

Advies van Aad Termorshuizen in verband met internetconsultatie Wet Stikstofreductie en natuurverbetering

Doorwerth, 10 juni 2020

Aad Termorshuizen is plantenziektkundige, gepromoveerd op de oorzaak van achteruitgang van paddenstoelen in bossen in Nederland, en momenteel adviseur bodempathogenen en bodemgezondheid in de agrarische sector. Meer informatie, inclusief C.V.: www.bodemplant.nl.

In het stikstofdossier staan de natuur en landbouw lijnrecht tegenover elkaar. Het is m.i. een taak van het kabinet om een oplossing te vinden die alle partijen recht doet. Het beleid dat dit nastreeft zou drie kerntaken kunnen hebben:

- a. Verminder de stikstofdepositie op natuurgebieden onder gelijktijdige monitoring van natuurdoelen. Op schrale zandgronden met bos dienen paddenstoelen een belangrijke te monitoren groep te zijn¹. Stel einddoelen vast welke functies/soorten in welke hoeveelheden aanwezig dienen te zijn in de natuurgebieden.
Toelichting: Hoe de stikstofmaatregelen er ook komen uit te zien, effecten ervan op de natuur moeten goed worden gedocumenteerd. Er moet dus gemonitord worden. Hiervoor zijn reeds instrumenten voorhanden: het Netwerk Ecologische Monitoring², en ook de activiteiten van waarnemers die hun waarnemingen delen op www.waarneming.nl en www.telmee.nl. Onderzocht dient te worden hoe deze optimaal kunnen worden ingezet om effecten van stikstofmaatregelen te monitoren. Financiering van deze activiteiten dient voortgezet te worden.
- b. Faciliteer agrarische ondernemers voor hun belangrijke maatschappelijke bijdrage³. Stimuleer diversificatie van het ondernemerschap door samenwerking tussen adviseurs en ondernemers en tussen onderzoek en ondernemers te faciliteren, zodat beschikbare kennis beter benut en toegepast wordt. Het te verwachten resultaat levert meer diversiteit in productie en producten, en ook meer manieren voor agrarische ondernemers om hun producten af te zetten, zodat ze, bijvoorbeeld, minder afhankelijk worden van de prijsvorming bij de retail.
- c. Subsidieer onderzoek over hoe stikstofemissies uit mest en de toepassing daarvan kunnen worden beperkt, inclusief mogelijkheden in de teelt om stikstofverliezen tegen te gaan c.q. minder stikstof toe te passen door de teelt van meer vlinderbloemigen.
- d. Incorporeer relevante elementen uit de voorziene circulaire en natuur-inclusieve landbouw in het stikstofbeleid, zodat agrarische ondernemers en natuurorganisaties niet te maken krijgen met een ondoenlijke brei aan regelgeving.

Ad a. Waarom is het meenemen van paddenstoelen in monitoring van belang?⁴

De paddenstoelen op bosrijke schrale zandgronden zijn vóór de jaren '60 van de vorige eeuw enorm achteruitgegaan⁵. Ooit werden cantharellen uit bossen geplukt zoals nu nog bosbessen worden geplukt,

¹ Zie "ad a" voor een nadere toelichting over het belang van paddenstoelen.

² <https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Wettelijke-Onderzoekstaken/WOT-Natuur-en-Milieu/Expertisegebieden/Netwerk-Ecologische-Monitoring.htm>.

³ Zie "ad b" voor een nadere toelichting.

⁴ In de Memorie van Toelichting (par. 2.2, par 4) wordt weliswaar aangegeven dat stikstof die neerslaat in natuurgebieden de (biodiversiteit van de) plantenvegetatie doet afnemen, met name die op schrale gronden, en daarmee ook de (biodiversiteit van de) fauna doet afnemen, maar er wordt niets gezegd over paddenstoelen.

⁵ E.J.M. Arnolds, 1985, Veranderingen in de paddenstoelenflora (mycoflora). Wetenschappelijke Mededelingen van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging nr. 167.

daarna zijn de cantharellen buitengewoon sterk achteruitgegaan. Maar het gaat om meer soorten: een grote groep van honderden soorten die samenleven met bomen (zgn. vormers van mycorrhiza). Aanvankelijk werd gedacht dat de oorzaak zure regen was⁶, maar al snel werd het duidelijk dat stikstofimmissies de belangrijkste oorzaak was⁷ (Termorshuizen, 1991). Dit werd later bevestigd in veel ander onderzoek⁸. Plukken bleek geen effect te hebben⁹, bovendien zijn ook veel oneetbare paddenstoelen achteruitgegaan.

Waarom is aandacht voor paddenstoelen noodzakelijk? Omdat ze essentieel zijn, voor de natuur, voor de bossen, voor de natuurbeleving en voor de monitoring van het beleid:

1. De biodiversiteit van paddenstoelen is gigantisch, in Nederland zijn er zo'n 6000 soorten. Van deze soorten is er een groot aantal zeldzaam geworden, of is verdwenen uit Nederland. De publieke belangstelling voor paddenstoelen in de herfst is altijd groot.
2. De ecologische functie van het grootste deel van de soorten die zijn achteruitgegaan is die van samenleven met bomen op de schrale zandgronden. Dit zijn symbioses (zgn. mycorrhiza's) tussen boom en plant, die onder meer de planten helpen met toevoer van nutriënten en water. Biodiversiteit van deze paddenstoelen helpt een ecosysteem te bufferen tegen stress, zoals veroorzaakt door bv. droogte.
3. De bioindicatieve waarde van paddenstoelen op de schrale zandgronden is groot. Op schrale zandgronden kunnen in zeer grote hoeveelheden mycorrhiza-vormende paddenstoelen voorkomen (met gemak duizenden per hectare per herfst), terwijl op zulke schrale gronden plantensoorten betrekkelijk zeldzaam zijn¹⁰. Het is interessant dat de achteruitgegane paddenstoelen in biodiversiteit op dit moment enigszins aan het toenemen zijn, wat in lijn is met de sinds de jaren '90 van de vorige eeuw enigszins afgenomen stikstofemissies¹¹. Dit onderstreept het nut en dus het belang van monitoring van paddenstoelen.

Ad b. Waarom ondernemers faciliteren bij advies?

Er zijn twee belangrijke drempels te nemen voordat agrarische ondernemers aan de slag (kunnen) gaan met transitie:

1. Agrarische ondernemers hebben perspectief nodig. De meeste ondernemers en ook de meeste adviseurs hebben geen idee naar welk doel of eindpunt zij toe kunnen werken en ze hebben ook geen idee welke stappen in de goede ze kunnen zetten.
2. Agrarische ondernemers hebben financiële ruimte nodig om te kunnen experimenteren en om risico's te nemen: "Je kunt niet vergroenen als je rood staat".

⁶ E. Jansen, E. & H.F. van Dobben, 1987, Is decline of *Cantharellus cibarius* in the Netherlands due to air pollution? *Ambio* 16: 211-213.

⁷ A.J. Termorshuizen, 1991, Decline of carpophores of mycorrhizal fungi of *Pinus sylvestris*. Proefschrift WU, open access, <https://edepot.wur.nl/205143>.

⁸ Bijvoorbeeld R. Kjølter, R. et al., 2012, Dramatic changes in ectomycorrhizal community composition, root tip abundance and mycelial production along a stand-scale nitrogen deposition gradient. *New Phytologist* 194: 278-286; E.A. Lilleskov et al., 2001, Ectomycorrhizal fungal aboveground community change over an atmospheric nitrogen deposition gradient. *Ecological Applications* 11: 397-410.

⁹ S. Egli et al., 2006, Mushroom picking does not impair future harvests - Results of a long-term study in Switzerland. *Biological Conservation* 129: 271-276.

¹⁰ **Overigens is ook de bioindicatieve waarde van korstmossen op deze gronden groot.**

¹¹ A.J. van Strien et al., 2018, Woodland ectomycorrhizal fungi benefit from large-scale reduction in nitrogen deposition in the Netherlands. *Journal of Applied Ecology* 55: 290-298.



Een grovedennenbos in Witrusland rijk aan paddenstoelen en korstmossen: zo was het voor de 50'er jaren van de 20ste eeuw ook in Nederland op de schrale zandgronden.