

Notitie stikstofdepositie

Hans Hoekman

Licentie: CC-BY-4.0^a

22 mei 2026

Samenvatting

In deze notitie wordt betoogd dat *<<bedrijf>>* geen Natuurvergunning nodig heeft. Dit betoog wordt onderbouwd door aan de hand van de best beschikbare wetenschappelijke inzichten en jurisprudentie aan te tonen dat:

1. de met AERIUS geschatte stikstofdepositie op Natura 2000 gebieden redelijkerwijs niet empirisch toerekenbaar is aan opfokbedrijf *<<bedrijf>>*;
2. de met AERIUS geschatte stikstofdepositie van 5,09 mol/ha/jaar onmogelijk significante gevolgen kan veroorzaken voor de desbetreffende Natura 2000 gebieden, in elke mogelijke betekenis van het woord 'significant'.
3. AERIUS volgens de meest recente wetenschappelijke inzichten géén geschikt model is voor stikstofdepositieberekeningen van projecten.

Daarnaast wordt in deze notitie betoogd dat de uitspraak van de voorzieningenrechter van 6 december 2024 in strijd is met het evenredigheidsbeginsel en het Meer en Vaart-arrest.

1. De met AERIUS berekende stikstofdepositie is redelijkerwijs niet toerekenbaar aan *<<bedrijf>>*

1.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt aan de hand van jurisprudentie en studies van TNO gestaafd dat de met AERIUS geschatte en gerapporteerde hoogste stikstofdepositie van 5,09 mol/ha/jaar op het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied Strabrechte Heide & Beuven^b redelijkerwijs niet toerekenbaar is aan *<<bedrijf>>* omdat de onzekerheid van deze berekende stikstofdepositie altijd groter is dan factor 2.

1.2 Jurisprudentie

Sinds begin 2022 schat AERIUS geen stikstofdepositie op meer dan 25 kilometer van een emissiebron. De toelaatbaarheid van deze 25 km afkapgrens is bevestigd in de tweede ViA15 tussenuitspraak van 5 april 2023 (hierna: ViA15 uitspraak). In deze uitspraak staat:

“Voor een depositie meer dan 25 km van de emissiebron is vergunningplicht op grond van artikel 6, derde lid, van de Habitatrichtlijn niet aan de orde omdat de onzekerheid van de berekende stikstofdepositie op meer dan 25 km van de bron altijd groter is dan factor 2. Hierdoor is deze depositie niet meer redelijkerwijs toerekenbaar is aan het project.”

Uit de ViA15 uitspraak volgt dat *<<bedrijf>>* geen natuurvergunning nodig heeft indien wordt aangetoond dat de onzekerheid van de met AERIUS geschatte stikstofdepositie op Natura 2000 gebieden altijd groter is dan factor 2.

^a<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.nl>

^bAangezien deze stikstofdepositie maatgevend is voor de vraag of er sprake is van vergunningplicht, worden de door AERIUS gemodelleerde stikstofdeposities op andere Natura 2000 gebieden in deze notitie niet besproken.

1.3 TNO rapport

De ViA15 uitspraak is gebaseerd op het TNO rapport “Afbakening in de modellering van depositiebijdragen van individuele projectbijdragen (Fase 1) , d.d. 6 juli 2021”[1]. In dit rapport staat:

“Voor individuele bronnen is de state-of-art in de wetenschap een onzekerheid van ruwweg een factor 2. Met OPS voor berekeningen van de totale depositie ten gevolge van alle bronnen wordt deze kwaliteit zeker gehaald. Voor de bijdrage van individuele bronnen is dit aantoonbaar binnen het toepassingsbereik van Gaussische modellen</ins>; daarbuiten neemt de onzekerheid toe met toenemende afstand en is gezien bovenstaande overwegingen groter dan een factor 2.”

TNO stelt dus dat kan worden aangetoond dat de onzekerheid in depositieberekeningen van individuele bronnen binnen het toepassingsbereik van Gaussische pluimmodellen (25 km) niet groter is dan factor 2.

In het TNO-rapport wordt deze stelling ‘onderbouwd’ met informatie over validaties van Gaussische pluimmodellen/OPS en rapporten over de onzekerheid van depositieberekeningen. Uit deze informatie en een TNO/UvA rapport van 2024 blijkt echter dat de onzekerheid in depositieberekeningen van individuele bronnen op veel minder dan 25 km van de bron altijd groter is dan factor 2. Dit wordt hieronder toegelicht.

1.4 Validaties

De validaties waarnaar TNO verwijst betreffen niet validaties van stikstofdeposities (deze validaties zijn nooit uitgevoerd), maar validaties van de met een Gaussisch pluimmodel berekende concentraties in de buitenlucht. Dit blijkt uit pagina 12 van het TNO-rapport[1]:

“Samenvattend: de in AERIUS opgenomen modellen voor het berekenen van de bijdrage van individuele bronnen aan de concentratie zijn gevalideerd over afstanden tot 20 km van de bron. Validatie van de bijdrage aan de depositie zijn niet uitgevoerd.”

Bovendien betreft de door TNO aangehaalde validatie tot 20 km van een individuele bron niet de emissie van ammoniak uit een stal, maar de emissie van het inerte gas zwavelhexafluoride uit een schoorsteen van 187 meter hoog. De berekende ammoniakconcentratie in de buitenlucht door de emissie van ammoniak uit een stal is gevalideerd tot een afstand van 300 meter van de bron. Zie Tabel 2 van het TNO rapport (Figuur 1):

Figuur 1: Tabel 2 uit het TNO rapport [1]

Tabel 2 Uitgevoerde validatiestudies voor OPS in relatie tot berekening voor een individuele bron

Experiment	Bronhoogte (m)	Bereik (km)	Stof	Uitgevoerd
Prairiegras	0,46	0,05 – 800	Zwavel dioxide (SO ₂)	1956
Kincaid	187	0 – 20	Zwavelhexafluoride (SF ₆)	1981
Falster	6,4	0 – 0,3	Ammoniak (NH ₃)	2006

De onzekerheid van de met een model berekende concentratie in de buitenlucht is sterk afhankelijk van de hoogte van het emissiepunt en de chemisch-fysische eigenschappen van de stof die wordt geëmitteerd. De validatie van de emissie van zwavelhexafluoride uit een schoorsteen van 187 meter mag hierdoor niet worden gebruikt als validatie van de emissie van ammoniak uit een stal. Dat komt onder andere doordat zwavelhexafluoride een inert (niet-reactief) gas is en daarmee in atmosferische metingen een-op-een te correleren is met de emissiebron. Dat geldt zeker niet voor ammoniak dat in

de atmosfeer een scala aan reacties kan ondergaan, waardoor de bron niet zomaar te correleren is met in de atmosfeer gedetecteerde ammoniak.

Uit de in het TNO-rapport aangehaalde validaties kan dus hooguit worden betoogd dat de onzekerheid van de met een Gaussisch pluimmodel berekende *concentratie van ammoniak in de buitenlucht* tot 300 meter van een stal kleiner kán zijn dan factor 2.

1.5 Onzekerheid depositieberekeningen

Stikstofdepositie wordt niet zelf gemeten maar geschat aan de hand van de geschatte concentratie in de buitenlucht. In het TNO-rapport staat op pagina 14 de volgende informatie over de onzekerheid van deze schattingen:

“Voor depositieberekeningen is de onzekerheid ten gevolge van alle bronnen ruwweg een factor 2¹¹. De gegeven onzekerheden zijn afgeleid uit de schaarse vergelijkingen tussen gemeten en berekende concentraties en natte depositiemetingen en niet op droge deposities. De relatie tussen de concentratie en de droge depositie is wel uit de literatuur bekend maar op een specifieke locatie ook onzeker. Daardoor wordt bij de afleiding van depositie uit de concentratie weer extra onzekerheid toegevoegd. De berekende depositie kent dus een grotere onzekerheid dan de concentratie.”

Met als voetnoot:

“¹¹ Zie OPS-rapport (2004), tabel 8.5 voor een ecosysteem van 5x5 km; voor hexagonen (1 ha) zal de onzekerheid groter zijn.”

Deze informatie is geen onderbouwing van de stelling van TNO dat de onzekerheid van een met AERIUS geschatte stikstofdepositie van een individuele bron op één hexagoon^c in een Natura 2000 gebied kleiner kan zijn dan factor 2 als de afstand tussen deze hexagoon en de bron minder is dan 25 km. Integendeel: als de onzekerheid van de met AERIUS geschatte stikstofdepositie van alle bronnen (achtergronddepositie) op een oppervlakte van 5x5 km (2.500 hexagonen) ‘ruwweg factor 2’ is, dan zal de onzekerheid van een met AERIUS geschatte stikstofdepositie van één individuele bron op één hexagoon in een Natura 2000 gebied principieel altijd groter zijn dan factor 2. In het TNO-rapport staat immers ook dat:

- *de onzekerheid van een depositieberekening als gevolg van één bron groter is dan de onzekerheid van depositieberekeningen ten gevolge van alle bronnen;*
- *de onzekerheid van depositieberekeningen op één hexagoon groter is dan depositieberekening op een oppervlakte van 5 x 5 km (2.500 hexagonen).*

Dat de met AERIUS geschatte stikstofdepositie van een individuele bron op één hexagoon in een Natura 2000 gebied altijd groter is dan factor 2 als de afstand tussen de bron en een Natura 2000 gebied groter is dan 300 meter, wordt bevestigd in een rapport van TNO/UvA[2].

1.6 TNO/UvA rapport

In het TNO/UvA-rapport “Een ondergrens in de berekening van stikstofdepositiebijdragen voor vergunningverlening, 15 augustus 2024”[2] staat op pagina 4:

“Het gebrek aan meetgegevens om de modelparameters te bepalen wreekt zich met name bij de beschrijving van de droge depositie (de verwijdering van stikstofverbindingen uit de lucht door vegetatie en bodem). Het proces van droge depositie hangt namelijk sterk af van de lokale omstandigheden, zoals de aanwezige vegetatie, bodemgesteldheid en weersomstandigheden, maar voor slechts enkele situaties zijn metingen uitgevoerd. [...]

^cEen hexagoon is een zeshoek met een oppervlakte van 1 hectare (10.000 vierkante meter).

Uit literatuuronderzoek blijkt dat deze beperkingen in de beschrijving van de droge depositie een onzekerheid van een factor 2 tot 3 tot gevolg kunnen hebben, bovenop de onzekerheid die al in de concentratieberekeningen zit. Dit wil niet zeggen dat voor alle berekeningen de factor 2 tot 3 van toepassing is, maar dat kan ook niet uitgesloten worden. De gevonden beperkingen leiden dus tot grote onzekerheden voor de berekening van een depositiebijdrage door een enkele bron.”

En op pagina 17 staat:

“Een uitgebreide assessmentstudie van deposities over de VS komt tot de conclusie dat de onzekerheid in de modellering van de depositiesnelheid op fijne schaal (vergelijkbaar met een resolutie van 1 ha) een factor 3 of zelfs hoger is.”

In het TNO/UvA-rapport staat dus dat de onzekerheid van de uit de concentratie in de buitenlucht geschatte droge depositie een onzekerheid van factor 2 - 3 tot gevolg kan hebben. En dat deze onzekerheid moet worden opgeteld bij de onzekerheid van de concentratieberekening, die – op basis van validatie van de ammoniakconcentratie in de buitenlucht door ammoniakemissie uit een stal – alleen kleiner kan zijn dan factor 2 op een afstand van minder dan 300 meter van een stal.

De stal van <<bedrijf>> ligt op circa 3,7 kilometer van het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied Strabrechtse Heide & Beuven. De onzekerheid van de met AERIUS geschatte concentratie *in de buitenlucht* zal ter plaatse van dit Natura 2000 gebied dus groter zijn dan factor 2. Hierdoor is het boven iedere redelijke wetenschappelijke twijfel verheven dat de onzekerheid van de door AERIUS geschatte stikstofdepositie op Natura 2000 gebieden groter is dan factor 2.

1.7 Samenvatting en conclusie

- Uit de ViA15 uitspraak volgt dat <<bedrijf>> geen Natuurvergunning nodig heeft indien wordt aangetoond dat de onzekerheid van de met AERIUS geschatte stikstofdepositie op Natura 2000 gebieden groter is dan factor 2.
- Uit validaties kan hooguit worden betoogd dat de onzekerheid van de met een Gaussisch pluimmodel gemodelleerde concentratie van ammoniak in de buitenlucht tot 300 meter van een stal kleiner kán zijn dan factor 2.
- De onzekerheid van de met een Gaussisch pluimmodel gemodelleerde concentratie van ammoniak in de buitenlucht zal op meer dan 300 meter van een stal groter zijn dan factor 2.
- Voor de onzekerheid van de uit de concentratie in de buitenlucht geschatte droge stikstofdepositie op één hexagoon is volgens de best beschikbare wetenschappelijke inzichten meestal een factor 2 – 3 van toepassing en zal altijd groter zijn dan factor 1.
- De onzekerheid van de geschatte ammoniakconcentratie in de buitenlucht moet worden opgeteld bij de onzekerheid van de uit deze concentratie geschatte stikstofdepositie. Hieruit volgt dat de onzekerheid van de met AERIUS geschatte stikstofdepositie op één hexagoon altijd groter is dan factor 2 indien de afstand tot de bron groter is dan 300 meter.
- De stallen van <<bedrijf>> liggen op circa 3,7 kilometer van het dichtstbijzijnde Natura 2000 gebied Strabrechtse Heide & Beuven. Hierdoor is het boven iedere redelijke wetenschappelijke twijfel verheven dat de onzekerheid van de met AERIUS geschatte stikstofdepositie op Natura 2000 gebieden groter is dan factor 2.
- Uit de ViA15 uitspraak volgt dat <<bedrijf>> geen natuurvergunning nodig heeft omdat de met AERIUS geschatte stikstofdepositie op Natura 2000 gebieden redelijkerwijs niet toerekenbaar is aan <<bedrijf>>.

2 Geen significante gevolgen voor Natura 2000 gebieden

2.1 Inleiding

In artikel 6 lid 3 van de Habitatrictlijn staat dat voor een plan of project een passende beoordeling moet worden opgesteld indien dit plan of project significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000 gebied. Uit jurisprudentie van het Europese Hof van Justitie^d volgt dat voor een plan of project geen natuurvergunning nodig is als er wetenschappelijk gezien redelijkerwijs geen twijfel bestaat dat een plan of project geen significante gevolgen heeft voor een Natura 2000 gebied.

Deze jurisprudentie is in zichzelf al problematisch. Het begrip “significante gevolgen” moeten we hier verstaan als “veelbetekenend”^e, “belangrijk”, “groot”, “rijk aan implicaties”, “samenhangend”, “betekenisvol”, en vergelijkbare woorden. Dit is heel wat anders dan statistische significantie, waarover gesproken wordt als een p-waarde kleiner is dan een bepaalde grens, zeg 0,05. Die laatste vorm van significantie is puur technisch-wetenschappelijk, hoewel zeker niet objectief. De eerste vorm is een waardeoordeel, en dat is niet iets waar wetenschappelijke uitspraken over kunnen gaan.

Maar als het statistische significantie betreft, dan volgt daaruit dat de gevolgen van stikstofdepositie volgens het Hof alleen significant kunnen zijn als een toename van de totale stikstofdepositie volgt uit berekeningen van een betrouwbaar en realistisch wiskundig model. Dat is immers het gevolg van het “wetenschappelijk” zijn van de in de jurisprudentie aangeduide twijfel.

Echter, als er geen effecten kunnen worden gemeten, dan kunnen zonder een zeer goede en betrouwbare foutschatting van de depositie van stikstofverbindingen (NH₃ en NO_x) wetenschappelijk gezien onmogelijk *significante* effecten ontstaan. Het kan dan dus niet zo zijn dat er geen wetenschappelijke twijfel bestaat dat er geen significante gevolgen zijn voor de natuur. Hoe je ‘significant’ en ‘wetenschappelijk’ ook leest, de conclusie is dat er ofwel metingen ofwel zeer betrouwbare modellen moeten zijn waarbij de foutmarges bekend en beperkt zijn. Geen van beide is het geval.

In dit hoofdstuk wordt betoogd dat – zelfs indien de met AERIUS geschatte stikstofdepositie op Natura 2000 gebieden zou kunnen worden toegerekend aan *<bedrijf>* – er geen wetenschappelijke twijfel bestaat deze stikstofdepositie geen significante gevolgen kan hebben voor de natuur. Dit wordt gestaafd met behulp van resultaten van studies naar de gevolgen van stikstofdepositie, de door TNO bepaalde rekenkundige ondergrens en (de resultaten van) het Schiermonnikoog experiment.

2.2 Onderzoeken naar gevolgen van stikstofdepositie

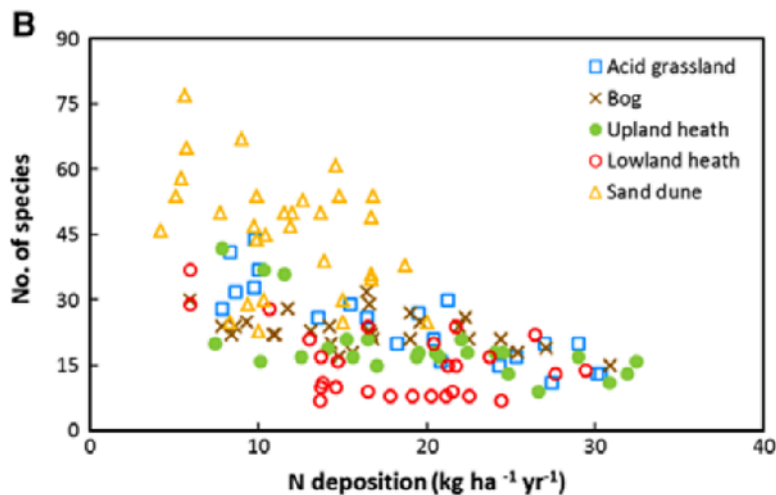
Het optreden van (negatieve) effecten van stikstofdepositie bij stikstofgevoelige planten wordt meestal onderzocht in stappen van 5 kg of 10 kg per hectare per jaar. Deze onderzoeken kunnen dus pas significante effecten aantonen bij stikstofdeposities van resp. 357 of 714 mol per hectare per jaar.

De meeste onderzoeken worden gedaan in stappen van minimaal 5 kg (357 mol) per hectare per jaar omdat onderzoeken in kleinere stappen niet zinvol zijn vanwege de sterk fluctuerende resultaten. Dit blijkt onder andere uit een onderzoek van Field et al. [4] naar het effect van stikstofdepositie op het aantal soorten in 5 habitattypes.

^dZie punt 52 in Arrest van het Hof met documentnummer 62019CJ0254 [3].

^eBeschrijving uit Dikke van Dale.

Figuur 2: Relatie tussen stikstofdepositie en waargenomen aantal soorten in 5 habitattypes



Bron: Instituut Natuur en Bosonderzoek (INBO), Advies over de toepassing van de Duitse drempelwaarde van 0,3 kg N/ha/jaar in Vlaanderen.

Uit de resultaten dit onderzoek (Figuur 2) blijkt dat de onderzoeksresultaten zo sterk fluctueren dat hieruit onmogelijk conclusies kunnen worden getrokken over significante negatieve effecten van stikstofdepositie.

Zo is bijvoorbeeld bij 'Sand dune' het "No. of species" bij een stikstofdepositie van 4 kg/ha/jaar (52) lager dan bij een stikstofdepositie van meer dan 18 kg/ha/jaar (61). Een extra stikstofdepositie van (18 - 4 =) 14 kg (1.000 mol)/ha/jaar heeft dus volgens de onderzoeksresultaten een positief effect op 'Sand dune'. Voor de andere habitattypes kan uit Figuur 1 op dezelfde wijze worden geconcludeerd dat de volgende hoeveelheden stikstofdepositie een positief effect kunnen hebben:

- Acid grassland: 14 kg (1.000 mol)/ha/jaar.
- Bog: 11 kg (786 mol)/ha/jaar.
- Upland heath: 19 kg (1.357 mol)/ha/jaar.
- Lowland heath: n.b., > 17 kg.^f

Uit de resultaten van onderzoeken naar het effect van stikstofdepositie blijkt dus dat de met AERIUS geschatte stikstofdepositie van maximaal 5,09 mol/ha/jaar onmogelijk meetbare effecten kan veroorzaken.

2.3 Rekenkundige ondergrens

In 2022 heeft TNO in opdracht van het ministerie van LNV onderzoek gedaan naar de rekenkundige ondergrens van met AERIUS berekende depositiebijdragen van individuele projectbijdragen. De resultaten van dit onderzoek staan in het TNO-rapport "Afbakening in de modellering van depositiebijdragen van individuele projectbijdragen (Fase 2) Versie 3, 26 april 2022" [5].

Volgens dit TNO-rapport ligt de rekenkundige ondergrens van een met AERIUS geschatte depositiebijdragen van individuele projectbijdragen tussen de 1 en 10 mol per hectare per jaar. De rekenkundige ondergrens is de grens waaronder een met AERIUS geschatte stikstofdepositie in de praktijk en wetenschappelijk niet te onderscheiden is van nul. De met AERIUS berekende hoogste

^fHet 'No. of species Lowland heath' is bij de hoogste onderzochte stikstofdepositie (29 kg/ha/jaar) meer dan twee keer hoger (15 no of species) dan bij een stikstofdepositie van 13 kg/ha/jaar (7 no. of species).

stikstofdepositie van <<bedrijf>> (5,09 mol per hectare per jaar) ligt binnen de range van deze door TNO bepaalde rekenkundige ondergrens.

De rekenkundige ondergrens is door TNO is bepaald aan de hand van het ruisniveau. Deze ruis (volgens TNO is dat de willekeurige variabiliteit in modeluitkomsten door invloeden van arbitraire, aselekt gekozen of opgelegde modelsysteemonderdelen) kan per situatie sterk verschillen. Zo kan volgens TNO bij de emissie van ammoniak de ruis in de met AERIUS gemodelleerde stikstofdepositie oplopen tot 18 mol per hectare per jaar¹. Zie pagina 28 van het TNO-rapport:

“Dit leidt tot verschillen in de depositie (het ruisniveau) die op kunnen lopen tot 18 mol/ha/jaar voor ammoniak en 1.4 mol/ha/jaar voor NOx.”

De emissie van <<bedrijf>> bestaat voor bijna 100% uit ammoniak. Hieruit volgt dat het ‘ruisniveau’ van de met deze emissie geschatte stikstofdepositie volgens TNO kan oplopen tot 18 mol/ha/jaar. En in ieder geval hoger zal zijn dan 5,09 mol/ha/jaar.

We merken wellicht ten overvloede op dat AERIUS zelf een deterministisch model is en op geen enkele manier zelf met onzekerheid kan omgaan of daarmee kan rekenen. Het ruisniveau zoals TNO dat omschrijft heeft dus uitsluitend te maken met het feit dat de inputparameters van het model verschillend gekozen kunnen worden, en dat er vaak geen unieke beste keuze is. Deze vorm van ruis, of onzekerheid, staat los van de onzekerheid die het rekenen met modellen überhaupt met zich meebrengt omdat een model de werkelijkheid niet is.

De met AERIUS berekende of geschatte stikstofdepositie van maximaal 5,09 mol/ha/jaar is dus volgens TNO simpelweg niet te onderscheiden van nul. Dit betekent dat AERIUS met andere (wetenschappelijk acceptabele) modelparameters een stikstofdepositie van 0 mol/ha/jaar op Natura 2000 gebieden had kunnen schatten. Een geschatte stikstofdepositie die niet te onderscheiden is van nul, kan wetenschappelijk uiteraard onmogelijk significante effecten veroorzaken, ongeacht de betekenis van de term significantie. En nogmaals, dit is slechts één bron van onzekerheid. Andere bronnen van onzekerheden zijn te vinden in bijvoorbeeld inputgegevens, denk aan emissiefactoren.

Rapport TNO/UvA

In opdracht van IPO heeft TNO en de Universiteit van Amsterdam (UvA) nogmaals onderzocht of binnen de atmosfeerwetenschap een onderbouwing is te bepalen voor een ondergrens voor projectberekeningen met AERIUS Calculator. De hoofdconclusie van dit onderzoek [2] is dat er vanuit de atmosfeerwetenschappen geen onderbouwing is gevonden voor een specifieke ondergrens.

Deze ‘hoofdconclusie’ van TNO/UvA is echter niet gebaseerd op de vraag of een stikstofdepositie (geen) significante effecten kan veroorzaken, maar op de vraag of een stikstofdepositie kan worden toegerekend aan de bron. Zie Paragraaf 1.2 van het TNO/UvA rapport (Scope van het onderzoek):

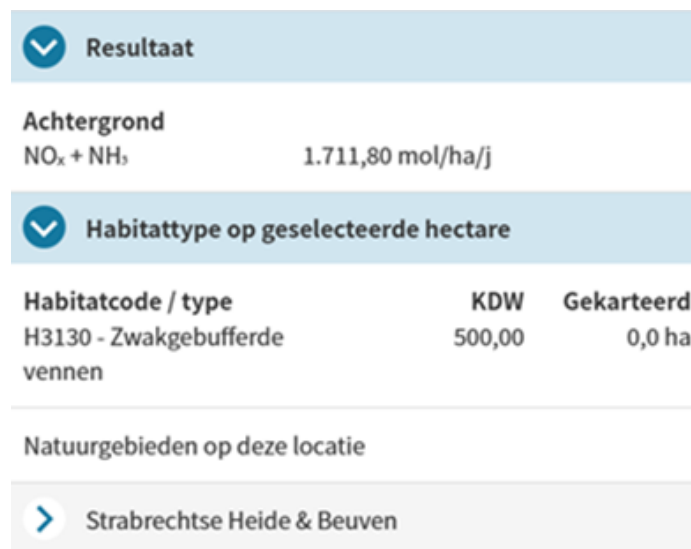
“De hoofdvraag vraagt naar het kunnen toerekenen. [...] De genoemde wetenschappelijke onderbouwing betreft wetenschappelijke disciplines waarop de modellering is gebaseerd, dat wil zeggen atmosfeerwetenschap in ruime zin. Ecologie als wetenschap wordt hier niet onder verstaan, dus of een berekende depositiewaarde mogelijk ecologisch significante effecten tot gevolg kan hebben, is geen onderdeel van de vraagstelling.”

Daarnaast staat op pagina 22 van het TNO/UvA-rapport dat “de onzekerheid van de arbitraire totale depositie 1 – 18 mol/ha/jaar bedraagt”, terwijl deze onzekerheid volgens het RIVM minimaal 100 mol/ha/jaar is. Dit is vermoedelijk een fout in het TNO/UvA rapport die grote consequenties kan hebben voor het bepalen van de grens waaronder berekende stikstofdepositie geen significante effecten kan hebben.

2.4 Significantie

AERIUS geeft voor elke hexagoon in een Natura 2000 gebied de achtergronddepositie tot wel 2 cijfers achter de komma weer, zie Figuur 3.

Figuur 3: Achtergronddepositie op één hexagoon in Natura 2000 gebied Strabrechtse Heide en Beuven.



Een achtergronddepositie van 1.711,80 mol per hectare per jaar veronderstelt dat de echte waarde van de stikstofdepositie op deze hexagoon tussen de 1711,795 en 1.711,805 mol per hectare per jaar ligt. En dat de onzekerheid van de met AERIUS berekende achtergronddepositie 0,005 mol/ha/jaar bedraagt (1.711,80 ± 0,005 mol/ha/jaar). Immers, anders zou er geen enkele reden zijn om deze nauwkeurigheid te betrachten.

De onzekerheid van de door AERIUS berekende achtergronddepositie op één hexagoon in een Natura 2000 gebied is echter helemaal geen 0,005 maar minimaal 100 mol/ha/jaar. Dit blijkt uit pagina 18 van het RIVM-rapport^g “Verkenning afstandsgrens project-specifieke depositieberekeningen, RIVM-briefrapport 2021-011”:

“de onzekerheid in een jaargemiddelde concentratie van NO_x en NH₃ ligt rond de 10%. Bij de huidige niveaus komt dat overeen met ca. 0,5-2 µg/m³. Dit ligt een orde-grootte hoger dan de gevoeligheid van de meetmethoden. In depositietermen betekent dat dan honderd tot enkele honderden mol/ha/jaar.”

En de toelichting Depositieberekeningen van het RIVM^h:

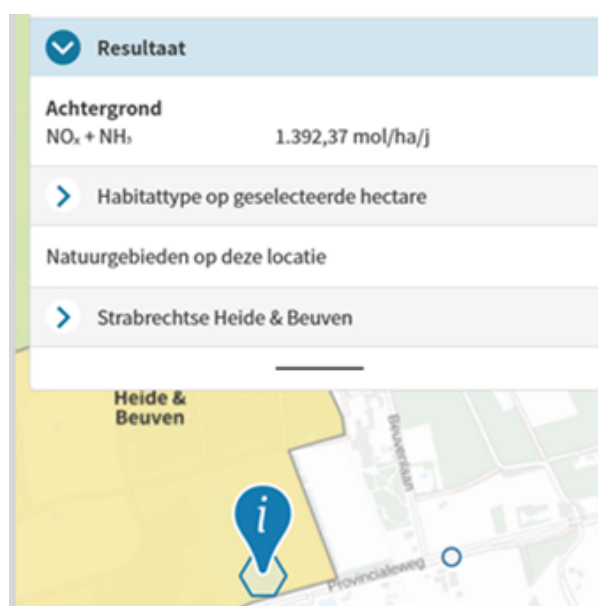
*“Ook in het geval dat veel detailinformatie over bronnen nabij een natuurgebied beschikbaar is, zal de onzekerheid nog altijd enkele tientallen procenten bedragen **en dus minimaal in de orde van honderden molen per hectare per jaar** zijn.”*

Dat de onzekerheid van de door AERIUS berekende achtergronddepositie minimaal 100 mol/ha/jaar bedraagt, blijkt ook uit de door AERIUS gemodelleerde achtergronddepositie op een hexagoon naast het hexagoon in Figuur 3 met een achtergronddepositie van 1.711,80 mol N/ha/jaar.

^g<https://open.overheid.nl/documenten/ronl-c14911b5-ee6d-4542-93be-2dce24135dfe/pdf>

^hhttps://www.rivm.nl/sites/default/files/2018-11/Toelichtingdepositieberekeningen_sept2011.pdf

Figuur 4: Achtergronddepositie op een hexagoon naast het hexagoon in Figuur 3



Bron: AERIUS Calculator

Volgens AERIUS verschilt de achtergronddepositie tussen twee naast elkaar gelegen hexagonalen dus $(1.711,80 - 1.392,37 =) 319,43 \pm 0,005$ mol N/ha/jaar. Waar kan dat verschil vandaan komen? Omdat AERIUS een deterministisch model is kan het niet anders dan dat de inputparameters van deze twee hexagonalen verschillen. Natuurlijk is het niet empirisch geloofwaardig dat de verschillen zo groot zijn, hetgeen opnieuw evidentie is dat de uitkomsten van AERIUS niet erg betrouwbaar zijn, alleen al op basis van de keuze van de parameters.

2.5 Meest recente wetenschappelijke inzichten over AERIUS

In de uitspraak van de voorzieningenrechter van 6 december 2024 (ECLI:NL:RVS:2024: 5019) staat dat de door AERIUS berekende stikstofdepositie van 5,09 mol per hectare per jaar op het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied 'Strabrechtse Heide & Beuven' kan worden toegerekend aan het opfokbedrijf en niet verwaarloosbaar is **omdat volgens de meest recente wetenschappelijke inzichten AERIUS een geschikt model is voor stikstofdepositieberekeningen**. We bestrijden deze zienswijze ten stelligste. Alle adviesrapporten over het gebruik van AERIUS zeggen namelijk het tegendeel. We noemen:

1. Adviescollege Meten en berekenen Stikstof, *Meer meten, robuuster rekenen*, 2020;
2. De Nieuwe Denktank, *Uit de stikstofcrisis*, 2023;
3. Ronald Meester, *De illusie van een betrouwbare stikstof-modelwerkelijkheid*, 2025;
4. WUR-rapport, *De Nederlandse stikstofcrisis: van verwarring naar verbinding*, 2026.

Geen enkel wetenschappelijk rapport benoemt AERIUS als doelgeschikt. Het is dus onjuist dat 'de wetenschap' zou zeggen dan AERIUS geschikt is.

2.6 Stikstofexperiment Schiermonnikoog

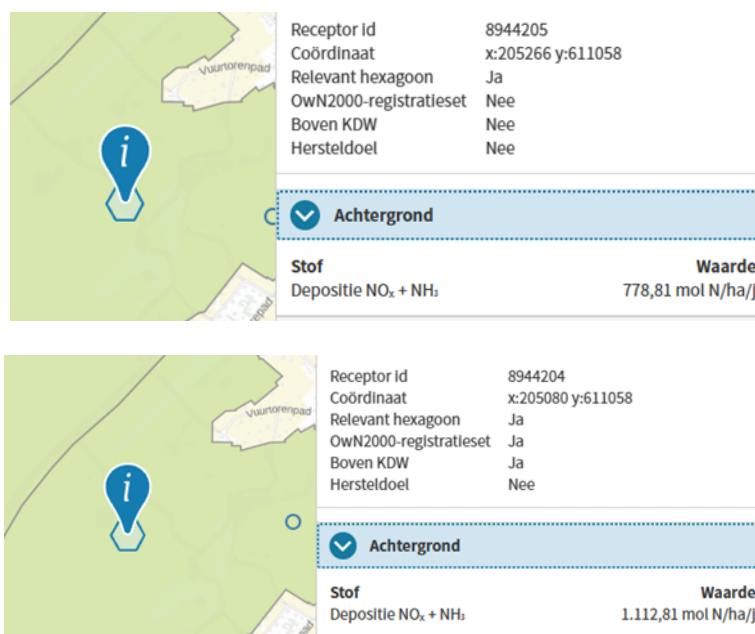
Tijdens een stikstofexperiment op Schiermonnikoog werd de veestapel met bijna 40% ingekrompen (van ruim 600 naar 375 koeien) met als doel om de stikstofdepositie met circa 175 mol/ha/jaar te verminderen. De verwachting was dat de ammoniakconcentratie in de buitenlucht (en daarmee de stikstofdepositie op het Natura 2000 gebied Schiermonnikoog) hierdoor (meetbaar) zou dalen. In de

praktijk werd echter ter plaatse van het Natura 2000 gebied een stijging van de ammoniakconcentratie in de buitenlucht gemeten.

We vergelijken dit met Figuur 5, waaruit blijkt dat het verschil tussen achtergronddepositie op twee naast elkaar gelegen hexagonen in het Natura 2000 gebied Schiermonnikoog volgens AERIUS dus $(1.112,81 - 778,81 =) 334,00$ mol/ha/jaar bedraagt. We zien dus dat de ruis, door kennelijke verschillen tussen de inputparameters, groter is dan de verwachte daling van 175 mol/ha/jaar. Dat impliceert dat we wetenschappelijk niets kunnen zeggen over de effecten van de vermindering van de veestapel.

Hieruit volgt logischerwijs dat de sluiting van <> geen enkel aantoonbaar (meetbaar) positief effect heeft voor de natuur.

Figuur 5: Achtergronddepositie op twee naast elkaar gelegen hexagonen in het Natura 2000 gebied Schiermonnikoog.



Bron: AERIUS Calculator

2.7 Samenvatting en conclusie

- De effecten van een geschatte stikstofdepositie van 5,09 mol/ha/jaar zijn niet meetbaar.
- De met AERIUS berekende stikstofdepositie van maximaal 5,09 mol/ha/jaar is volgens TNO in de praktijk niet te onderscheiden van nul.
- AERIUS is niet doelgeschikt volgens de meest recente wetenschappelijke inzichten.
- Uit het stikstofexperiment op Schiermonnikoog blijkt dat het sluiten van <> in de praktijk geen meetbaar of aantoonbaar positief effect heeft voor de natuur.

Uitspraak van de voorzieningenrechter in strijd met het evenredigheidsbeginsel en het Meer en Vaart-arrest

3.1 Inleiding

In haar uitspraak van 6 december 2024 (ECLI:NL:RVS:2024: 5019) heeft de voorzieningenrechter besloten de door de provincie opgelegde dwangsom van 1 miljoen euro niet te schorsen. In dit hoofdstuk

wordt betoogd dat deze uitspraak in strijd is met het evenredigheidsbeginsel en de motivatie van de uitspraak zo gebrekkig is dat de uitspraak in strijd is met het ‘Meer en Vaart-arrest’.

3.2 Evenredigheidsbeginsel

Het evenredigheidsbeginsel (artikel 3:4 lid 2 van de Awb) bepaalt dat de nadelige gevolgen van een bestuursbesluit voor een belanghebbende niet onevenredig mogen zijn aan het met het besluit te dienen doel. Het middel moet in verhouding staan tot het doel. Is de schade voor een belanghebbende te groot, dan mag het besluit niet standhouden.

In de last onder dwangsom van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant van 17 september 2024 wordt op geen enkele wijze onderbouwd dat de gevolgen van het opleggen van een dwangsom van 1 miljoen euro evenredig zijn met de gevolgen van de met AERIUS gemodelleerde hoogste stikstofdepositie van 5,09 mol/ha/jaar op een Natura 2000 gebied.

Ook in de uitspraak van de voorzieningenrechter wordt niet ingegaan op – laat staan getoetst aan – het evenredigheidsbeginsel. In deze uitspraak staat weliswaar onder 4.2:

“[verzoekster] heeft aan haar verzoek ook ten grondslag gelegd dat de dwangsom te hoog is. In het kader van de belangenafweging of de dwangsom moet worden geschorst speelt dat voor de voorzieningenrechter geen doorslaggevende rol. Los daarvan heeft [verzoekster] in dit geval zich niet uit eigen beweging gehouden aan de uitspraak van de rechtbank en de voorlopige voorziening van de Afdeling. Pas toen het college met een dwangsom van 1 miljoen euro dreigde, heeft zij de stallen leeg gemaakt. De hoogte van de dwangsom komt in dat licht dan ook niet onevenwichtig over. Omdat de stallen nu leeg zijn, is er geen reden om het besluit van 17 september 2024 te schorsen of de getroffen voorziening op te heffen.”

Het feit dat <<bedrijf>> zijn stallen leeg heeft leeggemaakt nadat de provincie dreigde met een dwangsom van 1 miljoen euro, is echter irrelevant voor het beantwoorden van de vraag of het doel van het dwangsombesluit (het voorkomen van mogelijke negatieve gevolgen voor stikstofgevoelige natuur?ⁱ) evenredig is met de mogelijke gevolgen van het dwangsombesluit voor <<bedrijf>>: faillissement.

In hoofdstuk 1 en 2 van deze notitie is onderbouwd dat de met AERIUS gemodelleerde stikstofdepositie niet kan worden toegerekend aan <<bedrijf>> en bovendien onmogelijk significante gevolgen kan veroorzaken voor de natuur. Hieruit volgt dat het dwangsombesluit sowieso in strijd is met het evenredigheidsbeginsel omdat elk gevolg voor <<bedrijf>> niet evenredig is met de gevolgen van de met AERIUS gemodelleerde stikstofdepositie: nul.

Maar zelfs als <<bedrijf>> een toerekenbare stikstofdepositie had veroorzaakt op een Natura 2000 gebied en deze stikstofdepositie significante gevolgen voor de natuur had kunnen veroorzaken, dan nog had de voorzieningenrechter nog steeds de vraag moeten beantwoorden of de provincie voldoende had onderbouwd dat het verbieden van deze stikstofdepositie evenredig is met de gevolgen voor <<bedrijf>>.

Door dit na te laten, is de uitspraak van de voorzieningenrechter niet alleen in strijd met het evenredigheidsbeginsel, maar heeft de voorzieningenrechter ook de belofte van de Afdeling bestuursrechtspraak verbroken om lessen te trekken uit de toeslagenaffaire^j.

3.3 Meer en Vaart-arrest

In het Meer en Vaart-arrest¹ staat dat een rechter moet uitleggen waarom een alternatief scenario terzijde kan worden geschoven.

ⁱIn het dwangsombesluit staat niet wat het doel is van de dwangsom van 1 miljoen euro.

^jZie: <https://www.raadvanstate.nl/lessen-uit-de-kinderopvangtoeslagzaken/>

In de notitie bij het verzoek om voorlopige voorziening werd betoogd dat <<bedrijf>> geen natuurvergunning nodig heeft. In de uitspraak van de voorzieningenrechter werd dit alternatief scenario als volgt terzijde geschoven:

“Dit betoog is gebaseerd op de visie van gemachtigde dat het rekenmodel AERIUS geen geschikt model is voor stikstofdepositieberekeningen. Dat wijkt af van de vaste jurisprudentie van de Afdeling dat het rekenmodel AERIUS dat wel is en is gebaseerd op de meest recente wetenschappelijke inzichten. Overigens wijkt dit nieuwe betoog ook af van de jarenlange inspanning van [verzoekster] om een natuurvergunning te krijgen.”

Afgezien van het feit dat in de notitie bij de voorlopige voorziening niet werd betoogd dat AERIUS geen geschikt model is voor stikstofdepositieberekeningen en dit ook niet in deze notitie wordt betoogd, staat in de uitspraak van de voorzieningenrechter niet naar welke meest recente wetenschappelijke inzichten de voorzieningenrechter verwijst.

In de notitie bij de voorlopige voorziening en in deze notitie werd/wordt betoogd dat met AERIUS niet kan worden bepaald of er sprake is van vergunningplicht als deze vergunningplicht al geldt voor een met AERIUS gemodelleerde stikstofdepositie van meer dan 0,005 mol/ha/jaar op één hexagoon.

Dit betoog wijkt niet af van de conclusie in het rapport van de commissie Hordijk dat AERIUS is in zijn huidige vorm niet doelgeschikt voor vergunningverlening; de conclusie in het TNO-rapport dat een met AERIUS berekende stikstofdepositie van 1 – 10 mol/ha/jaar is niet te onderscheiden van nul; de wetenschappelijke onderbouwing in de uitspraak van het Bundesverwaltungsgericht van 15 mei 2019^k en de conclusies in het rapport “De illusie van een betrouwbare stikstof-modelwerkelijkheid” van hoogleraar Ronald Meester^l.

Wat betreft de opmerking van de voorzieningenrechter “Overigens wijkt dit nieuwe betoog ook af van de jarenlange inspanning van [verzoekster] om een natuurvergunning te krijgen”, merk ik op dat <<bedrijf>> een natuurvergunning heeft aangevraagd omdat zijn bedrijf volgens de provincie significante gevolgen voor de natuur veroorzaakt. En dat hij deze natuurvergunning alleen kan krijgen als hij aantoont dat zijn bedrijf geen significante gevolgen heeft voor de natuur.

De motivering van de voorzieningenrechter dat <<bedrijf>> een natuurvergunning nodig heeft omdat Twan een natuurvergunning heeft aangevraagd, is dus een Catch-22: je hebt iets nodig dat alleen te krijgen is als je het niet nodig hebt.

3.4 Samenvatting en conclusie

- De uitspraak van de voorzieningenrechter is in strijd met het evenredigheidsbeginsel.
- De voorzieningenrechter heeft door haar uitspraak de belofte van de Afdeling verbroken om lessen te trekken uit de toeslagenaffaire.
- De uitspraak van de voorzieningenrechter is zo gebrekkig onderbouwd dat de uitspraak in strijd is met het Meer en Vaart-arrest.
- De voorzieningenrechter (mr. A. ten Veen) heeft het boek CATCH-22 van Joseph Heller niet gelezen.

Dankwoord

Deze notitie is tot stand gekomen met de hulp van Jaap Hanekamp, Ronald Meester en René de Jong. Ik wil hun graag bedanken voor hun waardevolle feedback en kritische blik.

^k<https://www.bverwg.de/150519U7C27.17.0>

^l<https://open.overheid.nl/documenten/10b8d47d-d263-419b-a28b-c2e76d036b92/file>

Bronnen

- [1] J. Duyzer, H. Erbrink, en M. Wilmot, “Notitie: Afbakening in de modellering van depositiebijdragen van individuele projectbijdragen (Fase 1)”, 2021, [Online]. Beschikbaar op: <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-1847540a-636e-43db-bc05-ecc160308b6b/pdf>
- [2] E. Meijer en E. van Loon, “Een ondergrens in de berekening van stikstofdepositiebijdragen voor vergunningverlening”, 2024, [Online]. Beschikbaar op: <https://publications.tno.nl/publication/34642815/Qg8TI104/TNO-2024-R11334.pdf>
- [3] H. H. (Eerste kamer), “Friends of the Irish Environment Ltd tegen An Bord Pleanála”. [Online]. Beschikbaar op: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/ALL/?uri=CELEX:62019CJ0254>
- [4] C. D. Field *e.a.*, “The role of nitrogen deposition in widespread plant community change across semi-natural habitats”, *Ecosystems*, vol. 17, nr. 5, pp. 864-877, 2014, doi: 10.1007/s10021-014-9765-5.
- [5] TNO, “Afbakening in de modellering van depositiebijdragen van individuele projectbijdragen (Fase 2) Versie 3”, 2022, [Online]. Beschikbaar op: https://www.eerstekamer.nl/overig/20220727/afbakening_in_de_modellering_van