.

Naast een effect op de groeisnelheid van planten kan een hoge stikstofdepositie ook zorgen voor een onbalans in nutriënten in de vegetatie. Planten kunnen hierdoor groeiverstoringen vertonen en ook de samenstelling van plantendelen, zoals bladeren, verandert hierdoor. Deze verandering werkt door in diergroepen die van de planten eten, zoals insecten of slakken. Deze dieren kunnen door de onbalans aan nutriënten verzwakken en tekorten vertonen aan bepaalde nutriënten. Op deze manier kunnen de effecten van hoge stikstofdeposities hele voedselketens beïnvloeden. Effecten hiervan zijn bijvoorbeeld het verdwijnen van planten-, slakken- en vogelsoorten uit bepaalde gebieden.

2.3 De voortoets en passende beoordeling

Om een indicatie te krijgen van mogelijke negatieve gevolgen van projecten en plannen waarbij een toename te verwachten is van stikstofdepositie in Natura 2000-gebied, vindt een toetsing in twee stappen plaats (Europese Commissie 2019, ECLI:NL:RVS:2020:212).

Eerst vindt een globale toetsing plaats; de voortoets of oriëntatiefase. Met deze voortoets wordt bepaald of een nadere evaluatie de moeite waard is (ECLI:EU:C:2012:743, punt 50). In deze voortoets moet daarbij beoordeeld worden of een plan of project, dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het Natura 2000-gebied, afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen heeft voor dat gebied. Deze beoordeling dient plaats te vinden *op basis van objectieve gegevens* (ECLI:EU:C:2018:882). Blijkt uit deze objectieve gegevens dat een plan of project *waarschijnlijk* significante gevolgen heeft voor een Natura 2000-gebied, dan dient een passende beoordeling te worden opgesteld (ECLI:EU:C:2013:220, punten 28-30). Het begrip 'significant' is hierbij bedoeld om een minimumdrempel te bepalen. Plannen of projecten die geen *merkbare* gevolgen hebben hoeven niet passend beoordeeld te worden (ECLI:EU:C:2012:743, punt 48). Bij deze eerste toetsing of voortoets mogen mitigerende (verzachtende maatregelen) nog niet worden betrokken (Europese Commissie 2019).

Als in deze fase al duidelijk wordt dat er geen merkbare gevolgen zijn, dan kan het betreffende plan worden vastgesteld, of geldt in het geval van een project geen vergunningplicht. Als uit de voortoets blijkt dat een negatief effect optreedt en het niet duidelijk is of het effect significant van aard is, dan treedt het voorzorgsbeginsel in werking. In dat geval moet ervan uitgegaan worden dat er sprake is van een significant effect.

Voor plannen of projecten waarvan het risico bestaat dat ze significante gevolgen hebben, vindt een tweede beoordeling plaats; de passende beoordeling. Bij deze beoordeling dient rekening gehouden te worden met de instandhoudingsdoelstellingen, conform artikel 2.8 van de wet. Wanneer voor een bestemmingsplan een passende

beoordeling wordt opgesteld, wordt een plan eveneens m.e.r.-plichtig². Wel bestaat er het voorstel deze m.e.r.-plicht te laten vervallen voor kleine plannen³.

Bij de passende beoordeling mogen de effecten van verzachtende of mitigerende maatregelen worden betrokken (Europese Commissie 2019). Blijkt uit de passende beoordeling dat er geen aantasting plaatsvindt van de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied, dan kan het betreffende plan worden vastgesteld of kan voor de projecten door gedeputeerde staten een vergunning worden verleend. In bepaalde gevallen kan, ondanks dat uit de passende beoordeling blijkt dat aantasting van de natuurlijke kenmerken mogelijk is, een plan toch worden vastgesteld of kan een vergunning toch worden verleend. Er dient dan te worden voldaan aan de zogeheten ADC criteria. De ADC criteria houden in: i) dat er geen alternatieve oplossingen zijn, ii) dat er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en iii) dat de nodige compenserende maatregelen worden getroffen.

2.4 Het begrip significantie⁴

Het woord 'significant' speelt een centrale rol in de wetgeving over de Natura 2000-gebieden. Significantie is een Europees rechterlijk begrip dat niet nader in nationale wetgeving kan worden gedefinieerd. Een definitie is dan ook niet opgenomen in de Wet natuurbescherming, maar de interpretatie van dit begrip is aan het Europese Hof van Justitie voorbehouden. Het Hof heeft in de uitspraak over kokkelvisserij (ECLI:EU:C:2004:482, punt 48) een nadere duiding van het begrip significantie gegeven:

“een plan of project dat de instandhoudingsdoelstellingen van het betrokken gebied in gevaar dreigt te brengen, noodzakelijkerwijs moet worden beschouwd als een plan of project dat significante gevolgen kan hebben voor het betrokken gebied. In het kader van de inschatting van de effecten die dit plan of project kan hebben, moet de significantie van die gevolgen met name worden beoordeeld in het licht van de specifieke milieukenmerken en omstandigheden van het gebied waarop het plan of project betrekking heeft”.

Uit deze uitspraak volgt dat 'significantie' beoordeeld moet worden in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen die gelden voor de aangewezen habitats en soorten. Deze instandhoudingsdoelstellingen zijn in verschillende termen beschreven, zoals oppervlakte of omvang en kwaliteit van een leefgebied. Ook in de conclusie van Advocaat Generaal Sharpston (ECLI:EU:C:2012:743, punt 48) wordt het begrip 'significant' uitgewerkt:

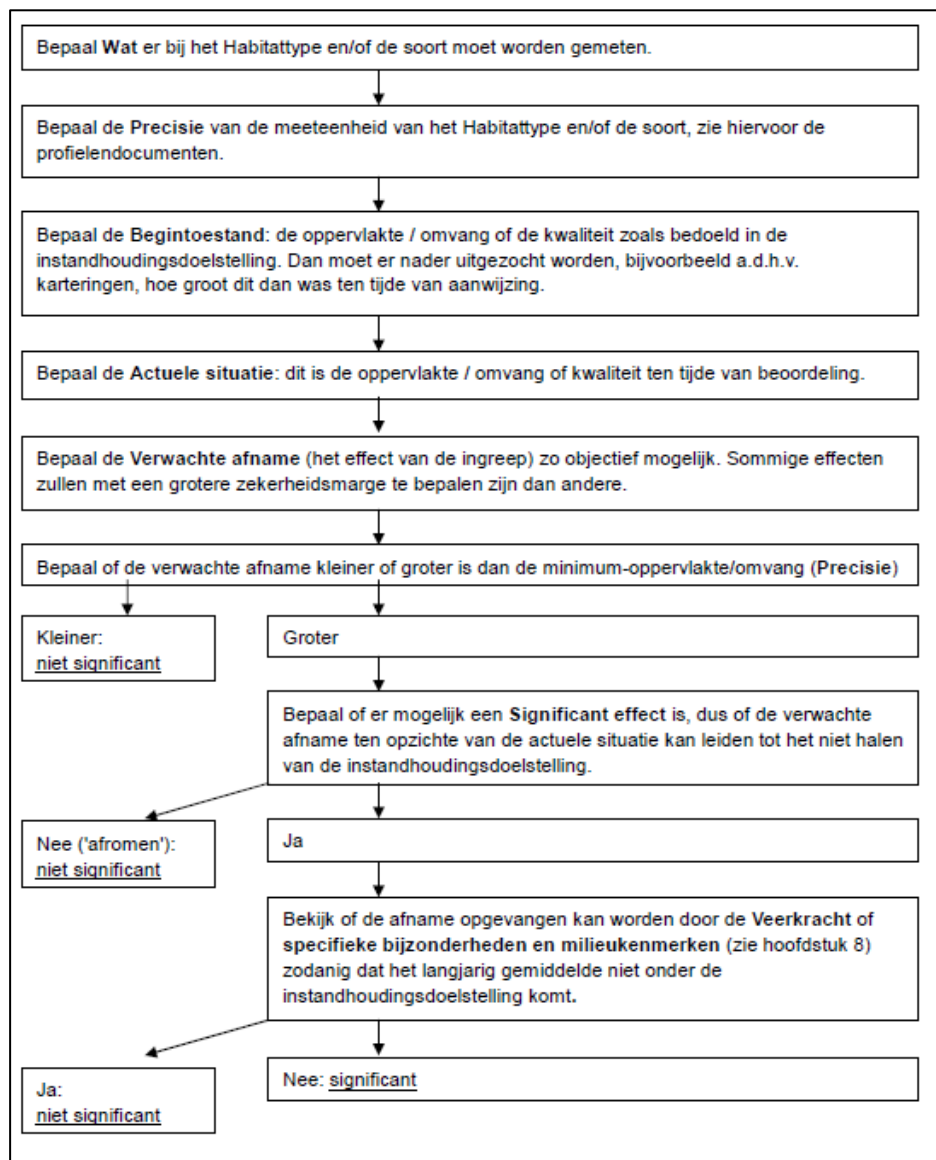
² Richtlijn 2001/42/EG van het Europees Parlement en de Raad van 27 juni 2001, welke plicht in de Nederlandse wetgeving is verankerd in artikel 7.2a van de Wet milieubeheer.

³ Stb. 27 november 2019. Nr. 64808.

⁴ Inhoud ontleend aan Steunpunt Natura 2000, Leidraad bepaling significantie, versie 27 mei 2010 en aan Memorie van toelichting bij de Wet natuurbescherming, Ministerie EL&I 2012.

“Het vereiste dat de bedoelde gevolgen ‘significant’ zijn, beoogt een minimumdrempel te bepalen. Plannen of projecten die geen merkbare gevolgen voor het gebied hebben vallen erbuiten. Indien alle plannen of projecten die enig gevolg voor het gebied kunnen hebben, onder artikel 6, lid 3, zouden vallen, bestond het gevaar dat alle activiteiten op of nabij het gebied wegens overdreven wetgevingsijver onmogelijk werden.”

De gevolgen van een storingsfactor zijn dus significant als ze *merkbaar* zijn. Dit merkbare vormt ook de basis voor beoordeling van gevolgen in de ‘Leidraad Bepaling Significantie’ dat door de Nederlandse overheid werd opgesteld. Het volgende doorloopschema uit deze leidraad geeft de benodigde stappen weer bij het bepalen van significantie.



Schema bepaling significantie. Bron: Steunpunt Natura 2000 (2010).

2.5 Het begrip Kritische DepositieWaarde (KDW)

Voor de habitattypen en leefgebieden waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden in Natura 2000-gebieden zijn kritische depositiewaarden (KDW) voor stikstofdepositie vastgesteld. Met de KDW wordt bedoeld: de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie (Van Dobben et al. 2012). Deze KDW zijn bepaald op basis van de waarden in wetenschappelijke literatuur, op basis van veldexperimenten en op basis van modeluitkomsten (Bobbink en Hettelingh 2011).

2.6 Het begrip cumulatie

In voorliggende voortoets wordt beoordeeld of het plan *afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten* significante gevolgen kan hebben. Maar welke plannen of projecten dienen precies betrokken te worden bij deze beoordeling?

Uit jurisprudentie blijkt dat onzekere toekomstige gebeurtenissen en reeds voltooide plannen en projecten niet meegenomen hoeven te worden bij de beoordeling van cumulatieve gevolgen (ECLI:NL:RVS:2009:BK5864). Afgeronde plannen en projecten maken gewoonlijk deel uit van de uitgangssituatie van het gebied (Europese Commissie 2019). Wel meegenomen moeten worden de projecten waarvoor een vergunning is verleend, maar die nog niet zijn gerealiseerd. Andere (ontwerp-) bestemmingsplannen kunnen buiten beschouwing worden gelaten, omdat voor de verwezenlijking van daarin opgenomen projecten in de toekomst nog nadere besluitvorming in het kader van de Wet natuurbescherming moet plaatsvinden (ECLI:NL:RVS:2014:1312).

3 Stikstofberekening

3.1 Methode en uitgangspunten

Het plan voorziet in de realisatie van een technisch crematorium. In het kader van een worst-case scenario wordt in het navolgende onderzoek aangenomen dat er in de huidige situatie geen relevante stikstofemissie naar de lucht plaatsvindt.

3.2 Berekeningsmethodiek

De berekeningen naar de stikstofdepositiebijdrage vanwege de gebruiksfase van het project worden uitgevoerd met het programma Aeries Calculator 2021. Hierbij dient inzichtelijk te worden gemaakt of sprake is van een toename van de stikstofdepositie op reeds overbelaste stikstofgevoelige natuurwaarden in een Natura 2000-gebied⁵. De gehanteerde 'grenswaarde' voor de stikstofdepositie bedraagt 0,00 mol/hal/j. In het kader van een stikstofonderzoek kunnen significant negatieve effecten met deze waarde worden uitgesloten, waardoor het uitvoeren van vervolgonderzoeken niet aan de orde is en het aspect stikstofdepositie geen belemmering vormt voor de realisatie van een plan of project.

Een hogere waarde wordt beschouwd als overschrijding zodat er op verzoek van het bevoegd gezag een nadere beschouwing conform wettelijke kaders dient plaats te vinden. Blijkens jurisprudentie kan daarbij nader onderzoek achterwege blijven wanneer stikstofdepositie plaatsvindt op hexagonen die niet overbelast of naderend overbelast zijn⁶. Immers, op deze hexagonen leidt een stikstofdepositie niet tot een overschrijding of naderende overschrijding van de kritische depositiewaarde⁷. Dit betekent per definitie dat stikstofdepositie daar geen probleem vormt voor de gunstige staat van instandhouding van de aanwezige habitats en dat significante gevolgen in zoverre zijn uitgesloten⁸. Uit het navolgende hoofdstuk zal moeten blijken of op basis van de rekenresultaten een overschrijding op overbelaste hexagonen wordt geconstateerd.

3.3 Aanlegfase

Met de inwerkingtreding van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) en het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn) per 01 juli 2021 heeft de wetgever een gedeeltelijke vrijstelling mogelijk gemaakt van de natuurvergunningplicht voor het aspect stikstof voor activiteiten van de bouwsector.⁹ Deze vrijstelling geldt voor bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten waarvan de emissies tijdelijk en beperkt zijn. Daarbij inbegrepen zijn de voertuigbewegingen die onlosmakelijk verbonden zijn aan deze activiteiten. De wetgever verwacht wel van initiatiefnemer een inspanningsverplichting om bij bouw- en sloopwerkzaamheden gebruik te maken van zo schoon mogelijk

⁵ Raad van State, ECLI:NL:RVS:2021:1507

⁶ Raad van State, ECLI:NL:RVS:2012:BY7360

⁷ Raad van State, ECLI:NL:RVS:2016:497

⁸ Raad van State, ECLI:NL:RVS:2021:1969

⁹ <https://www.aanpakstikstof.nl/actueel/nieuws/2021/06/18/stikstofwet-gaat-in-per-1-juli-2021>

materieel. In het licht van deze vrijstelling voor de bouw- en sloopwerkzaamheden is een berekening van stikstofemissie en bijbehorende stikstofdepositie niet vereist. Het is immers aannemelijk dat door het tijdelijk karakter van de emissies door bouwactiviteiten de stikstofemissie op landelijk niveau gelijk blijft en slechts een klein aandeel vormt van de totale stikstofdepositie, te weten circa 1,3 procent van de stikstofdeken.¹⁰

3.4 Toekomstige situatie, gebruiksfase

Het plan voorziet in de realisatie van een technisch crematorium (en een uitbreiding van het parkeeraanbod). De voor stikstofdepositie relevante bronnen voor dit plan in de gebruiksfase betreffen de stookinstallaties van het te realiseren crematorium en de aantrekkende verkeersbewegingen ten gevolge van het plan. Deze worden in onderstaande paragrafen beschreven. De nieuwbouw is op zijn vroegst in 2022 gereed. Daarom is in dit onderzoek uitgegaan van rekenjaar 2022 voor de gebruiksfase.

3.4.1 Stookinstallaties

De crematieoven wordt niet aangesloten op het gastransportnet, maar is elektrisch in zijn verbruik. Er vindt derhalve geen stikstofdepositie naar de lucht plaats ten gevolge van de installaties. Bij de crematie zelf komt wel stikstofdepositie vrij. Door de opdrachtgever is aangegeven dat er maximaal 800 crematies per jaar plaatsvinden. Voor de stikstofdepositie is daarom gerekend met 800 crematies per jaar. In onderstaande tabel is een overzicht van de stikstofemissie weergegeven. Hierbij zijn gegevens gehanteerd zoals deze door de uitvaartondernemer en de producent van elektrische crematieovens, op basis van onderzoek door Tauw, zijn aangeleverd.

Berekening stikstofemissie crematieoven

Aantal crematies	800 per jaar
Duur crematieproces	120 min
Uitstoothoogte	7 meter (max. bouwhoogte schoorsteen)
Temperatuur emissie	108,3 °C ¹¹
Uitstroomdiameter	0,25 m
Uittreedsnelheid	7,8 m/s
Warmteinhoud	0,560 MW
Emissie NOx	132 g/uur, dus 0,264 kg per crematie (120 min)
NOx uitstoot per jaar	211,2 kg/jaar

De NOx bron is in het model gesimuleerd op de zuidoosthoek van de locatie waar het crematorium wordt geplaatst, het meest nabij de Natura 2000-gebieden gelegen. Daarmee wordt de situatie worst-case beschouwd.

¹⁰ Besluit stikstofreductie en natuurverbetering, Nota van Toelichting, art. 5.3. Op basis van memo van 3 augustus 2020 aan het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, «NOx reductiedoel, -pad en beleidspakket bouwsector»

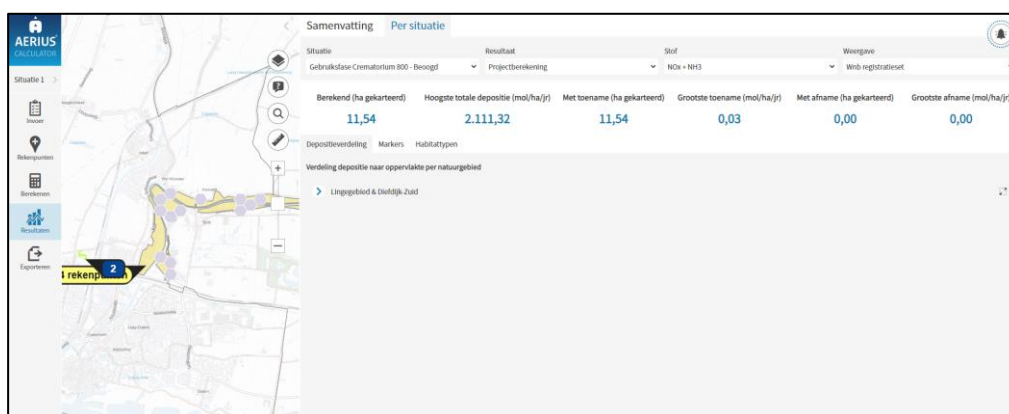
¹¹ Pro Monitoring, Rapportage betreffende emissiemetingen bij crematorium Meerdijk te Emmen, dd. 27 oktober 2010

3.4.2 Verkeer

Uit het door Goudappel Coffeng uitgevoerde onderzoek¹⁵ naar de verkeersgeneratie van het technisch crematorium (Goudappel Coffeng 2019) blijkt dat er gemiddeld 200 motorvoertuigen, dus 400 vervoersbewegingen per weekdag zijn. Het (licht) verkeer is gemodelleerd vanaf de parkeerplaats tot aan de Haarweg waar het op zal gaan in het heersende verkeersbeeld. Veiligheidshalve is, bovenop, een rijroute over de begraafplaats tot aan het crematorium gemodelleerd ten behoeve van lijkwagens. Uitgaande van 800 crematies per jaar zijn dit 1.600 verkeersbewegingen per jaar.

3.5 Resultaten gebruiksfase

Uit de berekening van de gebruiksfase blijkt dat stikstofdepositie te verwachten is in Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid, ten oosten van het plangebied. De depositie bedraagt maximaal 0,03 mol/ha/j op het habitattype H91E0B, essen-iepenbossen. De hoogste deposities zijn daarbij te verwachten aan de uiterste westrand van het Natura 2000-gebied. Naar het oosten toe nemen de deposities af (zie onderstaande figuur). Ook op habitatcode H9999:70 (Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest relevante type [H7230]) is depositie mogelijk. Op andere, verder weg gelegen Natura 2000-gebieden, zijn geen deposities mogelijk ten gevolge van de ontwikkeling (zie ook bijlage 2).



Uitsnede uit het resultaat van de Aerius-berekening.

Uit de berekening van de gebruiksfase blijkt een resultaat van 0,03 mol/ha/j. Dit betreft het resultaat op alle hexagonen die in het kader van de Wet natuurbescherming relevant zijn voor beoordeling van het onderdeel stikstofdepositie. Omdat stikstofdepositie mogelijk is op vegetaties die gevoelig zijn voor de verzurende en vermestende werking van stikstof is in hoofdstuk 4 het verslag van een ecologische voortoets opgenomen. Daarbij zal ook inzichtelijk worden gemaakt in hoeverre en welke mate sprake is van stikstofdepositie op overbelaste hexagonen. Immers, blijkens jurisprudentie kan stikstofdepositie op niet overbelaste of naderend overbelaste hexagonen buiten beschouwing blijven.¹⁶

¹⁵ Goudappel Coffeng. Verkeerskundig onderzoek technisch crematorium Gorinchem. Kenmerk 003132.20190426.R1.02. 23 mei 2019.

¹⁶ Raad van State, ECLI:NL:RVS:2021:1969

4 Ecologische voortoets

4.1 Methode

Deskundige

Kwaliteit van het ecologisch onderzoek en het geleverde product staan bij SAB hoog in het vaandel. Mede daarom zijn wij aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus (NGB); de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus. Om aan onze standaard te voldoen, wordt ecologisch onderzoek enkel uitgevoerd door deskundigen. Onder een ecologisch deskundige verstaan we iemand met aantoonbare ervaring en kennis op het gebied van de ecologie van de betreffende soorten. Onze deskundigen voldoen aan de eisen van een ecologisch deskundige zoals de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland die stelt. Ecologen in opleiding tot deskundige werken altijd onder begeleiding van een deskundige.

Werkwijze voortoets

Deze ecologische voortoets vormt een beoordeling van de gevolgen van stikstofdepositie. De voortoets bestaat uit een bureaustudie en werd opgezet overeenkomstig aanwijzingen voor de toetsing in de oriëntatiefase (BIJ12 2021, Provincie Gelderland 2011).

In deze voortoets is alleen de mogelijke verstoring van Natura 2000-gebied door verzuring en vermesting door stikstofdepositie beoordeeld. Bij de voortoets werd als eerste nagegaan welke instandhoudingsdoelstellingen gelden in nabij gelegen Natura 2000-gebieden. Hiervoor werd de website synbiosys.alterra.nl/natura2000 geraadpleegd, waar per Natura 2000-gebied onder meer instandhoudingsdoelstellingen zijn weergegeven en het aanwijzingsbesluit kan worden gevonden. Vervolgens werden de resultaten van de Aeries-berekening op een rij gezet en werd beoordeeld of de vegetaties waar depositie plaatsvindt in het Natura 2000-gebied gevoelig zijn voor stikstof.

Zoals beschreven in het wettelijk kader dient in de voortoets *op basis van objectieve gegevens* bepaald te worden of significant negatieve gevolgen mogelijk zijn door de extra stikstofdepositie. Een gevolg is daarbij te omschrijven als significant, als het gevolg merkbaar is (zie paragrafen 2.3 en 2.4).

De 'merkbaarheid' van de gevolgen van de deposities werd vervolgens onderzocht door te bepalen hoe de hoeveelheid stikstof die het plan veroorzaakt zich verhoudt tot de hoeveelheid stikstof die dagelijks in het systeem omgaat uit andere bronnen. Verder is de 'merkbaarheid' onderzocht.

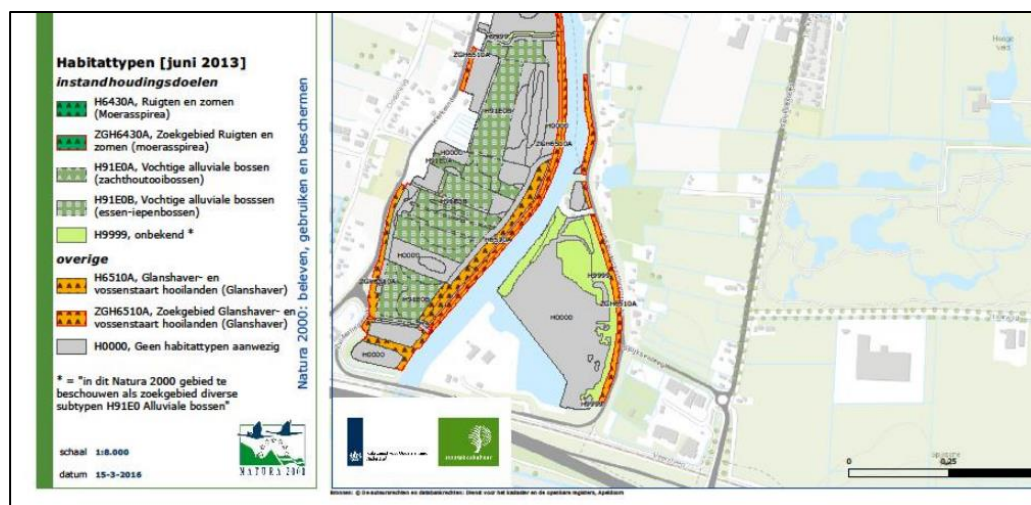
Als laatste werd een cumulatietoets opgesteld. Zoals beschreven in paragraaf 2.6 dient bij de vraag of een plan of project aan een passende beoordeling moet worden onderworpen, rekening te worden gehouden met de cumulatieve gevolgen van andere plannen of projecten. Om dit te beoordelen werd een cumulatietoets opgesteld.

4.2 Gevoeligheid voor stikstof

Depositie

Deposities zijn te verwachten op verschillende vegetaties binnen Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid (zie onderstaande tabel en bijlage 1). Dit gebied ligt circa één kilometer ten oosten van het plangebied.

Stikstofdepositie in de gebruiksfase is te verwachten op habitattypen H91E0B vochtige alluviale bossen en op het vegetatietype H9999:70. Deze laatste wordt in Aerius omschreven als 'Habitatype onbekend/onzeker KDW op basis van meest kritische relevante type (H7230)' en kent een KDW van 1.143,00 in de berekeningsmodule. Het zoekgebied H9999 dient echter binnen dit Natura 2000-gebied beschouwd te worden als zoekgebied voor vochtig alluviaal bos, zo blijkt uit het beheerplan en de habitattypenkaart (zie ook navolgende afbeelding).



Uitsnede uit de habitattypenkaart. Bron: RVO 2016.

Uit het beheerplan blijkt verder dat een groot deel van dit zoekgebied zal bestaan uit zachthoutoibos (H91E0A), een kleiner deel uit essen-iepenbos (H91E0B) en een nog kleiner deel uit beekbegeleidend bos (H91E0C) (pagina's 88, 97, 101 in RVO 2016). Er wordt aangenomen dat minimaal één van de drie typen alluviaal bos, waarvoor binnen het Natura 2000-gebied instandhoudingsdoelstellingen gelden, aanwezig is binnen het zoekgebied. Aangenomen is dat als instandhoudingsdoelstelling geldt, het behoud van het oppervlakte en behoud of verbetering van de kwaliteit. Het zachthoutoibos (H91E0A) heeft een KDW van 2.429 mol/ha/j, het essen-iepebos (H91E0B) heeft een KDW van 2.000 mol/ha/j en het beekbegeleidende bos (H91E0C) een KDW van 1.857 mol/ha/j.

Daarmee is de in Aerius opgenomen KDW voor het zoekgebied H9999 een te algemene benadering die niet overeen komt met de feitelijk aanwezige habitattypen, namelijk voor vochtig alluviaal bos met 1.857 mol/ha/j als laagste KDW in dit Natura 2000-gebied in plaats van 1.143 mol/ha/j.

Navolgende tabel geeft een overzicht van alle hexagonalen waarbij sprake is van stikstofdepositie, met daarbij vermelding van het feit of de hexagoon overbelast is.

Hexagoon	Habitatype	KDW	Achtergronddepositie	Depositie	Overbelast?
3760480	H9999:70	1.857,00	1.186,02	0,02	Nee
3763538	H91E0B	2.000,00	1.454,68	0,02	Nee
	H9999:70	1.857,00			Nee
3778828	H91E0B	2.000,00	1.693,39	0,03	Nee
	H9999:70	1.857,00			Nee
3794118	H9999:70	1.857,00	1.340,06	0,02	Nee
3762010	H9999:70	1.857,00	1.100,28	0,01	Nee
3765068	H9999:70	1.857,00	1.275,81	0,02	Nee
3780358	H91E0B	2.000,00	1.445,75	0,03	Nee
	H9999:70	1.857,00			Nee
3789532	H9999:70	1.857,00	1.485,74	0,02	Nee
3792590	H9999:70	1.857,00	1.271,90	0,02	Nee
3795648	H9999:70	1.857,00	1.307,97	0,01	Nee
3798706	H9999:70	1.857,00	1.636,38	0,02	Nee
3754365	H9999:70	1.857,00	1.341,59	0,01	Nee
3760481	H9999:70	1.857,00	1.244,08	0,01	Nee
3763539	H9999:70	1.857,00	1.403,43	0,02	Nee
3766597	H9999:70	1.857,00	1.422,66	0,02	Nee
3778829	H9999:70	1.857,00	1.570,05	0,02	Nee
3788003	H9999:70	1.857,00	1.889,08	0,02	Ja
3791061	H9999:70	1.857,00	1.454,63	0,02	Nee
3794119	H9999:70	1.857,00	1.388,82	0,02	Nee
3797177	H9999:70	1.857,00	1.542,56	0,02	Nee
3800235	H9999:70	1.857,00	1.573,17	0,02	Nee
3752837	H9999:70	1.857,00	1.787,38	0,01	Nee
3755895	H9999:70	1.857,00	1.621,68	0,01	Nee
3758953	H9999:70	1.857,00	1.447,45	0,01	Nee
3762011	H9999:70	1.857,00	1.568,26	0,02	Nee
3765069	H9999:70	1.857,00	1.635,38	0,02	Nee
3783417	H9999:70	1.857,00	2.096,56	0,02	Ja
3786475	H9999:70	1.857,00	2.111,30	0,02	Ja
3795649	H9999:70	1.857,00	1.379,29	0,01	Nee
3798707	H9999:70	1.857,00	1.552,93	0,02	Nee
3784946	H9999:70	1.857,00	1.682,82	0,02	Nee
3788004	H9999:70	1.857,00	1.591,31	0,02	Nee
3791062	H9999:70	1.857,00	1.413,18	0,01	Nee
3794120	H9999:70	1.857,00	1.332,88	0,01	Nee
3797178	H9999:70	1.857,00	1.488,84	0,01	Nee
3800236	H9999:70	1.857,00	1.534,66	0,02	Nee
3789534	H9999:70	1.857,00	1.476,53	0,01	Nee
3792592	H9999:70	1.857,00	1.339,07	0,01	Nee
3798708	H9999:70	1.857,00	1.397,29	0,01	Nee
3791063	H9999:70	1.857,00	1.355,64	0,01	Nee
3797179	H9999:70	1.857,00	1.336,93	0,01	Nee
3792594	H91E0B	2.000,00	1.489,51	0,01	Nee
	H9999:70	1.857,00			Nee

Hexagoon	Habitatype	KDW	Achtergronddepositie	Depositie	Overbelast?
3795652	H9999:70	1.857,00	1.587,32	0,01	Nee
3794123	H9999:70	1.857,00	1.644,66	0,01	Nee
3797183	H9999:70	1.857,00	1.458,86	0,01	Nee
3795655	H9999:70	1.857,00	1.529,06	0,01	Nee
3791068	H9999:70	1.857,00	1.736,22	0,01	Nee
3794126	H9999:70	1.857,00	1.740,87	0,01	Nee
3789540	H9999:70	1.857,00	1.646,12	0,01	Nee
3792598	H9999:70	1.857,00	1.874,99	0,01	Ja
3795656	H9999:70	1.857,00	1.683,14	0,01	Nee
3789541	H9999:70	1.857,00	1.537,28	0,01	Nee
3792599	H9999:70	1.857,00	1.673,69	0,01	Nee
3791070	H9999:70	1.857,00	1.639,03	0,01	Nee
3794128	H9999:70	1.857,00	1.535,58	0,01	Nee
3797186	H9999:70	1.857,00	1.317,59	0,01	Nee
3795658	H9999:70	1.857,00	1.311,60	0,01	Nee
3798716	H9999:70	1.857,00	1.261,31	0,01	Nee
3797187	H9999:70	1.857,00	1.228,47	0,01	Nee

Uit bovenstaand overzicht blijkt dat uitsluitend op vier overbelaste hexagonen met habitatcode H9999:70 sprake is van stikstofdepositie en dat daarbij de depositie maximaal 0,02 mol/ha/jaar bedraagt. Hierbij valt niet uit te sluiten dat op deze hexagonen feitelijk een zoekgebied voor habitatype met een hogere KDW ligt, zoals H91E0A.

In lijn met vigerende jurisprudentie dient voor deze hexagonen met habitatcode H9999:70 een ecologische voortoets te worden uitgevoerd om inzichtelijk te maken of er sprake is van een significant negatief effect. Depositie op de overige hexagonen kan buiten beschouwing worden gelaten.

Samenvatting resultaten AERIUS-berekening Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid.

Lingegebied & Diefdijk-Zuid				
Type	Depositie (mol/ha/j)	KDW	KDW overschreden?	Instandhoudingsdoelstelling vastgesteld?
Gebruiksfasen				
H9999:70	0,02	1.857	Ja	Ja

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen van de stikstofgevoelige vegetatie waarop depositie plaatsvindt tijdens de gebruiksfase is weergegeven in navolgende tabel. Deze instandhoudingsdoelstellingen zijn inmiddels vastgesteld. Zoals te zien is in de tabel, geldt dat gestreefd wordt naar behoud van het oppervlakte van de habitattypen en dat gestreefd wordt naar behoud of verbetering van de kwaliteit. Onderzocht dient dus te worden of de depositie in de gebruiksfase kan leiden tot significante gevolgen voor de omvang en kwaliteit van deze vegetaties.

Samenvatting van de instandhoudingsdoelstellingen

Vegetatie	Instandhoudingsdoel	Status doel
H9999:70	Behoud oppervlakte en behoud of verbetering kwaliteit	Vastgesteld

Overschrijding KDW?

Zoals beschreven in paragraaf 2.5, vormt de Kritische Depositiewaarde (KDW) de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie.

Het zoekgebied H9999 dient binnen dit Natura 2000-gebied beschouwd te worden als zoekgebied voor vochtig alluviaal bos (zie ook voorgaande afbeelding). Het zachthout-oobos (H91E0A) heeft een KDW van 2.429 mol/ha/j, het essen-iepebos (H91E0B) heeft een KDW van 2.000 mol/ha/j en het beekbegeleidende bos (H91E0C) een KDW van 1.857 mol/ha/j. De achtergrondconcentratie waar het zoekgebied H9999 aanwezig is, is op veel plekken circa 1.300 – 1.700 mol/ha/j. Bij alle vier overbelaste hexagonalen is de achtergronddepositie hoger dan 1.857 mol/ha/j en op twee van deze hexagonalen is de achtergronddepositie hoger dan 2.000 mol/ha/j. Op veel plekken waar het zoekgebied H9999 aanwezig is zal sprake zijn van de aanwezigheid van het Habitat-type H91E0A, zo blijkt uit het beheerplan (zie onder andere pagina 89 in RVO 2016). Dit habitattype blijkt niet gevoelig voor stikstof (RVO 2016, Van Dobben et al. 2012), zodat op die locaties negatieve effecten door extra stikstof bij voorbaat zijn uitgesloten. Op enkele plekken binnen dit zoekgebied is mogelijk het habitattype H91E0B aanwezig en ook zou heel plaatselijk H91E0C aanwezig kunnen zijn (zie onder andere pagina's 97 en 101 in RVO 2016). Als deze habitattypen aanwezig zijn op plekken waar de achtergronddepositie hoger is dan 2.000 mol/ha/j respectievelijk 1.857 mol/ha/j, zouden hierdoor wellicht negatieve effecten kunnen optreden op instandhoudingsdoelstellingen. Belangrijk daarbij is de mate waarin deze habitattypen gevoelig zijn voor stikstofdepositie.

Gevoeligheid van H91E0B en H91E0C voor stikstofdepositie

Het subtype essen-iepenbossen (H91E0B) is maar beperkt aanwezig binnen het Natura 2000-gebied. Door natuurlijke successie lijkt de kwaliteit licht te verbeteren en binnen het Natura 2000-gebied zijn geen knelpunten bekend die de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen belemmeren. Ook de plaatselijke overbelasting door stikstof vormt geen knelpunt, zo blijkt uit het beheerplan (RVO 2016), mede doordat de bodems in het gebied van nature basen- en voedselrijk zijn. Dit subtype alluviaal bos is binnen dit Natura 2000-gebied dus niet gevoelig voor stikstofdepositie. Significante negatieve effecten op dit subtype of op zoekgebied voor dit subtype zijn daarom bij voorbaat uitgesloten.

Uit het Natura 2000-beheerplan blijkt verder dat het bostype H91E0C vooral bestaat uit elzenbossen aangelegd op rabatten die worden beheerd als hakhout. De staat van instandhouding van dit bostype is in het Natura 2000-gebied veelal ongunstig door een ontoereikende bodem- en waterchemie. Knelpunten vormen vooral te voedselrijke water en een te voedselrijke bodem, bossuccessie en verdroging. Stikstofdepositie vormt maar een beperkt knelpunt, zo blijkt. Zo treedt verzuring door stikstofdepositie weinig op, doordat de vegetaties gebufferd worden via kwel, grondwater en inundaties. Wel kunnen bij verdroging vermestende effecten optreden. Omdat verdroging ook een probleem vormt in het Natura 2000-gebied, kan vermesting wel optreden.

Conclusie

Uit bovenstaande analyse volgt dat ten gevolge van de extra stikstofdepositie door het toekomstige gebruik van het crematorium, significant negatieve effecten zijn uitgesloten op het zoekgebied voor subtype H91E0B. Negatieve effecten door stikstofdepositie op zoekgebied voor habitatype H91E0C zijn niet bij voorbaat uit te sluiten. De negatieve effecten door de extra stikstofdepositie op dit habitatype zullen om verschillende redenen echter alleen maar beperkt kunnen zijn, zo blijkt:

- Binnen het zoekgebied H9999 komt het habitatype maar zeer beperkt voor;
- De overschrijding van de KDW is niet hoog en de achtergronddepositie zal komende jaren verder dalen;
- Knelpunten voor dit habitatype vormen vooral te voedselrijke water, een te voedselrijke bodem, bossuccessie en verdroging. Stikstofdepositie vormt een beperkt knelpunt;
- Stikstofdepositie leidt nauwelijks tot verzuring binnen dit habitatype, doordat basenrijk kwelwater aanwezig is of de vegetaties worden geïnundeerd;
- Vermesting door stikstofdepositie kan wel een knelpunt vormen op die locaties die verdroogd zijn.

4.3 Gevolgen merkbaar? Stikstof uit andere bronnen

Zoals hierboven beschreven, kan niet bij voorbaat uitgesloten worden dat extra stikstofdepositie door de ontwikkeling leidt tot negatieve effecten op zoekgebied voor habitatype H91E0C. Uitgezocht moet worden of de negatieve effecten ook *significant* negatief kunnen zijn.

Aangenomen kan worden dat verstoringen die leiden tot een gevolg dat niet *merkbaar* is, per definitie niet significant zijn (ECLI:EU:C:2012:743, punt 48, zie ook paragraaf 2.4). Om te onderzoeken of deposities zo hoog zijn dat ze merkbaar zullen zijn, is op een rij gezet hoe de berekende deposities zich verhouden tot de hoeveelheid stikstof die dagelijks in de betreffende vegetatie omgaat.

Eén mol NO_x bevat 0,014 kg N (Van Dobben et al. 2012). De depositie van 0,02 mol NO_x/ha/j op het zoekgebied H9999 komt overeen met een depositie van 0,28 gram stikstof per hectare per jaar. Zijn van deze deposities merkbare gevolgen te verwachten? Om deze vraag te beantwoorden is als eerste op een rij gezet wat een andere, meer natuurlijke bron, aan stikstofdepositie veroorzaakt (zie onderstaande tabel).

Binnen het habitatype H91E0C is de zwarte els, *Alnus glutinosa*, de belangrijkste boomsoort (zie onder meer pagina's 88, 101 en 102 in RVO 2016). Uit onderzoek naar de hoeveelheid stikstof in elzenblad, blijkt dat hierin gemiddeld 0,027 - 0,03 gram stikstof in aanwezig is per gram blad (Linares et al. 1992, Vares et al. 2004, den Ouden et al. 2010). In 5 tot 31 gram blad zit daarmee ongeveer de hoeveelheid stikstof die jaarlijks zou kunnen neerslaan per hectare ten gevolge van de ontwikkeling van het crematorium. In elzenbos blijkt per hectare zo'n 3.000.000 gram blad aanwezig te zijn, dat jaarlijks op de bodem valt (Vares et al. 2004). Het lijkt daarmee onmogelijk dat de extra stikstof van 31 gram van dit blad voor een merkbaar effect zou kunnen zorgen in een vegetatie, waar jaarlijks circa 96.700 keer meer blad valt.

Informatie over stikstofconcentraties in Elzenbos

Omschrijving	Hoeveelheid stikstof
Depositie op H9999:70	0,28 gram per hectare per jaar
Stikstof in één gram elzenblad	0,027 – 0,03 gram per gram blad ¹
Stikstof in al het elzenblad van één hectare elzenbos	88.500 – 125.600 gram per ha ²

¹ bron: Llinares et al. 1992, Vares et al. 2004, den Ouden et al. 2010

² bron: Vares et al. 2004

Daarnaast is de achtergronddepositie vele malen hoger dan de depositie die de ontwikkeling veroorzaakt. Zoals aangegeven bedraagt de achtergronddepositie aan de westzijde van het Natura 2000-gebied circa 1.300 tot 2.000 mol/ha/j. De depositie die de ontwikkeling veroorzaakt is daarmee overal veel kleiner dan de bestaande achtergronddepositie die op het zoekgebied voor dit habitatype neerdaalt. Het bedraagt daar maar hooguit circa 0,001% van (zie onderstaande tabel). De depositie is daarmee zo gering, dat deze wegvalt in de dagelijkse en jaarlijkse fluctuatie die er is in de achtergronddepositie. Het is daarmee onmogelijk dat de gevolgen van deze depositie merkbaar, zichtbaar of waarneembaar zullen zijn. De natuurlijke variatie in depositie is immers veel groter.

Verhouding van de depositie ten opzichte van de achtergronddepositie.

Vegetatietype	Maximale depositie (mol/ha/j)	Achtergronddepositie (mol/ha/j)	Depositie als percentage van de achtergronddepositie
H9999:70	0,02	1.600	0,001

Bovendien fluctueert de achtergronddepositie van jaar tot jaar, door onder meer verschillen in temperatuur, neerslag en windrichting. Hierdoor kunnen van jaar tot jaar variaties in de achtergrondconcentratie optreden in de orde van grootte van 10% (Kleijberg 2020). Voor deze locatie houdt dit dus in dat de achtergrondconcentratie van jaar tot jaar met circa 160 mol varieert. De berekende deposities van maximaal 0,02 mol vallen in het niet bij deze jaarlijkse variatie die er is in de achtergronddepositie. De depositie is daarmee zo gering, dat deze wegvalt bij de grote hoeveelheid stikstof die jaarlijks uit de lucht neerdaalt. Het is daarmee onmogelijk dat deze depositie leidt tot een merkbare verandering in de groei, de samenstelling of het functioneren van de vegetatie. Delen die kwalificeren als habitatype zullen ook in de toekomst, met de extra depositie nog kwalificeren als habitatype, doordat van een merkbaar effect door de depositie geen sprake is. De vegetaties kunnen daardoor nog steeds dezelfde functies vervullen als zonder deze ontwikkeling. Van een merkbaar, meetbaar en dus significant gevolg voor de instandhoudingsdoelstelling is daarmee geen sprake.

4.4 Gevolgen meetbaar?

Zoals beschreven in het wettelijk kader van paragraaf 2.4, kan de aantasting van een instandhoudingsdoelstelling alleen significant zijn als de aantasting ook merkbaar of meetbaar is (zie ook de 'Leidraad bepaling significantie' van de overheid (Steunpunt Natura 2000 2010)). Stikstofdepositie kan gevolgen hebben voor de kwaliteit van habitatypes en leefgebieden. Maar hoe groot moet een stikstofdepositie zijn wil dit tot een merkbare of meetbare verandering van de kwaliteit van een vegetatie kunnen leiden?

Een belangrijke aanwijzing hiervoor komt van onderzoeken en veldexperimenten die worden uitgevoerd om de Kritische Depositiewaarden (KDW's) van vegetaties te

bepalen. Bij dergelijke onderzoeken wordt aan vegetaties gedurende kortere of langere tijd extra stikstof toegevoegd waarna wordt onderzocht hoe de vegetaties en de bodemeigenschappen op deze extra stikstofgift reageren. Vaak bestaan deze experimenten uit zogeheten 'trappenproeven', waarbij aan de vegetatie oplopende hoeveelheden stikstof wordt aangeboden, bijvoorbeeld 10, 20, of 50 kg/ha/j (Van Dobben 2020). Op basis van dergelijke experimenten, maar ook op basis van modeluitkomsten, worden vervolgens de Kritische Depositiewaarden bepaald. Deze KDW's worden veelal beschreven in de vorm van ranges (bandbreedtes). Deze ranges beschrijven enerzijds de variatie in kritische depositiewaarden als gevolg van verschillen in gevoeligheid binnen een ecosysteem en anderzijds de betrouwbaarheidsmarges als gevolg van methodische onzekerheden. Deze ranges worden weergegeven in *kilogrammen stikstof per hectare per jaar* (Bobbink en Hettelingh 2011, Van Dobben et al. 2012, Caporn et al. 2016). Voor Nederland zijn vervolgens ook nauwkeuriger KDW's vastgesteld, op basis van literatuur en modeluitkomsten. De KDW's van de Nederlandse habitattypen en leefgebieden zijn vastgesteld in *kilogram stikstof per hectare per jaar*. De KDW's van de habitattypen en leefgebieden zijn dus bepaald tot op één kilogram nauwkeurig. Maar niet nauwkeuriger. Vervolgens werden de KDW's omgerekend naar KDW's in mol per hectare, door te vermenigvuldigen met 71,43 (zie de afbeelding hieronder).

De kritische depositiewaarden zijn primair uitgedrukt in kilogram stikstof per hectare per jaar en daarvan afgeleid ook in Mol stikstof per hectare per jaar. De relatie tussen beide is als volgt:
 $1 \text{ kg N} = 71,43 \text{ Mol N}$
 $1 \text{ Mol N} = 0,014 \text{ kg N}$

Een uitsnede uit de tekst van het achtergronddocument. Kritische depositiewaarden werden eerst bepaald in kilogrammen stikstof per hectare per jaar en werden vervolgens omgerekend naar mol/ha/j. Bron: Van Dobben et al. 2012.

Er bestaan dus bijvoorbeeld KDW's voor habitattypen en leefgebieden die overeenkomen met een depositie van 15 kg/ha/j, zoals de KDW's van de habitattypen H2150 en H2130. Ook bestaan er KDW's die overeenkomen met een depositie van 14 kg/ha/j, zoals voor het habitatype H2190A. Maar tussenliggende KDW's, die bijvoorbeeld overeenkomen met een depositie van 14,3 kg/ha/j of 14,32 kg/ha, bestaan niet. Met een dergelijke nauwkeurigheid kunnen de KDW's niet worden vastgesteld. De methoden zijn daarvoor te grof.

Uit de veldstudies en experimenten, waarbij aan vegetaties kunstmatig extra stikstof wordt toegediend, blijkt dus dat de gevolgen van één kilogram aan stikstofdepositie in een vegetatie meetbaar of waarneembaar kunnen zijn. Eén kilogram stikstof per hectare per jaar komt overeenkomt met circa 71,4 mol per hectare per jaar. Dit impliceert dat de gevolgen van een extra depositie die enige tientallen mol per hectare per jaar groot is, waarneembaar of meetbaar zou kunnen zijn. Maar het feit dat bij dergelijke studies de KDW's niet kunnen worden bepaald tot op de milligram, gram of honderd gram stikstofdepositie nauwkeurig, geeft ook aan dat de gevolgen van een extra stikstofdepositie die veel kleiner is dan een toevoeging van één kilogram stikstof per hectare per jaar niet zijn waar te nemen.

De ontwikkeling die hier wordt onderzocht leidt tot een extra stikstofdepositie die maximaal 0,28 gram per hectare per jaar groot is. Aangezien deze 0,28 gram per hectare

per jaar veel kleiner is dan één kilogram stikstof per hectare per jaar, zal het gevolg hiervan niet meetbaar of waarneembaar kunnen zijn. Van een merkbaar of meetbaar gevolg op de instandhoudingsdoelstelling kan bij een dergelijke depositie geen sprake zijn.

4.5 Cumulatietoets

Werkwijze

Zoals in paragraaf 2.6 beschreven, dient beoordeeld te worden of de ontwikkeling *afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten* significante gevolgen kan hebben. Om te bepalen of de ontwikkeling, in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, is een cumulatietoets uitgevoerd. Bij de cumulatietoets is alleen aandacht besteed aan mogelijke gevolgen op vermessing en verzuring door stikstofdepositie, op Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid. Natura 2000-gebieden waarop geen gevolgen op kunnen treden werden buiten beschouwing gelaten. Het geheel ontbreken van gevolgen ten gevolge van dit plan zal immers ook in cumulatie niet kunnen leiden tot het ontstaan van gevolgen ten gevolge van het plan.

Uit jurisprudentie blijkt dat onzekere toekomstige gebeurtenissen en reeds voltooide plannen en projecten niet meegenomen hoeven te worden bij de beoordeling van cumulatieve gevolgen (ECLI:NL:RVS:2009:BK5864, ECLI:NL:RVS:2010:BN1891). Beoordeeld werden daarom de gevolgen van vaststaand, maar nog niet gerealiseerd beleid. Hiertoe werd onderzocht hoe de stikstofdepositie zich komende jaren ontwikkeld ten gevolge van de verwachte economische groei en vaststaand beleid. Hiervoor werden de Grootschalige Concentratie- en Depositiekaarten (GCN en GDN-kaarten) van de rijksoverheid voor de rapportage van 2019 beoordeeld (RIVM.nl, RIVM 2019). De GCN- en GDN-kaarten zijn gebaseerd op een combinatie van modelberekeningen en metingen en geven een grootschalig beeld van de stikstofdepositie in Nederland in de huidige situatie en in de toekomst. Voor de toekomstige situatie werd door het RIVM uitgegaan van een scenario met een relatief hoge economische groei (2,5%) en daarbij de gevolgen van vaststaand Nederlands en Europees beleid. Voorbeelden van vaststaand beleid dat betrokken werd in analyses zijn Europese afspraken over de uitstoot van personenauto's en vrachtauto's. De gevolgen van *voorgenomen* Nederlands beleid en Europees beleid werden niet meegenomen in het scenario (RIVM 2019). De gegevens van de GCN en GDN kaarten lenen zich hiermee goed voor toepassing in deze cumulatietoets, omdat het vaststaand beleid betreft en omdat onzeker gebeurtenissen hierin niet zijn opgenomen.

Aanvullend zijn verder de effecten beoordeeld van de maatregelen die in het vastgestelde Natura 2000-beheerplan zijn beschreven (RVO 2016).

Ontwikkeling stikstofdepositie

Uit informatie over de ontwikkeling van de stikstofdepositie ten gevolge van vaststaand beleid (RIVM.nl), blijkt dat aan de westelijke zijde van het Natura 2000-gebied, de stikstofdepositie de komende tien jaar aanzienlijk daalt. De totale depositie op de locaties waar ten gevolge van de ontwikkeling depositie wordt berekend, daalt met circa 180-280 mol/ha over de periode 2020 tot 2030, zo blijkt uit de gegevens.

Herstelmaatregelen

Het beheerplan van het Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid is inmiddels vastgesteld. De provincies Zuid-Holland en Gelderland zijn samen verantwoordelijk voor de uitvoering van de maatregelen uit het beheerplan. Ze borgen de uitvoering van de maatregelen door het afsluiten van contracten met terreinbeheerders, eigenaren en ondernemers. In die contracten wordt vastgelegd welke prestaties worden geleverd en welke financiering of beleidsruimte daar tegenover staat (RVO 2016).

Uit het beheerplan voor het Natura 2000-gebied, waarin ook de PAS-gebiedsanalyse in is opgenomen, blijkt dat voor het herstel van het habitatype H91E0C vooral maatregelen worden genomen om verdroging tegen te gaan. Dit wordt gedaan door het aanleggen van een bufferzone aan de rand van het Natura 2000-gebied en door het verbeteren van de interne waterhuishouding. Uit informatie op de website van de provincie Gelderland blijkt dat de provincie deze maatregelen inmiddels inderdaad uitvoert. Zo legt ze een bufferzone aan en worden ook andere maatregelen genomen om verdroging tegen te gaan in het Natura 2000-gebied ([gelderland.nl](http:// gelderland.nl)).

Zoals beschreven in paragraaf 4.2 is het habitatype H91E0C gevoelig voor stikstofdepositie in die gevallen dat ook verdroging optreedt. Pas wanneer verdroging optreedt kan namelijk ook vermesting optreden. Doordat de herstelmaatregelen uit het beheerplan verdroging beperken, gaan ze ook de negatieve gevolgen van stikstofdepositie op dit habitatype tegen.

Conclusie

Uit de verzamelde informatie blijkt dat ten gevolge van vaststaand beleid de stikstofdepositie in de toekomst aanzienlijk daalt op die locaties waar ten gevolge van de ontwikkeling van het crematorium enige stikstofdepositie mogelijk is. Daarnaast zorgt vaststaand beleid ervoor dat de verdroging in het Natura 2000-gebied beperkt wordt. Hierdoor wordt het habitatype H91E0C minder gevoelig voor de negatieve gevolgen van stikstofdepositie. Significante negatieve gevolgen van de ontwikkeling door stikstofdepositie zijn daardoor in cumulatie met andere plannen en projecten uitgesloten.

5 Discussie en conclusie

5.1 Discussie: voortoets of passende beoordeling?

Uit het resultaat in paragraaf 4.2 blijkt dat enige depositie mogelijk is op vegetaties waar de KDW momenteel reeds wordt overschreden. Vervolgens onderzoeken we, op basis van objectieve gegevens, of significante effecten op voorhand kunnen worden uitgesloten (paragrafen 4.2-4.5).

De Raad van State stelt in een uitspraak in 2017 dat iedere toename van de stikstofdepositie, hoe gering ook (bijv. 0,02 mol N/ha/jr), in een situatie die reeds is overbelast, dus waar de KDW wordt overschreden, leidt tot de conclusie dat een project significante gevolgen kan hebben, zodat daarvoor een passende beoordeling moet worden gemaakt (ECLI:N::RVS:2017:1259, punt 9.6). Hadden wij onze ecologische voortoets moeten beperken tot paragraaf 4.2 en daarna een passende beoordeling moeten opstellen?

Nee; op deze uitspraak van de Raad van State uit 2017 is de nodige kritiek (zie bijvoorbeeld Collington et al. 2019). Daarbij bestaat er veel rechtspraak waaruit blijkt dat een geringe toename van de stikstofdepositie, ook op vegetaties waarvan de KDW reeds wordt overschreden, niet per se een vergunning of passende beoordeling nodig maakt. Zo wordt in recente uitspraken beschreven dat, bij overschrijding van de KDW en een toename van de depositie, de gevolgen in eerste instantie in een ecologische voortoets dienen te worden onderzocht (ECLI:NL:RVS:2020:212 en ECLI:NL:RVS:2020:1125). Blijken in de voortoets de gevolgen niet merkbaar of meetbaar, dan is een passende beoordeling niet nodig, zoals bevestigd door uitspraken van de Raad van State (bijvoorbeeld ECLI:NL:RVS:2015:3206, ECLI:NL:RVS:2016:866, ECLI:NL:RVS:2020:1110).

Belangrijker is nog de rechtspraak van het Hof van Justitie. Zoals in paragraaf 2.3 beschreven, blijkt uit rechtspraak van het Hof van Justitie dat een passende beoordeling nodig is wanneer het plan of project *waarschijnlijk* significante gevolgen heeft (ECLI:EU:C:2013:2020, punt 29). Een passende beoordeling is niet nodig *wanneer op grond van objectieve gegevens kan worden uitgesloten dat een plan of project significante gevolgen heeft* (ECLI:EU:C:2018:882, punt 109). Wanneer dus, op grond van objectieve gegevens kan worden uitgesloten dat significant negatieve gevolgen optreden, is ook bij de depositie in een situatie waarbij de KDW reeds wordt overschreden door de achtergronddepositie, een passende beoordeling niet nodig.

Verder zijn de opmerkingen van Advocaat Generaal Sharpton over de voortoetsfase relevant (ECLI:EU:C:2012:743, punten 48-50). Deze geeft aan dat de voortoetsfase is bedoeld om te bepalen of de nadere evaluatie, bij de passende beoordeling, de moeite waard is. Daarbij stelt hij *“Het vereiste dat de bedoelde gevolgen ‘significant’ zijn, beoogt een minimumdrempel te bepalen. Plannen of projecten die geen merkbare gevolgen voor het gebied hebben vallen erbuiten. Indien alle plannen of projecten die enig gevolg voor het gebied kunnen hebben, onder artikel 6, lid 3, zouden vallen, bestond het gevaar dat alle activiteiten op of nabij het gebied wegens overdreven wetgevingsijver onmogelijk werden.”*

Om te voorkomen dat ook plannen die geen merkbare gevolgen hebben worden betrokken in de passende beoordeling van artikel 6 lid 3, dient dus op basis van objectieve gegevens bepaald te worden of het waarschijnlijk is dat de gevolgen merkbaar zijn, zo blijkt uit rechtspraak van het Hof van Justitie. En dat is wat in deze voortoets is gedaan. Aangezien de rechtspraak van het Hof van Justitie leidend is, is het mogelijk de voortoets voort te zetten, ook wanneer geconstateerd wordt dat er depositie plaatsvindt op een reeds overbelaste vegetatie, om te onderzoeken, op basis van objectieve gegevens, of het waarschijnlijk is dat merkbare, dus significante, gevolgen optreden.

5.2 Conclusie

Samenvatting

Aan de noordzijde van Gorinchem bevindt zich aan de Haarweg 1A een begraafplaats met uitvaartcentrum, bekend als 'Uitvaartcentrum De Grote Haar'. Het voornemen bestaat om hier ook een technisch crematorium te realiseren. Het uitvaartcentrum bevindt zich nabij Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid. Om te onderzoeken of van de ontwikkeling significant negatieve effecten op het Natura 2000-gebied te verwachten zijn door stikstofdepositie, werd een berekening met Aerius-Calculator uitgevoerd en werd een ecologische voortoets opgesteld.

Uit de Aerius-berekening blijkt dat door het gebruik van het crematorium enige stikstofdepositie optreedt op Natura 2000-gebied Lingegebied & Diefdijk-Zuid, op drie vegetaties die gevoelig zijn voor stikstof. In lijn met jurisprudentie zijn is onderzocht of sprake is van stikstofdepositie op overbelaste hexagonen, dat blijkt het geval te zijn bij vier hexagonen met het vegetatietype H9999:70.

Uit een nadere analyse, in paragraaf 4.2, volgt dat ten gevolge van de extra stikstofdepositie door het toekomstige gebruik van het crematorium, significant negatieve effecten op het zoekgebied H9999 niet bij voorbaat zijn uit te sluiten, maar deze effecten blijken wel beperkt.

Om te bepalen of mogelijk negatieve effecten op het zoekgebied H9999 ook significant negatief zouden kunnen zijn, werd bepaald of de effecten van de depositie merkbaar of meetbaar kunnen zijn. Hiertoe werd de depositie van de ontwikkeling vergeleken met de hoeveelheid stikstof die dagelijks en jaarlijks in het systeem omgaat. Ook werd de meetbaarheid van eventuele effecten onderzocht. Uit beide analyses blijkt dat significante gevolgen van de depositie door de ontwikkeling zijn uitgesloten (paragrafen 4.3 en 4.4).

Tot slot werd een cumulatietoets uitgevoerd, om te onderzoeken of de ontwikkeling samen met andere plannen of projecten tot een significant gevolg zou kunnen leiden. Uit deze toets (paragraaf 4.5) blijkt dat door vaststaand beleid de verdroging in het Natura 2000-gebied in de toekomst zal afnemen, waardoor het habitatype H91E0C nog minder gevoelig wordt voor stikstofdepositie. Daarnaast blijkt de stikstofdepositie in de toekomst aanzienlijk te dalen, door vaststaand beleid. Ook in cumulatie met andere ontwikkelingen zijn significant negatieve gevolgen daarom uitgesloten.

Samenvatting van de resultaten van de ecologische voortoets

Vegetatie	Max. depositie	Significant gevolg?	Toelichting
Gebruiksfase			
H9999:70	0,02	Nee	Gevolgen niet merkbaar of meetbaar

Vervolgstappen

Omdat significant negatieve gevolgen zijn uitgesloten, hoeft voor de ontwikkeling geen passende beoordeling opgesteld te worden. Omdat significant negatieve gevolgen door de ontwikkeling zijn uitgesloten geldt voor de stikstofdepositie ook geen vergunningplicht van de Wet natuurbescherming.

Geraadpleegde bronnen

Literatuur

BIJ12. 2021. Handreiking Voortoets Stikstof. Februari 2021.

Bobbink, R. Hettelingh J. P. (eds). 2011. Review and revision of critical loads and dose-response relationships. Proceedings of an expert workshop. RIVM-report 680359002.

Cardinaals et al. 2019. Woningbouw en Natura 2000. Vuistregels bij het beoordelen van stikstofdepositie. Bureau Waardenburg. Rapport nr. 19-246.

Collington, A. Orobio de Castro, D. C. Berkouwer, E. C. Muis, D. 2019. Stikstofproblematiek: consequenties en oplossingsrichtingen voor de bouwpraktijk vanuit bestuursrechtelijk en civielrechtelijk perspectief. BR2019/88. Aflevering 12, december 2019.

Caporn, S. Field, C. Payne, R. Dise, N. Britton, A. Emmett, B. Jones, L. Phoenix, G. S. Power, S. Sheppard, L. Stevens, C. 2016. Assessing the effects of small increments of atmospheric nitrogen deposition (above the critical load) on semi-natural habitats of conservation importance. Natural England Commissioned Reports. Number 210.

Den Ouden, J. Muys, B. Mohren, F. Verheyen, K. 2010. Boscologie en bosbeheer.

De Vries, W. Hol, A. Tjalma, S. Voogd, S. C. H. 1990. Literatuurstudie naar voorraden en verblijftijden van elementen in bosccosystemen. Staring Centrum rapport 94.

Europese Commissie 2019. Beheer van "Natura 2000"-gebieden: de bepalingen van artikel 6 van de habitatrichtlijn (Richtlijn 92/43/EEG) , Luxemburg: Bureau voor Officiële Publicaties der Europese Gemeenschappen 2019.

Goudappel Coffeng. 2019. Verkeerskundig onderzoek technisch crematorium Gorinchem. Kenmerk 003132.01190426.R1.02

Kleijberg, R. 2020. Natura 2000-gebieden rond de Amsterdamse haven. Documentatie over de gevoeligheid van natuurgebieden voor stikstofdepositie. Rapport Arcadis, 4 februari 2020.

Ministerie EZLI. 2012. Memorie van toelichting bij Wet natuurbescherming. Kamerstuk.

Ministerie EZ. 2015. Memorie van antwoord bij Wet natuurbescherming. Kamerstuk Eerste Kamer der Staten-Generaal.

Ministerie EZ. 2015. Handreiking Passende Beoordeling Stikstofaspecten Bestemmingsplannen. 17 juni 2015.

Llinares, F. Munoz-Mingarro, D. Acero, N. Probanza. A. 1992. Temperol variaton of the total nitrogen concentration in aereal organs of nitrogen fixing en non fixing riparian species. Orsis 7: 125-130.

Ministerie LNV. 2018. Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden

Ministerie LNV. 2019a. Kamerbrief 13 november bij maatregelenpakket stikstofproblematiek. Kenmerk DGNVLG/19260351.

Ministerie LNV. 2019b. Kamerbrief 16 december, over de voortgang van de aanpak stikstofproblematiek Kenmerk BPZ/19306068.

Provincie Gelderland 2011. Stappenplan vergunningaanvraag. Op grond van de natuurbeschermingswet 1998.

RIVM. 2019. Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland. Rapportage 2019. RIVM-rapport 2019-0091.

RVO. 2016. Natura 2000-beheerplan Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)

Steunpunt Natura 2000. 2010. Leidraad bepaling significantie. Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet. Versie 27 mei 2010

Van Dobben, H. F. Bobbink, R. Bal, D. van Hinsberg, A. 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397.

Van Dobben, H. 2020. Effecten van stikstofdepositie op de natuur en de rol van de kritische depositiewaarde. Tijdschrift Natuurbeschermingsrecht 2: 44-51.

Vares, A. Lohmus, K. Truu, M. Truu, J. Tullus, H. Kanal, A. 2004. Productivity of black alder (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.) plantations on reclaimed oil-shale mining detritus and mineral soils in relation to thizosphere conditions. Oil Shale 2004, vol. 21. No 1: 43-58.

Websites

Calculator.aerius.nl
natura2000.eea.europa.eu/#
pdokviewer.pdok.nl
www.gelderland.nl
www.natura2000.nl
www.wetten.nl
www.rijksoverheid.nl
www.rivm.nl

Jurisprudentie

ECLI:EU:C:2004:482
ECLI:EU:C:2012:743,
ECLI:EU:C:2013:220
ECLI:EU:C:2018:622
ECLI:EU:C:2018:882
ECLI:NL:RVS:2009:BK5864

ECLI:NL:RVS:2010:BN1891
ECLI:NL:RVS:2011:BR6898
ECLI:NL:RVS:2014:1312
ECLI:NL:RVS:2015:3206
ECLI:NL:RVS:2016:866
ECLI:NL:RVS:2017:1259
ECLI:NL:RVS:2020:212
ECLI:NL:RVS2020:1110
ECLI:NL:RVS:2020:1125

Bijlage 1: Aeries-bestand gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op 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, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

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



Contactgegevens

Rechtspersoon	SAB
Inrichtingslocatie	, Gorinchem

Activiteit

Omschrijving	Crematorium Gorinchem - Gebruiksfase
Toelichting	Gebruiksfase - Crematorium Gorinchem

Berekening

AERIUS kenmerk	S4BYo65Epk8o
Datum berekening	09 februari 2022, 16:09
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Gebruiksfase Crematorium 800 - Beoogd 2022	< 0,1 ton/j	0,2 ton/j

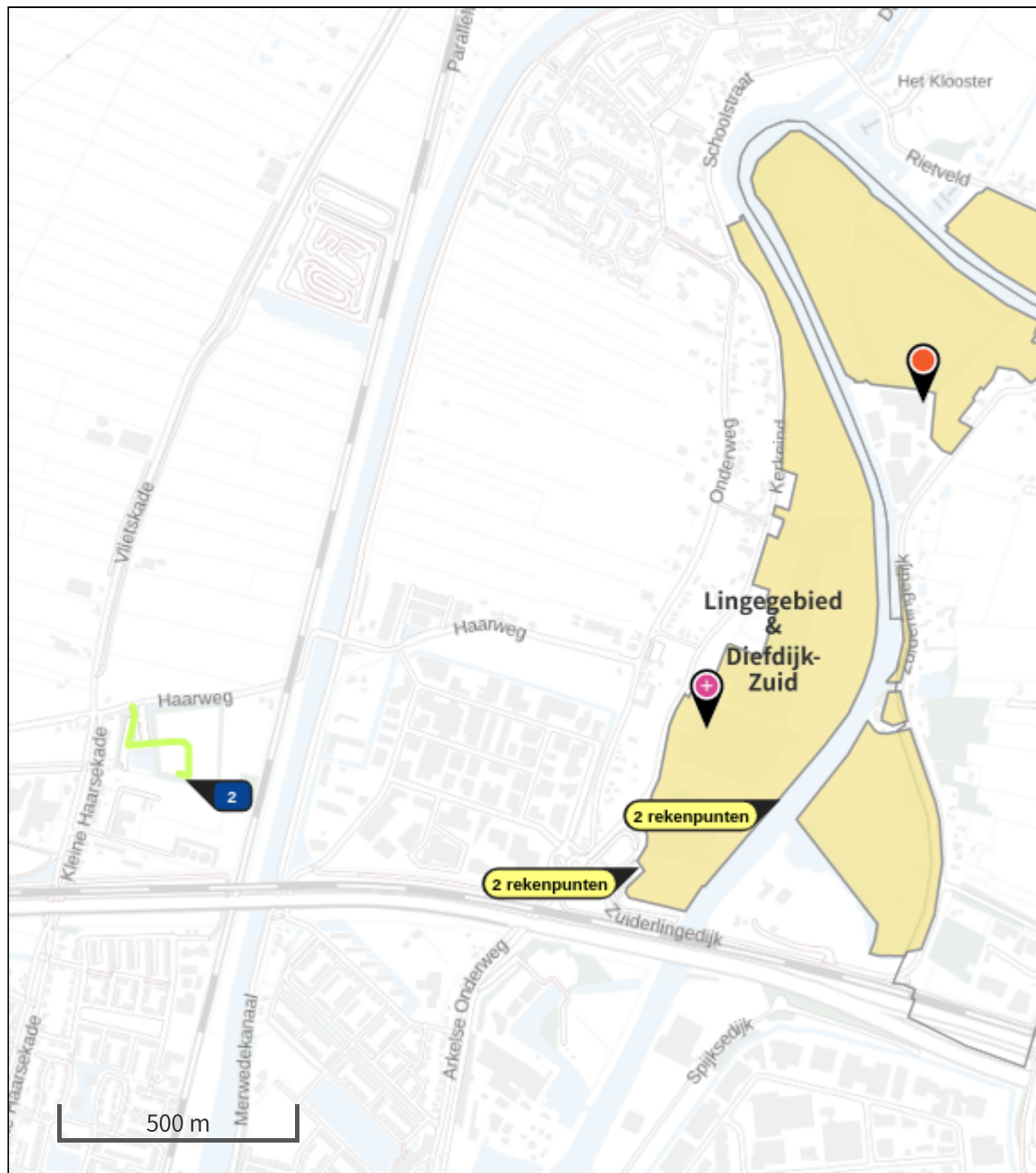
Resultaten

Hoogste depositie Hexagon	Gebied
Gebruiksfase Crematorium 800 - Beoogd 2.111,32 mol/ha/j 3786475	Lingegebied & Diefdijk-Zuid
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	11,54 ha
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha
Grootste toename van depositie	0,03 mol/ha/j
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j

Gebruiksphase Crematorium 800 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
 Anders... Anders... Elektrische oven	-	0,2 ton/j
 Verkeersnetwerk	< 0,1 ton/j	< 0,1 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | | |
|---|--|--|
| ● Habitatrictlijn | ● Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn | ● Grootste afname van depositie |
| ● Vogelrichtlijn | ● Niet bepaald | ● Grootste toename van depositie |
| | | ● Hoogste totale depositie |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase Crematorium 800" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	11,54	2.111,32	11,54	0,03	0,00	0,00

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Lingegebied & Diefdijk-Zuid (70)	11,54	2.111,32	11,54	0,03	0,00	0,00

Pereigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol/ha/jr)
1	Lingegebied & Diefdijk-Zuid H91E0B (1 km)	X:127726 Y:428887	0,04 ○
9	Lingegebied & Diefdijk-Zuid (1 km)	X:127665 Y:428792	0,03 ○
18	glanshaver- en vossenstaarthooiland	X:127968 Y:429033	0,02 ○
16	Lingegebied & Diefdijk-Zuid H9999:70 (1 km)	X:128030 Y:428942	0,02 ○

Gebruiksfasen Crematorium 800, Rekenjaar 2022

2 Anders... | Anders...

Naam	Elektrische oven	Uittreedhoogte	7,0 m	NOx	0,2 ton/j
Locatie	126722, 429030	Uittreeddiameter	0,3 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	108,30 °C		
Temporele Variatie	<u>Continue Emissie</u>	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	7,8 m/s		

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	2021.0.2_20220128_2eee9c6138
Database versie	2021_2eee9c6138

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

correspondentie SAB

Postbus 479
6800 AL Arnhem
T: 026 357 69 11
E: info@sab.nl
www.sab.nl

bezoekadres Arnhem

Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

bezoekadres Amsterdam

Jacob Bontiusplaats 9
1018 LL Amsterdam