

Ministerie van Landbouw,  
Natuur en Voedselkwaliteit

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer  
der Staten-Generaal  
Prinses Irenestraat 6  
2595 BD DEN HAAG

**Directoraat Generaal  
Landelijk Gebied en Stikstof**

**Bezoekadres**  
Bezuidenhoutseweg 73  
2594 AC Den Haag

**Postadres**  
Postbus 20401  
2500 EK Den Haag

**Overheidsidentificatienr**  
00000001858272854000

T 070 379 8911 (algemeen)  
F 070 378 6100 (algemeen)  
[www.rijksoverheid.nl/Inv](http://www.rijksoverheid.nl/Inv)

**Ons kenmerk**  
DGLGS / 26538158

**Bijlage(n)**  
1

Datum 29 maart 2023  
Betreft Kabinetsreactie BIT-advies AERIUS

Geachte Voorzitter,

Het Adviescollege ICT-toetsing adviseert de regering en het parlement over verbetering van de beheersing van ICT-projecten en informatiesystemen. Mijn ambtsvoorganger heeft hen verzocht een advies uit te brengen over de risico's en slaagkans van het programma AERIUS 2021-2024.

Op 27 februari jl. heeft het Adviescollege haar BIT-advies over het programma AERIUS vastgesteld. Met deze brief bied ik u dit advies aan, samen met een kabinetsreactie op de bevindingen van het Adviescollege.

**Conclusie AERIUS en centrale informatievoorziening**

De voornaamste conclusie van het adviescollege is dat AERIUS een systeem is dat van toegevoegde waarde is voor de stikstofaanpak, maar dat er nog in onvoldoende mate invulling wordt gegeven aan de centrale informatievoorziening voor het gehele dossier.

Het belang van een dergelijke centrale informatievoorziening is helder. Provincies staan voor de grote opgave om op korte termijn gebiedsprogramma's op te stellen. Hiervoor is veel specifieke informatie benodigd dat meer omvat dan alleen stikstof. AERIUS heeft een belangrijke rol in deze informatievoorziening, maar is primair bedoeld ter ondersteuning van toestemmingverlening en bevat alleen informatie over stikstof.

Gehoor gevend aan de aanbevelingen van het Adviescollege ga ik de gehele informatiebehoefte binnen het natuur- en stikstofdossier in kaart brengen, met het doel om toe te werken naar een centrale informatievoorziening voor de gebiedsprocessen en de aanpak in het algemeen. Op basis van de informatiebehoefte zal vervolgens worden bekeken in hoeverre een doorontwikkeling van AERIUS kan bijdragen aan deze bredere ondersteuning.

Het Adviescollege geeft aansluitend op de conclusie een aantal waardevolle bevindingen die het gehele instrumentarium verder kunnen versterken en waarmee vooral ook richting de toekomst de rol van het programma als geheel kan worden verbeterd.

## **Opvolging aanbevelingen Adviescollege**

Het Adviescollege geeft in haar advies naast de bevindingen een aantal concrete aanbevelingen. Per aanbeveling is hierna uitgewerkt op welke manier ik deze punten opvolg.

**Directoraat Generaal  
Landelijk Gebied en Stikstof**

DGLGS / 26538158

### 1. Ondersteuning en verantwoording AERIUS-berekeningen.

De eerste aanbeveling van het Adviescollege betreft de ondersteuning bij en de verantwoording van AERIUS-berekeningen. Het Adviescollege relateert dit aan de verantwoorde inzet van AERIUS-berekeningen en de rol die AERIUS hiermee inneemt in de verschillende processen.

Ik wil hierbij benadrukken dat een AERIUS-berekening altijd alleen ondersteunend is bij vergunningverlening of beleidsvorming. Bij vergunningverlening neemt het bevoegd gezag bijvoorbeeld de kwaliteit van de natuur in een betreffend gebied mee, waarbij meer factoren worden betrokken dan enkel een AERIUS-berekening. Dit neemt niet weg dat er extra aandacht besteed moet worden aan de verantwoorde inzet van AERIUS-berekeningen.

Ik ga deze aanbeveling van het Adviescollege direct opvolgen door voor de zomer de rol en positionering van AERIUS in het proces van toestemmingverlening en beleidsvorming uit te werken, onderbouwd met een externe technische en juridische toetsing. Tijdens het debat van 23 februari jl. heeft de heer Omtzigt een vergelijkbare motie ingediend, ten aanzien van het gebruik van AERIUS en de juridische borging hiervan. In de uitwerking zal ik deze sporen met elkaar verbinden.

Verder beveelt het Adviescollege aan te werken aan het leveren van een samenhangende dienstverlening voor gebruikers. Dit hangt samen met de manier waarop gebruikers worden ondersteund bij het gebruik van AERIUS en de interpretatie van de uitkomsten. Ik onderschrijf het belang van een dergelijke ondersteuning en zal de aanbevelingen hierover opvolgen.

Voor een deel van deze aanbevelingen zijn de afgelopen tijd al acties in gang gezet. Zo is de uitvoering van de gebruikersondersteuning recent hernieuwd en volledig belegd bij BIJ12<sup>1</sup>. Hiermee wordt in uitbreiding op de bestaande "Landelijk Informatiepunt Stikstof & Natura 2000" meer aandacht gegeven aan het leveren van een samenhangende dienstverlening aan alle gebruikers. Via dit traject worden gebruikers intensiever betrokken bij de doorontwikkeling van het instrumentarium, bijvoorbeeld als het gaat om het uitwerken van nieuwe functionaliteiten. Ook wordt in dit kader gewerkt aan meer omvattende opleidingsmodules.

Ten aanzien van de verantwoording suggereert het Adviescollege om AERIUS op te nemen in het recent opgerichte nationale Algoritmeregister.

Hierbij wil ik specifiek aangeven dat AERIUS, hoewel technisch complex, volledig transparant en voorspelbaar is door het gebruik van 'open source' en uitgebreide modelbeschrijvingen. De samenhang van deze documentatie verdient echter nog wel aandacht, zodat het voor een breder publiek toegankelijk wordt en het mogelijk wordt om de berekeningen eenvoudig te controleren.

Ik zal deze aanbeveling samen met het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) bestuderen en betrekken bij de doorontwikkeling van het programma en het instrumentarium als geheel.

---

<sup>1</sup> BIJ12 ondersteunt provincies bij de uitvoering van wettelijke taken en met kennis, informatie en data over het landelijk gebied en de fysieke leefomgeving.

## 2. Ontwikkeling nieuwe functionaliteiten

De tweede aanbeveling betreft de introductie van nieuwe functionaliteit en de doorontwikkeling van het programma.

De ontwikkeling van nieuwe functionaliteiten binnen AERIUS gaan in de aansturing via portfoliomanagement, waarbinnen ieder kwartaal de wensen voor doorontwikkeling worden geprioriteerd en gekoppeld aan de beschikbare capaciteit van het ontwikkelteam. Het meerjarig programmaplan heeft een belangrijke rol in het richting geven en inzichtelijk maken van de ontwikkelbehoefte op lange termijn.

Deze zorgvuldige manier van het prioriteren van ontwikkelingen is het afgelopen jaar uitgerold, waarmee een goede stap is gezet in de opvolging van deze aanbevelingen.

Ten aanzien van de concrete doorontwikkeling van AERIUS adviseert het Adviescollege om aan de slag te gaan met de technische vernieuwing van AERIUS Register, het registratiesysteem voor stikstofruimte dat nu toegankelijk is voor bevoegde gezagen. Het belang van een gedegen registratiesysteem onderschrijf ik. In de Kamerbrief van 25 november jl. heb ik aangegeven in te zetten op een bredere registratie.

Dit najaar zal de eerste versie van een volledig nieuw opgebouwd AERIUS Register beschikbaar komen. Hiermee geef ik invulling aan de bredere registratiebehoefte en ik zal daarbij ook de aanbevelingen van het Adviescollege betrekken.

Ik hecht er hierbij aan om te benadrukken dat een register, hoe goed ook, niet de oplossing is om toestemmingverlening van het slot te krijgen. Vanwege de huidige staat van de natuur is er op dit moment weinig ruimte voor nieuwe activiteiten. Een ICT-systeem speelt daar geen leidende rol in.

## 3. Verantwoordelijkheid programma

Als laatste aanbeveling geeft het Adviescollege aan dat het programma een bredere verantwoordelijkheid kan nemen, zodat daarmee de samenwerking tussen de verschillende betrokken partijen verbetert. Deze aanbeveling is gerelateerd aan de inhoudelijke rol van AERIUS waar het eerste gedeelte van deze brief op reflecteert.

Om de regievoering vanuit het programma verder te verstevigen neem ik de aanbevelingen over. Dit doe ik via het hierboven, onder aanbeveling twee beschreven portfoliomanagement en de governance daaromheen. Hierin wordt bijvoorbeeld gekeken naar een rijksbrede herinrichting van de aansturing en uitvoering van het programma.

Tot slot wil ik het Adviescollege bedanken voor alle inzet dat heeft geleid tot deze waardevolle aanbevelingen om het programma verder te verbeteren.

Christianne van der Wal-Zeggelink  
Minister voor Natuur en Stikstof

**Directoraat Generaal  
Landelijk Gebied en Stikstof**

DGLGS / 26538158



> Retouradres Postbus 16292 2500 BG Den Haag

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit  
t.a.v. de minister voor Natuur en Stikstof,  
mevrouw Ch. Van der Wal-Zeggelink  
Postbus 20401  
2500 EK Den Haag

**Adviescollege ICT-toetsing**

Muzenstraat 95  
Den Haag  
Postbus 16292  
2500 BG Den Haag  
adviescollegeicttoetsing.nl

**Contactpersoon**

info@adviescollegeicttoetsing.nl

**Kenmerk**

2023-0000118724

**Uw kenmerk**

PSG-DB / 21123541

Datum 27 februari 2023  
Betreft Definitief BIT-advies AERIUS 2021-2024

Geachte mevrouw Van der Wal,

Uw voorganger heeft het Adviescollege ICT-toetsing verzocht een advies uit te brengen over de risico's en slaagkans van het programma AERIUS 2021-2024 van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). De opdrachtgever van het programma is de directeur-generaal Landelijk Gebied en Stikstof. Het advies kan als volgt worden samengevat:

Het programma AERIUS verzorgt ter ondersteuning van de stikstofaanpak zowel het beheer en de doorontwikkeling van het AERIUS-systeem als ook het actualiseren van berekeningsmodellen en de gebruikte gegevens. Voor de periode 2021 tot en met 2024 is het budget ingeschat op 23 miljoen euro.

**Conclusie**

AERIUS is een systeem dat van toegevoegde waarde is voor de stikstofaanpak. Het wordt gebruikt voor beleidsondersteuning en in de uitvoering voor het nemen van besluiten met toenemend maatschappelijk belang. Dit laatste stelt andere eisen aan de inzet en functionaliteit van het AERIUS-systeem. Wij constateren dat het programma hier niet op passende wijze invulling aan geeft en daardoor de centrale informatievoorziening voor de stikstofaanpak in onvoldoende mate verzorgt:

- A. Er is te weinig aandacht voor verantwoorde inzet van AERIUS-berekeningen.
- B. Introductie van nieuwe functionaliteit krijgt niet genoeg prioriteit.
- C. Programma is niet in positie om samenhangende dienstverlening te leveren aan gebruikers.

**Advies**

Het programma AERIUS dient beter aan te sluiten op wat de diverse belanghebbenden nodig hebben in de uitvoering. Ons advies is dat de opdrachtgever ervoor zorgt dat de volgende maatregelen met urgentie worden genomen:

- 1. Zorg voor betere ondersteuning en verantwoording van AERIUS.
- 2. Versnel doorontwikkeling zodat AERIUS de uitvoering beter ondersteunt.
- 3. Geef het programma een bredere verantwoordelijkheid zodat de samenwerking verbetert.

Hieronder vindt u eerst een korte beschrijving van het programma. Daarna werken we bovenstaande analyse en adviezen nader uit. Wij concentreren ons hierbij op de belangrijkste risico's. In de bijlage staan de details van het programma.

### **KORTE OMSCHRIJVING VAN HET PROGRAMMA AERIUS**

Sinds 2011 is AERIUS het landelijke ICT-systeem waarmee uitstoot (emissie) en neerslag (depositie) van stikstof op gevoelige natuur (Natura 2000-gebieden) worden berekend, gemonitord en geregistreerd. In 2019 is de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) afgeschaft; dit had grote impact op het gebruik van AERIUS voor vergunningverlening. Sinds 2021 is de Wet Stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) van kracht. Samen met andere beleidsmatige en maatschappelijke ontwikkelingen stelt dit additionele eisen aan AERIUS. Het programma dient AERIUS hierop aan te passen.

Met behulp van AERIUS wordt de centrale informatievoorziening ten behoeve van de stikstofaanpak verzorgd en worden de volgende diensten geleverd:

- ondersteuning bij het verkrijgen en verlenen van toestemming (door bevoegde gezagen, eventueel in de vorm van een vergunning) voor projecten van publieke en private initiatiefnemers, zoals de bouw van stallen, woningen of wegen. Met AERIUS Calculator kan online worden berekend hoeveel stikstofdepositie waar wordt veroorzaakt;
- registratie van (vrijgekomen) stikstofruimte die benut kan worden voor bouwactiviteiten of natuurherstel. AERIUS Register biedt hier beperkte functionaliteit voor middels een landelijke en regionale stikstofbank;
- levering van een jaarlijkse stikstofdepositiekaart – openbaar te raadplegen via de online AERIUS Monitor – voor beleidsontwikkeling en -evaluatie;
- levering van stikstofgegevens voor het bepalen van maatregelen zoals bij het opstellen van gebiedsplannen door provincies; recent is hiervoor de zogenaamde "DASH-data" geleverd.

Het programma AERIUS is begin 2021 gestart en loopt tot eind 2024. De doelstelling ervan is de stikstofaanpak te ondersteunen door het AERIUS-systeem te beheren, verder te ontwikkelen, te adviseren over het gebruik, de rekenmodellen te onderhouden en de brondata te actualiseren.

Het RIVM is verantwoordelijk voor de uitvoering van het programma. Voor het beheer en de doorontwikkeling van het AERIUS-systeem worden zij hierbij ondersteund door een ICT-team, dat geleverd wordt door een consortium van leveranciers Wing en Tauw. Voor het leveren en actualiseren van de brongegevens werkt RIVM samen met diverse partijen, zoals de Wageningen University & Research (WUR) en TNO. BIJ12, de uitvoeringsorganisatie van provincies, levert gebruikersondersteuning. Het beheer van de wetenschappelijke rekenmodellen door RIVM valt buiten de scope van het programma.

## **CONCLUSIE: PROGRAMMA AERIUS VERZORGT CENTRALE INFORMATIEVOORZIENING VOOR DE STIKSTOFAANPAK IN ONVOLDOENDE MATE**

Het programma AERIUS heeft vanaf 2021 een zinvolle investering gedaan door belangrijke onderdelen van het AERIUS-systeem te moderniseren op basis van gangbare technologie. AERIUS is een systeem dat van toegevoegde waarde is voor de stikstofaanpak. Het wordt gebruikt voor beleidsondersteuning en in de uitvoering zoals voor het opstellen van gebiedsplannen door de provincies en op wettelijk voorschrift<sup>1</sup> voor vergunningverlening. Dit beslissingsondersteunend gebruik met maatschappelijke consequenties stelt hoge eisen aan de inzet en functionaliteit van het AERIUS-systeem. Wij constateren dat het programma hier niet op passende wijze invulling aan geeft en daardoor de centrale informatievoorziening voor de stikstofaanpak in onvoldoende mate verzorgt. Dit onderbouwen we als volgt.

### **A. Te weinig aandacht voor verantwoorde inzet van AERIUS-berekeningen**

Steeds vaker worden binnen de overheid in impactvolle processen algoritmes<sup>2</sup> ingezet bij het nemen van besluiten. De noodzaak van transparantie en ruimte voor menselijke tussenkomst wordt hierbij in toenemende mate onderkend. Ook AERIUS bevat een algoritme waarmee de uitstoot, verspreiding en uiteindelijke neerslag van stikstof worden berekend op basis van wetenschappelijke modellen, beleidsregels en grote hoeveelheden brondata. Hoewel het een complex dataverwerkingsmodel betreft, is er geen sprake van een zelflerend algoritme.

Het algoritme wordt gebruikt ter ondersteuning van besluitvorming met maatschappelijke impact, zoals bij het toestaan van bouwprojecten en het uitkopen van landbouwbedrijven. Onvoldoende aandacht wordt echter gegeven aan een verantwoorde inzet:

- Voor gebruikers is de verantwoording, waaronder de onderbouwing, van de AERIUS-berekeningen onsamenhangend en onvoldoende begrijpelijk:
  - De rekenregels (geautomatiseerde beleidsregels en modellen) zijn nergens samenhangend gedocumenteerd. Voor de losse onderdelen is weliswaar een wetenschappelijke en technische verantwoording beschikbaar, maar voor de gebruiker vormen de rekenregels één geheel en juist dit geheel is niet beschreven.
  - De ongeveer 80 gegevensstromen die het AERIUS-rekenmodel gebruikt zijn weliswaar beschreven in een technisch handboek, maar het is niet helder hoe deze brongegevens de resultaten beïnvloeden. Zo zijn sommige brongegevens die AERIUS gebruikt 3 jaar oud, terwijl onvoldoende duidelijk is wat dit betekent voor het gebruik ter ondersteuning van besluitvorming nú, zeker wanneer er rechtsgevolgen zijn.
  - Uitkomsten van de AERIUS-berekeningen zijn niet eenvoudig te controleren zonder AERIUS zelf te gebruiken.

<sup>1</sup> Zie Artikel 2.1 van de Regeling Natuurbescherming.

<sup>2</sup> De Algemene Rekenkamer hanteert de volgende definitie: "Een algoritme is een set van regels en instructies die een computer uitvoert. Hiermee kunnen grote hoeveelheden data gecombineerd en geanalyseerd worden."

(<https://www.rekenkamer.nl/publicaties/rapporten2021/01/26/aandacht-voor-algoritmes>)

- Het is onvoldoende helder hoe het AERIUS-algoritme toegepast moet worden binnen besluitvorming over vergunningen en gebiedsplannen:
  - Mogelijkheden om AERIUS-uitkomsten te interpreteren of ze op verantwoorde wijze te wegen, bijvoorbeeld met een ecologische toets, worden onvoldoende actief gecommuniceerd aan initiatiefnemers en bevoegde gezagen. Praktische verhandelingen en gebruikersondersteuning schieten tekort. Weliswaar bestaan er verschillende handreikingen maar deze zijn soms pas maanden na een release aangepast aan de nieuwe versie van AERIUS, zoals bij de invoering van de vaste afstandsgrens van 25 kilometer voor alle emissiebronnen.
  - De resultaten van AERIUS-berekeningen hebben een grote onzekerheid, maar de betekenis daarvan bij het gebruik wordt niet gecommuniceerd. Zo waarschuwt het AERIUS-handboek<sup>3</sup> bij het vergelijken van resultaten van depositieberekeningen met de kritische depositiewaarde voor het "belang bewust te zijn van de onzekerheden", maar uitleg ontbreekt wat dit betekent voor besluitvorming.
  - Opleidingsmogelijkheden zijn te beperkt en niet gericht op het gebruik van AERIUS door specifieke doelgroepen, zoals initiatiefnemers in sectoren als woningbouw, landbouw en infrastructuur en bevoegde gezagen.

## B. Introductie van nieuwe functionaliteit krijgt niet genoeg prioriteit

Gezien de urgentie van de stikstofproblematiek is het van belang dat het programma zich richt op het snel leveren van wat nu en in de nabije toekomst nodig is aan informatievoorziening. Het is belangrijk dat inzichtelijk wordt waar stikstofruimte zich bevindt en benut kan worden.

Het programma lijkt de urgentie van de doorontwikkeling van nieuwe functionaliteit onvoldoende te voelen. Dit blijkt uit de volgende punten:

- Er wordt onvoldoende richting gegeven aan de doorontwikkeling van AERIUS:
  - Er zijn voorsnog geen bruikbare architectuurkaders die richting geven aan de doorontwikkeling van AERIUS. Daardoor ontbreekt een beeld van eventuele toekomstige ontwikkelingen.
  - Het is onduidelijk of en wanneer vernieuwingstrajecten gestart moeten worden, bijvoorbeeld voor AERIUS Register ten behoeve van vergunningverlening of voor simulatiefunctie voor de gebiedsplannen; het formuleren van behoeften van de belanghebbenden komt maar langzaam op gang.
  - Een samenhangende roadmap met mijlpalen voor het leveren van ondersteuning aan de stikstofaanpak ontbreekt, ondanks dat vanuit het beleid wel degelijk deadlines zijn gesteld, bijvoorbeeld voor het opleveren van gebiedsplannen door provincies.
- Geschikte gegevens en functionaliteit voor het doorrekenen van scenario's ten behoeve van gebiedsplannen ontbreken. Vanuit zijn verantwoordelijkheid voor de centrale informatievoorziening voor stikstof dient het programma hierbij de benodigde ondersteuning te bieden, maar dit gebeurt onvoldoende:
  - Pas recent hebben provincies data ontvangen, maar het is voor provincies onvoldoende duidelijk hoe zij deze data kunnen gebruiken, al dan niet in combinatie met aanvullende gegevens uit andere bronnen.

---

<sup>3</sup> Zie het Handboek: Werken met AERIUS Calculator 2021.2 ([https://www.aerius.nl/files/media/handleiding/calculator\\_2021/syllabus\\_werken\\_met\\_aerius\\_calculator.pdf](https://www.aerius.nl/files/media/handleiding/calculator_2021/syllabus_werken_met_aerius_calculator.pdf))

- Voor het doorrekenen van de effecten van meerdere maatregelen is voor provincies nog geen geschikte functionaliteit beschikbaar. Het programma werkt onvoldoende samen met provincies om mogelijkheden te onderzoeken.
- Er is urgente behoefte bij diverse stakeholders aan een actueel, landelijk zicht op de vergunning en het daadwerkelijke gebruik van stikstofruimte en de mogelijkheden om vrije ruimte in te zetten, maar de realisatie van een ondersteunend systeem blijft uit<sup>4</sup>:
  - De start van de bouw van het nieuwe AERIUS Register is uitgesteld, ondanks dat de risico's voor realisatie van een basale eerste versie beperkt zijn en de uitbouw daarvan met meer functionaliteit veel doorlooptijd zal kosten. Een uitgebreid register gevuld met alle afgegeven vergunningen en bijbehorende stikstofruimte kan een grote bijdrage aan de stikstofaanpak leveren. Dat geldt nu al, maar het zal dus nog even duren voor dit nieuwe register er is.
  - Het programma wacht op een volledig eisenpakket voor de vernieuwing van de huidige stikstofregisters, terwijl deze diverse beperkingen hebben, waardoor onder meer handmatige, foutgevoelige handelingen nodig zijn. Door deze beperkingen weg te nemen, kan de vernieuwing direct waarde opleveren, zeker wanneer het gebruik van AERIUS Register wordt uitgebreid.

### **C. Programma niet in positie om samenhangende dienstverlening te leveren aan gebruikers**

Het programma is verantwoordelijk voor de centrale informatievoorziening ten behoeve van de stikstofaanpak en verleent diensten aan veel verschillende gebruikersgroepen: van beleid tot uitvoering, lokaal, regionaal en nationaal, publiek en privaat, van ecooloog tot jurist. Daarbij stelt het de diensten samen uit meerdere ICT-applicaties, verschillende wetenschappelijke modellen en ongeveer 80 databronnen.

Naar aanleiding van een CIO-oordeel in juli 2022 zijn verbeteringen in de aansturing doorgevoerd. Desondanks heeft het programma een te beperkte scope om de kwaliteit van de dienstverlening integraal te garanderen:

- Gebruikers van AERIUS ontvangen geen optimale dienstverlening ter ondersteuning van hun rol in de stikstofaanpak. Dit heeft meerdere oorzaken:
  - Het programma stelt zich op als beheerder van producten, niet als een dienstverlener die ondersteuning en toegevoegde waarde kan leveren aan de uitvoering. Er is noch een overzicht van de product-dienstcombinaties die de verschillende doelgroepen nu en straks kunnen afnemen, noch van de kwaliteitsniveaus die de gebruikers mogen verwachten. Aan de dienstverlening ligt geen architectuur ten grondslag die duidelijk maakt welke informatie er centraal geregeld wordt, waar er ruimte is voor maatwerk en wat de decentrale gebruikers zelf dienen te regelen.
  - De jarenlange ervaring die binnen het programma beschikbaar is, wordt onvoldoende benut bij het optimaal bedienen van de diversiteit aan gebruikers. Met name de samenwerking en kennisdeling tussen het ICT-team en de gebruikersgroepen – zoals de mensen die vanuit de provincies

---

<sup>4</sup> In het rapport ["Wat wel kan. Uit de impasse en een aanzet voor perspectief"](#) van J. Remkes van 5 oktober 2022 wordt ook de behoefte aan een gevulde stikstofbank signaleerd.



verantwoordelijk zijn voor de gebiedsplannen en vergunningverlening – zijn te beperkt. Ook bij het analyseren van gebruikerswensen voor nieuwe dienstverlening is het ICT-team onvoldoende betrokken. Het maken van keuzes voor systeemaanpassingen die realiseerbaar zijn en toegevoegde waarde hebben, verloopt hierdoor onnodig traag.

- Een heldere, overkoepelende aansturing van alle uitvoerders die betrokken zijn bij de dienstverlening – ICT-team, datamanagers, dataleveranciers, modelontwikkelaars, gebruikersondersteuning, opleiders, communicatie, functioneel beheer – ontbreekt:
  - Programma- en lijnsturing lopen door elkaar heen. Het programma stuurt in de praktijk alleen het ICT-team aan, terwijl het RIVM, BIJ12 en de dataleveranciers vooral vanuit hun lijnverantwoordelijkheid acteren. Dit maakt de aansturing op het laten aansluiten van de brondata en systeem-functionaliteit op gebruikersbehoeften onnodig complex en inflexibel.
  - Het RIVM – in zijn rol van opdrachtnemer van het programma – vult de verantwoordelijkheid voor overkoepelende aansturing niet in. RIVM heeft aangegeven dat het lastig is om haar onafhankelijke rol bij de monitoring van de stikstofdepositie in Nederland te combineren met het ontwikkelen van een ICT-systeem gericht op uitvoering.

### **ADVIES: ZORG DAT DE AERIUS-DIENSTVERLENING BETER AANSLUIT OP BEHOEFTE VAN GEBRUIKERS**

Hoogwaardige centrale informatievoorziening is van essentieel belang voor de stikstofaanpak. Het programma AERIUS dient echter beter aan te sluiten op wat de diverse belanghebbenden nodig hebben in de uitvoering. Alleen dan kan het programma ervoor zorgen dat de juiste informatie beschikbaar is die effectief bijdraagt aan de stikstofaanpak. Dit betekent dat het programma fundamenteel anders moet worden ingericht. Het programma moet niet alleen gezien worden als een beheer- en onderhoudsprogramma maar vooral als een programma dat informatiediensten met toegevoegde waarde ontwikkelt met duidelijke mijlpalen die aansluiten bij de stikstofaanpak. Het is daarom aan de opdrachtgever om ervoor te zorgen dat de volgende maatregelen met urgentie worden genomen:

#### **1. Zorg voor betere ondersteuning en verantwoording van AERIUS**

Zorg ervoor dat wordt voldaan aan kwaliteitseisen voor de inzet van algoritmes en laat dit onafhankelijk toetsen. Besteed speciale aandacht aan de eisen aan de gegevenssets die AERIUS gebruikt, met name wanneer er sprake is van rechtsgevolgen, zoals bij vergunningverlening. Verantwoord de inzet van AERIUS in het recent opgerichte nationale Algoritmeregister.

Zorg voor opleidingen en handleidingen gericht op het gebruik door verschillende doelgroepen. Verbeter ook de gebruikersondersteuning met aanvullende kennis over de interpretatie van AERIUS-resultaten en versterk de tweedelijns-ondersteuning voor de behandeling van complexe vragen.

Bied een uitvoerbare mogelijkheid om de uitkomsten van de AERIUS-berekeningen te controleren.

## **2. Versnel doorontwikkeling zodat AERIUS de uitvoering beter ondersteunt**

Ontwikkel een roadmap die aansluit op de doelen van de stikstofaanpak. Bepaal architectuurkaders die richting geven aan de ICT-ontwikkeling, en stem die af met gebruikers van AERIUS-applicaties en AERIUS-data.

Lever zo snel mogelijk simulatiefunctie aan provincies zodat gebiedsplannen kunnen worden doorgerekend en bied hierbij de benodigde ondersteuning. Maak het mogelijk dat het gezamenlijke effect van meerdere voorgestelde maatregelen kan worden berekend, zowel regionaal per gebiedsplan als landelijk voor het totaal aan plannen. Wacht niet op een volledige set van eisen vanuit provincies, maar ondersteun de provincies bij het gebruik van de al aangeleverde gegevens. Maak vanuit die samenwerking steeds kleine vervolgstappen.

Ga vol aan de slag met de vernieuwing van AERIUS Register, zodat er zicht komt op stikstofruimte en het gebruik daarvan. Zorg er zo voor dat de vergunningverlening en de uitvoering van de verschillende gebiedsplannen goed op elkaar aansluiten. Begin snel met een eerste basisversie van het vernieuwde register en breid deze stapsgewijs uit. Het Register kan van nog grotere waarde zijn voor de stikstofaanpak wanneer hierin naast vrije ook alle vergunde stikstofruimte wordt vastgelegd, zeker wanneer dit gekoppeld kan worden aan de daadwerkelijke benutting van die ruimte. Wacht daarom niet met de vernieuwing van het Register tot er weer vrije stikstofruimte beschikbaar komt.

## **3. Geef het programma een bredere verantwoordelijkheid zodat de samenwerking verbetert**

Zorg dat het programma zich richt op heldere doelstellingen ten aanzien van de ondersteuning van de stikstofaanpak en het leveren van samenhangende informatiediensten aan de verschillende doelgroepen. Dit betreft het ICT-team, de modellen- en dataleveranciers en de gebruikersondersteuning. Ontwikkel een klantgerichte producten-dienstencatalogus en een dienstverleningsovereenkomst, gericht op kwaliteit en toegevoegde waarde van de centrale informatievoorziening.

Maak het programma verantwoordelijk voor de regievoering op alle uitvoerders die onderdelen van de dienstverlening verzorgen. Laat de product owner(s) de vraagsturing coördineren vanuit de gebruikersgroepen. Zorg ervoor dat het ICT-team directer kan samenwerken met belanghebbenden en zo kennis kan overdragen. Geef vanuit LNV directe sturing aan het programma, zodat het RIVM zich op zijn kerntaak, beleidsadvisering en -monitoring, kan concentreren.

Onderzoek vanuit LNV welke uitvoeringsorganisatie de rol van het programma op termijn kan overnemen. Maak het programma verantwoordelijk voor overdracht van de – op orde gebrachte - AERIUS-dienstverlening aan de betreffende partij en zorg voor centrale regievoering.

\*\*\*

Tot slot danken wij alle geïnterviewden voor hun medewerking en openheid. Wij hopen dat wij met dit advies een bijdrage kunnen leveren aan het programma en de verdere inzet van AERIUS ter ondersteuning van de stikstofaanpak.

Met de meeste hoogachting,  
namens het Adviescollege ICT-toetsing,

w.g.

drs. H.J.A. van Osch  
Voorzitter

w.g.

drs. S.J. van Amerongen  
Secretaris-directeur

**Bijlage**

Informatie over programma AERIUS 2021-2024

| Nr  | Onderwerp                             | Toelichting   |
|-----|---------------------------------------|---|
| 1.  | Programmanaam                         | AERIUS 2021-2024  |
| 2.  | Opdrachtgever                         | Directeur-generaal Landelijk Gebied en Stikstof   |
| 3.  | Startdatum programma                  | januari 2021  |
| 4.  | Einddatum programma                   | december 2024   |
| 5.  | Type programma                        | Beheer, doorontwikkeling maatwerkstelsysteem inclusief jaarlijkse actualisatie brongegevens.  |
| 6.  | Fase programma                        | 2021-2024   |
| 7.  | Totaal budget                         | 23,3 miljoen euro   |
| 8.  | Reeds uitgegeven per datum            | 10,25 miljoen euro (januari 2021 tot en met juni 2022) (op het Rijks ICT-dashboard staat 9,72 miljoen vermeld)  |
| 9.  | Doelstelling                          | De doelstelling van het programma is de informatievoorziening voor de stikstofaanpak te verzorgen door het AERIUS-systeem te beheren, verder te ontwikkelen, te adviseren over het gebruik, de rekenmodellen en de gebruikte brondata te actualiseren.  |
| 10. | Maatschappelijke/ beleidsdoelstelling | Voor stikstofgevoelige natuur in Natura 2000 gebieden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• monitoren van de resultaten van de landelijke aanpak voor het verminderen van stikstofdepositie</li> <li>• berekenen in welke mate activiteiten stikstofdepositie veroorzaken voor beoordeling in het kader van vergunningverlening en het nemen van maatregelen</li> <li>• vastleggen van depositieruimte die ontstaat door stikstofbeperkende maatregelen.</li> </ul>   |
| 11. | Meetbare baten                        | Ondersteuning van de in de Wsn vastgestelde baten van de stikstofaanpak: <ul style="list-style-type: none"> <li>• het stapsgewijs reduceren van de stikstofdepositie op stikstofgevoelige natuur in de Natura 2000-gebieden,</li> <li>• terwijl stikstofruimte ook benut kan worden voor onder andere (belangrijke) bouwprojecten en de legalisatie van activiteiten van de zogenaamde PAS-melders.</li> </ul> Maatschappelijke/economische baten die specifiek aan AERIUS zijn toe te rekenen zijn (nog) niet bepaald. |
| 12. | Huidige technologie/ architectuur     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• AERIUS bestaat uit verschillende applicaties, met als belangrijkste AERIUS Monitor, Calculator en Register.</li> </ul> Het betreft open source maatwerk applicaties op basis van Java code, PostgreSQL database, RabbitMQ messaging, Ubuntu Linux, Apache webserver en GeoServer.  |
| 13. | Doeltechnologie/- architectuur        | Een beschrijving van de beoogde doelarchitectuur is momenteel onder handen en niet volledig beschikbaar.  |
| 14. | Omvang systeem                        | AERIUS bestond begin 2022 uit zo'n 160.000 regels code (waarvan 90% Java).  |
| 15. | Aantal gebruikers                     | In de eerste helft van 2022 zijn met AERIUS gemiddeld 9.000 berekeningen per week gemaakt. Het aantal gebruikers wordt niet bijgehouden.  |
| 16. | Belanghebbenden                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Initiatiefnemers (publiek en privaat) in verschillende sectoren zoals bouw, landbouw, infrastructuur</li> <li>- Bevoegde gezagen: provincies, I&amp;W, LNV, Defensie</li> <li>- Beleids- en planmakers: LNV, provincies, I&amp;W</li> <li>- Dataleverantie: RIVM (Wageningen University &amp; Research, TNO, etc.)</li> <li>- Gebruikersondersteuning: BIJ12</li> </ul>  |

**Adviescollege ICT-toetsing****Datum**

27 februari 2023

**Kenmerk**

2023-0000118724

|     |                       |   |
|-----|-----------------------|---|
|     |                       | - Beheer en doorontwikkeling: RIVM  |
| 17. | Aanbesteding voorzien | In de tweede helft 2022 zijn het beheer en de doorontwikkeling van AERIUS door het RIVM opnieuw aanbesteed. De huidige leverancier, het Wing/Tauw-consortium, heeft deze aanbesteding gewonnen. |

## Informatie over het uitgevoerde onderzoek

| Nr | Onderwerp               | Toelichting   |
|----|-------------------------|---|
| 1. | Type onderzoek          | advies over risico's en slaagkans; conform artikel 2, lid 2, sub a., eerste lid. Instellingsbesluit Adviescollege ICT-toetsing. |
| 2. | Aanmelddatum programma  | 9 september 2021  |
| 3. | Start onderzoek         | 31 augustus 2022  |
| 4. | Afronden onderzoek      | 16 november 2022  |
| 5. | Datum concept advies    | 16 januari 2023   |
| 6. | Datum definitief advies | 27 februari 2023  |
| 7. | Eerder onderzoek        | N.v.t.  |
| 8. | Onderzoeksmethode       | Documentstudie, interviews en beperkt broncodeonderzoek   |