



Kennisnotitie

Modellering kortdurende projecten

Inleiding

Het ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN) heeft het RIVM drie vragen gesteld over de berekening van stikstofdepositie door kortdurende projecten met AERIUS.

Kortdurende projecten zijn onder andere festivals, vreugdevuren of kleine bouwprojecten. LVVN stelt deze vragen onder andere naar aanleiding van een recent artikel van Erbrink en Duyzer in het tijdschrift Lucht. De auteurs stellen dat AERIUS ongeschikt zou zijn voor het berekenen van de depositie door projecten die korter dan vier maanden duren.

De vragen van LVVN aan het RIVM zijn (zie ook Bijlage 1 voor de volledige adviesvraag):

- 1) Ziet het RIVM technisch modelmatige redenen om de resultaten van modelberekening van kortdurende projecten anders op juistheid te beoordelen dan langdurige activiteiten?
- 2) Is er een tijdsduur aan te wijzen waarop er een omslag plaatsvindt in de toepasbaarheid van het model?
- 3) Zit er een verschil in de toepassing bij kortdurende emissies tussen OPS en SRM2?

In deze kennisnotitie reflecteert het RIVM eerst kort op de analyse van Erbrink en Duyzer, waarna de voorliggende vragen worden beantwoord.

Reflectie op de analyse van Erbrink en Duyzer

Erbrink en Duyzer stellen dat emissies korter dan vier maanden niet met voldoende zekerheid aan een bron zijn toe te wijzen en daarmee buiten het toepassingsbereik van AERIUS zouden vallen. Zij baseren zich op een modelmatige analyse van maandgemiddelde concentraties voor een fictieve bron, waarbij zij een onzekerheidsfactor van 2 hanteren als grens. Hoewel de methodiek inzicht biedt in de relatie tussen emissieduur en modelonzekerheid, zijn er enkele belangrijke nuanceringen:

- *Onzekerheid zegt niet alles over relevantie van emissie of depositie*
De analyse laat de omvang van de emissie buiten beschouwing. Ook bij kortdurende emissies kan sprake zijn van relevante depositie. Dat een berekening onzeker is, betekent niet dat de emissie geen effect heeft of buiten beschouwing moet blijven.
- *Resultaten zijn niet uitgesplitst naar seizoenen of specifieke situaties*
De gepresenteerde onzekerheidsfactor is gebaseerd op gemiddelden over alle maanden en jaren. In sommige periodes kan de meteorologie juist goed overeenkomen met het langjarig gemiddelde, waardoor de onzekerheid in die gevallen geringer is dan de analyse suggereert.

RIVM

A. van Leeuwenhoeklaan 9
3721 MA Bilthoven
Postbus 1
3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl

T 088 689 89 89

Auteurs:

A. Bleeker,
C.W.M. van der Maas

Centrum:

MIL

Contact:

albert.bleeker@rivm.nl

Kenmerk:

KN-2025-0070

DOI:

10.21945/RIVM-KN-2025-0070

Datum:

01-08-2025

Vraag 1: Ziet het RIVM technisch-modelmatige redenen om de resultaten van modelberekeningen van kortdurende projecten anders op juistheid te beoordelen dan langdurige activiteiten?

Het RIVM ziet op zichzelf geen technische of modelmatige reden om de resultaten van modelberekeningen voor kortdurende projecten wezenlijk anders te beoordelen dan die van langdurige activiteiten. Wel is het zo dat de mate van onzekerheid in modelresultaten doorgaans toeneemt naarmate de emissieduur korter is. Dit komt doordat de invloed van kortstondige meteorologische fluctuaties – zoals windrichting en -snelheid – relatief groter wordt bij kortdurende emissies.

Toch betekent een grotere onzekerheid niet automatisch dat AERIUS ongeschikt zou zijn voor kortdurende projecten. In principe geldt: hoe specifieker de invoergegevens (zoals exacte locatie, tijdstip en emissiegegevens), hoe nauwkeuriger de berekening. Voor sommige kortdurende projecten is dus een betrouwbare berekening mogelijk, mits voldoende gegevens beschikbaar zijn. Tegelijk geldt dat bij toestemmingsverlening meestal gewerkt wordt met langjarig gemiddelde meteorologie. Deze aanpak is robuust voor structurele emissies, maar leidt bij incidentele emissies tot grotere onzekerheden. Deze onzekerheid is in enige mate te beperken door bijvoorbeeld seizoensspecifieke meteorologie toe te voegen aan de berekening. Dit zal de onzekerheid en systematische fout verminderen, maar niet wegnemen. Depositieberekeningen met de huidige versie van AERIUS voor kortlopende projecten zullen vanwege de gebruikte langjarig gemiddelde meteorologie een hogere onzekerheid houden dan voor langlopende projecten. Of dat voldoende reden is om de deposities die kortlopende projecten niet aan een bron toe te rekenen en voor de toestemmingsverlening buiten beschouwing te laten, is een afweging die voor een belangrijk deel beleidsmatig van aard is.

Vraag 2: Is er een tijdsduur aan te wijzen waarop er een omslag plaatsvindt in de toepasbaarheid van het model?

Er is geen technische grens of 'breekpunt' aan te wijzen waarop AERIUS wel of niet toepasbaar is op basis van emissieduur alleen. De mate van onzekerheid neemt geleidelijk toe naarmate een emissie korter duurt, zoals ook zichtbaar is in de analyse van Erbrink en Duyzer. Dit verloop is continu – niet sprongsgewijs – en geeft dus geen aanleiding om een harde scheidslijn te trekken.

Of een bepaalde mate van onzekerheid acceptabel is, is uiteindelijk een beleidsmatige keuze. In sommige beleidsdomeinen (zoals waterveiligheid of volksgezondheid) worden andere eisen aan modelzekerheid gesteld dan in andere (zoals ruimtelijke ordening of landbouw). Erbrink en Duyzer hanteren een onzekerheidsfactor van 2 als grens, maar dat is een arbitrair gekozen criterium en geen algemeen geaccepteerde norm. Het gebruik van zo'n drempel vereist politieke en maatschappelijke weging, niet alleen een modeltechnische onderbouwing.

Vraag 3: Zit er een verschil in de toepassing bij kortdurende emissies tussen OPS en SRM2?

Nee, binnen AERIUS is er geen verschil in hoe kortdurende emissies worden behandeld tussen OPS en SRM2. Beide modellen maken gebruik van dezelfde uitgangspunten voor meteorologie (langjarig gemiddelde weersgegevens) en hanteren dezelfde tijdsresolutie. De wijze waarop kortdurende emissies worden doorgerekend, is dus modelonafhankelijk binnen het AERIUS-systeem.

Bijlage 1 – Adviesvraag**Adviesvraag RIVM Modelling kortdurende projecten***Concept 9 april 2025*

1	Vraagarticulatie
<i>a</i>	<i>Wat is de vraag?</i>
	De modellering van stikstofdepositie gebeurt momenteel op basis van jaargemiddelde invoerwaarden en resultaten, ook bij toestemmingverlening. Het is de vraag of deze modellering geschikt is voor het doen van uitspraken over kortdurende projecten (zoals festivals, paasvuren, en kleine bouwprojecten). In de wetenschappelijke verkenning naar een rekenkundige ondergrens is dit punt opgenomen bij het noodzakelijke vervolgonderzoek. In de daarop volgende peerreview heeft Hans Erbrink een aanvullend stuk opgesteld waarin hij motiveert dat het model ongeschikt zou zijn voor het berekenen van projecten korter dan 4 maanden. Dit stuk is recent ook gepubliceerd in het vakblad 'lucht'. De vragen aan het RIVM zijn als volgt: 1) Ziet het RIVM technisch modelmatige redenen om de resultaten van modelberekening van kortdurende projecten anders op juistheid te beoordelen dan langdurige activiteiten? 2) Is er een tijdsduur aan te wijzen waarop er een omslag plaatsvindt in de toepasbaarheid van het model? 3) Zit er een verschil in de toepassing bij kortdurende emissies tussen OPS en SRM2?
<i>b</i>	<i>Wat is het beoogde resultaat?</i>
	Een kennisnotitie of adviesrapport, afhankelijk van de omvang van het benodigde onderzoek.
2	Verantwoordelijk MT-lid LVVN
	DG LG&S – MT-lid Registratie & Data
	DG-LG&S
3	Planning
	Nader te bepalen