

## **Review over “Position paper rekenkundige ondergrens bij project-specifieke berekeningen van stikstofdeposities” door Prof.dr. Arthur Petersen**

### *Auteur*

Prof.dr. J.W. Romeijn  
Faculteit Wijsbegeerte  
Rijksuniversiteit Groningen

### *Datum*

21 november 2024

### *Inleiding*

Het Directoraat Generaal Landelijk Gebied en Stikstof van het Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur heeft mij gevraagd een review te schrijven over het expertoordeel van Prof. dr. Arthur Petersen. Diens oordeel, vanaf nu aangeduid als het “rapport”, betreft de vaststelling van een ondergrens van 1 mol/hectare/jaar bij modelberekeningen voor stikstofdepositie van een individuele bron, in het kader van toestemmingverlening.

Ik ga op deze vraag in vanuit mijn kennis van de wetenschapsfilosofie, in het bijzonder kennis van de analytische middelen en inzichten die vanuit dit vakgebied beschikbaar zijn voor het verhelderen van de behandeling van onzekerheid en de relatie tussen wetenschap en beleid. Bij het aanvaarden van de opdracht heb ik aanbevolen ook andere experts op mijn werkterrein te raadplegen. Dat lijkt mij bij een dergelijke review goed gebruik: twee weten meer dan één. Voor een nadere uitleg daarvan verwijst ik naar mijn antwoorden op vragen 1 en 7 hieronder.

### *Samenvatting*

Mijn oordeel is dat het rapport op dit moment niet als basis voor beleid kan worden aangenomen. Ik baseer mij daarbij op de beantwoording van onderstaande vragen. De argumentatie mist in mijn ogen op diverse punten de benodigde inbedding (vraag 1) en diepte (vragen 3 en 5), en bovendien ontbreekt het in het rapport vooralsnog aan deliberatieve context (vraag 7).

### *Vragen in de opdracht*

Concreet is de opdracht om antwoord te geven op onderstaande vragen.

1. Wat vindt u van de wijze waarop Petersen gebruikmaakt van de onderliggende referenties?
  - a) Worden de referenties juist of onjuist gebruikt en waarom?
  - b) Zijn er studies die volgens u ontbreken?
  
3. Wat vindt u van de redenering dat er sprake zou moeten zijn van een rekenkundige ondergrens?
  - a) Op welke punten bent u het eens of oneens met de redenering en waarom?

- b) Zijn de aangehaalde argumenten in de redenering inhoudelijk juist?
- c) Zijn er argumenten die volgens u ontbreken?

5. Wat vindt u de redenering dat significante gevolgen als verwaarloosbaar kunnen worden beschouwd vanuit het principe 'kleine kans x klein effect = verwaarloosbaar risico'?
- a) Op welke punten bent u het eens of oneens met de redenering en waarom?
  - b) Zijn de aangehaalde argumenten in de redenering inhoudelijk juist?
  - c) Zijn er argumenten die volgens u ontbreken?

7. Heeft u verder nog opmerkingen bij de documenten?

De opdracht is niet beperkt tot deze vragen maar vraag 7 laat al voldoende ruimte voor uitweiding. In de beantwoording daarvan zal ik kort aandacht besteden aan de voordelen die een deliberatieve benadering van advisering biedt.

### *Vraag 1: Referenties*

Ad a)

Er wordt in het rapport relatief weinig gebruik gemaakt van wetenschapsfilosofische literatuur. Het stuk van Petersen en Smith lijkt mij gedegen en maakt zinnige opmerkingen over de aard van onzekerheid en consequenties die modelonzekerheid heeft voor het gebruik van modellen in de beleidspraktijk. De waardegeladenheid van wetenschap, die in de wetenschapsfilosofie vol in de aandacht staat, wordt wel benoemd in het rapport maar in de literatuurlijst ontbreken referenties.

Ad b)

Er zijn in mijn ogen diverse deelgebieden in de wetenschapsfilosofie die onvoldoende betrokken worden in het rapport.

- Een nadere uitdieping van de rol de de waardegeladenheid van wetenschap speelt, kan het rapport in een ander licht plaatsen. Deze waardegeladenheid wordt globaal als onwenselijk bestempeld, terwijl de gedeelde mening onder wetenschapsfilosofen is dat die onvermijdelijk is. Zie bijvoorbeeld het standaardwerk van Douglas (2009). Doorgaans wordt aanbevolen om deze waardegeladenheid niet af te wijzen maar te onderkennen en bespreekbaar te maken.
- Advisering vindt plaats in een sociale context, waarin altijd sprake is van meerdere gezichtspunten. Als het voorliggende rapport als leidraad voor beleid wordt aangenomen, dan is het zaak om in dat rapport aandacht te besteden aan andere gezichtspunten. De waarde van diversiteit in oordeelsvorming is uitgebreid onderzocht en aangetoond in wetenschapsfilosofisch onderzoek. Voor een uitgebreid overzicht, zie O'Connor et al. 2024.
- Er bestaat inzichtgevend onderzoek naar de relatie tussen wetenschap en beleidspraktijk, populariserend (Oreskes en Conway 2010) en academisch (Oliver en Cairney 2019). Hoewel het belang van goede onzekerheidscommunicatie duidelijk onderkend wordt, lijkt het rapport weinig gevoelig voor de complexe relatie tussen de epistemische autoriteit van wetenschap enerzijds en de politieke legitimering van beleid anderzijds. Uit de wetenschapsfilosofische literatuur is bekend dat een strikte werkverdeling tussen beide niet goed vol te houden is; dat komt in het rapport onvoldoende terug.
- Er is in de wetenschapsfilosofie en in de beslistkunde een substantiële onderzoeklijn waarin de specifieke rol van het "precautionary principle", ofwel het voorzorgsprincipe, wordt onderzocht. Ook op dat punt vind ik het rapport te karig.

Diverse van deze punten komen in de beantwoording van de andere vragen terug. Hier en daar geef ik ook aanwijzingen voor nadere literatuur maar de opsomming daarvan is eigenlijk te kort. Voor uitgebreidere opsommingen was de beschikbare tijd te kort.

### *Vraag 3: Redering over rekenkundige ondergrens*

Ad a)

Het kan zo zijn dat de modellen en meetmethoden onvoldoende precisie hebben om onder de grenswaarde van 1 mol/hectare/jaar uitspraken te doen. Op dat punt heb ik geen expertise. De redenering die op basis van de beperkte toepasbaarheid van de modellen uitmondt in de aanbeveling om het beleid in te stellen op wat in het beste geval nog wel uit de modellen af te leiden is, lijkt mij echter problematisch.

Als een bepaald model niet doelgeschikt is maar vanuit de beleidscontext een wetenschappelijke aanbeveling gewenst is, dan is het aan wetenschappelijke experts om daarin naar eer en geweten te voorzien, en dat kan dan op diverse manieren. Er kan gevraagd worden om nader onderzoek, opdat de modellen doelgeschikt gemaakt kunnen worden. Of als daarvoor de tijd ontbreekt, kan er een aanbeveling worden afgegeven waarin de wetenschappelijke experts proberen om tot een extrapolatie van de beschikbare modellen te komen. Het is niet oneigenlijk om daarin “inductieve risico’s” te betrekken, ook al zijn die waardegeladen (Rudner 1953, Havstad 2022). De exacte rol die de waardegeladenheid kan krijgen, is onderwerp van debat (bijvoorbeeld in Brown 2020).

In elk geval lijkt het mij niet juist om de aanbeveling af te stemmen op de grenzen waarbinnen de beschikbare modellen goed functioneren; dat is een contingente zaak. Zo’n werkwijze doet enigszins denken aan het verhaal van de dronkeman die zijn sleutels zoekt onder de laterenpaal, niet omdat de sleutels daar verloren zijn maar omdat er onder de lantaren tenminste licht is.

Ad b)

De redenering in het rapport vraagt om een nadere uitwerking, waarin de rol van het voorzorgsprincipe, de waardegeladenheid van wetenschap en de complexe relatie tussen wetenschap en beleidspraktijk beter in beeld worden gebracht. Het is mijn vermoeden dat in zo’n nader uitgewerkte redenering slechts een ondergeschikte rol is weggelegd voor de contingente grenzen aan de bruikbaarheid van de huidige modellen.

Ad c)

Uit het bovenstaande zal duidelijk zijn dat de argumentatie voor het vaststellen van een ondergrens, waaronder geen nadere toetsing nodig is, in mijn ogen verdieping en precisering behoeft. Op dit moment zie ik toepassing van deze redenering in een beleidscontext, vanuit wetenschapsfilosofisch perspectief, als onverantwoord.

### *Vraag 5: Verwaarloosbaar risico*

Ad a)

Op zichzelf klopt de redenering dat een kleine kans en een gering effect leiden tot een navenant klein risico. Dat is echter iets anders dan een verwaarloosbaar risico. De discussie spitst zich daarom terecht toe op de vraag hoe de diverse risico’s optellen: vele kleine risico’s kunnen combineren tot een groot risico. In literatuur over oordeelsaggregatie en zogenaamde “hidden profiles” wordt het gevaar daarvan uitgebreid besproken (o.a. Surowiecki 2005, Douven en Romeijn 2007). Het lijkt mij te

eenvoudig om deze kwestie terug te leiden naar de vraag of toepassing van het voorzorgsprincipe geëigend is.

Ad b)

Zie boven. De redenering lijkt mij onvoldoende uitgewerkt.

Ad c)

Benutting van de literatuur over het optellen of combineren van risico's, zoals die in de wetenschapsfilosofie maar ook in de sociale keuzetheorie zijn ontwikkeld, kan de redenering van het nodige detail voorzien.

### *Vraag 7: Overige opmerkingen*

Graag wijs ik hier op wat ik kort benoemde in de inleiding, en wat ook in het antwoord op vraag 1 naar voren kwam: beleidsadvies wordt beter wanneer dit in sociale deliberatie vorm krijgt. Daarover is ruim gepubliceerd in de wetenschapsfilosofie (bijvoorbeeld Longino 1990, Solomon 2006). Het verdient dus sterke aanbeveling om in een rapport dat als leidraad voor beleid wordt genomen, een meervoud van stemmen aan het woord te laten. In dat licht bezien is het initiatief van het ministerie om voor deze reïview een ruime uitvraag te doen bij experts, zeer behartenswaardig.

### *Referenties*

- Brown, M.J. (2020). *Science and Moral Imagination: A New Ideal for Values in Science*. University of Pittsburgh Press.
- Douglas, H.E. (2009). *Science, Policy, and the Value-Free Ideal*, University of Pittsburgh Press.
- Douven, I. en J.W. Romeijn (2007). The discursive dilemma as a lottery paradox. *Economics and Philosophy* 23 (3):301-319.
- Havstad, J.C. 2022. Sensational Science, Archaic Hominin Genetics, and Amplified Inductive Risk. *Canadian Journal of Philosophy* 52 (3): 295–320. <https://doi.org/10.1017/can.2021.15>.
- Longino, H. (1990). *Science as social knowledge*, Princeton University Press.
- O'Connor, C., S. Goldberg, en A. Goldman, (2024). Social Epistemology, lemma in *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2024 Edition), Edward N. Zalta en Uri Nodelman (eds.). URL: <https://plato.stanford.edu/archives/sum2024/entries/epistemology-social/>.
- Oliver, K. en P. Cairney (2019). The dos and don'ts of influencing policy: a systematic review of advice to academics. *Palgrave Commun.* 5:1.
- Oreskes, N. en E.M. Conway (2010). *Merchants of Doubt: How a Handful of Scientists Obscured the Truth on Issues from Tobacco Smoke to Global Warming*. Bloomsbury Press.
- Rudner, R. (1953). The Scientist Qua Scientist Makes Value Judgments. *Philosophy of Science* 20 (1): 1–6.
- Solomon, M. (2006). Groupthink versus The Wisdom of Crowds: The Social Epistemology of Deliberation and Dissent, *The Southern Journal of Philosophy*, Vol. XLIV, pp. 28-42.
- Surowiecki, J. (2005). *The Wisdom of crowds*, London, Abacus.