

Inventarislijst bij Bundel 2 - Wooverzoeken Derogatie - Deel 1A, 1B, C1 en 1D

Document nr	Datum	Tijd	Soort document	Onderwerp	Beoordeling	Woo	Afzender	Ontvanger
1	5-5-2021	13:16	E-mail	FW Developments NL with regard to 7th AP	Deels openbaar		LNv	BUZA
1.a	5-5-2021	13:16	Bijlage	kst-977229 Letter 7th AP	Deels openbaar		LNv	
2	7-5-2021	14:47	E-mail	RE Developments NL with regard to 7th AP	Deels openbaar		LNv	Ec
3	1-7-2021	8:14	E-mail	Follow up various meetings and reports The Netherlands	Deels openbaar		LNv	Ec
3.a	1-7-2021	8:14	Bijlage	DOMUS-21172530-v1-LR_0621-047- Rapportage_Nederlands_mestbeleid_2020_V2	Deels openbaar		LNv	
3.b	1-7-2021	8:14	Bijlage	MV-2021-0034 memo RIVM vergelijking waterkwaliteit derogatiebedrijven	Reeds openbaar: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09064710.2014.956789			
3.c	1-7-2021	8:14	Bijlage	Use of long term monitoring data to derive a relationship between nitrogen surplus and nitrate leaching for grassland and arable land on well drained	Deels openbaar		WUR	
3.d	1-7-2021	8:14	Bijlage	2030510_CDM advies omgaan met structurele droogte in het mestbeleid_brief en bijlage 1	Reeds openbaar: https://open.overheid.nl/documenten/ronl-212fb6f4-03a2-4e13-bfdf-a3c50705db7a/pdf		RIVM	
3.e	1-7-2021	8:14	Bijlage	DOMUS-21164543-v1-RIVM_rapport_-_derogatie_M&V-2021-0083_Bijlage_2021-0057_met_omslag_beveiligd	Reeds openbaar: https://open.overheid.nl/documenten/ronl-0f922710-808a-4011-9796-b3185a729f4e/pdf		LNv	
4	5-7-2021	15:55	E-mail	RE Follow up various meetings and reports The Netherlands	Deels openbaar		LNv	Ec
4.a	5-7-2021	15:55	Bijlage	210705 EC_draft measures 7th AP v2	Openbaar			
5	13-7-2021	9:30	E-mail	FW voorzef mail Claudia FW Follow up various meetings and reports The Netherlands	Deels openbaar		LNv	Ec
6	16-7-2021	10:33	E-mail	Meeting September - The Netherlands	Deels openbaar		LNv	Ec
7	23-7-2021	10:02	E-mail	RE Meeting September - The Netherlands	Deels openbaar		LNv	Ec
7.a	31-8-2021	18:57	Bijlage	Appendix 1	Deels openbaar			
7.b	31-8-2021	18:57	Bijlage	Appendix 2. Identiek aan document-nummer 4.a. Derhalve is het document buiten beschouwing gelaten.	zie tekst onderwerp			
7.c	31-8-2021	18:57	Bijlage	Appendix 3 definitief_concept21082021	Openbaar			
7.d	31-8-2021	18:57	Bijlage	Appendix 4	Openbaar			
7.e	31-8-2021	18:57	Bijlage	_15_september_2021_Environmental results NL_v20210722	Deels openbaar			
8	31-8-2021	18:57	Document	draft 7th AP - The Netherlands	Reeds openbaar: https://rivm.openrepository.com/handle/10029/624782			

9	7-9-2021	17:35	E-mail	RE draft 7th AP - The Netherlands	Deels openbaar		LNV	Ec
					Reeds openbaar: https://open.overheid.nl/documenten/ronl-01cd744d-f95f-4d7e-a8c4-62b517488f82/pdf			
9.a	7-9-2021	17:35	Bijlage	Kamerbrief ontwerp 7e AP				
10	10-11-2021	11:04	E-mail	The draft 7th Nitrate Action Programme - The Netherlands - Ares(2021)5864022	Deels openbaar		LNV	Ec
10.a	10-11-2021	11:04	Bijlage	Re draft 7th Nitrate Action Program the Netherlands	Deels openbaar			
11	10-11-2021	12:33	E-mail	RE The draft 7th Nitrate Action Programme - The Netherlands - Ares(2021)5864022	Deels openbaar		LNV	Ec
12	15-11-2021	14:59	E-mail	RE The draft 7th Nitrate Action Programme - The Netherlands - Ares(2021)5864022	Deels openbaar		LNV	Ec
12.a	15-11-2021	14:59	Bijlage	211115 update 7th AP NL.	Openbaar			
13	17-11-2021	17:33	E-mail	Additional info 7th AP	Deels openbaar		LNV	Ec
13.a	17-11-2021	17:33	Bijlage	Addendum bij PlanMER(15102021)	Deels openbaar			
14	2-12-2021	14:12	E-mail	7th Action Programme Nitrates Directive 2022-2025 - NL	Deels openbaar		BUZA	Ec
14.a	2-12-2021	14:12	Bijlage	Cover note	Deels openbaar			
14.b	2-12-2021	14:12	Bijlage	211202 Letter 7th AP Netherlands	Deels openbaar			
14.c	2-12-2021	14:12	Bijlage	DOMUS-21300943-v1-7e_AP_Netherlands	Reeds openbaar: https://open.overheid.nl/documenten/ronl-31b2d76b-e0a6-455f-9de0-10606eca5eb3/pdf			
14.d	2-12-2021	14:12	Bijlage	DOMUS-21300919-v1-annex_additional_measures	Reeds openbaar: https://open.overheid.nl/documenten/ronl-27a72918-b544-41ef-9e92-0ba2ef757bac/pdf			
14.e	2-12-2021	14:12	Bijlage	DOMUS-21300918-v1-CDM_qualitative_analysis	Deels openbaar		LNV	
14.f	2-12-2021	14:12	Bijlage	DOMUS-21300917-v1-effects_sustainable_cultivation_plans. Identiek aan document-nummer 13.a. Derhalve is het document buiten beschouwing gelaten.	Deels openbaar			
15	1-2-2022	15:37	E-mail	RE 302 - D1 mtg with NL authorities - Nitrates	Deels openbaar		LNV	Ec
16	25-2-2022	18:32	E-mail	Addendum to 7th Action Programme and request for derogation Nitrates Directive	Deels openbaar		BUZA	Ec
16.a	25-2-2022	18:32	Bijlage	van de Nitraatrichtlijn	Deels openbaar			
16.b	25-2-2022	18:32	Bijlage	Addendum 7e AP ENVI	Openbaar			
17	14-3-2022	19:54	E-mail	Antw Presentation NL in Nitrates Committee	Deels openbaar		LNV	Ec
18	15-3-2022	16:31	E-mail	RE Antw Presentation NL in Nitrates Committee	Deels openbaar		LNV	Ec
19	15-3-2022	17:05	E-mail	RE nitrates comittee	Deels openbaar		LNV	Ec
20	16-3-2022	10:24	E-mail	RE Antw Presentation NL in Nitrates Committee	Deels openbaar		LNV	Ec

20.a	16-3-2022	10:24	Bijlage	220316 EC NLS_2nd_presentation_pdf	Openbaar		LNV	
21	27-4-2022	0:16	E-mail	Derogation request	Deels openbaar		VWS	Ec
21.a	27-4-2022	0:16	Bijlage	Aanvraag Derogatie RENURE	Deels openbaar			
21.b	27-4-2022	0:16	Bijlage	DOMUS-22189100-v1-Bijlage_Verzoek_tot_landen_specifieke_oplossing_RENURE_NL	Openbaar			
22	27-4-2022	0:17	E-mail	FW Derogation request	Deels openbaar		VWS	LNV
22.a	27-4-2022	0:17	Bijlage	Aanvraag Derogatie RENURE. Identiek aan document-nummer 21.a. Derhalve is het document buiten beschouwing gelaten.	Deels openbaar			
22.b	27-4-2022	0:17	Bijlage	DOMUS-22189100-v1-Bijlage_Verzoek_tot_landen_specifieke_oplossing_RENURE_NL. Identiek aan document-nummer 21+[@Onderwerp].b. Derhalve is het document buiten beschouwing gelaten.	Deels openbaar			
23	29-4-2022	16:05	E-mail	Follow up additional info	Deels openbaar		VWS	Ec
24	13-5-2022	12:36	E-mail	RE proposal for a meeting	Deels openbaar		LNV	Ec
25	17-5-2022	9:58	E-mail	RE proposal for a meeting	Deels openbaar		LNV	Ec
26	18-5-2022	12:14	E-mail	RE Follow up additional info - draft reports	Deels openbaar		LNV	VWS
26.a	18-5-2022	12:14	Bijlage	20220518_Derogatie 2020_eindconcept	Deels openbaar			
26.b	18-5-2022	12:14	Bijlage	1752022 concept rapportage mestbeleid 2021	Openbaar		LNV	
27	2-6-2022	14:52	E-mail	Follow up meeting NLS 23 May 2022	Deels openbaar		LNV	Ec
27.a	2-6-2022	14:52	Bijlage	220602 Preparation derogation NLS	Openbaar			
28	3-6-2022	11:45	E-mail	RE Quick clarifications	Deels openbaar		LNV	Ec
29	3-6-2022	13:10	E-mail	RE quick clarifications	Deels openbaar		LNV	Ec
30	9-6-2022	14:12	E-mail	Water quality tasks per province	Deels openbaar		LNV	Ec
31	10-6-2022	9:13	E-mail	Presentation Nitrates Committee 13 June 2022	Deels openbaar		LNV	Ec
31.a	10-6-2022	9:13	Bijlage	220613 PWP NC zonder notities.	Openbaar		LNV	
32	10-6-2022	15:56	E-mail	RE Follow up meeting NLS 23 May 2022	Deels openbaar		LNV	Ec
33	14-6-2022	14:25	E-mail	NL - National Programme Rural Areas (Integrated, area-based approach to naturenitrogen, water and climate)	Deels openbaar		BUZA	Ec
33.a	14-6-2022	14:25	Bijlage	afbeelding Richtinggevend emissiereductiedoelstellingen_per_gebied_20220609	Deels openbaar			
34	15-6-2022	16:20	E-mail	RE Follow up meeting NLS 9 June 2022	Deels openbaar		LNV	Ec
34.a	15-6-2022	16:20	Bijlage	220615 Preparations of a derogation NL - reply	Openbaar			
35	30-6-2022	17:06	E-mail	Reports on derogation 2020 and Dutch Manure Policy Report 2021	Deels openbaar		LNV	Ec
35.a	30-6-2022	17:06	Bijlage	DOMUS-22276708-v1-M&V-2022-0061_	Bijlage_1 Identiek aan document-nummer 3.d. Derhalve is het document buiten beschouwing gelaten.			

					Reeds openbaar: https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/07/07/rapportage-rvo-en-nvwa-nederlands-mestbeleid-2021			
35.b	30-6-2022	17:06	Bijlage	DOMUS-22285611-v1-74338_- _LNV_- _Jaarlijkse_Rapportage_Mestbeleid_				
36	4-7-2022	20:02	E-mail	technical details	Deels openbaar		LNV	Ec
37	5-7-2022	9:33	E-mail	RE technical details	Deels openbaar		LNV	Ec
38	5-7-2022	11:22	E-mail	FW Nitrates derogation - NL position	Deels openbaar		BUZA	LNV
38.a	5-7-2022	11:22	Bijlage	220704 Position derogation level officials	Openbaar			
39	5-7-2022	21:45	E-mail	opvolging meeting vanochtend	Deels openbaar		LNV	Ec
40	6-7-2022	15:31	E-mail	opvolging nav gesprek vanochtend	Deels openbaar		LNV	Ec
41	6-7-2022	20:18	E-mail	Text proposals draft derogation decision	Deels openbaar		LNV	Ec
42	7-7-2022	19:56	E-mail	RE Text proposals draft derogation decision	Deels openbaar		LNV	Ec
43	11-7-2022	17:14	E-mail	FW Doorst text proposal polluted areas - reactie fink aan sg	Deels openbaar		LNV	VWS
44	14-7-2022	18:24	E-mail	Draft communication to parliament	Deels openbaar		VWS	Ec
45	14-7-2022	19:12	E-mail	FW Draft communication to parliament	Deels openbaar		LNV	Ec
46	15-7-2022	17:22	E-mail	Letter to parliament	Deels openbaar		VWS	Ec
47	23-8-2022	18:51	E-mail	RE Draft text Commission decision for the derogation	Deels openbaar		VWS	Ec
48	5-9-2022	12:54	E-mail	Letter to Parliament	Deels openbaar		LNV	Ec
49	15-9-2022	10:47	E-mail	Netherlands vote on Netherlands derogation	Deels openbaar		LNV	Ec
50	15-9-2022	14:26	E-mail	Letter to Parliament on outcome vote Nitrates Committee	Deels openbaar		LNV	Ec

Van: 5.1.2.E
Verzonden: woensdag 5 mei 2021 13:16
Aan: ' 5.1.2.E 5.1.2.E 5.1.2.E ; 5.1.2.E
 5.1.2.E 5.1.2.E
Onderwerp: FW: Developments NL with regard to 7th AP
Bijlagen: kst-977229 Letter 7th AP.pdf

Hoi allemaal,

Het daadwerkelijk benaderen van 5.1.2.E voor een gesprek was er even bij ingeschoten vanwege drukte op een paar andere dossiers, maar ik heb haar zojuist alsnog gemaild. Zie hieronder. Als ik een reactie krijg laat ik het weten!

Groeten,
 5.1.2.E

Van: 5.1.2.E
Verzonden: woensdag 5 mei 2021 13:15
Aan: 5.1.2.E @ec.europa.eu' 5.1.2.E @ec.europa.eu>
Onderwerp: Developments NL with regard to 7th AP

Dear 5.1.2.E

As you may have noticed, it has been somewhat quiet from our side lately with respect to the 7th Action Program. I can assure that this does not mean nothing is happening, but mainly has to do with the elections last March and the political debate on this, also towards establishing a new government. I imagine it may be helpful to plan a short call i to explain the current state of play in NL, also with a view to the upcoming period and the necessary steps to be taken.

If you are open for this, I can propose a call next week on Tuesday morning 11 May (until 11h) or Wednesday morning 12 May (until 10h30). If this doesn't suit your agenda, of course I am open for other options.

Enclosed you can find a letter (in Dutch) to Parliament, which was sent recently, on the progress of the 7th AP.

Best regards,

5.1.2.E

33 037 Mestbeleid

Nr. 393 Brief van de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

Den Haag, 13 april 2021

In mijn brief van 30 oktober 2020 (Kamerstuk 33 037, nr. 376) heb ik u geïnformeerd over de te doorlopen stappen voor het opstellen van het zevende actieprogramma Nitraatrichtlijn. In het Algemeen Overleg Mest op 4 november 2020 jl. (Kamerstuk 33 037, nr. 377) heb ik toegezegd om u te informeren over de voortgang inzake het zevende actieprogramma Nitraatrichtlijn voor de periode 2022-2025. Met deze brief geef ik, mede namens de minister en de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat, invulling aan deze toezegging.

De Nitraatrichtlijn vereist dat lidstaten elke vier jaar een actieprogramma opstellen, waarin de maatregelen beschreven worden die nodig zijn om te voldoen aan het doel van die richtlijn. Het doel van de Nitraatrichtlijn is het voorkomen en verminderen van waterverontreiniging veroorzaakt door nitraten uit agrarische bron. Het actieprogramma is erop gericht stappen te nemen in het mestbeleid die ervoor zorgen dat de waterkwaliteit in Nederland verbetert, de nitraatconcentratie onder de 50 mg/l komt in het bovenste grondwater, er geen verslechtering van de waterkwaliteit optreedt en een goede landbouwpraktijk wordt bedreven. Hiermee dient ook eutrofiëring van het oppervlaktewater te worden tegengegaan. Daarmee wordt bijgedragen aan het halen van de doelen van de Kaderrichtlijn Water, waar het de landbouw betreft. Het nieuwe, zevende actieprogramma voor de Nitraatrichtlijn dient dus zowel een belangrijke bijdrage te leveren aan de grondwater- als aan de oppervlaktewaterkwaliteit. Het actieprogramma dient eind 2021 ingediend te zijn bij de Europese Commissie.

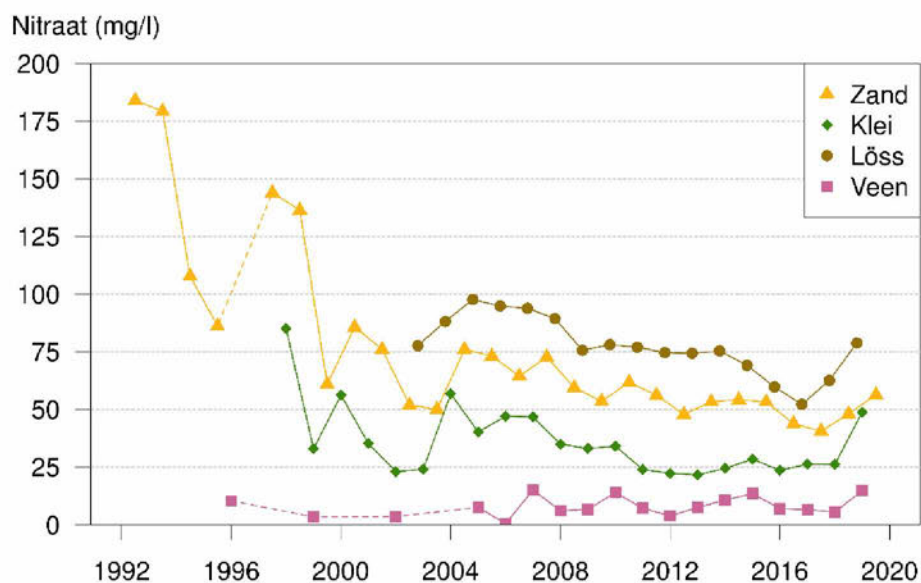
Uw Kamer heeft de brief van 30 oktober jl. controversieel verklaard. Besluitvorming over de invulling van het zevende actieprogramma zal later dit jaar plaats moeten vinden en zal daarmee naar verwachting aan mijn ambtsopvolger en de ambtsopvolger bij het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat zijn. Om een gedegen besluitvorming later in het jaar mogelijk te maken, zal ik de komende tijd wel de noodzakelijke voorbereidingen treffen op dit dossier. De opgaven die er liggen zijn immers groot. In deze brief neem ik u graag mee in deze opgaven en welke voorbereidende stappen momenteel worden gezet.

Opgave voor de waterkwaliteit

Een goede waterkwaliteit is van groot belang voor ons allen en voor een duurzame agrarische sector. Jongstleden november is de Nitraatrichtlijnrapportage¹

¹ Landbouwpraktijk en waterkwaliteit in Nederland; toestand (2016-2019) en trend (1992-2019). Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, 2020. Rapportnummer 2020-0121. Fraters et al. (Bijlage bij Kamerstuk 33 037, nr. 378) www.rivm.nl/nitraatrapportage2020

gepresenteerd. Onder andere op basis hiervan is een analyse² (zie bijlage)³ uitgevoerd naar de ontwikkelingen in landbouw en waterkwaliteit. Hieruit blijkt dat sinds 2015 er weer meer stikstof en fosfor in de bodem terecht komt op landbouwbedrijven. Sinds 2017 stijgt daarom de concentratie nitraat in het uitspoelings- en slootwater bij deze bedrijven. Ook blijkt dat de nitraatconcentratie in het bovenste grondwater onder landbouwbedrijven na 2017 in alle regio's is gestegen. Daarbij wordt de Europese norm van 50 mg NO₃/l gemiddeld overschreden in de löss- en zandregio (figuur 1).



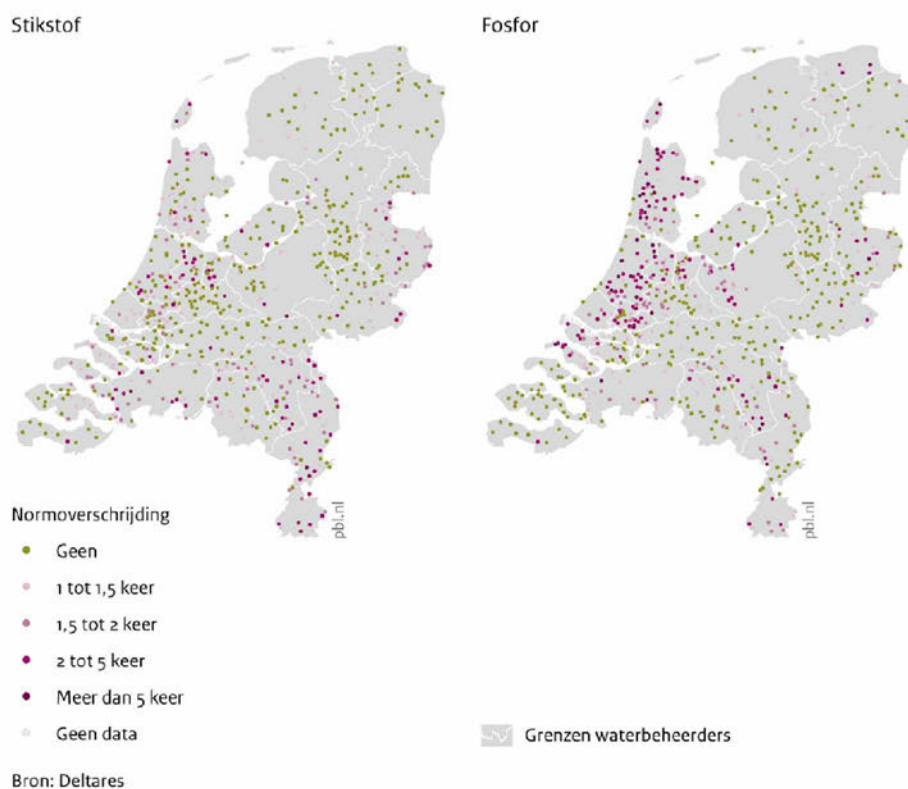
Figuur 1 Nitraatconcentratie (als NO₃ in mg/l) in water dat uitspoelt uit percelen op landbouwbedrijven uit het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid per regio in de periode 1992-2019. Weergegeven is de jaargemiddelde concentratie (bron RIVM-rapport 2020-0121, figuur S2).

Het onderzoek laat zien dat die stijging het gevolg is van de toename van het stikstofgebruik en de recente droge zomers in 2018 en 2019. Door de droogte nemen gewassen minder stikstof en fosfor op. Het overschot spoelt vervolgens deels uit naar het oppervlakte- en grondwater. Het veranderende klimaat met meer droge zomers kan leiden tot het vaker voorkomen van deze situatie. De opgaven in met name het zuidelijk zandgebied en het lössgebied zijn groot voor nitraat. Deze hoge concentraties worden vooral veroorzaakt door een combinatie van uitspoelingsgevoelige gewassen en uitspoelingsgevoelige gronden met diepe grondwaterstanden. Daarbij blijkt in het oppervlaktewater de fosforconcentratie in stroomgebied Maas – hetzelfde gebied - toe te nemen. Bovendien is er in dit gebied nog sprake van overschrijding van de Kaderrichtlijn Water-normen in het oppervlaktewater als de nitraatconcentratie van 50 mg/l in het bovenste

² Velthof, G.L. en P. Groenendijk, 2021. Landbouw en waterkwaliteit. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 3070.

³ Raadpleegbaar via www.tweedekamer.nl

grondwater wel zou worden gehaald⁴. Met name hier is de noodzaak van de gebiedsgerichte aanpak zoals gepresenteerd in de Contouren van het toekomstige mestbeleid, die ik zie als basis voor de invulling van het 7^e en 8^e actieprogramma, van belang (Kamerstuk 33037, nr. 374).



Figuur 2. Normoverschrijding van de waterschapsnormen voor stikstof- en fosforconcentraties in oppervlaktewater in toetsjaar 2019 (Bron: Nationale Analyse Waterkwaliteit, 2020).

Uit de Nationale Analyse⁵ voor de waterkwaliteit blijkt dat ook de normen voor het oppervlaktewater voor totaal stikstof en totaal fosfor nog veelvuldig overschreden worden (figuur 2). De belasting van het oppervlaktewater komt uit verschillende bronnen, zoals rioolwaterzuiveringsinstallaties, buitenlandse bronnen en landbouw. De landbouw is hierbij in veel gevallen de belangrijkste bron door de combinatie van actuele bemesting en historische nalevering. De Nitraatrichtlijnrapportage geeft aan dat de waterkwaliteit in het oppervlaktewater iets is verbeterd de afgelopen jaren, maar dat de verbeteringen gering zijn. In landbouwsloten is daarentegen duidelijk een verslechtering zichtbaar sinds 2017. Uit de doorberekening van de Nationale Analyse en een aanvullende studie in de Maasregio³, blijkt dat de doelen voor de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit niet overal tijdig behaald zullen

⁴ Landbouw en de KRW-opgave voor nutriënten in stroomgebied Maas. Opgave voor landbouw en de potentie van maatregelen voor het behalen van doelen. Wageningen University & Research, 2021. Rapport 3046. Schipper et al.

⁵ Nationale analyse Waterkwaliteit – Onderdeel van de Delta aanpak waterkwaliteit. Eindrapport. Planbureau voor de Leefomgeving, 2020. Rapportnummer 4002. Van Galen, Osté en van Boekel. (Bijlage bij Kamerstuk 27 625, nr. 497)

worden als er geen aanvullende maatregelen bovenop het zesde actieprogramma Nitraatrichtlijn genomen worden.

Waterkwaliteit en derogatie

Naast de verplichting tot het opstellen van een actieprogramma limiteert de Nitraatrichtlijn de toegestane mestgift qua stikstof uit dierlijke mest tot 170 kg per hectare. Er bestaat de mogelijkheid hierop een uitzondering aan te vragen, de zogeheten derogatie. Nederland maakt sinds 2006 gebruik van deze derogatie. Momenteel mogen derogatiebedrijven 230 kg N/ha of 250 kg N/ha dierlijke mest uitrijden afhankelijk van de regio. De huidige derogatie bevat naast de mogelijkheid om meer mest toe te mogen passen, ook aanvullende voorwaarden waar deelnemende ondernemers aan moeten voldoen. Zoals dat deelnemende boeren minimaal 80% grasland dienen te hebben. Veel derogatiebedrijven kunnen door deze verruiming van de norm alle eigen mest op eigen grond kwijt, wat leidt tot een vermindering in kosten qua mestafvoer. De waterkwaliteit op derogatiebedrijven is gemiddeld beter dan op niet-derogatiebedrijven. Dit komt met name door het grote areaal grasland op deze bedrijven, wat een positieve invloed heeft op de grondwaterkwaliteit. Echter, ook op derogatiebedrijven is de waterkwaliteit afgelopen jaren verslechterd door de drogere zomers.

Nederland heeft de derogatie tot op heden verkregen op basis van inhoudelijke argumentatie dat deze derogatie geen risico oplevert voor de waterkwaliteit. Zoals hierboven geschetst ligt er nog een stevige opgave voor grondwater- en oppervlaktewaterkwaliteit die vrijwel landsbreed noopt tot ingrijpen. In het licht van deze opgave, met daarnaast ook de opgave die de stikstofproblematiek met zich meebrengt, is het verkrijgen van een nieuwe derogatie voor de periode vanaf 2022 zeker geen vanzelfsprekendheid.

Met het oog op de gesprekken die met de Europese Commissie gevoerd gaan worden, heb ik de Commissie Deskundigen Meststoffenwet verzocht de uitgangspunten die in 2006 ten grondslag lagen aan de wetenschappelijke onderbouwing van de derogatie, te toetsen aan de resultaten van de monitoring op derogatiebedrijven in het Landelijk Meetnet Effecten Mestbeleid. Uit dit advies komt naar voren dat de criteria en argumenten waarop de derogatie in 2006 gebaseerd was, namelijk een lang groeiseizoen, hoge stikstofopname en hoog denitrificatievermogen, nog steeds gelden (zie bijlage)⁶. De Europese Commissie zal een verzoek tot verlening van de derogatie pas in overweging nemen, als er voldoende vertrouwen is dat de waterkwaliteitsdoelen op landbouwbedrijven tijdig gehaald zullen gaan worden door de maatregelen van het zevende, met een doorkijk naar het achtste, actieprogramma Nitraatrichtlijn. Ook als er voldoende vertrouwen zal zijn, is een derogatie geen gegeven. De Europese Commissie betreft, zoals ook afgelopen jaar is gebleken via toen gestelde aanvullende voorwaarden, nadrukkelijker dan eerder de (indirecte) gevolgen van andere emissieroutes op de waterkwaliteit in haar besluitvorming. Daarbij worden drogere omstandigheden niet als verzachtende omstandigheid beschouwd.

⁶ CDM advies 'Toetsing wetenschappelijke onderbouwing Nederlandse derogatie van de Nitraatrichtlijn'; Raadpleegbaar via www.tweedekamer.nl

Mogelijke oplossingsrichtingen

Eén van de manieren waarop invulling gegeven kan worden aan benodigde oplossingen, is door de goede landbouwpraktijk in te bedden door middel van aanscherping van de gebruiksvoorschriften. Voor een deel is dit al gebeurd via eerdere actieprogramma's. Een belangrijke vraag hierbij is of verdere aanscherping ook voor boeren en overheid een gewenste ontwikkeling is. Immers, dit houdt een verdere detaillering van regelgeving van gebruiksvoorschriften in en zal naar verwachting een toename van administratieve lasten betekenen en toename van kosten van uitvoering en handhaving. Een vaak gehoord geluid is dat boeren zich door dit type maatregelen beperkt voelen in hun vakmanschap en de maatregelen juist weer niet specifiek genoeg gericht zijn op hun bedrijf en lokale omstandigheden.

Een meer fundamentele oplossingsrichting, die ik als perspectiefvoller beschouw, is de transitie van het huidige landbouwsysteem naar een meer op nutriëntenkringlopen gericht landbouwsysteem. Hierbij komen zo min mogelijk emissies vrij, en worden grondstoffen en eindproducten met zo min mogelijk verliezen benut. Het mestbeleid speelt in deze transitie een belangrijke rol. Immers komen daarin sectoren bij elkaar: de mestproductie van de veehouderij die van groot belang is voor de teelt van gewassen bij zowel de veehouders als de akker- en tuinbouwers. Een deel van deze transitie kan dan ook worden gerealiseerd van uit het mestdossier. Vanuit die gedachte en de opgaven die er liggen heb ik in september jl. contouren voor een toekomstig mestbeleid op basis van een herbezinning aan uw Kamer gestuurd (Kamerstuk 33037, nr. 374). Hierin beschrijf ik een combinatie voor ogen te zien van grondgebondenheid voor de rundveesectoren (spoor 1), het afvoeren en verwerken van mest van niet-grondgebonden bedrijven (spoor 2) en het inzetten op een gerichte inspanning in gebieden waar de waterkwaliteit achter blijft (spoor 3). Daarbij kunnen duurzamere bouwplannen voor de akkerbouw met grotere inzet van rustgewassen en vanggewassen⁷ en minder of geen uitspoelingsgevoelige gewassen en rooigewassen leiden tot het terugdringen van nutriënten uit- en afspoeling. Zeker indien dit gericht wordt ingezet in die gebieden waar het realiseren van de waterkwaliteitsdoelen nog sterk achterblijft. Dit zijn ingrijpende maatregelen. Het grote areaal grasland op derogatiebedrijven toont wel aan dat dit effectief is om uit- en afspoeling terug te dringen. Sporen 1 en 2 dienen bij te dragen aan transparante meststromen, het sluiten van kringlopen en de toepassing van innovatieve technieken, waarmee emissies kunnen worden teruggedrongen. Deze twee sporen richten zich op een fundamentele wijziging en hebben een langere tijdshorizon dan het derde spoor. Deze sporen worden de komende periode uitgewerkt. Ik informeer u separaat over de voortgang van deze uitwerking en hoe het verdere proces richting besluitvorming door mijn ambtsopvolger er uit zal zien (brief Routekaart Toekomstig Mestbeleid). Het derde spoor wordt in het zevende actieprogramma uitgewerkt en zal in werking treden vanaf 2022 en richt zich op gebieden waar de waterkwaliteitsdoelen nog niet gehaald worden. Gezien de landelijke opgave, is een brede inzet gewenst.

⁷ CDM-advies Relatie tussen bouwplan en nitraatuitspoeling. 2020. [Overige documenten - WUR](#) (Kamerstuk 33 037, nr. 379)

Verbinden van de wateropgave met de bodemopgave is daarbij cruciaal. Dit past in de wens vanuit de sector om te richten op vakmanschap en aan te sluiten op bedrijfsniveau. Al ingezette ontwikkelingen zoals de Landelijke Opkoopregeling, de Warme Sanering Varkenshouderij en het Omschakelfonds kunnen bijdragen om de opgave te verkleinen. Een integrale insteek is van groot belang omdat deze transitie een grote impact heeft, maar ook veel kan bijdragen aan andere dossiers, zoals het stikstofdossier, het klimaatdossier, de biodiversiteitsdoelen en de wens de bodemkwaliteit te verbeteren. Het is ook van belang deze integraliteit in het oog te houden bij de uitwerking van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid, dat een grote bijdrage kan leveren aan het behalen van de doelen voor de water- en bodemkwaliteit. Omdat de verantwoordelijkheden bij zowel Rijk als medeoverheden zijn belegd, moet hierin samen opgetrokken worden met de medeverantwoordelijke overheden.

Planning traject zevende actieprogramma Nitraatrichtlijn

Het zevende actieprogramma is milieueffectrapportage plichtig. Er zal dan ook een plan-MER worden uitgevoerd, waarover de Commissie m.e.r. onafhankelijk advies uitbrengt. De doorlooptijd van de plan-MER is ongeveer 7 maanden voor het opstellen van het rapport zelf en de adviesfase door de Commissie m.e.r.. Gegeven deze doorlooptijd heb ik opdracht gegeven dit traject te starten zodat later dit jaar gekomen kan worden tot onderbouwde besluitvorming. In de Milieueffectrapportage wordt een drietal scenario's doorgerekend: een middenscenario dat een mix van stimuleren en reguleren bevat, een sterk stimulerend pakket en een sterk regulerend pakket (het Meest Milieuvriendelijk Alternatief). Het middenscenario richt zich op stimuleren van het nemen van maatregelen in een gebiedsgerichte aanpak en de mogelijkheid tot pilots, aangevuld met regulerende maatregelen, bestaande uit landelijke (generieke) en op specifieke grondsoorten en/of gebieden gerichte maatregelen die bewezen effectief zijn gebleken. Daarbij wordt gedacht aan meer bufferstroken, sneller uitmijnen van fosfaat en minder aantrekkelijk maken van continue teelt van uitspoelingsgevoelige gewassen. Het stimulerende scenario richt zich sterk op het stimuleren van het nemen van de juiste maatregelen in gebiedsprocessen, kennisverspreiding en bewustwording. Ook is er veel inzet van subsidies om boeren te stimuleren maatregelen te nemen. Het Meest Milieuvriendelijk Alternatief richt zich primair op reguleren. De stimulerende gebiedsgerichte aanpak blijft ook in dit scenario een belangrijke pijler, maar deze wordt aangevuld met een aantal stevige maatregelen die tot een grotere verbetering van de waterkwaliteit zullen leiden. Hierbij wordt gedacht aan grote inzet op bufferstroken, aanscherpen gebruiksnormen, inzet op vanggewassen en verbod op telen van twee uitspoelingsgevoelige gewassen achter elkaar op een perceel.

Voor de volledigheid wijs ik erop dat fundamentele keuzes rond het mestbeleid en de toekomst van de veehouderij, zoals onder meer benoemd in mijn brief Routekaart Toekomstig Mestbeleid, ook effect hebben op de waterkwaliteit. De effecten van dergelijke keuzes, die aan een volgend kabinet zijn, hebben een langere doorlooptijd dan de periode van het 7^e AP. Daarnaast heb ik te maken met een tijdsbeperking van de onderzoekers in het aantal door te rekenen scenario's. Om die reden maken dergelijke meer fundamentele keuzes geen onderdeel uit van de doorrekening in het kader van de plan-MER.

Aanvullend op de doorrekeningen van de milieueffecten in de plan-MER, wordt een verkennende studie uitgevoerd naar economische effecten van deze scenario's.

De plan-MER wordt vanwege de samenhang ervan met de doelen van de Kaderrichtlijn Water in combinatie met de ex-ante analyse van de ontwerp-3^e stroomgebiedsplannen (verder SGBP) uitgevoerd. Net zoals voor de Nitraatrichtlijn het zevende actieprogramma wordt opgesteld, worden voor de Kaderrichtlijn Water de 3^e SGBP opgesteld. In de 3^e SGBP staat de brede aanpak van nutriënten – dus ook die uit niet-agrarische bronnen. De maatregelen uit het zevende actieprogramma vormen een integraal onderdeel van de 3^e SGBP en beschrijven de aanpak van nutriëntemissies uit agrarische bronnen. De maatregelen uit het zevende actieprogramma zijn nog niet meegenomen in de ontwerp SGBP, wel worden deze meegenomen in de berekeningen voor de ex-ante analyse; de uiteindelijke keuzes van het zevende actieprogramma Nitraatrichtlijn worden overgenomen in de definitieve SGBP.

De afgelopen maanden zijn verscheidene bijeenkomsten met een brede groep aan stakeholders georganiseerd om input te verzamelen voor het nieuwe actieprogramma. Hierbij zijn zowel medeoverheden als sectorpartijen betrokken. Aanvullend is de Taskforce Mest en Waterkwaliteit opgericht waarin de medeoverheden (Interprovinciaal Overleg, Unie van Waterschappen en de vijf Regionaal Bestuurlijke Overleggen van de vier stroomgebiedsbeheerplannen vanuit de Kaderrichtlijn Water) zijn verenigd en advies geven over de invulling van het zevende actieprogramma. Mijn voornemen is om deze overleggen de komende periode voort te zetten, zodat mijn ambtsopvolger op basis van deze voorbereidingen kan komen tot een pakket maatregelen in het zevende actieprogramma dat uitvoerbaar en effectief is voor de water- en bodemopgave, maatwerk kent voor gebieden en verbonden is met het traject van het Toekomstige Mestbeleid en andere beleidsopgaven, met oog voor de belangen van de landbouwsector.

De planning voorziet erin dat voor het eind van dit jaar het zevende actieprogramma aangeboden kan worden aan de Europese Commissie. Over de inhoud dient dan al eerder overeenstemming bereikt te zijn met de Europese Commissie. Dit is ook van belang omdat de Europese Commissie naar verwachting pas over verlening van de derogatie met ingang van 2022 in gesprek zal willen, nadat er overeenstemming is bereikt over de inhoud van het zevende actieprogramma Nitraatrichtlijn. Hierbij is de verwachting dat nadrukkelijker dan voorheen gekeken zal worden of met het actieprogramma ook de doelen van de Kaderrichtlijn Water worden gehaald. Om een gedegen besluitvorming later in het jaar mogelijk te maken, is het mijn streven dat na de zomer een concept zevende actieprogramma Nitraatrichtlijn met wetenschappelijke onderbouwing aan uw Kamer kan worden aangeboden. Voorafgaand hieraan wordt het concept actieprogramma ter consultatie aangeboden aan het publiek. Volgens planning zullen in het najaar van 2021 de uitkomsten van alle beraadslagingen en adviezen en de politieke beraadslaging in uw Kamer, leiden tot een vastgesteld actieprogramma. Uw Kamer wordt rond de zomer nader geïnformeerd, gericht op

de afronding van de plan-MER en de verkennende studie naar de economische effecten en de start van de consultatie.

Tot slot

Er ligt nog een stevige opgave voor Nederland om de kwaliteit van zowel grondwater als oppervlaktewater over de volle breedte te verbeteren. Daarin heeft de landbouw een belangrijke rol. Het streven is te zorgen voor een waterkwaliteit die voldoet aan de eisen voor drinkwater, landbouw, natuur en recreatie voor Nederland zelf en voldoet aan de afspraken tussen de lidstaten van de Europese Unie. Niet alleen voor waterkwaliteit heeft Nederland nog een stevige opgave, ook andere milieupogaven vragen om inzet. Het zevende actieprogramma draagt indirect ook aan die opgaven bij. Zo kunnen de contouren van het toekomstige mestbeleid bijdragen aan de omslag naar een duurzame landbouwsector.

Graag bied ik, zoals ook aangegeven in mijn brief van 9 april jl., de vaste commissie voor Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit een technische briefing aan over het mestdossier, de opgave voor waterkwaliteit voor de landbouw en mogelijke oplossingsrichtingen binnen het 7^e actieprogramma Nitraatrichtlijn en de contouren van de toekomstige mestbeleid.

De minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit,
C.J. Schouten

Van: 5.1.2.E
Verzonden: vrijdag 7 mei 2021 14:47
Aan: ' 5.1.2.E '
CC: 5.1.2.E 5.1.2.E ; 5.1.2.E ; 5.1.2.E ; 5.1.2.E 5.1.2.E
 5.1.2.E ; 5.1.2.E 5.1.2.E ; 5.1.2.E
Onderwerp: RE: Developments NL with regard to 7th AP

Hi 5.1.2.E

That's ok, thank you!

Best regards,
5.1.2.E

Van: 5.1.2.E 5.1.2.E @ec.europa.eu>
Verzonden: vrijdag 7 mei 2021 13:47
Aan: 5.1.2.E 5.1.2.E minInv.nl>
CC: 5.1.2.E @ec.europa.eu>; 5.1.2.E
 5.1.2.E I@ec.europa.eu>; 5.1.2.E 5.1.2.E @ec.europa.eu>; 5.1.2.E
 5.1.2.E 5.1.2.E @ec.europa.eu>; 5.1.2.E 5.1.2.E
 < 5.1.2.E ec.europa.eu>
Onderwerp: FW: Developments NL with regard to 7th AP
Urgentie: Hoog

Dear 5.1.2.E

We propose to organize the call on the state of play of the 7th action programme on Monday 17 May at 10:30.

If that is OK for you we can organize a Teams invitation.

Kind regards,

5.1.2.E

From: 5.1.2.E ec.europa.eu>
Sent: Wednesday, May 5, 2021 1:35 PM
To: 5.1.2.E 5.1.2.E 5.1.2.E @ec.europa.eu>; 5.1.2.E 5.1.2.E
 5.1.2.E @ec.europa.eu>
Cc: 5.1.2.E 5.1.2.E 5.1.2.E @ec.europa.eu>; 5.1.2.E 5.1.2.E 5.1.2.E
 5.1.2.E 5.1.2.E @ec.europa.eu>
Subject: FW: Developments NL with regard to 7th AP
Importance: High

From: 5.1.2.E 5.1.2.E minInv.nl>
Sent: Wednesday, May 5, 2021 1:15 PM
To: 5.1.2.E ec.europa.eu>

Subject: Developments NL with regard to 7th AP

Importance: High

Dear 5.1.2.E

As you may have noticed, it has been somewhat quiet from our side lately with respect to the 7th Action Program. I can assure that this does not mean nothing is happening, but mainly has to do with the elections last March and the political debate on this, also towards establishing a new government. I imagine it may be helpful to plan a short call in which I would like to explain the current state of play in NL, also with a view to the upcoming period and the necessary steps to be taken.

If you are open for this, I can propose a call next week on Tuesday morning 11 May (until 11h) or Wednesday morning 12 May (until 10h30). If this doesn't suit your agenda, of course I am open for other options.

Enclosed you can find a letter (in Dutch) to Parliament, which was sent recently, on the progress of the 7th AP.

Best regards,

5.1.2.E

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Van: 5.1.2.E
Verzonden: donderdag 1 juli 2021 08:15
Aan: 5.1.2.E
CC: 5.1.2.E
Onderwerp: Follow up various meetings and reports: The Netherlands
Bijlagen: Appendix 1 Additional questions European Commission_v2_ztt.docx;
 Appendix 2 Scenarios for EIA_v2_ztt.docx; Appendix 3 Planning 7e action
 program_v2_ztt.docx; Appendix 4 Learning points 6th AP for the 7th.docx;
 Appendix 5 Contour 1 and 2 of the new manure policy.docx; MV-2021-0034
 memo RIVM vergelijking waterkwaliteit derogatiebedrijven.pdf; Use of long
 term monitoring data to derive a relationship between nitrogen surplus and
 nitrate leaching for grassland and arable land on well drained.pdf;
 2030510_CDM advies omgaan met structurele droogte in het
 mestbeleid_brief en bijlage 1.pdf; DOMUS-21164543-v1-RIVM_rapport_-
 _derogatie_M&V-2021-0083_Bijlage_2021-0057_met_omslog_beveiligd.pdf;
 DOMUS-21172530-v1-LR_0621-047-
 Rapportage_Nederlands_mestbeleid_2020_V2.pdf

Dear 5.1.2.E

How are you?

In this email you will find attached information on various subjects. It concerns the follow up from our meetings in the last months on the draft 7th AP and progress reports.

First of all, in our last meeting we indicated that we expected to have the results on the calculation in the context of the EIA with respect to the draft 7th AP available in June. However this will be somewhat later, namely mid-July. Therefore the public consultation on the draft 7th Action Program will start shortly after the summer. However, it is important for you to know that in addition to what we have discussed earlier on the outline of the foreseen measures in the 7th Action Program, we have been working on an additional package of measures to address the remaining water quality task. Also for these additional measures, we have asked for a calculation of the effect on the environment. This will become available in the coming weeks. We will send you this additional package in the very short term.

Please find attached the following documents with respect to the 7th Action Program:

- Appendix 1 provide the answers of your questions raised earlier this year. The following articles belong to this Appendix:
 - Article of WUR on the effectiveness of nonfertilized buffer strips in the Netherlands: [Effectiveness of non-fertilized buffer strips in the Netherlands : final report of a combined field, model and cost-effectiveness study - WUR](#)
 - Article of RIVM on the use of long term monitoring data to derive a relationship between nitrogen surplus and nitrate leaching for grassland and arable land
 - Article of RIVM on relation between annual and seasonal precipitation sums, measured nitrate concentrations and nitrate surplus on the soil balance
 - Advice by the Scientific Committee on Nutrient Management Policy on structural handling drought in manure policy
- Appendix 2: the scenarios requested by ENVI and submitted to the Wageningen Environmental Research for the calculation in the context of the EIA for the draft 7th AP
- Appendix 3: the time frame requested by ENVI and steps to be followed with regard to the 7th AP.
- Appendix 4: the lessons requested by ENVI from the 6th AP for the 7th AP

- Appendix 5: the effects requested by ENVI on contours 1 and 2 on the reconsideration of the manure policy.
- Advice by Scientific Committee on Nutrient Management Policy on the review of the scientific underpinning of the Dutch derogation under the Nitrates Directive: [Derogatie - WUR](#).

Furthermore, the various progress reports have been delivered, please find them attached to this email:

- the report 'Agricultural practice and water quality on farms registered for derogation 2019', by the National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) and Wageningen Economic Research which fulfills the reporting obligation from the derogation decision for the year 2019 (no. 2018-820 EU)
- the 'Report Dutch Manure Policy 2020', by the Netherlands Enterprise Agency (RVO) and the Netherlands Food and Consumer Product Safety Authority (NVWA) which fulfills the reporting obligations from the derogation decision for the year 2020 (no. 2020-1073 EU) and the state aid decision of the phosphate rights system (SA.46349 (2017/N)).

In this respect it is good to mention that on the 28th of June 2021 an article was published by a newspaper on a yet unpublished study regarding non-compliance in the field of manure (<https://www.nrc.nl/nieuws/2021/06/28/mestfraude-is-in-nederland-alomtegenwoordig-maar-wordt-nauwelijks-opgespoord-a4049118>). The unpublished study is said to provide an overview of cases prosecuted regarding the field of manure in the last 15 years (transport, application, production rights, etc.). In the 'Rapportage Nederlands Mestbeleid' information is also provided on criminal investigations in 2020 on p. 26-27. Although this study is not yet public, it stresses the importance of the further implementation of the 'Enhanced Manure Enforcement Strategy'. Furthermore, the Enhanced Enforcement Strategy is a living document and will be further adapted to new insights of this study or other analysis to strengthen its risk and area based approach. Moreover, the new manure policy about which you have been previously informed and further information is provided in Annex 5 is directed at a more robust manure policy which is believed to improve compliance and be more easily enforceable.

Production for dairy cattle after taking into account the natural variation in the roughage

With respect to the calculation of the nitrogen production it has been agreed with you in the context of the sixth Nitrates Directive action program that the natural variations in the phosphate and nitrogen content in roughage may be taken into account when determining the manure production figures for dairy cattle. In this so-called 'roughage correction', the average phosphate and nitrogen content of the roughage is calculated over a period of five years, excluding the year with the highest content and the year with the lowest content for phosphate and nitrogen, respectively. The manure production figures stated in the attached annual report indicate the actual manure production in the relevant year, without applying the roughage correction. The figures show that the sectoral nitrogen ceiling for dairy cattle was exceeded in 2020. These calculation is based on the actual nitrogen content in the roughage in 2020. If corrected for the natural variation over the period 2016 – 2020, the 'corrected' nitrogen production in 2020 for dairy cattle is exactly equal to the sectoral nitrogen ceiling.

We are of course more than willing to explain this and the whole package on the draft 7th AP to you. So therefore we would like to schedule a meeting with you on the short term.

Best regards,



Bijlage bij M&V-2021-0034

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

KvK Utrecht 5.1.2.e

T 030 274 91 11
info@rivm.nl

Datum
19 maart 2021

Ons kenmerk
M&V-2021-0034

Uw kenmerk

Behandeld door
5.1.2.e
Onderzoeker Waterkwaliteit
en Duurzame Landbouw

T 5.1.2.E
5.1.2.E rivm.nl

memo

Vergelijking waterkwaliteit derogatiebedrijven

1. Inleiding

Deze memo is opgesteld naar aanleiding van de vraag van het ministerie van LNV of de nitraatconcentraties, en de trend daarvan, in het uitspoelingswater en het slootwater verschillen tussen derogatiebedrijven en niet-derogatiebedrijven. Het ministerie van LNV heeft deze vraag gesteld aan het RIVM om zo veel mogelijk informatie en analyse te verschaffen aan de EC ten behoeve van de besprekingen over het 7^e Actieprogramma Nitraatrichtlijn en derogatie.

Een correcte vergelijking tussen derogatie- en niet-derogatiebedrijven is in de Nederlandse situatie complex, omdat er meerdere factoren door elkaar heen spelen. Daarom bestaat deze memo uit twee delen. In het eerste deel wordt toegelicht waarom deze vergelijking complex is. Daarvoor wordt de geschiedenis van het derogatiemeetnet en inpassing daarvan in het Landelijk Meetnet Effecten Mestbeleid toegelicht, worden enkele cijfers wat betreft gebruik van derogatie gegeven en worden de resultaten van een eerdere poging om derogatie- en niet-derogatiebedrijven te vergelijken (de referentiemonitor) samengevat. In het tweede deel worden de meest recente resultaten van het derogatiemeetnet (Lukács et al., 2020) vergeleken met het basismeetnet zoals verschenen in de Nitraatrapportage 2020 (Fraters et al., 2020) en kwalitatief beschouwd.

2. Deel 1: Achtergrond derogatiemeetnet en vergelijkingen met derogatiebedrijven

Datum
19 maart 2021

Ons kenmerk
M&V-2021-0034

2.1 Geschiedenis van het derogatiemeetnet

Het derogatiemeetnet (DM) is opgezet om te voldoen aan de voorwaarden van de eerste derogatiebeschikking voor de periode 2006-2009 (EC, 2005). Zwart et al. (2010) beschrijft hoe aan de monitoringseisen van de derogatiebeschikking wordt voldaan met het DM. Kort samengevat, het monitoringsnetwerk moet gegevens leveren over de nitraat- en fosforconcentraties in het water dat de wortelzone verlaat en in het grond- en oppervlaktewatersysteem komt, op bedrijven waaraan derogatie is verleend. Het monitoringsnetwerk, met minstens 300 bedrijven, dient representatief te zijn voor alle bodemtypen, bemestingspraktijken en bouwplannen. Daarbij moet er verscherpte monitoring op de zandgronden plaatsvinden, omdat deze tot de meest uitspoelingsgevoelige gronden behoren. Daarnaast is in de onderhandelingen tussen de Nederlandse overheid en de Europese Commissie afgesproken dat bedrijven die al deelnemen aan het LMM en voldoen aan de voorwaarden, ook als deelnemer van het DM mogen worden beschouwd. Het DM bestaat grotendeels uit melkveebedrijven, met een klein deel (circa 10%) overige graslandbedrijven.

Sinds de eerste derogatiebeschikking uit 2006 zijn verscheidene verlengingen van de derogatiebeschikking uitgebracht (zie bijvoorbeeld EC, 2014; EC, 2018). Hierbij zijn de voorwaarden voor derogatie ook meermaals gewijzigd, zoals een verhoogd percentage grasland op bedrijfsniveau van 70 naar 80% en een verlaging van maximum stikstofgift afkomstig van graasdierenmest van 250 kg/ha naar 230 kg/ha in bepaalde delen van de Zandregio's (midden en zuid). Deze veranderingen hebben niet geleid tot wijziging van de opzet van het DM, maar wel in de wijze van rapportage. Een voorbeeld hiervan is het onderscheid in maximale stikstofgift afkomstig van graasdierenmest in de Zandregio's, wat leidde tot het apart rapporteren van gebieden met een maximale stikstofgift van 250 kg/ha (Zand250) en 230 kg/ha (Zand230).

2.2 Gebruik derogatie door agrarische bedrijven

Het grootste deel van het areaal wat onder de derogatiebeschikking valt bestaat uit melkveebedrijven. Ter illustratie, in de periode 2016-2018 bevond 89-90% van het totale derogatieareaal zich op melkveebedrijven (Hoogeveen et al., 2019). Daarnaast maakte, in dezelfde periode, 84-87% van het totale areaal van melkveebedrijven gebruik van derogatie (Bron data: Hoogeveen et al., 2019; Selectie uit landbouwtelling, CBS, 2021a).

Een groot deel van het totale Nederlandse landbouwareaal maakt gebruik van derogatie. In de periode 2016-2018 omvatte het derogatieareaal van alle bedrijfstypen, dus melkveebedrijven en overige graslandbedrijven samen, 43-46% van het totale landbouwareaal (Bron data: Hoogeveen et al., 2019; CBS, 2021b).

Uit een onderzoek van Wageningen Economic Research blijkt dat over recente jaren (2017-2019) het areaal en aantal bedrijven dat gebruik maakt van derogatie afneemt (Hoogeveen et al., 2019). In 2017 was dit een netto afname van bedrijven van 2,3% en areaal van 2%, in 2018 respectievelijk 6,6% en 5,5%. Als voornaamste redenen worden bedrijfsbeëindiging, knellende deelnaamvoorwaarden en omschakeling van bedrijven naar andere producten of productiewijze genoemd.

Datum
19 maart 2021

Ons kenmerk
M&V-2021-0034

2.3 Resultaten van een eerdere vergelijking (de Referentiemonitor 2006-2009)

Al bij de start van het DM is nagedacht over het in beeld brengen van de effecten van derogatie op de waterkwaliteit. Daarom is in 2006 tegelijk met het DM de Referentiemonitor (RM) opgezet. Het doel van de referentiemonitor was om de verlening van de derogatie voor de periode 2010-2013 te onderbouwen. Hiervoor werden in totaal 65 bedrijven gemonitord van 2006-2009: 35 in de Zandregio, 25 in de Kleiregio en 5 in de Lössregio. Voor de veenregio werd een dergelijke referentiemonitoring niet nodig geacht (de Goffau et al., 2013b).

In eerste instantie werd getracht om melkveebedrijven te werven die geen derogatie gebruikten, maar wel een vergelijkbare landbouwpraktijk hadden. Het bleek dat de bedrijven die geen gebruik maakten van derogatie over het algemeen niet kwalificeerden voor de RM (de Goffau et al., 2013b). Uiteindelijk werd besloten om niet-biologische bedrijven te werven die wel derogatie gebruikten, maar een geschatte dierlijke mestproductie hadden van minder dan 220 kg N/ha (geschat op basis van arealen en aantal dieren uit de landbouwtelling) en zonder import van dierlijke mest, maar met een soortgelijk totaal stikstofgebruik als bedrijven in het DM (de Goffau et al., 2013b).

In de LMM resultaten-rapporten 2006-2007 (de Goffau et al., 2012) en 2008-2009 (de Goffau et al., 2013a) is een vergelijking gemaakt tussen de bedrijven in het RM en het DM. Het verschil in stikstofgebruik uit dierlijke mest tussen RM en DM bedrijven was relatief gering (± 10 -15 kg N/ha, met het lagere dierlijke mestgebruik op RM-bedrijven). Het verschil in stikstofoverschot op de bedrijfsbalans verschilde bijna niet, op één jaar (2006) in de kleiregio na. De nitraatconcentraties zijn hoger in het DM dan in het RM (± 10 mg/l NO_3). Deze verschillen worden echter toegekend aan de bodemeigenschappen en de ontwateringstatus. *"De RM-bedrijven in de zand- en kleiregio hebben meer veen in de ondergrond en zijn slechter ontwaterd dan de derogatiebedrijven. Er lijkt geen duidelijke relatie te bestaan tussen de nutriëntconcentraties in het uitspoelende water en het gebruik van dierlijk stikstof en het stikstofoverschot"* (uit de Goffau et al., 2012).

In 2009 is besloten om het RM niet te continueren vanwege noodzakelijke bezuinigingen en een geringe meerwaarde van het RM voor onderbouwing van een nieuwe derogatie. Deze geringe meerwaarde kwam onder andere door het kleine verschil in stikstofgebruik uit dierlijke mest tussen RM- en DM-bedrijven. Daarbij wordt in de resultatenrapportages beschreven dat een vergelijking tussen RM- en basismeetnet-bedrijven niet is gemaakt vanwege de grote overlap in DM en basismeetnet-bedrijven (circa 82% van de DM-bedrijven kunnen als basismeetnet-waardig worden beschouwd).

Datum
19 maart 2021

Ons kenmerk
M&V-2021-0034

2.4 Haalbaarheid vergelijking derogatie- en niet-derogatiebedrijven

Een correcte vergelijking tussen derogatie- en niet-derogatiebedrijven bedrijven is complex, omdat er meerdere factoren door elkaar heen spelen die een directe vergelijking van het effect van derogatie onmogelijk maken.

Vrijwel het grootste deel van de Nederlandse melkveebedrijven neemt deel aan derogatie. In de periode 2016-2018 was dit deel 84-87% melkveebedrijven (Bron data: Hoogeveen et al., 2019, Selectie uit landbouwtelling, CBS, 2021a; voor informatie over arealen zie deel 1.2). Daarbij komt dat melkveebedrijven die niet deelnemen aan derogatie vaak een afwijkende bedrijfsvoering hebben, zoals een biologische bedrijfsvoering of de wens om meer mais of andere gewassen te telen. Bij een vergelijking met andere bedrijfstypen, zoals akkerbouw- en hokdierbedrijven, spelen naast derogatie ook tal van andere factoren een rol die de nitraatconcentratie beïnvloeden, zoals de opzet van het bedrijf en de hoeveelheid bouwland. Bijvoorbeeld, het deel van het stikstofbodemoverschot dat uitspoelt als nitraat (de 'uitspoelfractie') is tot wel twee keer zo hoog onder bouwland als onder grasland (Fraters et al., 2015). Bij de vergelijking met verschillende bedrijfstypes kunnen eventuele verschillen in nitraatconcentraties **niet** enkel aan deelname aan derogatie worden toegeschreven.

In deel 2 is desondanks een vergelijking gemaakt tussen de uitkomsten van het DM en het basismeetnet (BM). Deze vergelijking kan worden beschouwd als een vergelijking tussen derogatiebedrijven en de gehele Nederlandse landbouw (inclusief derogatiebedrijven). Deze vergelijking kan niet gebruikt worden om het effect van derogatie op de waterkwaliteit te kwantificeren. Een vergelijking tussen bedrijven met potentieel derogatie (voornamelijk melkveebedrijven) en bedrijven met deelname aan derogatie is, hoewel gewenst, niet een haalbare vergelijking, zo blijkt uit de uiteenzetting in deel 1. In deel 2 wordt ook de dataselectie en de kanttekeningen die daarbij komen kijken toegelicht.

3. Deel 2: Vergelijking waterkwaliteit (uitspoelingswater en slootwater) basismeetnet en derogatiemeetnet per grondsoortregio

Datum
19 maart 2021

Ons kenmerk
M&V-2021-0034

In onderstaande analyse wordt een vergelijking gemaakt van de waterkwaliteit in het basismeetnet en het derogatiemeetnet per regio. Voor het basismeetnet zijn de waarden verkregen zoals beschreven en gerapporteerd in de Nitraatrapportage (Fraters et al., 2020). Voor het derogatiemeetnet komen de waarden overeen zoals beschreven en gerapporteerd in de derogatierapportage (Lukács et al, 2020). De uitsplitsing van slootwaterconcentraties naar zandgebied voor het basismeetnet (Noord, Midden, Zuid) komt niet zodanig voor in de Nitraatrapportage. Deze is berekend op dezelfde manier als de concentraties in het uitspoelingswater opgesplitst naar zandgebied in de nitraatrapportage.

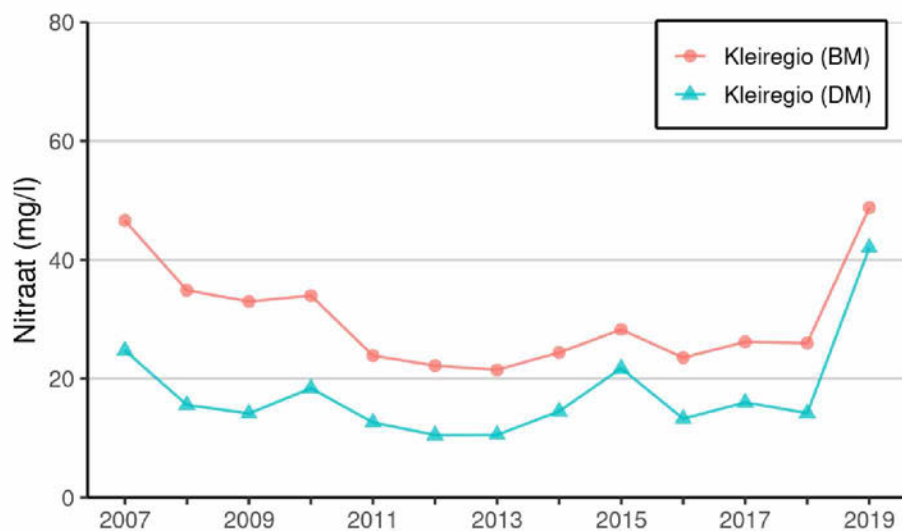
Kanttekeningen

- 1) Een zeer belangrijke kanttekening is dat 81-89% (afhankelijk van meetjaar) van de melkveebedrijven in het derogatiemeetnet ook basismeetnet-waardig zijn. Basismeetnet-waardig wil zeggen dat deze bedrijven aselekt zijn gekozen en de resultaten worden meegenomen in de berekeningen voor het basismeetnet, zoals gebeurt in de nitraatrapportage. Dit is een logisch gevolg van het hoge percentage van melkveebedrijven dat aan derogatie deelneemt, en daarmee dus ook een realistische weerspiegeling van alle melkveebedrijven zijn. Het resultaat is dus dat een deel van de bedrijven in de gemiddelden van beide meetnetten worden meegenomen.
- 2) Daarnaast zitten in het BM andere bedrijfstypen dan melkvee, zoals akkerbouw en hokdierbedrijven. In het DM zitten ook overige graslandbedrijven met derogatie, die niet in het BM zitten. Deze hebben een beperkt areaal (Lukács et al., 2020).

Daarmee is onderstaande analyse dus een vergelijking tussen derogatiebedrijven (binnen steekproefpopulatie DM) en de gehele Nederlandse landbouw (binnen steekproefpopulatie BM). **Dit is dus geen zuivere vergelijking tussen derogatiebedrijven en niet-derogatiebedrijven**, zoals ook is uitgelegd in paragraaf 2.4.

3.1 Vergelijking Kleiregio

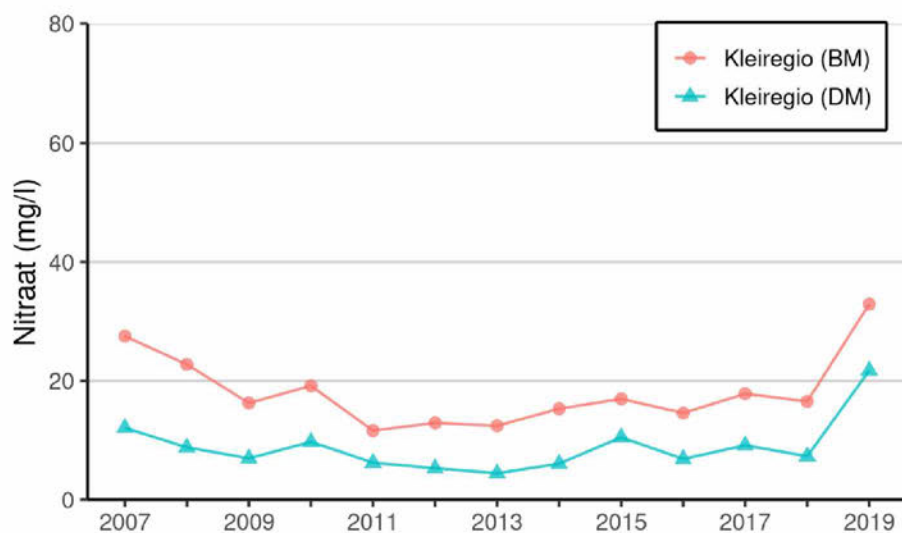
De Kleiregio kenmerkt zich door een groot aantal bedrijven met gedraineerde percelen. Het uitspoelingswater bevat zowel drain- als grondwatermetingen, met voornamelijk drainwatermetingen. In alle jaren is de nitraatconcentratie in zowel het uitspoelingswater als in het slootwater hoger in het BM dan in het DM (Figuur 1, Figuur 2).



Datum
19 maart 2021

Ons kenmerk
M&V-2021-0034

Figuur 1. Nitraatconcentraties (als NO_3 in mg/l) in het water dat uitspoelt uit de wortelzone op landbouwbedrijven in de Kleiregio in de periode 2007-2019.



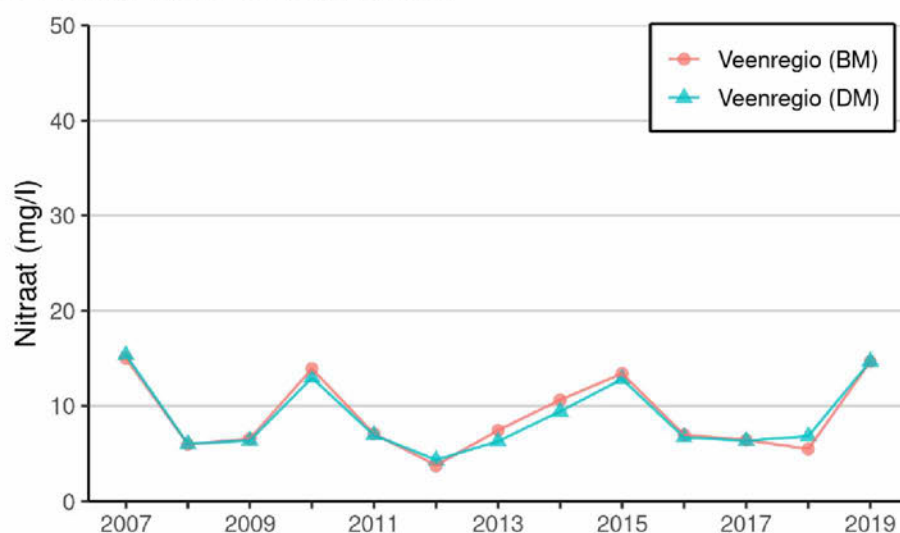
Figuur 2. Nitraatconcentraties (wintergemiddelde, als NO_3 in mg/l) gemeten in het slootwater op landbouwbedrijven in de Kleiregio in de periode 2007-2019.

3.2 Vergelijking Veenregio

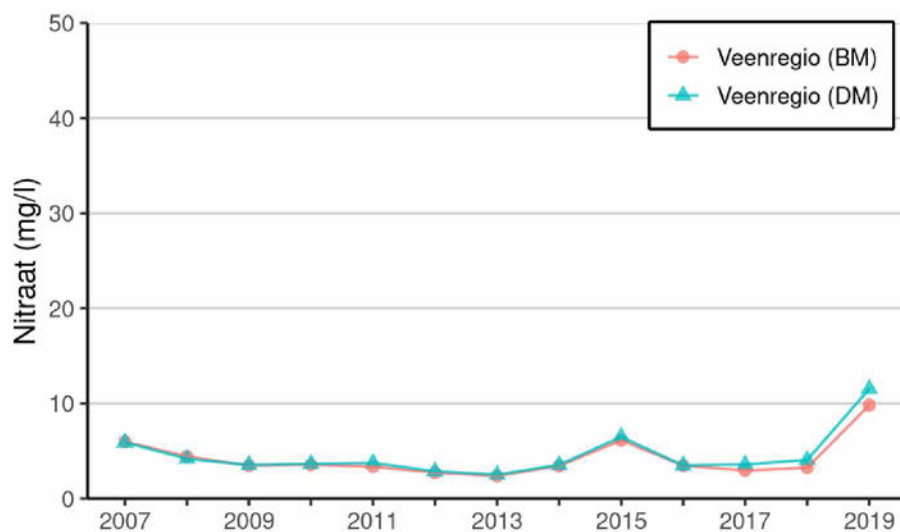
In de veenregio worden de laagste nitraatconcentraties in zowel het uitspoelings- als slootwater gemeten (Figuur 3, Figuur 4). De concentraties verschillen minimaal tussen het BM en DM. Dit komt omdat in het BM alleen het bedrijfstype 'melkveebedrijven' wordt gemonitord. In het DM zijn ook nog overige graslandbedrijven. Dit leidt tot minieme verschillen in de nitraatconcentratie, veroorzaakt door een licht verschil in de steekproefpopulatie. Daarbij komt dat veel derogatiebedrijven ook als BM-bedrijf worden meegenomen.

Datum
19 maart 2021

Ons kenmerk
M&V-2021-0034



Figuur 3. Nitraatconcentraties (als NO_3 in mg/l) in het water dat uitspoelt uit de wortelzone op landbouwbedrijven in de Veenregio in de periode 2007-2019.



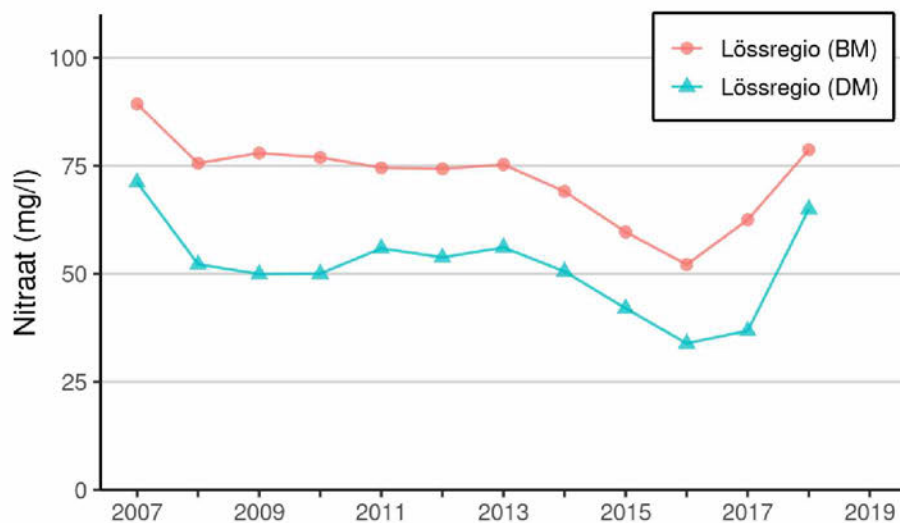
Datum
19 maart 2021

Ons kenmerk
M&V-2021-0034

Figuur 4. Nitraatconcentraties (wintergemiddelde, als NO_3 in mg/l) gemeten in het slootwater op landbouwbedrijven in de Veenregio in de periode 2007-2019.

3.3 Vergelijking Lössregio

De Lössregio is de kleinste regio binnen het LMM. Vanwege de lage grondwaterstanden wordt hier bodemvocht in de onverzadigde zone gemeten, en worden door het ontbreken van sloten geen slootmetingen verricht. De nitraatconcentraties gemeten in het DM zijn alle jaren lager dan die van het BM (Figuur 5).



Figuur 5. Nitraatconcentraties (als NO_3 in mg/l) in het water dat uitspoelt uit de wortelzone op landbouwbedrijven in de Lössregio in de periode 2007-2019.

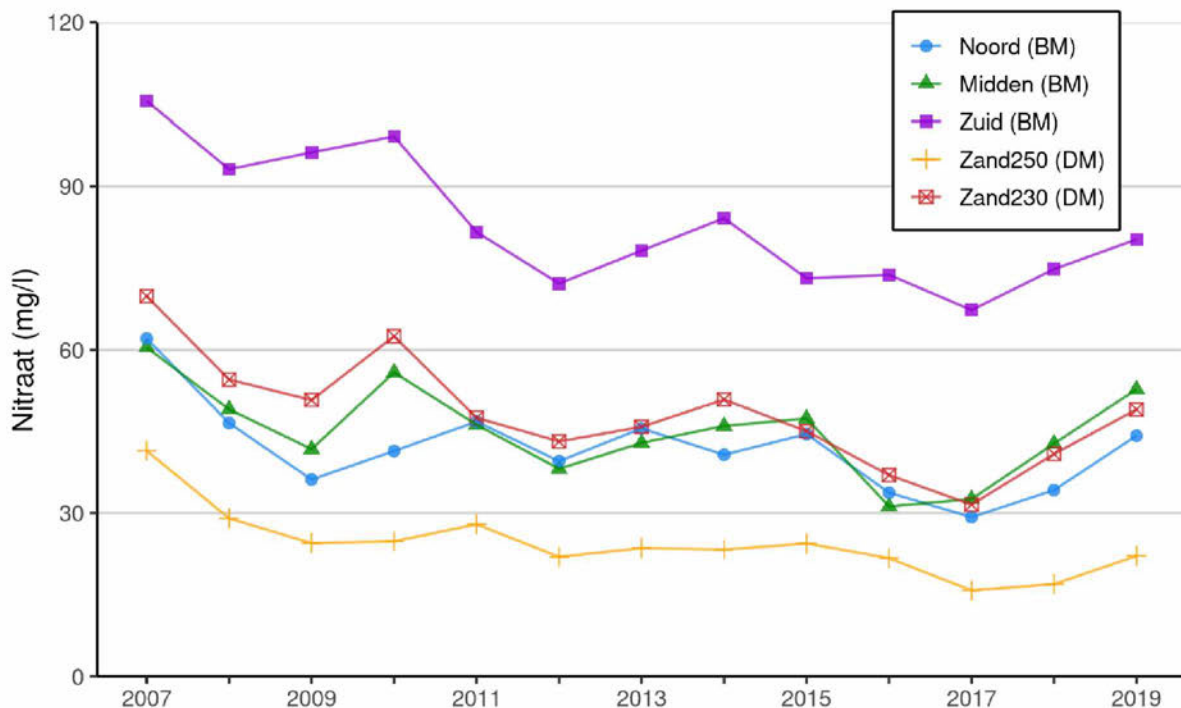
3.4 Vergelijking Zandgebieden en Zandregio's

De Zandregio wordt in de derogatierapportage opgesplitst naar 2 deelregio's, namelijk Zand250 en Zand230. Zand250 omvat de beleidsgebieden Zand noord en Zand west, Zand230 de beleidsgebieden Zand zuid en Zand midden (Lukács et al., 2020). In het BM worden geen beleidsgebieden onderscheiden, maar wel verschillende Zandgebieden, namelijk Zand noord, Zand midden en Zand zuid (Fraters et al., 2020). Zand noord (BM) komt overeen met Zand250 (DM). Zand midden (BM) en Zand zuid (BM) komen overeen met Zand230 (DM).

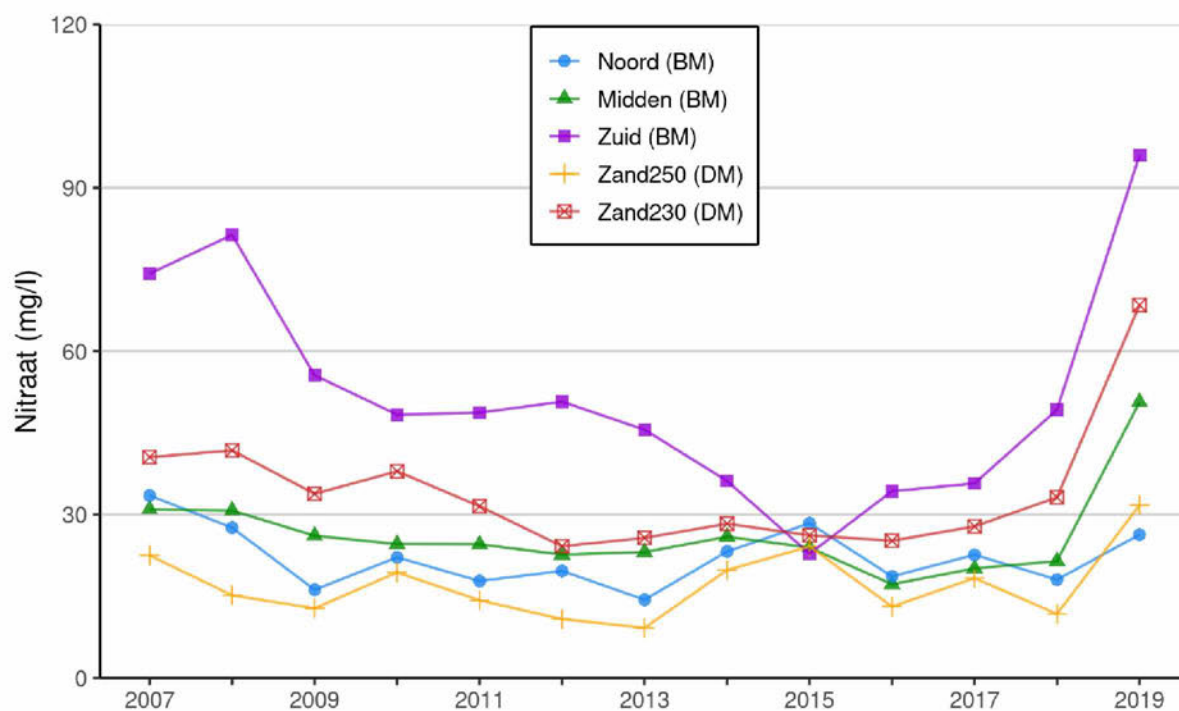
Datum
19 maart 2021

Ons kenmerk
M&V-2021-0034

Voor zowel het uitspoelingswater als slootwater vinden we de hoogste nitraatconcentraties in Zand zuid (BM) (Figuur 6, Figuur 7). De laagste waarden worden gemeten in Zand250 (DM). Zand230 (DM) heeft soortgelijke nitraatconcentraties in het uitspoelingswater als Zand Midden (BM) en Zand Noord (BM). In het slootwater meten we licht hogere concentraties in Zand230 vergeleken met Zand midden (BM), maar lager dan in Zand zuid (BM).



Figuur 6. Nitraatconcentraties (als NO_3 in mg/l) in het water dat uitspoelt uit de wortelzone op landbouwbedrijven in de Zandgebieden en Zandregio' in de periode 2007-2019.



Figuur 7. Nitraatconcentraties (wintergemiddelde, als NO_3 in mg/l) gemeten in het slootwater op landbouwbedrijven in de Zandgebieden en Zandregio's in de periode 2007-2019.

4. Conclusie

Datum
19 maart 2021

Ons kenmerk
M&V-2021-0034

Uit de bovenstaande uiteenzetting en analyse blijkt dat het direct vergelijken van de waterkwaliteit op derogatiebedrijven met niet-derogatiebedrijven lastig, zo niet onmogelijk is. Uit de globale vergelijking van de gemeten nitraatconcentraties van het BM en het DM blijkt dat in het DM vrijwel altijd lagere nitraatconcentraties worden gemeten. Uitzondering hierop is de veenregio, waar vrijwel enkel derogatiebedrijven worden gemonitord, en daarom weinig verschillen tussen het BM en het DM worden gevonden. In de Zandregio worden andere gebieden onderscheiden in het BM en het DM, maar liggen de waarden van het DM ook onder de waarden van de vergelijkbare zandgebieden in het BM.

Echter, vanwege de grote overlap tussen DM en BM is vergelijking van DM met het BM niet hetzelfde als het vergelijken van derogatiebedrijven met niet-derogatiebedrijven. Veel derogatiebedrijven worden ook meegenomen in analyses van het BM. Daarnaast worden in het BM ook andere bedrijfstypes (akkerbouw, hokdierbedrijven) gemonitord, die een afwijkende bedrijfsvoering en nutriëntenstroom hebben ten opzichte van derogatiebedrijven. Eerdere pogingen tot vergelijking met een referentiegroep, zoals in de referentiemonitor, tonen aan dat het ook niet gemakkelijk is een representatieve referentiegroep samen te stellen om het effect van alleen de derogatie om de waterkwaliteit in beeld te brengen. Bij verdere vergelijkingen met betrekking tot het effect van derogatie dienen de vragen en de kaders helder te zijn om foutieve conclusies te voorkomen.

Literatuur

Datum
19 maart 2021

Ons kenmerk
M&V-2021-0034

CBS (2021a).

<https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/onderzoeksomschrijvingen/korte-onderzoeksbeschrijvingen/landbouwtelling>. Versie 25-02-2021

CBS (2021b).

<https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/80783NED/table?dl=4CB96>. Versie 22-02-2021.

De Goffau, A., Doornewaard, G. J., & Fraters, B. (2012). Landelijk meetnet effecten mestbeleid: Resultaten 2007 en 2008. Bilthoven, RIVM Rapport 680717031.

De Goffau, A., Doornewaard, G. J., & Buis, E. (2013a). Landelijk meetnet effecten mestbeleid: Resultaten 2009 en 2010. Bilthoven, RIVM Rapport 680717030.

De Goffau, A., Van Leeuwen, T. C., Van den Ham, A., Doornewaard, G. J., & Fraters, B. (2013b). Minerals Policy Monitoring Programme Report 2007-2010: Methods and procedures. Bilthoven, RIVM Rapport 680717018.

EC (2005). Commission Decision of 8 December 2005 granting a derogation requested by the Netherlands pursuant to Council Directive 91/676/EEC concerning the protection of waters against pollution caused by nitrates from agricultural sources.

EC (2014). Commission Implementing Decision of 16 May 2014 granting a derogation requested by the Netherlands pursuant to Council Directive 91/676/EEC concerning the protection of waters against pollution caused by nitrates from agricultural sources.

EC (2018). Commission Implementing Decision of 31 May 2018 granting a derogation requested by the Netherlands pursuant to Council Directive 91/676/EEC concerning the protection of waters against pollution caused by nitrates from agricultural sources

Fraters, B., van Leeuwen, T., Boumans, L., & Reijs, J. (2015). Use of long-term monitoring data to derive a relationship between nitrogen surplus and nitrate leaching for grassland and arable land on well-drained sandy soils in the Netherlands. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section B—Soil & Plant Science*, 65, 144-154.

Fraters, B., Hooijboer, A. E. J., Vrijhoef, A., Plette, A. C. C., van Duijnhoven, N., Rozemeijer, J. C., Gosseling, M., Daatselaar, C.H.G., Roskam, J.L. & Begeman, H. A. L. (2020). Landbouwpraktijk en waterkwaliteit in Nederland; toestand (2016-2019) en trend (1992-2019): De Nitraatrapportage 2020 met de resultaten van de monitoring van de effecten van de EU Nitraatrichtlijn actieprogramma's.

Datum

19 maart 2021

Ons kenmerk

M&V-2021-0034

Hoogeveen, M. W., Daatselaar, C. H. G., & Prins, H. (2019). Afname derogatie: verkenning omvang en beweegredenen ondernemers (No. 2019-070). Wageningen Economic Research.

Lukács, S., Blokland, P. W., van Duijnen, R., Fraters, D., Doornewaard, G. J., & Daatselaar, C. H. G. (2020). Landbouwpraktijk en waterkwaliteit op landbouwbedrijven aangemeld voor derogatie in 2018. Bilthoven, RIVM Rapport 2020-0096.

Zwart, M. H., Daatselaar, C. H. G., Boumans, L. J. M., & Doornewaard, G. J. (2010). Landbouwpraktijk en waterkwaliteit op landbouwbedrijven aangemeld voor derogatie: Resultaten meetjaar 2008 in het derogatiemetnet. Bilthoven, RIVM rapport 680717014.

Postbus 47 | 6700 AA Wageningen

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
Directie Strategie, Kennis en Innovatie (SKI)
t.a.v. 5.1.2.E
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Geachte 5.1.2.E

Op uw verzoek heeft de Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM) een advies opgesteld over hoe om te gaan met aanhoudende droogte in het mestbeleid (Bijlage 1). In het advies is onderscheid gemaakt tussen 'aanhoudende' en 'structurele' droogte. Het voorkomen van droogte is onzeker en regionaal sterk gedifferentieerd.

Door droogte nemen de nitraat-, stikstof- en fosfaatconcentraties in het water dat uit de wortelzone spoelt toe. Deze toename wordt veroorzaakt door (i) een hoger stikstof en/of fosfaatoverschot, (ii) 'indikking van uitspoelingswater' dat gepaard gaat met een toename van de stikstof- en fosfaatconcentraties, (iii) veranderingen in biologische processen in bodem en sloot, en (iv) veranderingen van transportroutes van stikstof en fosfaat in de bodem naar grond- en oppervlaktewater.

De CDM adviseert om de effecten van aanhoudende droogte op de gewasproductie, waterkwaliteit en natuur te verminderen door een combinatie van structurele en meer incidentele maatregelen. Hier raken waterbeheer en mestbeleid elkaar. In geval van structurele droogte is ook herziening van stikstofgebruiksnormen gewenst, d.w.z. een beperkte basisbemesting, op basis van de hoeveelheid N-mineraal in de bodem, en een top-up bemesting tijdens het groeiseizoen in geval er toch geen sprake is van een groot neerslagtekort. Tevens adviseert de CDM de ernst van droogte jaarlijks te monitoren; bij overschrijding van een bepaald neerslagtekort geldt dan het advies om (i) zeer terughoudend te zijn met (bij)bemesting, (ii) alles te doen om een nagewas tijdig in te zaaien en te laten slagen, en (iii) de beweidingsduur van melkvee te beperken ingeval er vrijwel geen gras meer groeit, die de stikstof uit urine en mest kan benutten.

Ik hoop u hiermee afdoende geïnformeerd te hebben.

Hoogachtend,

5.1.2.e

5.1.2.E

cc.

5.1 eerste lid e, ministerie van LNV
5.1 eerste lid e ministerie LNV, Directie PAV
5.1 eerste lid e ministerie LNV, Directie PAV
5.1 eerste lid e

WOT Natuur & Milieu

Wettelijke
Onderzoekstaken
Natuur & Milieu

DATUM
19 oktober 2020

ONDERWERP
CDM-advies 'Structureel
omgaan met droogte in het
mestbeleid'

ONS KENMERK
2030510/WOTN&M/JvSE

POSTADRES
Postbus 47
6700 AA Wageningen

BEZOEKADRES
Wageningen Campus
Gebouw 101 / Bodenummer
554
Droevendaalsesteeg 3
6708 PB Wageningen

INTERNET
www.wur.nl/wotnatuurenmilieu

KVK NUMMER
09098104

CONTACTPERSOON
5.1 eerste lid e

TELEFOON
0317- **5.1 eerste lid e**

E-MAIL
5.1 eerste lid e @wur.nl

Advies 'Structureel omgaan met droogte in het mestbeleid'

Commissie Deskundigen Meststoffenwet

Samenvatting

Het minister van LNV bereidt zich voor op een situatie waarin aanhoudende droogte vaker voorkomt. In dat kader is de Commissie Deskundige Meststoffen (CDM) om advies gevraagd over hoe om te gaan met aanhoudende droogte in het mestbeleid (Bijlage 1). Dit verzoek volgt op eerdere CDM-adviezen over droogte in 2018 en 2019 en over "Hoe om te gaan met gebruiksregels bij aanhoudende droogte in 2020". Het ministerie verzoekt nu de volgende vijf vragen te beantwoorden: (1) Wat zijn de gevolgen van droogte op de nitraatuitspoeling en stikstof- en fosforafspoeling en welke mechanismen spelen hierbij een rol? (2) Kunnen de effecten van droogte na-ijlen in nitraatuitspoeling en stikstof- en fosforafspoeling? (3) Hoe kan de landbouwpraktijk risico's van verminderde waterkwaliteit als gevolg van uit- en afspoeling voorkomen? (4) Wat zijn wenselijke aanpassingen in gebruiksvoorschriften bij aanhoudende droogte? (5) Wat zijn wenselijke aanpassing in gebruiksnormen voor dierlijke mest en totaal stikstof? Het ministerie wenst het advies te gebruiken voor het zevende Actieprogramma van de EU-Nitraatrichtlijn.

In onderhavig advies is onderscheid gemaakt tussen 'aanhoudende' droogte en 'structurele' droogte. Aanhoudende droogte is in dit advies gedefinieerd als een oplopend neerslagtekort tijdens het groeiseizoen, waarbij de ernst van de (aanhoudende) droogte wordt bepaald door de grootte van het neerslagtekort, het vochtleverend vermogen van de bodem en het gewasstype (Tabel 2). Structurele droogte is gedefinieerd als een opeenvolging van relatief droge jaren (Tabel 3).

Door droogte nemen de nitraat-, stikstof- en fosfaatconcentraties in het water dat uit de wortelzone spoelt toe. Deze toename wordt veroorzaakt door een combinatie van factoren die leiden tot (i) een hoger stikstof en/of fosfaatoverschot, (ii) 'indikking van uitspoelingswater' dat gepaard gaat met een toename van de stikstof- en fosfaatconcentraties, (iii) veranderingen in biologische processen in bodem en sloot, en (iv) veranderingen van transportroutes van stikstof en fosfaat in de bodem naar grond- en oppervlaktewater (Figuur 6).

Een aantal maatregelen is mogelijk voor praktijk en overheid om de effecten te beperken van droogte op nitraat-, stikstof- en fosfaatuitspoeling naar grondwater en oppervlaktewater. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen structurele en incidentele maatregelen; de structurele maatregelen in waterbeheer en mestbeleid moeten er voor zorgen dat de landbouw robuuster wordt en beter om kan gaan met aanhoudende droogte. De incidentele maatregelen zijn tijdelijke, extra maatregelen toegespitst op specifieke omstandigheden. De structurele maatregelen en de incidentele maatregelen moeten elkaar aanvullen. De maatregelen kunnen als volgt worden samengevat:

1. vermindering van de droogte door hydrologische maatregelen (waterberging, grondwaterstandsverhoging), efficiëntere beregening (druppelirrigatie) en teelt van meer droogte resistente gewassen en grassen,
2. aanpassing van de bemesting op de veranderde gewasopbrengsten, en
3. uitspoeling-beperkende maatregelen (uitbreiding areaal vanggewassen, bufferstroken, barrières, en aanpassing tijdstip graslandvernieuwing).

De uitdaging is om regio-specifieke pakketten van maatregelen samen te stellen afhankelijk van neerslagtekort, vochtleverend vermogen van de bodem, en gewas. Dit vergt nader onderzoek.

De CDM adviseert om de effecten van aanhoudende droogte op de gewasproductie, waterkwaliteit en natuur te verminderen door een combinatie van structurele en meer incidentele maatregelen. In geval van structurele droogte is ook herziening van stikstofgebruiksnormen gewenst, d.w.z. een beperkte basisbemesting, op basis van N-mineraal in de bodem, en een top-up bemesting tijdens het groeiseizoen in geval er toch geen sprake is van een groot neerslagtekort. Tevens adviseert de CDM de ernst van droogte jaarlijks te monitoren; bij overschrijding van een bepaald neerslagtekort geldt dan het advies om (i) zeer terughoudend te zijn met (bij)bemesting, (ii) alles te doen om een nagewas tijdig in te zaaien en te laten slagen, en (iii) de beweidingsduur van melkvee te beperken ingeval er vrijwel geen gras meer groeit, die de stikstof uit urine en mest kan benutten.

1. Inleiding

De Minister van LNV bereidt zich voor op een situatie waarin aanhoudende droogte vaker voorkomt.¹ In twee van de vier klimaatscenario's van het KNMI uit 2014 (*KNMI'14-klimaatscenario's*) is er meer kans op droogte in de komende decennia. Uit deze scenario's blijkt dat het aantal droge zomers toeneemt op een 30 jarige tijdschaal, waarbij droogte de komende jaren nog incidenteel is. In 2018, 2019 en 2020 is sprake geweest van perioden van aanhoudende droogte. De droogte in 2018 leidde niet alleen tot watertekorten, maar had ook gevolgen voor de grond- en oppervlakte waterkwaliteit.

In het verlengde van de CDM-adviezen over droogte in 2018² en 2019³ en het advies "Hoe om te gaan met gebruiksregels bij aanhoudende droogte in 2020" heeft het ministerie van LNV de Commissie Deskundige Meststoffen (CDM) om advies gevraagd betreffende het omgaan met aanhoudende droogte in het mestbeleid (Bijlage 1). De volgende vragen zijn gesteld:

1. Kunt u ingaan op de gevolgen van droogte op de nitraatuitspoeling en stikstof en fosfor afspoeling en welke mechanismen in de bodem bij verschillende grondsoorten hierbij een factor zijn?
2. In welke mate kunnen de effecten van een jaar met aanhoudende droogte na-ijlen in de nitraatuitspoeling en stikstof en fosfor afspoeling in de daaropvolgende jaren en welke omstandigheden spelen daarbij een rol? Zijn er mogelijkheden om nitraatuitspoeling en stikstof en fosfor afspoeling in het najaar en in de winter te voorkomen?

Gegeven de antwoorden op voorgaande vragen:

3. Hoe kan de landbouwpraktijk risico's van verminderde waterkwaliteit als gevolg van uit- en afspoeling voorkomen? Welke mogelijkheden voorafgaand, gedurende of na het seizoen, kan een boer nemen om een stikstofoverschot in de bovenlaag van de bodem in het najaar te voorkomen of om de uitspoeling in de winter, allebei ten gevolge van droogte in de voorgaande zomer, te verminderen of voorkomen met het oog op het doel van de Nitraatrichtlijn en de Kaderrichtlijn Water?
4. Kunt u ingaan op de voor de waterkwaliteit wenselijke gebruiksvoorschriften, bijvoorbeeld ten aanzien van het uitrijden van mest vooruitlopende op, tijdens en in navolging van aanhoudende droogte?
5. Kunt u, in navolging van uw advies van 17 juli 2019, ingaan op aanpassingen in gebruiksnormen voor dierlijke mest en totaal stikstof, waarbij – indien relevant in effectiviteit – rekening kan worden gehouden met verschillende grondsoorten, de mate van een (regionaal) neerslagtekort en onderscheid tussen stikstof uit dierlijke mest en kunstmest? Hoe ziet u in dit licht de Deense aanpak waarbij in de gebruiksnormen voor dierlijke mest en totaal stikstof rekening gehouden wordt met de gewasopbrengst in het voorgaande jaar en de irrigatiemogelijkheden?⁴

¹ Zoals in het kader van de beleidstafel droogte, 'Nederland beter weerbaar tegen droogte. Eindrapportage Beleidstafel Droogte', 18 december 2019, beschikbaar op: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2019/12/18/eindrapportage-beleidstafel-droogte>. En in het kader van klimaatadaptatie het actieprogramma klimaatadaptatie landbouw, beschikbaar op: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2020/01/30/kamerbrief-actieprogramma-klimaatadaptatie-landbouw>.

² https://www.wur.nl/upload_mm/a/c/f/cff38072-6e76-4108-bae9-8e350b5e0012_1821103_CDM%20Advies.pdf

³ https://www.wur.nl/upload_mm/7/a/5/7e7c2452-c07c-41ee-a029-2e6f8cd96d8a_1932788_CDM%20Advies%20Omgaan%20met%20droogte%20in%202019%20%281%29.pdf

⁴ CDM-advies 'Analyse mestbeleid in andere EU-landen', 25-06-2019, p. 9-10, beschikbaar op: https://www.wur.nl/upload_mm/d/c/8/81fd8263-d92e-4969-a8b7-d5cb7c2f4680_1930934_CDM%20Advies%20Analyse%20mestbeleid%20in%20andere%20EU-landen.pdf.

Het ministerie van LNV vraagt daarnaast of kwalitatief de effecten en trade offs benoemd kunnen worden voor andere beleidsterreinen, zoals bodemkwaliteit (waaronder vastlegging van CO₂ in de bodem) en emissies naar de lucht.

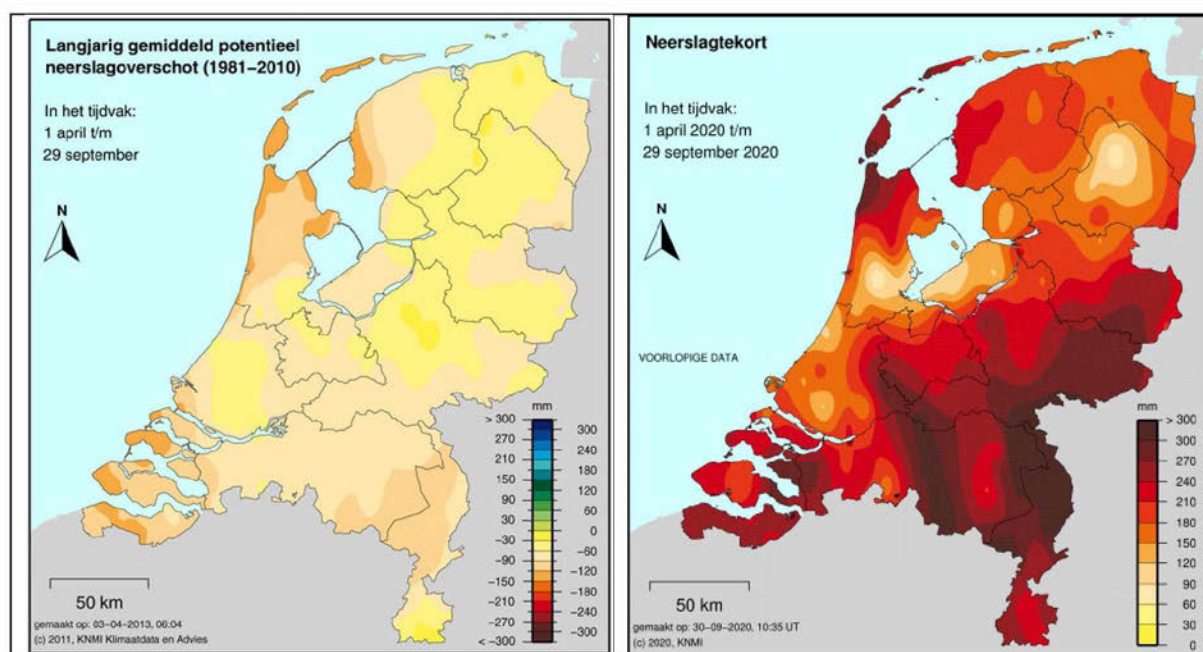
Het advies is opgesteld door leden van de CDM (Bijlage 2). Het ministerie wenst het advies voor 9 september 2020 te ontvangen (bijlage 1), opdat het benut kan worden bij het opstellen van het zevende Actieprogramma van de EU-Nitraatrichtlijn (voor de periode 2022-2025). Een conceptadvies is 3 september 2020 aangeboden, het finale advies begin oktober 2020.

In het eerst volgende hoofdstuk wordt een korte beschouwing gegeven over droogte in Nederland en de effecten daarvan op de gewasopbrengsten. In het daaropvolgende hoofdstuk worden de gestelde vragen op hoofdlijnen beantwoord. Een meer gedetailleerd antwoord is te vinden in bijlage 4.

2. Droogte in Nederland en de effecten daarvan op de gewasopbrengsten

Droogte is een relatief begrip. Volgens het KNMI is er sprake van droogte als er gedurende langere tijd minder regen valt dan normaal (gemiddeld), in combinatie met grote verdamping. De Wereld Meteorologische Organisatie (WMO) onderscheidt meteorologische droogte, hydrologische droogte en landbouwkundige droogte. Meteorologische droogte is verminderde neerslag ten opzichte van normaal (gemiddeld). Van hydrologische droogte is sprake als het effect heeft op waterlopen als rivieren en beken. Landbouwkundige droogte treedt op als de landbouw ernstig nadeel ondervindt van het gebrek aan neerslag. Volgens Rijkswaterstaat leidt droogte tot waterkort, d.w.z., er is minder water dan we nodig hebben voor bijvoorbeeld de scheepvaart, voor het tegengaan van verzilting, voor het op peil houden van de grondwaterstand, etc. In veel gebieden in de wereld komen kortere en langere periode van droogte voor die vaak veel ernstiger zijn dan in Nederland; droogte kan leiden tot grote natuurbranden, honger, migratie en oorlog.

Het onderhavige advies heeft betrekking op het effect van droogte op de waterkwaliteit in landbouwgebieden in Nederland en hoe een verslechtering van de waterkwaliteit door droogte kan worden verminderd door maatregelen te nemen in de landbouw. Droogte in de landbouw kan het beste gedefinieerd worden in termen van neerslagtekort tijdens het groeiseizoen, d.w.z. het neerslagtekort in de periode 1 april tot 29 september, conform de definitie van het KNMI. Het neerslagtekort is het verschil tussen de berekende referentiegewasverdamping en de gemeten neerslag. De referentiegewasverdamping wordt berekend met de formule van Makkink; het is de hoeveelheid water die verdampt uit grasland (met 10 cm hoog gras) dat goed voorzien is van water en nutriënten (<https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/achtergrond/verdamping-in-nederland>).

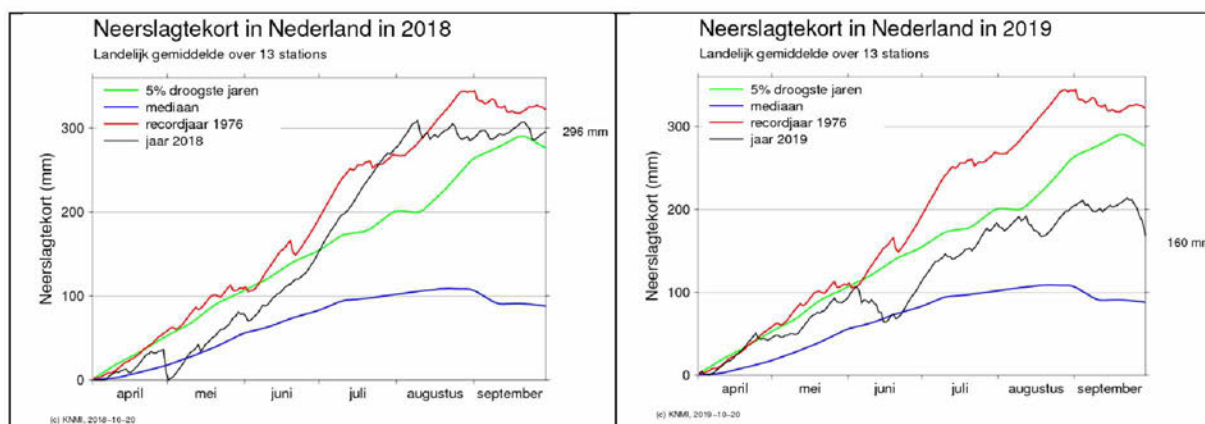


Figuur 1. Gemiddelde ruimtelijke verdeling van het neerslagtekort in Nederland tijdens het groeiseizoen (1 april tot 29 september), gebaseerd op het 30-jarig gemiddelde over de periode 1981-2020 (links), en de ruimtelijke verdeling van het neerslag overschot in Nederland tijdens het groeiseizoen (1 april tot 29 september) in 2020 (rechts). Een neerslagtekort is een negatief neerslagoverschot. Bron: KNMI, <https://www.knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/geografische-overzichten/historisch-neerslagtekort>.

In Figuur 1 (links) is de ruimtelijke verdeling van het 30-jaar gemiddelde neerslagtekort in Nederland weergegeven; gemiddeld genomen is het neerslagtekort iets groter in de kustprovincies dan in het binnenland. In Figuur 1 (rechts) is ook de ruimtelijke verdeling van het neerslagtekort in 2020 weergegeven; daaruit blijkt dat de grootste droogte optrad in zuidoost Nederland. Verschillen

tussen gebieden in neerslagtekort liepen op tot 200 mm en meer in Nederland. In 2018 was dat vergelijkbaar. Droogte in Nederland is ruimtelijk heel sterk gedifferentieerd en de ruimtelijke patronen kunnen van jaar tot jaar verschillen.

Het cumulatieve neerslagtekort 'ontwikkelt' zich geleidelijk vanaf 1 april. De piek wordt meestal bereikt in de maanden juli of augustus (Figuur 2), maar verschilt van jaar tot jaar. Droge en natte perioden kunnen elkaar afwisselen. Het mediane neerslagtekort (d.w.z. de middelste waarde van jaarlijkse neerslagtekorten in een reeks van 30 jaar) is ruim 100 mm (zie blauwe lijn in figuur 2). Het cumulatieve neerslagtekort was 350 mm in het recordjaar 1976, en 300 mm in 2018 (Figuur 2). Ook 2019 en 2020 waren veel droger dan het mediane jaar (bijlage 3). De patronen in Figuur 2 geven het gemiddelde weer voor heel Nederland.

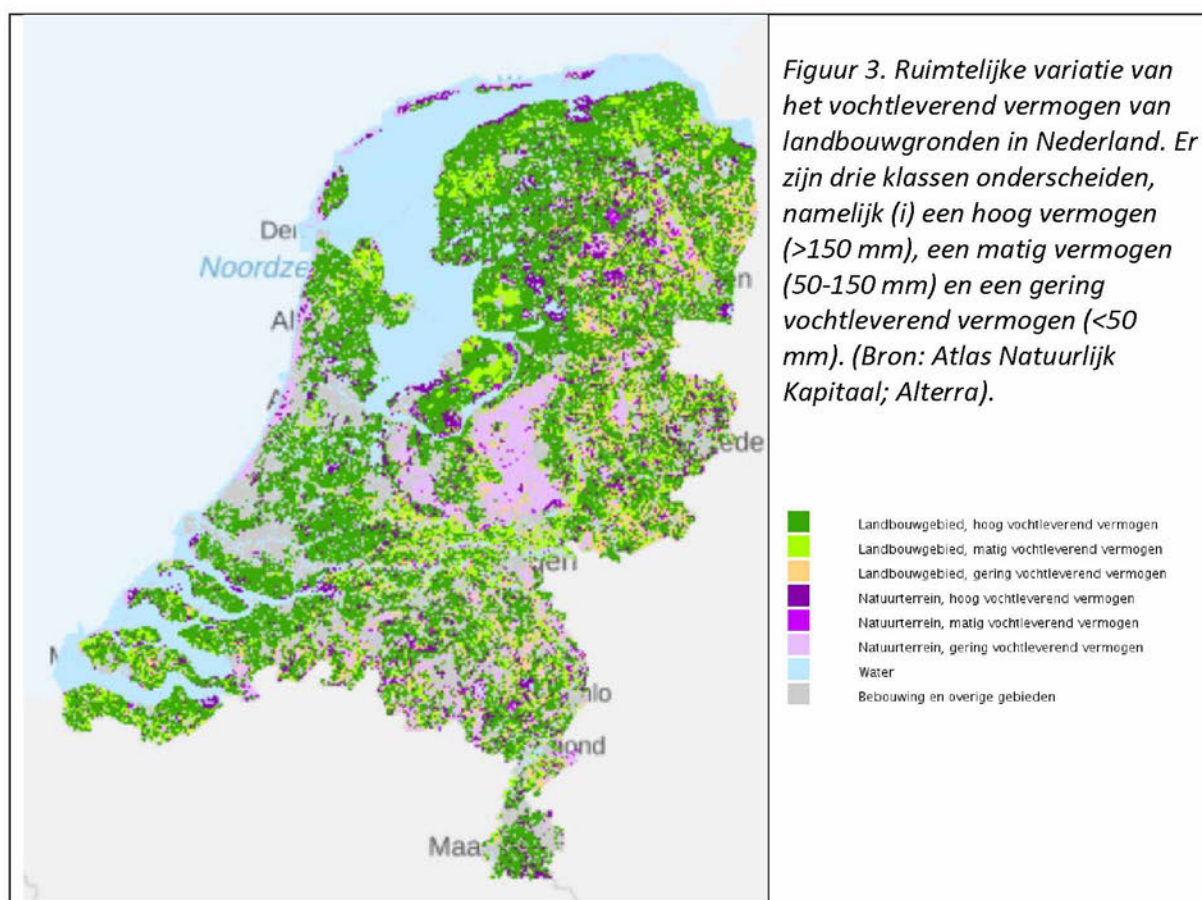


Figuur 2. Het beloop van het gemiddelde neerslagtekort tijdens het groeiseizoen (1 april tot 29 september) in Nederland. De zwarte lijn (curve) geeft het beloop van het neerslagtekort weer in 2018 (links) en in 2019 (rechts). De blauwe lijn geeft het beloop van het mediane neerslagtekort over de periode 1981-2010, de groen lijn die van de 5% droogste jaren en de rode lijn geeft het beloop van het neerslagtekort in 1976. Bron: KNMI, <https://www.knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/geografische-overzichten/historisch-neerslagtekort>.

De gevolgen van het neerslagtekort voor de gewasproductie (en nutriëntenbehoefte) zijn afhankelijk van het vochtleverend vermogen van de bodem, het gewastype (bouwplan/landgebruik) en de gewenste gewasopbrengst. Het vochtleverend vermogen van de bodem wordt bepaald door (i) de hoeveelheid opneembaar vocht in de bewortelbare zone van de bodem en (ii) de hoeveelheid vocht die voor het gewas opneembaar is vanuit het grondwater en de nalevering vanuit de lagen tussen de onderkant van de bewortelbare zone en de grondwaterspiegel. De hoeveelheden vocht, die beschikbaar is vanuit het grondwater en nalevering vanuit de lagen tussen de onderkant van de bewortelbare zone en de grondwaterspiegel, worden bepaald door het bodemprofiel (samenstelling van de verschillende bodemlagen; textuur, organische stof) en de grondwaterstand in het groeiseizoen. Het gewastype en de gewenste gewasopbrengst bepalen de periode, duur en de grootte van de vraag naar water; het gewastype bepaalt ook mede de (diepte van de) bewortelbare zone van de bodem. Een veelheid van factoren bepaalt dus uiteindelijk het effect van een neerslagtekort op de gewasopbrengst, en dat komt tot uiting in een grote ruimtelijke en temporele variatie in de effecten van droogte op de gewasopbrengst.

Zandgronden met weinig leem (of silt, d.w.z. minerale deeltjes met een grootte van 2 tot 50 μm) en organische stof in de bodem, en een diepe (>120 cm) grondwaterstand hebben een vochtleverend vermogen van meestal niet meer dan 50 mm, ook omdat de bewortelbare zone vaak gering is en er weinig of geen capillaire opstijging van bodemvocht uit de ondergrond plaatsvindt. Deze 'droge zandgronden' voelen een neerslagtekort heel snel. Leemhoudende zandgronden (d.w.z. zandgronden met een hoog percentage leem of silt), kleigronden en veengronden hebben een groter vochtbergend vermogen, mede door een grotere bewortelbare zone (wortels dringend dieper door in de bodem, afhankelijk van gewastype), en hebben meestal een veel grotere levering van bodemvocht uit de ondergrond en het grondwater (afhankelijk van

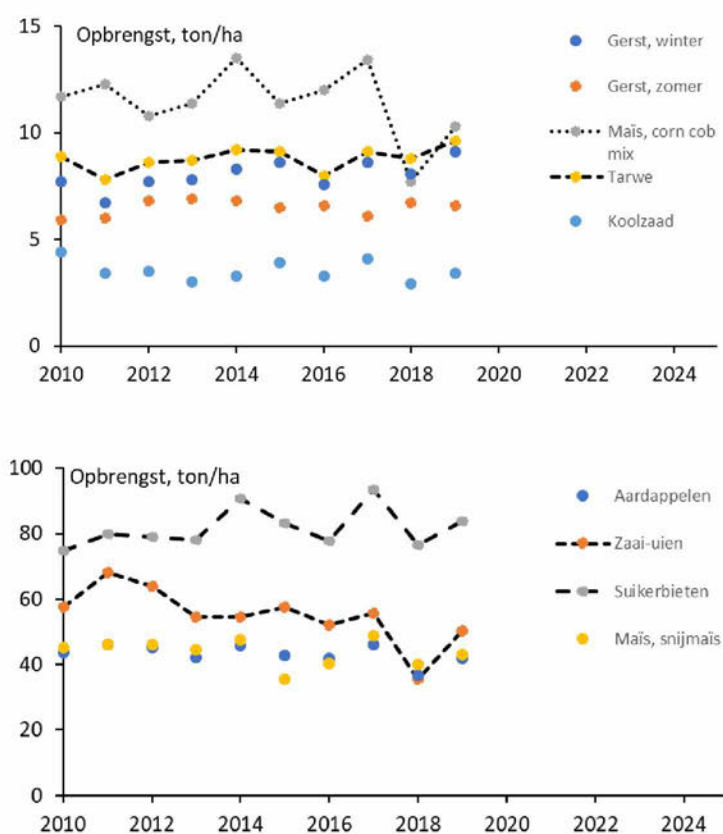
de grondwaterstand). Daardoor is het vochtleverend vermogen van leemhoudende zandgronden, kleigronden en veengronden met een ondiepe grondwaterstand relatief groot, en worden landbouwgronden op deze bodems minder snel getroffen door een neerslagtekort dan droge zandgronden. De droge zandgronden komen verspreid voor in de oostelijk helft van Nederland (Figuur 3). Ook in een 'mediaan jaar' met een neerslagtekort oplopend tot ca 100 mm in juni-september (figuur 2) worden gewassen op droge zandgronden getroffen door vochttekort, omdat het vochtleverend vermogen van de bodem onvoldoende is om het neerslagtekort te compenseren. De meeste landbouwgronden in Nederland hebben een relatief hoog vochtleverend vermogen (Figuur 3) en de gewassen op deze gronden worden daardoor enkel getroffen in relatief droge jaren, d.w.z. bij een neerslagtekort van (veel) meer dan 100 mm per jaar. Figuur 3 geeft mogelijk een vertekend beeld omdat de gebruikte informatie over de grondwaterstand onvoldoende actueel is (de grondwaterstand is in veel gebieden in Nederland gedaald in de voorbije jaren, waardoor het vochtleverend vermogen van landbouwgronden is afgenomen).



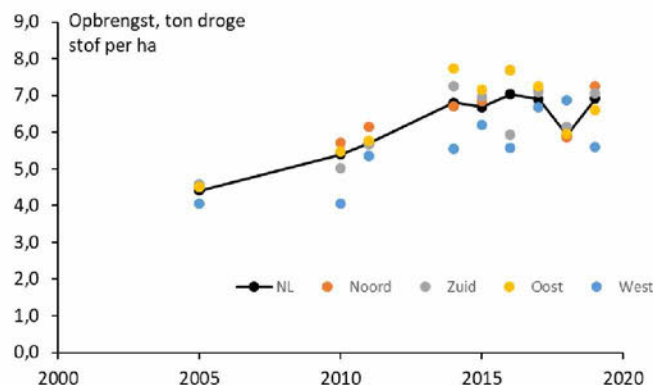
In het algemeen leidt vochtgebrek tot een verminderde kieming van zaden en tot een verminderde groei en ontwikkeling van gewassen. De periode waarin droogte optreedt heeft een groot effect op de uiteindelijke gewasopbrengst. Droogte in het voorjaar, in combinatie met harde wind en kou kan de kieming en startgroei van bieten bijvoorbeeld sterk belemmeren, waardoor het aantal planten per ha veel kleiner is dan gewenst; dit beperkt de opbrengst sterk ook al treedt er nadien geen groot neerslagtekort op tijdens het groeiseizoen. Bij granen zijn de perioden van bloei en korrelvulling kritisch; een sterke droogte tijdens die perioden kan de gewasopbrengst en kwaliteit meer dan proportioneel verminderen.

Figuur 4 geeft de gemiddelde gewasopbrengsten weer van de belangrijkste akkerbouwgewassen in Nederland in de periode 2010-2019. Daarbij is geen onderscheid gemaakt tussen percelen die werden berekend en percelen die niet werden berekend. Bij de granen vertoont korrelmais (corn cob mix) een sterke dip in opbrengst tijdens het droge jaar 2018, waarschijnlijk omdat korrelmais vooral wordt geteeld op droge zandgronden. De gemiddelde opbrengsten van tarwe en zomer- en

wintergerst vertonen geen dip, waarschijnlijk omdat deze gewassen vooral op gronden met een relatief hoog vochtleverend vermogen worden verbouwd (klei- en zavelgronden), en relatief vroeg tijdens het groeiseizoen worden geoogst (juli-augustus). De opbrengsten van aardappelen, uien, suikerbieten en snijmais geven ook een duidelijke dip in 2018 (Figuur 4); al deze gewassen worden aan het einde van het groeiseizoen geoogst, vanaf september. De gemiddelde opbrengsten van grasland, in de vorm van ingekuild gras, laten in 2018 ook een duidelijke dip zien, maar niet voor het grasland in west Nederland (Figuur 5). De relatief hoge grasopbrengsten in oost en zuid Nederland zijn deels ook het gevolg van beregening. De melkveebedrijven van het Bedrijveninformatienetwerk (BIN) hadden in 2018 gemiddeld genomen een 20% lagere opbrengst van het grasland en maisland, t.o.v. het gemiddelde van eerdere jaren. De verschillen tussen bedrijven en tussen regio's waren zeer groot (<https://www.agrimatie.nl/>).



Figuur 4. Gemiddelde bruto gewasopbrengsten in Nederland in de periode 2010-2019, in ton per ha per jaar. Bovenste figuur geeft de opbrengst van graangewassen weer, de onderste figuur de opbrengsten van aardappelen, zaai-uiten, suikerbieten, en snijmais. Stippellijnen zijn bedoeld om de trends weer te geven (Bron: CBS, <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/7100oogs/table?fromstatweb>)



Figuur 5. Gemiddelde opbrengst van het grasland in de vorm van kuilgras, voor heel Nederland (ca 900.000 ha), voor Noord Nederland (ca 250.000 ha), Zuid Nederland (ca. 100.000 ha), Oost Nederland (ca 230.000 ha) en West Nederland (ca. 150.000 ha). Bron CBS, <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/7140gras/table?ts=1601475546628>

Samenvattend, de mate van droogte kan van jaar tot jaar, van gebied tot gebied en van gewas tot gewas verschillen. De ernst van de droogte voor de gewasproductie en nutriëntenopname worden bepaald door een combinatie van (i) neerslagtekort, (ii) vochtleverend vermogen van de bodem, en (iii) gewasstype. Opbrengstderving door droogte leidt tot een vermindering van de opname van stikstof en fosfaat uit de bodem, waardoor de benutting van de toegediende nutriënten lager wordt, en de noodzaak van bemesting verminderd. De relatieve vermindering van de stikstof- en fosfaatopname door het gewas is ongeveer evenredig met de relatieve vermindering van de drogestofopbrengst (vuistregel).

Het voorkomen van periodes van droogte lijkt te zijn toegenomen in voorbij decennia, door een combinatie van (i) klimaatverandering (het wordt warmer in NL, waardoor meer verdamping, maar tegelijkertijd valt er gemiddeld meer regen; bijlage 3), en (ii) drainage en grondwaterstandsverlaging (vooral ten behoeve van de gewasproductie en de bewerkbaarheid van het land). Drainage en grondwaterstandsverlaging hebben vooral een groot effect op de gewasopbrengst in relatief droge jaren als de opstijging van bodemvocht uit de ondergrond en het grondwater naar de bewortelbare zone is afgenomen. Drainage en grondwaterstandsverlaging komen tot uiting in een verlaging van de gemiddelde grondwaterstand tijdens het groeiseizoen.

In een mediaan jaar is het neerslagtekort ca 100 mm en hebben gemiddeld genomen alleen de droge zandgronden (enige) last van droogte, al kunnen er grote regionale en temporele verschillen zijn. Bij een neerslagtekort van 200 mm worden ook de gewassen op de landbouwgronden met een matig vochtleverend vermogen door droogte getroffen, maar is de opbrengstderving nog beperkt (<10%). Bij een neerslagtekort van 300 mm (5% droogste jaren) worden bijna overal in het land de gewassen getroffen door droogte (gemiddelde opbrengstdaling voor heel NL ca 10-20%; Figuren 4 en 5).

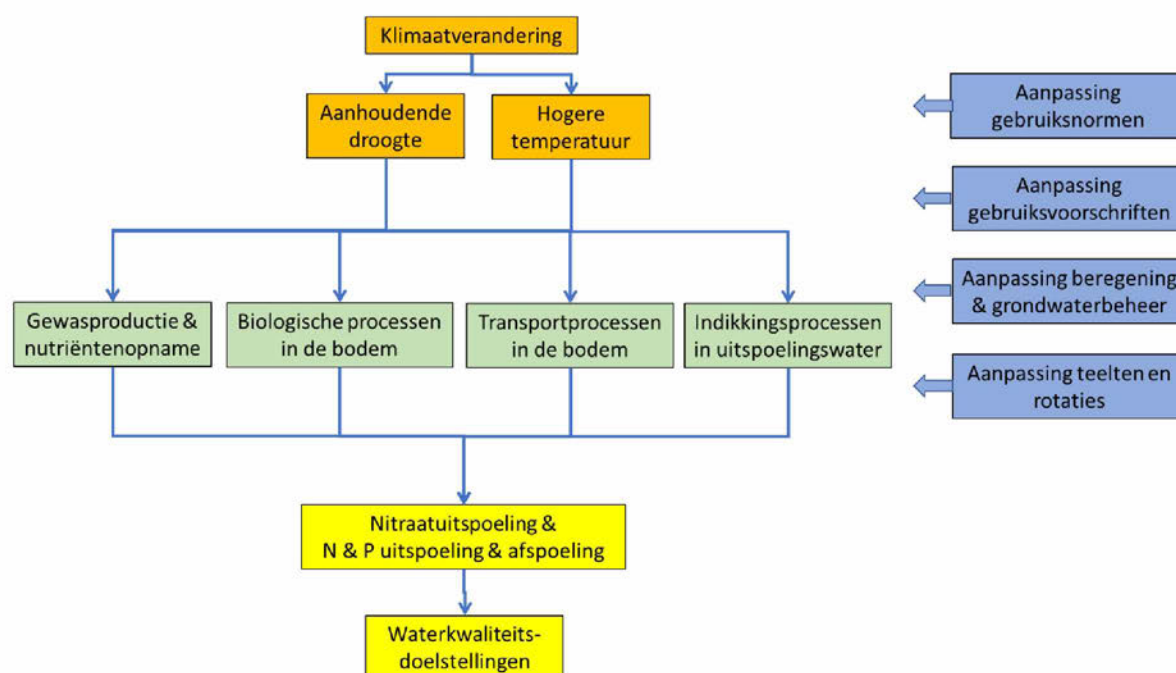
Droogte kan gedefinieerd worden in termen van een voortdurende droogte tijdens het groeiseizoen, door een oplopend neerslagtekort. In deze betekenis komt 'aanhoudende droogte' dan overeen met een neerslagtekort dat groter is (wordt) dan pakweg 200 mm of 300 mm. Droogte kan ook geïnterpreteerd worden in termen van een opeenvolging van jaren met een meer dan gemiddeld neerslagtekort over een geheel jaar, waardoor ook de gemiddelde grondwaterstand daalt, omdat er te weinig water is voor aanvulling van het grondwaterreservoir, ook tijdens het winter halfjaar. Een opeenvolging van jaren met een meer dan gemiddeld neerslagtekort (over een gehaal jaar) leidt er ook toe dat voorraden ruwvoer slinken (er geen buffers kunnen worden opgebouwd) en dat gemiddelde gewasopbrengsten tijdens een opeenvolging van jaren lager zijn dan gemiddeld. In dit geval is de droogte meer structureel en kan worden gesproken van 'structurele droogte'.

Klimaatverandering leidt er ook toe dat het weer van de voorbije 30 jaar minder voorspellende waarde heeft voor het weer in eerstvolgende jaren. Het is ook onduidelijk wanneer en in welke mate aanhoudende droogte (in een groeiseizoen) en structurele droogte (over meerdere jaren) zullen plaatsvinden; klimaatverandering maakt weersvoorspellingen voor de langere termijn meer onzeker. Maar de modelvoorspellingen van klimatologen van het RIVM en het World Meteorological Organization (WMO) geven aan dat we rekening moeten houden met meer extreme weerssituaties, inclusief aanhoudende droogte en structurele droogte.

In het laatste hoofdstuk (Discussie) komen we terug op de mogelijke implicaties van 'aanhoudende' en 'structurele' droogte voor het mestbeleid.

3. Beantwoording van de vragen

Klimaatverandering gaat waarschijnlijk gepaard met veranderingen in regenval en temperatuur. Maar het is onzeker wanneer wat en waar gaat gebeuren – er worden meer extreme weersituaties verwacht, maar het is onduidelijk wanneer wat waar gaat gebeuren. De frequentie van warme zomers met langdurige droogte, afgewisseld met een enkele zware regenbui, neemt waarschijnlijk toe in Nederland. In de winter wordt het minder koud. Deze mogelijke veranderingen in klimaat hebben invloed op de gewasproductie, nutriëntenopname door het gewas, biologische processen in bodem en sloten, transport processen en indikking/verdunningsprocessen in de bodem, en daardoor op de uitspoeling van nitraat naar het grondwater en van stikstof en fosfor naar het oppervlaktewater (Figuur 6).



Figuur 6. Schematische weergave van de effecten van aanhoudende droogte en hoge temperatuur op de uitspoeling van nitraat naar het grondwater en de uitspoeling en afspoeling van stikstof en fosfaat naar het grond- en oppervlaktewater. De blauwe boxen aan de rechterkant vatten de maatregelen samen die genomen kunnen worden om de effecten van aanhoudende droogte op waterkwaliteit te verminderen.

In het verzoek om advies van het ministerie van LNV aan de CDM worden vijf vragen gesteld (bijlage 1), die hieronder beknopt worden samengevat. In bijlage 4 worden de vragen meer in detail beantwoord.

1. Wat zijn de gevolgen van droogte op de nitraatuitspoeling en stikstof- en fosforafspoeling en welke mechanismen spelen hierbij een rol?

Uit monitoringsrapportages blijkt dat de nitraatconcentratie in het uitspoelingswater en de stikstof- en fosforconcentraties in het drain- en slootwater zijn toegenomen na de droge zomers van 2018 en 2019. Deze toename in concentraties leidt tot een toename van het risico dat de gestelde normen voor de waterkwaliteit (meer, frequenter) worden overschreden. De toename in de nitraatconcentratie in het uitspoelingswater en de stikstof- en fosforconcentraties in het drain- en slootwater bij droogte is een gevolg van een combinatie van vier factoren:

- (i) hogere stikstof- en fosfaatoverschotten (doordat gewasopbrengsten en de stikstof- en fosforopname in het gewas lager zijn),

- (ii) indikkingseffecten (doordat er minder water beschikbaar is voor uitspoeling),
- (iii) biologische processen in bodem en sloot (door minder denitrificatie blijft meer nitraat in het uitspoelingswater, door een hogere temperatuur is er meer mineralisatie van stikstof en fosfaat in sloten), en
- (iv) veranderingen in transportprocessen in de bodem (versnelt transport via scheuren in de bodem, meer risico of oppervlakkige afspoeling na droogte).

De oorzaak-gevolg keten weergegeven in figuur 6 (en verder beschreven in bijlage 4) is procesmatig en in kwalitatieve zin relatief goed begrepen, maar de effecten van interacties in de oorzaak-gevolg keten veel minder. Ruimtelijke variaties in droogte, in teelten, bodemtypen en hydrologie maken het ook bijzonder lastig om betrouwbare kwantitatieve uitspraken te doen. Het is nu niet aan te geven welke factor waar het belangrijkste is, maar de eerstgenoemde factor (hogere stikstof- en fosfaatoverschotten, door een geringere stikstof- en fosfaatopname in het gewas bij een gelijkblijvende bemesting) speelt zeker een grote rol bij droogte, vooral op droge zandgronden.

Samengevat, tijdens droogte zijn de nitraatuitspoeling naar het grondwater en de stikstof- en fosforafspoeling naar het oppervlakte water heel gering, maar *regenval na droogte* leidt tot een sterk verhoogde nitraatuitspoeling naar het grondwater en stikstof- en fosforafspoeling naar het oppervlaktewater. Daarvoor zijn vier factoren verantwoordelijk (Figuur 6; bijlage 4).

2. Kunnen de effecten van droogte na-ijlen in nitraatuitspoeling en stikstof- en fosforafspoeling?

De totale uitspoelingsverliezen nemen niet noodzakelijkerwijze meteen toe als de stikstof- en fosforconcentraties in het uitspoelingswater en in drain- en slootwater toenemen na droogte. De totale vracht van stikstof en fosfaat naar grondwater en oppervlaktewater kan na droogte eerst kleiner zijn dan gemiddeld, omdat er minder water beschikbaar is voor uitspoeling. De hoeveelheid water beschikbaar voor uitspoeling hangt af van de regenval in het winterhalfjaar; hoe groter de regenval, hoe groter de uitspoeling. De grootte van het neerslagoverschot in het winterhalfjaar na de droogte bepaalt in belangrijke mate hoe lang de na-ijling van de nitraatuitspoeling en stikstof- en fosforafspoeling duurt. Bij een beperkt neerslagoverschot kan er nog residuaire minerale stikstof in bewortelbare zone aanwezig zijn die dus benut kan worden door het volgende gewas. Een bepaling van de hoeveelheid N-mineraal in de bodem in het voorjaar kan hier uitsluitsel over geven.

Afhankelijk van het neerslagoverschot in het winterhalfjaar na droogte en van de mate waarin de stikstofbemesting voor het eerstvolgende gewas wordt afgestemd op de hoeveelheid residuaire minerale stikstof in bewortelbare zone van de bodem kan droogte tot meerdere jaren na-ijlen en tot uitdrukking komen in verhoogde nitraat-, stikstof- en fosforconcentraties in uitspoelingswater en drain- en slootwater. De duur van de na-ijling hangt ook af van de lokale grondwaterstroming.

Samengevat, effecten van droogte kunnen meerdere jaren na-ijlen, afhankelijk van het neerslagoverschot na droogte, de aanpassing van de stikstofbemesting en de lokale grondwaterstroming. De na-ijling is ruimtelijk gedifferentieerd, maar gemiddeld betekent na-ijling na droogte een verhoogde nitraatuitspoeling en stikstof- en fosforafspoeling over meerdere jaren.

3. Hoe kan de landbouwpraktijk risico's van verminderde waterkwaliteit als gevolg van uit- en afspoeling voorkomen?

Er zijn diverse maatregelen mogelijk om de effecten van aanhoudende droogte op nitraatuitspoeling naar het grondwater en stikstof- en fosforuitspoeling en -afspoeling naar het oppervlaktewater te beperken. Sommige maatregelen zijn 'praktijkrijp', anderen vergen aanvullend onderzoek en toetsing in de praktijk. Sommige maatregelen zijn relatief eenvoudig te

implementeren, andere geopperde maatregelen zijn ingewikkeld en/of duur en daardoor lastig te implementeren. Tabel 1 geeft een overzicht van mogelijke maatregelen, hun effectiviteit en hun praktijkrijpheid, gebaseerd op expert opinies. Veel maatregelen zijn als effectief of matig effectief beoordeeld om de nitraatuitspoeling naar het grondwater en stikstof- en fosforuitspoeling en -afspoeling naar het oppervlaktewater te beperken. Maar daar zijn wel kosten aan verbonden, direct of indirect. Als er minder mest kan worden toegediend op landbouwgronden in Nederland, dan zal er meer mest verwerkt en geëxporteerd dienen te worden. Aanpassing van de stikstofgebruiksnormen leidt mogelijk tot een besparing op kunstmeststikstof, maar meer N-mineraal bepalingen en meer deling van de bemesting vergen meer tijd en geld.

Tabel 1. Overzicht van mogelijke maatregelen om de effecten van droogte op nitraatuitspoeling naar het grondwater en stikstof- en fosforuitspoeling en -afspoeling naar het oppervlaktewater te beperken. De effectiviteit, praktijkrijpheid en mogelijke neveneffecten zijn geschat (expert opinies).

Mogelijke maatregelen	Effectiviteit ++ = goed + = matig +/- = beetje	Praktijkrijpheid + = goed +/- = matig - = weinig	Mogelijke risico's en neveneffecten
Aanscherping stikstofgebruiksnormen	++	+	Meer analyse kosten, risico op opbrengstderving
Aanscherping gebruiksnorm dierlijke mest	+	-/+	Hogere kosten mestafzet, betere benutting van mest
Aanscherping fosfaatgebruiksnormen	+/-	-/+	Hogere kosten mestafzet, betere benutting van mest
Gedeelde N-bemesting, op basis van N-min	++	+	Hogere kosten voor arbeid en analyses
Aanpassing verdeling dierlijke mest	+/-	-	Hogere kosten mesttoediening betere benutting van mest
Uitbreiding mestopslagcapaciteit	+/-	+	Meer kosten, betere benutting van mest
Uitbreiding areaal vanggewassen	+/++	+/-	Meer kosten, betere bodemkwaliteit
Meer en efficiëntere berekening	++	+/-	Hogere opbrengst, meer kosten, meer N ₂ O-emissies
Regenwater vasthouden, door stuwen en minder drainage.	++	+	Meer kosten, hogere opbrengst, meer N ₂ O en CH ₄ -emissies
Hydrologische maatregelen, oeverzones, grondwaterstandverhoging	++	+	Meer kosten, meer N ₂ O en CH ₄ -emissies
Uitbreiding areaal met plasticfolie	+/-	+/-	Hogere opbrengst, Micro-plastics in milieu, minder bodemkwaliteit
Uitbreiding areaal bufferstroken & barrières	+	-/+	Meer kosten, Opbrengstderving
Aanpassing tijdstip graslandscheuren	+	-/+	Opbrengstderving, meer kosten
Minder beweiding in zomer/najaar	+	+/-	Meer kosten, Meer NH ₃ -en CH ₄ emissies, minder N ₂ O emissies
Teelt van droogtetolerante rassen, b.v. rietzwenk met hoge voedingswaarde	+	+/-	Opbrengstderving in normaal jaar

De lijst met mogelijke maatregelen is relatief lang (Tabel 1), maar in essentie gaat het om drie hoofdmaatregelen, namelijk (i) aanpassing van de bemesting op de veranderde opbrengstpotenties van de gewassen, (ii) vermindering van de droogte door hydrologische maatregelen (waterberging, grondwaterstandsverhoging), efficiëntere beregening (druppelirrigatie), en de teelt van meer droogteresistente gewassen, en (iii) uitspoeling-beperkende maatregelen (uitbreiding areaal vanggewassen, bufferstroken, barrières, en aanpassing tijdstip graslandvernieuwing). Hier raken mestbeleid en waterbeheer (waterbeleid) elkaar. Knelpunten veroorzaakt door droogte vergen aanpassingen van waterbeheer en mestbeleid. Verbetering van de waterbeschikbaarheid in droge periodes verhoogt de gewasopbrengst, maar heeft als risico dat de emissies van lachgas (N_2O) en methaan (CH_4) toenemen. Toepassing van druppelirrigatie en efficiëntere beregeningsmethoden vermindert dat risico sterk, maar het risico op een toename van de N_2O emissies is aanwezig t.o.v. een situatie waarin niet wordt beregend. Uitgezocht zal moeten worden hoe groot dat effect uiteindelijk is, omdat er in Nederland nog weinig druppelirrigatie in openteelten wordt toegepast en neveneffecten niet altijd goed zijn onderzocht (ook niet veel in Spanje, Italië, Israël, China en de VS, landen waar druppelirrigatie veel wordt toegepast).

In semi-aride gebieden wordt plastic mulching (afdekking van de bodem met plastic folie) veel toegepast, om de verdamping van water uit de bodem te verminderen en de onkruiddruk te beperken. Ook in Nederland wordt in sommige teelten op beperkte schaal plastic folie toegepast. Het is een effectieve methode om de verdamping te beperken, en de watergebruiksefficiëntie en gewasopbrengst te verhogen, maar er is weinig informatie over de effecten op nitraatuitspoeling naar het grondwater en stikstof- en fosforuitspoeling en -afspoeling naar het oppervlaktewater. Het gebruik van plastic leidt vaak tot accumulatie van plastic in de bodem (ook van microplastics), bomen en oppervlaktewater, en staat daardoor ter discussie. Na de teelt dient het plastic grondig opgeruimd te worden. Er wordt ook geëxperimenteerd met biologisch afbreekbare plastics.

Aanpassing van de rotatie en van de gewassen om het risico van opbrengstderving door droogte op te vangen, is ook een strategie die mogelijk toegepast kan worden. In semi-aride gebieden is daar ervaring mee, veelal proefondervindelijk, maar voor Nederland vergt dat eerst verder onderzoek. Het gaat er dan om gewastypen of gewasvariëteiten in de rotatie te kiezen die meer biomassa en/of waarde leveren per m^3 beschikbaar water (uit regen, bodem, ondergrond en/of beregening). De watergebruiksefficiëntie van een gewas is momenteel nauwelijks een criterium voor gewaskeuze of variëteitkeuze, maar bij frequente en meer droogte zal dat wel nodig zijn. Mais is een zogenoemd C-4 gewas met een hoge watergebruiksefficiëntie (veel biomassa per m^3 beschikbaar water), maar uit figuur 4 blijkt dat juist corncob mais een relatief grote opbrengstdaling had in 2018. Dat hangt waarschijnlijk samen met de teelt van corncob mais op droge zandgronden, maar de vraag is of vervanging van corncob mais door een vroegrijpe snijmais ras, gevolgd door een wintergewas dat een oogstbare snee ruwvoer opbrengt in najaar of voorjaar niet aantrekkelijker is voor de boer, en minder belastend is voor de waterkwaliteit. Meer onderzoek is nodig om na te gaan welke combinaties van gewastypen en -variëteiten en groenbemesters het beste passen op bedrijven bij een droogte die varieert van weinig tot ernstig, vanuit teelttechnische, financiële en milieukundige oogpunten.

Voor grasland in de rundveehouderij is het gewenst dat meer droogtetolerante grassoorten in de graszode worden opgenomen. Een voorbeeld is rietzwenkgras, een meerjarige grasoort die zowel tegen droogte als vocht bestand is. De beginontwikkeling na inzaai is trager dan bij Engels raaigras, vooral bij relatief lage temperatuur, zodat vroege voorjaarszaai en late najaarszaai niet gewenst zijn. Deze grasoort is in de eerste plaats bestemd om gemaaid te worden, omdat de soort gevoelig is voor vertrapping (en zware berijding). De opbrengst is vergelijkbaar met of hoger dan die van Engels raaigras (onder droge en warme omstandigheden).

Scheuren van grasland, gevolgd door herinzaai, is een actueel onderwerp van discussie na iedere droogte, omdat droogte de kwaliteit van de graszode vaak aantast. Hoewel de kwaliteit van de zode na droogte meestal relatief snel hersteld, kan in bepaalde situaties doorzaaien of herinzaai gewenst zijn. Scheuren van grasland gevolgd door herinzaai in het najaar geeft echter een groot risico op een hoge nitraatuitspoeling, en is daardoor niet toegestaan. Daarom dient de herinzaai

van grasland in voorjaar en vroege zomer te worden uitgevoerd, hoewel dit tot opbrengstderving kan leiden, vooral in situaties zonder beregening. Het is de verwachting dat bij frequente en meer droogte deze discussie steeds terug zal komen en dus aandacht vergt. Bij toestaan van scheuren van het grasland in het najaar zal de uitspoeling van nitraat sterk toenemen. Er zal nagegaan moeten worden hoe de noodzaak van herinzaai na droogte kan worden verminderd.

Bij hoge stikstofbemesting en warme omstandigheden is grasland gevoelig voor 'brandplekken' door urine van weidend vee. Die urine (brand)plekken zijn 'hotspots' voor nitraatuitspoeling en emissies van lachgas (N_2O). Hoewel weiden gezond is voor het vee en passend is in het landschap, leidt weiden op verdroogt grasland tot een relatief groot risico op nitraatuitspoeling en N_2O -emissies, vooral omdat door de droogte het grasland de stikstof in urine en mest niet kan benutten. Minder beweiding vermindert het risico op nitraatuitspoeling en N_2O -emissies, maar de mest die dan in de stal wordt opgevangen, leidt tot meer emissies van ammoniak (NH_3) en methaan (CH_4).

In hoofdstuk 2 is onderscheid gemaakt tussen 'aanhoudende' droogte en 'structurele' droogte. Aanhoudende droogte is gedefinieerd als een oplopend, groot neerslagtekort tijdens het groeiseizoen, waarbij de ernst van de (aanhoudende) droogte wordt bepaald door de grootte van het neerslagtekort, het vochtleverend vermogen van de bodem en het gewastype (Tabel 2).

Structurele droogte is gedefinieerd als een opeenvolging van droge jaren. De combinatie en verhouding van aanhoudende droogte en structurele droogte bepaalt de balans tussen structurele maatregelen en incidentele maatregelen. Beide type maatregelen zullen regio-specifiek ingevoerd moeten worden, omdat droogte een regio-specifiek knelpunt is; de grootste knelpunten zijn bij droge zandgronden in oost en zuid Nederland.

Tabel 2. Voorstel voor classificatie van de ernst van aanhoudende droogte in Nederland, als functie van neerslagoverschot en bodemvochtleverend vermogen.

Vochtleverend vermogen bodem, mm	Neerslagtekort, mm per jaar		
	<100 mm	100-250 mm	>250 mm
<50 mm	Beperkte droogte	Forse droogte	Ernstige droogte
50-150 mm	Geen droogte	Beperkte droogte	Forse droogte
>150	Geen droogte	Geen droogte	Beperkte droogte

Tabel 2 geeft een voorstel voor classificatie van de ernst van aanhoudende droogte in Nederland, rekening houdend met neerslagtekort tijdens het groeiseizoen en het vochtleverend vermogen van de bodem. In een mediaan jaar (d.w.z. in 50% van de gevallen is er een neerslagtekort van ≤ 100 mm) is er alleen op droge zandgronden beperkt risico op droogte en op de andere grondsoorten is geen sprake van droogte. Bij een aanhoudende droogte met een neerslagtekort van >250 mm lopen alle grondsoorten risico op droogte, maar op droge zandgronden is dan sprake van ernstige droogte. Deze tabel moet verder getoetst worden en zou gebruikt kunnen worden in het mestbeleid om gebruiksvoorschriften te differentiëren naar neerslagtekort en vochtleverend vermogen van de bodem.

Tabel 3 geeft een voorstel voor hoe structurele droogte in Nederland geclassificeerd zou kunnen worden. Zowel meerdere jaren van droogte tijdens het groeiseizoen (opeenvolging van jaren met groot neerslagtekort) als een opeenvolging van jaren met een groot neerslagoverschot over een geheel jaar is niet uitgesloten bij klimaatverandering in Nederland en geeft risico's voor de gewasproductie en voor de bescherming van de waterkwaliteit en natuur. Naarmate de duur van een droge periode of natte periode groter is, wordt de noodzaak van maatregelen groter, in zowel het waterbeleid als het mestbeleid.

Tabel 3. Voorstel voor classificatie van structurele droogte in Nederland, als functie van neerslagoverschot en het aantal jaren met een neerslagtekort.

Aaneenschakeling van droge jaren	Neerslagtekort, mm per jaar		
	<100 mm	100-250 mm	>250 mm

1 jaar	Relatief nat	Matig droog	Droog
2 á 3 jaren	Nat	Droog	Zeer droog
>3 jaren	Zeer nat	Zeer droog	Extreem droog

Bij de te nemen maatregelen kan onderscheid worden gemaakt tussen structurele maatregelen en incidentele maatregelen, van zowel beleid en praktijk. De structurele maatregelen in waterbeheer en mestbeleid moeten er voor zorgen dat de landbouw robuuster wordt en beter om kan gaan met klimaatveranderingen en -schokken. De incidentele maatregelen zijn hier geïnterpreteerd als tijdelijke extra maatregelen bij extreme droogte (en andere extreme weersituaties). De structurele maatregelen en de incidentele maatregelen moeten elkaar aanvullen. Implementatie van structurele maatregelen is een vorm van lange-termijn adaptief management, incidentele maatregelen is een vorm van korte-termijn adaptief management, waarbij tijdelijk extra maatregelen worden getroffen. Mogelijke structurele maatregelen bij droogte zijn weergegeven in Tabel 4. Daarbij moet ook rekening worden gehouden dat periodes van droogte afgewisseld kunnen worden met een opeenvolging van jaren met een groot neerslagoverschot, en dat dat neerslagoverschot wel weggepompt en -gesluisd moet kunnen worden.

Tabel 4. Overzicht van structurele maatregelen om de effecten van structurele droogte te verminderen. Deze maatregelen zijn vooral van toepassing in regio's met veel droge zandgronden, in oost en zuid Nederland (bron: expert opinies).

Maatregel	Beoogde effecten	Actoren
Regenwater vasthouden, door stuwen en minder drainage.	Minder last van droogte, meer mogelijkheden voor beregening	Waterschappen, boeren, natuurorganisaties
Hydrologische maatregelen, grondwaterstandverhoging, oeverzones,	Minder last van droogte, meer mogelijkheden voor beregening, verwijdering N en P uit oppervlaktewater	Waterschappen, boeren, Natuurorganisaties
Teelt van droogtebestendiger rassen, b.v. rietzwenk met hoge voedingswaarde	Minder last van droogte, grotere benutting van schaars water	Veredelingsbedrijven, boeren
Investering in efficiëntere beregening (druppel-irrigatie)	Grotere benutting van schaars water, minder last van droogte	Boeren, waterschappen
Uitbreiding mestopslagcapaciteit, en mestverwerkingscapaciteit	Grotere buffer, minder noodzaak om mest uit te rijden op minder geschikte tijdstippen	Boeren, loonwerkers
Herziening gebruiksnormen	Betere afstemming van bemesting op nutriëntenbehoefte van het gewas bij meer droogte	Overheid, onderzoek
Herwaardering van N-mineraal metingen en NBS-systemen (deling van de giften)	Betere afstemming van de N-bemesting op N-behoefte van het gewas, en mogelijkheid tot korting bij droogte	Boeren, adviseurs
Beperking grondbewerking bij herinzaai grasland	Minder stikstofmineralisatie en minder nitraatuitspoeling	Boeren, loonwerkers
Uitbreiding areaal bufferstroken & barrières	Waterberging, verwijdering stikstof en fosfaat uit het oppervlaktewater	Waterbeheerders, boeren

Meer dan de helft van de structurele maatregelen hebben betrekking op ingrepen in het waterbeheer (Tabel 4), door infrastructuurle aanpassingen (stuwen, uitbreiding bufferzones, oeverzones, en investeringen in efficiëntere beregening). Een herziening van de gebruiksnormen en een herwaardering van N-mineraal metingen en stikstof-bijbemestingssystemen zijn gewenst om een betere afstemming te realiseren tussen N-bemesting en N-behoefte van het gewas, bij toenemende droogte. En grotere mestopslagcapaciteit vermindert de noodzaak om te bemesten met dierlijke mest als daar vanuit de behoefte van het gewas geen noodzaak toe is. De structurele maatregelen zijn bedoeld om in te kunnen spelen op een mogelijke situatie met meer droogte, d.w.z. droogte komt vaker voor (meer droge jaren) en is ernstiger (het neerslagtekort is groot).

Deze maatregelen zorgen er voor dat het bufferend vermogen van de landbouw en het waterbeheer groter wordt en droogte gemakkelijker op kan vangen.

Tabel 5. Overzicht van incidentele maatregelen om de effecten van aanhoudende droogte tijdens een groeiseizoen te verminderen (expert opinies).

Maatregel	Beoogde effecten	Actoren
Berekening waar nodig en mogelijk	Vermindering effecten van droogte	Boeren
Vermindering bijbemesting	Besparing op mest en meststoffen	Boeren en overheid
Vroegtijdig inzaaien van nagewas	Vermindering uitspoeling, verhoging organisch-stofgehalte bodem	Boeren en overheid
Aanpassing/ minder beweiding	Vermindering plaatselijke ophoping van stikstof in urineplekken, die bij droogte leiden tot urinebrandplekken en hoge nitraatuitspoeling in het najaar	Boeren

De lijst met incidentele maatregelen is korter (Tabel 5) dan de lijst met structurele maatregelen (Tabel 4), omdat bij een heersende droogte niet veel ingrepen gedaan kunnen worden. De beste maatregel tegen droogte is te anticiperen en vóór de droogte maatregelen te nemen, waardoor de ernst van droogte vermindert. Door de bemesting meer te delen tijdens het groeiseizoen kan bij een vroegtijdig invallende droogte de bijbemesting achterwege gelaten worden of gekort worden. Er is weinig of geen bijsturing via bemesting mogelijk als de droogte in de tweede helft van het groeiseizoen optreedt, en de (bij)bemesting al op het land ligt.

4. Wat zijn wenselijke aanpassingen in gebruiksvoorschriften bij aanhoudende droogte?

De regels en gebruiksvoorschriften, die Nederland heeft genomen om de waterkwaliteit te beschermen, staan in de Meststoffenwet. Hieronder vallen (i) de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet, (ii) het Uitvoeringsbesluit Meststoffenwet, (iii) het Besluit Gebruik Meststoffen, en (iv) de Uitvoeringsregeling Gebruik Meststoffen (UGM). De website van RVO.nl probeert boeren, intermediairs, en adviseurs wegwijs te maken in het woud van regels. Verschillende regels en voorschriften worden één keer per vier jaar aangepast, na overleg met de Europese Commissie. De huidige regels staan in het 6e actieprogramma Nitraatrichtlijn dat 1 januari 2018 is ingegaan, voor de periode 2018 tot en met 2021.

De wenselijke aanpassingen van gebruiksvoorschriften bij droogte zijn verschillend bij anticipatie op een incidentele aanhoudende droogte of bij anticipatie op structurele droogte. Zeer waarschijnlijk worden beide bedoeld in de adviesaanvraag (bijlage 1). In de overzichten van de mogelijke maatregelen in Tabellen 4 en 5 wordt de overheid als actor slechts in een beperkt aantal gevallen genoemd, maar dat betekent niet dat de overheid geen prikkels kan geven om de genoemde actoren tot actie over te laten gaan. Een zeer belangrijke taak van de overheid is communicatie naar de praktijk en actoren over de effecten van mogelijke klimaatverandering op waterkwaliteit en over de structurele en incidentele maatregelen die genomen kunnen worden. Droogte leeft heel sterk in de praktijk als er droogte is, maar het besef duurt meestal niet langer dan de droogte duurt. Voor het initiëren van de structurele maatregelen heeft de overheid daarom een belangrijke taak, richting waterschappen en landbouworganisaties.

Zolang de weersvoorspellingen niet langer houdbaar zijn dan circa 1 week, is het onmogelijk om een periode van aanhoudende droogte of structurele droogte aan te zien komen. Een 'aanhoudende droogte' vergt monitoring en bij een neerslagtekort van 100-250 mm en >250 mm zouden signalen afgegeven moeten worden, afhankelijk ook van het vochtleverend vermogen van de bodem om (i) zeer terughoudend te zijn met (bij)bemesting, (ii) alles te doen om een nagewas tijdig in te zaaien en te laten slagen, en (iii) de beweidingsduur sterk te beperken, vooral als er vrijwel geen gras meer staat. Dit zijn noodmaatregelen, die bij kunnen dragen aan bescherming van de waterkwaliteit bij droogte, maar waarschijnlijk zijn de meer structurele maatregelen genoemd in Tabel 4 effectiever.

5. Wat zijn wenselijke aanpassing in gebruiksnormen voor dierlijke mest en totaal stikstof?

De huidige gebruiksnormen voor dierlijke mest, stikstof en fosfaat zijn gebaseerd op gemiddelde weersomstandigheden en op de verwachten gemiddelde stikstof- en fosfaatonttrekking door het gewas. Op een incidentele aanhoudende droogte valt niet te anticiperen met de gebruiksnormen omdat die vooraf vastgesteld zijn. Wel kan een eventuele bijbemesting worden gekort of niet worden toegediend. Dit geldt vooral voor aardappelen, granen en enkele groentes die soms een gedeelde gift krijgen; er zou een sterker advies gegeven kunnen worden om (fors) te korten op een bijbemesting bij een bepaald neerslagtekort van bijvoorbeeld meer dan 200 mm, vooral bij landbouwgronden met een klein of beperkt vochtleverend vermogen. Dit geldt ook voor grasland, dat meestal per snede wordt bemest; als er minder snedes kunnen worden geoogst, dan wordt er minder bemest. Dit zou expliciet bij de uitleg van de gebruiksnormen voor grasland kunnen worden aangegeven.

Indien meer geanticipeerd moet worden op structurele, aanhoudende droogte dan is herziening van het stikstofgebruiksnormenstelsel aan te raden, vooral op landbouwgronden met een gering vochthoudend vermogen (droge zandgronden). Een eerste verfijning van de gebruiksnormen is mogelijk door regiospecifiek rekening te houden met de hoeveelheid N-mineraal in de bodem in het voorjaar. Dit vergt dat het N-mineraal gehalte van de bodem in de lagen 0-30 cm en 30-60 cm op veel percelen en bedrijven in aangewezen regio's bepaald dient te worden. Bij een relatief hoog N-mineraal gehalte (>30 kg in de laag 0-30 cm) dient de stikstofgebruiksnorm dan gekort te worden, afhankelijk van de grootte van de N-mineraalvoorraad. Een verdere verfijning is mogelijk door het gebruiksnormen meer te baseren op situaties met structurele aanhoudende droogte met bijbehorende opbrengstdaling en dus lagere gebruiksnormen, maar met mogelijkheden van een top-up bemesting. Er zou een mogelijkheid moeten zijn voor een top-up bemesting in geval er geen sprake is van een groot neerslagtekort. Dit zou verder uitgezocht moeten worden; een gedetailleerd voorstel daartoe zal waarschijnlijk niet gereed zijn voor het 7^e Actieprogramma.

4. Conclusies en aanbevelingen

De ernst van droogte in de landbouw wordt bepaald door (i) het neerslagtekort tijdens het groeiseizoen, (ii) het vochtleverende vermogen van de bodem, (iii) het gewastype (het gewastype het begin en het einde van het groeiseizoen bepaalt en de grootte van totale verdamping), en (iv) de mogelijkheden tot berekening.

Aanhoudende droogte is in dit advies gedefinieerd als een groot neerslagtekort tijdens het groeiseizoen. Aanhoudende droogte vergroot het risico op nitraatuitspoeling naar het grondwater en stikstof- en fosforuitspoeling en -afspoeling naar het oppervlaktewater. Tabel 2 geeft een voorstel voor classificatie van de ernst van aanhoudende droogte in Nederland, rekening houdend met neerslagtekort tijdens het groeiseizoen en het vochtleverend vermogen van de bodem. Deze tabel moet verder getoetst worden en zou gebruikt kunnen worden in het mestbeleid om gebruiksvoorschriften te differentiëren naar neerslagtekort en vochtleverend vermogen van de bodem.

Structurele droogte is in dit advies gedefinieerd als een opeenvolging van jaren met een groot neerslagtekort. Structurele droogte versterkt het risico op verslechtering van de waterkwaliteit, indien geen maatregelen worden genomen. Tabel 3 geeft een voorstel voor hoe structurele droogte in Nederland geclassificeerd zou kunnen worden. Naarmate de duur van een droge periode of natte periode groter is, wordt de noodzaak van maatregelen groter, in zowel het waterbeleid als het mestbeleid.

Effecten van aanhoudende droogte op nitraatuitspoeling naar het grondwater en stikstof- en fosforuitspoeling en -afspoeling naar het oppervlaktewater kunnen worden begrepen door de belangrijkste onderliggende factoren en effecten te analyseren: (i) een toename van het stikstof en/of fosfaatoverschot, door minder stikstof- en fosforopname in het gewas, (ii) indikking van het uitspoelingswater waardoor nitraat, stikstof- en fosforconcentraties toenemen tijdens droogte, (iii) verandering van biologische processen in de bodem en sloot (waardoor minder nitraat wordt gedenitrificeerd en meer stikstof en fosfaat wordt gemineraliseerd in sloten, door een hogere temperatuur), en (iv) verandering van transportroutes van stikstof en fosfaat in de bodem naar grond- en oppervlaktewater (waardoor er meer risico is op transport via scheuren in de bodem en oppervlakkige afspoeling (Figuur 6).

Effecten van droogte kunnen worden beperkt door te anticiperen op droogte; dit vergt een combinatie van structurele en incidentele maatregelen (Tabellen 4 en 5), die ruimtelijk gedifferentieerd zullen zijn, vanwege de ruimtelijke variatie in het vochtleverend vermogen van de bodem en het neerslagtekort, en daardoor ook van jaar tot jaar kunnen verschillen. De effecten van deze maatregelen kunnen als volgt worden samengevat:

1. vermindering van de droogte door hydrologische maatregelen (waterberging, grondwaterstandsverhoging), efficiëntere berekening (druppelirrigatie), en de teelt van meer droogteresistente gewassen,
2. aanpassing van de bemesting op de veranderde gewasopbrengst potentie, en
3. uitspoeling-beperkende maatregelen (uitbreiding areaal vanggewassen, bufferstroken, barrières, en aanpassing tijdstip graslandvernieuwing).

De uitdaging is om samenhangende pakketten van structurele en incidentele maatregelen samen te stellen als functie van regio.

De belangrijkste neveneffecten van de mogelijke maatregelen zijn de economische kosten. Het tegengaan van droogte en van de effecten van droogte vergen maatregelen die geld kosten. Daarbij is geen rekening gehouden met mogelijke effecten van aanhoudende droogte op marktprijzen. Op langere termijn kan droogte en hogere temperaturen er toe leiden dat het organische-stofgehalte van de bodem daalt. Aanhoudende droogte en veel maatregelen hebben ook effect op de emissie van broeikasgassen (vooral CO₂, N₂O), maar het is lastig om die effecten te kwantificeren zolang de omvang van de droogte en de maatregelen niet goed zijn gedefinieerd.

De CDM adviseert het ministerie van LNV om prikkels aan de samenleving en actoren te geven die leiden tot het implementeren van structurele maatregelen om de gevolgen van droogte te verlichten. Die structurele maatregelen zijn niet alleen ter betere bescherming van de waterkwaliteit bij droogte, maar ook om de effecten van droogte op de gewasproductie en de natuur te verminderen.

De CDM adviseert om het stikstofgebruiksnormenstelsel te herzien, ingeval van structurele droogte. Het gebruiksnormenstelsel zou zo georganiseerd kunnen worden dat meer wordt uitgegaan van structurele, aanhoudende droogte met bijbehorende opbrengstdaling en dus lagere gebruiksnormen, vooral voor landbouwgronden met een gering vochthoudend vermogen. Er zou een mogelijkheid moeten zijn om een top-up bemesting te gebruiken in geval er geen sprake is van een groot neerslagtekort. Dit vergt nader onderzoek.

De CDM adviseert de ernst van droogte regionaal gedifferentieerd en jaarlijks te monitoren, en de praktijk te informeren over (a) de implicaties van aanhoudende droogte voor de verslechtering van de waterkwaliteit, en over (b) de maatregelen die genomen kunnen worden om een verslechtering van de waterkwaliteit tegen te gaan. Bij een neerslagtekort van bijvoorbeeld 150 mm en >250 mm zouden signalen afgegeven moeten worden, afhankelijk ook van het vochtleverend vermogen van de bodem om (i) zeer terughoudend te zijn met (bij)bemesting, (ii) alles te doen om een nagewas tijdig in te zaaien en te laten slagen, en (iii) de beweidingsduur sterk te beperken vooral als er vrijwel geen gras meer staat.

Monitoring van de regionale verdeling van het neerslagtekort kan eenvoudig op basis van de gegevens van het KNMI. Informatie over het vochtleverend vermogen van de bodem kan worden verkregen via de Waterwijzer Landbouw (<https://waterwijzerlandbouw.wur.nl/>). Waterwijzer Landbouw is een instrument voor het bepalen van het effect van veranderingen in hydrologische condities op gewasopbrengsten. Monitoring van grondwaterstanden wordt uitgevoerd in circa 10.000 grondwaterstandsbuizen door waterschappen, provincies, natuurorganisaties en waterwinbedrijven. Deze gegevens worden centraal verzameld en bewerkt door TNO in Grondwatertools (<https://www.grondwatertools.nl/thema-grondwater>). De presentatie van deze gegevens is met een vertraging van circa één kwartaal en daardoor niet bruikbaar voor on-the-go aanpassingen in maatregelen van het mestbeleid. Dat kan mogelijk wel met actuele informatie over grondwaterstanden van Waterschappen en tools van Digital Twin; dit vergt nader onderzoek.

Bijlage 1. Adviesaanvraag van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

Aan Commissie Deskundigen Meststoffenwet

t.a.v. 5.1 eerste lid e

Wageningen Environmental Research

Postbus 47

6700 AA Wageningen

Datum: 17 juni 2020

Betreft:

Advies voor het scenario dat in 2020 opnieuw net als in 2018 de droogte aanhoudt en de agrarische sectoren aandringen op verlenging van de uitrijdperiode van dierlijke mest op landbouwgronden en op het kunnen scheuren van grasland in september.

En, **advies** over beleidsmogelijkheden om structureel om te gaan met droogte in het mestbeleid ter voorkoming van milieueffecten voor het geval aanhoudende droogte zich vaker voordoet.

Geachte 5.1 eerste lid e

De Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) bereidt zich erop voor dat er, mede als gevolg van het neerslagtekort in dit voorjaar, in de zomer van 2020 (qua weersomstandigheden) een vergelijkbare situatie kan ontstaan als in 2018, namelijk een langdurige periode van droogte in de zomermaanden. Daarom schetsen we een scenario met de volgende omstandigheden waarin de agrarische sectoren met vergelijkbare verzoeken komen als in 2018:

- De weersomstandigheden zijn vanaf eind juni 2020 t/m september 2020 voor heel Nederland vergelijkbaar met die in 2018;
- De neerslagsituatie is van eind juni t/m september 2020 vergelijkbaar met die in 2018;
- Het is eind augustus nog erg droog. Hoewel de graantelers op tijd hun oogst van het land kunnen halen, weerhoudt de erg droge bovengrond er hen van om de grond te gaan bewerken om een groenbemester in te zaaien. Volgens de regelgeving moet dat op uiterlijk 15 september gebeuren. Als dan een groenbemester wordt ingezaaid mag de stikstofgebruiksnorm van een groenbemester daarop worden toegepast, ook uiterlijk op 15 september; deze gebruiksnorm mag met dierlijke mest worden ingevuld. Vanuit de varkenshouderij wordt erop aangedrongen om ook op bouwland (in combinatie met de teelt van een groenbemester) langer te kunnen uitrijden.
- Vanuit de varkenshouderij wordt erop aangedrongen om op bouwland (in combinatie met de teelt van een groenbemester) langer te kunnen uitrijden in verband met de mestopslagcapaciteit;
- Indien het grasland net als in 2018 verdroogt op zand- en lössgrond overwegen veel boeren om dit te scheuren en opnieuw in te zaaien met gras. Voordat het land opnieuw wordt ingezaaid willen zij graag drijfmest uitrijden om het jonge gras van nutriënten te voorzien. Volgens de regelgeving mogen boeren grasland op klei- en veengronden t/m 15 september scheuren. Sinds 1 januari 2019 mag dat ook op zand- en lössgrond t/m 31 augustus; dat moet worden gemeld en dan vindt er een korting van 50 kg op de stikstofgebruiksnorm (per te scheuren hectare grasland) plaats.
- Indien evenals in 2018 boeren geen oppervlaktewater mogen gebruiken om hun gewassen te beregenen. In gebieden worden er ook beperkingen gesteld aan het gebruik van grondwater.
- Net als in 2018 blijven vooral op de meer droogtegevoelige gronden de gewasopbrengsten achter, zeker als er niet of beperkt beregend mag worden. Landbouwkundig gezien hebben deze gewassen minder nutriënten nodig dan 'normaal'. In het bijzonder op grasland zal er mede vanwege het risico op verbranding weinig tot geen drijfmest worden uitgereden, hoewel daarvoor nog wel ruimte is afgaande op de totaal toegestane stikstofgebruiksnorm op grasland. De wens in de sector bestaat dan ook om hetgeen niet in augustus 'kan' worden uitgereden, in september uit te rijden, want de kans dat het dan regent is (aanzienlijk) groter.

Het bovenstaande scenario roept vragen op in relatie tot de risico's op uit- en afspoeling van met name nitraat. Daarom verzoek ik de Commissie Deskundigen Meststoffenwet uitgaande van het

bovenstaande scenario een advies op te stellen waarin deze in ieder geval de volgende vragen in relatie tot het verzoek om ook in 2020 op grasland na 31 augustus en op bouwland na 15 september drijfmest (of vaste mest) te mogen uitrijden, beantwoordt:

1. In hoeverre is er vanwege de weersomstandigheden in 2018 (aanhoudend droog) en 2019 (nat najaar na zeer droog voorjaar) een hogere nitraatconcentratie in het water dat uitspoelt uit de wortelzone (bovenste grondwater in veen-, zand- en kleiregio of het bodemvocht in de lössregio) dan in andere jaren en in welke mate was er daardoor in het voorjaar van 2020 in de bovenlaag van de bodem meer stikstof aanwezig dan in andere jaren? In hoeverre verschilt dit per regio en per grondsoort?
2. In welke mate mag worden verwacht dat de stikstof die eind 2019 nog aanwezig was in 2020 beschikbaar is gekomen voor de gewassen op de onderscheiden grondsoorten?
3. Op welke grondsoorten ontstaan in het najaar van 2020 risico's op nitraatuitspoeling en stikstof en fosfor afspoeling in het bovenstaande scenario?

Gezien de antwoorden op de bovenstaande vragen:

4. Wat zou het effect zijn op de nitraatuitspoeling en stikstof en fosfor afspoeling indien de periode waarop drijfmest mag worden toegepast met bijvoorbeeld twee weken verlengd wordt? Kunt u hier een indicatie van geven per grondsoort? Onder welke omstandigheden of met welke maatregelen kan dit verantwoord zijn?
5. Wat zou het effect zijn op de nitraatuitspoeling en stikstof en fosfor afspoeling indien de periode voor scheuren van grasland op zand- en lössgrond met bijvoorbeeld twee weken wordt verlengd? Onder welke omstandigheden of met welke maatregelen kan dit verantwoord zijn? Neem daarbij twee situaties mee: en dat er geen uitstel wordt verleend van het uitrijden van drijfmest en dat er wel uitstel wordt verleend voor het uitrijden van drijfmest.
6. Wat zou het effect zijn op de nitraatuitspoeling en stikstof en fosfor afspoeling op zand- en lössgronden indien de datum waarop een vanggewas geteeld dient te zijn na teelt van snijmais op zand- en lössgrond met bijvoorbeeld twee weken (van 1 oktober naar 15 oktober) wordt verschoven? Kunt u hier een kwantitatieve indicatie van geven? Onder welke omstandigheden of met welke maatregelen kan dit verantwoord zijn? Neem daarbij twee situaties mee: en dat er geen uitstel wordt verleend van het uitrijden van drijfmest en dat er wel uitstel wordt verleend voor het uitrijden van drijfmest.
7. Wilt u in het advies aansluiten op het advies dat u als CDM in 2018 en 2019 hebt uitgebracht naar aanleiding van de verzoeken om uitstel van de uitrijdperioden van dierlijke mest? Zie het verzoek voor dit advies in bijlage 1.

Het wordt op prijs gesteld als u in uw advies kwalitatief ook de effecten en *trade offs* kunt benoemen voor andere beleidsterreinen, zoals bodemkwaliteit (waaronder vastlegging CO₂) en emissies naar de lucht.

Wij verzoeken u om voor de Minister van LNV een advies op te stellen dat antwoord geeft op de hierboven genoemde vragen. We verwachten uw advies graag uiterlijk maandag 13 juli 2020.

Wij informeren de Technische Commissie Bodem over dit verzoek voor advies. Ook stellen we het advies zodra u dat oplevert, ter beschikking aan de TCB.

Structureel omgaan met droogte

De Minister van LNV bereidt zich voor op de situatie waarin aanhoudende droogte vaker voorkomt.⁵ In twee van de vier klimaatscenario's van het KNMI uit 2014 (*KNMI'14-klimaatscenario's*) is er meer kans op droogte in de komende decennia. Uit deze scenario's blijkt dat het aantal droge zomers toeneemt op een 30 jarige tijdschaal, waarbij droogte de komende jaren nog incidenteel. In 2018 en 2019 is er sprake geweest van aanhoudende droogte en in 2020

⁵ Zoals in het kader van de beleidstafel droogte, 'Nederland beter weerbaar tegen droogte. Eindrapportage Beleidstafel Droogte', 18 december 2019, beschikbaar op: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2019/12/18/eindrapportage-beleidstafel-droogte>. En in het kader van klimaatadaptatie het actieprogramma klimaatadaptatie landbouw, beschikbaar op: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2020/01/30/kamerbrief-actieprogramma-klimaatadaptatie-landbouw>.

is er sprake van aanhoudende droogte in het voorjaar. De droogte in 2018 leidde niet alleen tot watertekorten, maar heeft ook gevolgen voor de grond- en oppervlakte waterkwaliteit. In het verlengde van uw advies "Hoe om te gaan met gebruiksregels bij aanhoudende droogte in 2019" verzoek ik de Commissie Deskundige Meststoffen om een advies betreffende het omgaan met aanhoudende droogte in het mestbeleid en daarbij in te gaan op de volgende vragen:

1. Kunt u ingaan op de gevolgen van droogte op de nitraatuitspoeling en stikstof en fosfor afspoeling en welke mechanismen in de bodem bij verschillende grondsoorten hierbij een factor zijn?
2. In welke mate kunnen de effecten van een jaar met aanhoudende droogte na-ijlen in de nitraatuitspoeling en stikstof en fosfor afspoeling in de daaropvolgende jaren en welke omstandigheden spelen daarbij een rol? Zijn er mogelijkheden om nitraatuitspoeling en stikstof en fosfor afspoeling in het najaar en in de winter te voorkomen?
Gegeven de antwoorden op voorgaande vragen:
3. Hoe kan de landbouwpraktijk risico's van verminderde waterkwaliteit als gevolg van uit- en afspoeling voorkomen? Welke mogelijkheden voorafgaand, gedurende of na het seizoen, kan een boer nemen om een stikstofoverschot in de bovenlaag van de bodem in het najaar te voorkomen of om de uitspoeling in de winter, allebei ten gevolge van droogte in de voorgaande zomer, te verminderen of voorkomen met het oog op het doel van de Nitraatrichtlijn en de Kaderrichtlijn Water?
4. Kunt u ingaan op de voor de waterkwaliteit wenselijke gebruiksvoorschriften, bijvoorbeeld ten aanzien van het uitrijden van mest vooruitlopende op, tijdens en in navolging van aanhoudende droogte?
5. Kunt u, in navolging van uw advies van 17 juli 2019, ingaan op aanpassingen in gebruiksnormen voor dierlijke mest en totaal stikstof, waarbij – indien relevant in effectiviteit – rekening kan worden gehouden met verschillende grondsoorten, de mate van een (regionaal) neerslagtekort en onderscheid tussen stikstof uit dierlijke mest en kunstmest? Hoe ziet u in dit licht de Deense aanpak waarbij in de gebruiksnormen voor dierlijke mest en totaal stikstof rekening gehouden wordt met de gewasopbrengst in het voorgaande jaar en de irrigatiemogelijkheden?⁶
Het wordt op prijs gesteld als u daarbij kwalitatief de effecten en trade offs kunt benoemen voor andere beleidsterreinen, zoals bodemkwaliteit (waaronder vastlegging CO₂) en emissies naar de lucht.

Wij verzoeken u om voor de Minister van LNV een advies op te stellen dat antwoord geeft op de genoemde vragen. We verwachten uw advies graag uiterlijk woensdag 9 september 2020.

Richt uw advies aan:

- 5.1 eerste lid e 5.1 eerste lid e
- 5.1 eerste lid e 5.1 eerste lid e

Voor inhoudelijke informatie over dit verzoek kunt u contact opnemen met 5.1 eerste lid e en dhr. 5.1.2.E 5.1 eerste lid e

Met vriendelijke groet,

5.1 eerste lid e @minlnv.nl)

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
Directie Strategie, Kennis en Innovatie
Postbus 20401, 2500 EK 's-GRAVENHAGE

⁶ CDM-advies 'Analyse mestbeleid in andere EU-landen', 25-06-2019, p. 9-10, beschikbaar op:
https://www.wur.nl/upload_mm/d/c/8/81fd8263-d92e-4969-a8b7-d5cb7c2f4680_1930934_CDM%20Advies%20Analyse%20mestbeleid%20in%20andere%20EU-landen.pdf.

Bijlage Adviesvraag 2019

Aan Commissie Deskundigen Meststoffenwet
t.a.v. 5.1 eerste lid e
Wageningen Environmental Research
Postbus 47
6700 AA Wageningen

Datum: 17 juni 2019

Betreft: **Advies** in kader van scenario dat op 1 augustus 2019 de droogte al enige tijd duurt en nog enige tijd voortduurt en de agrarische sectoren aandringen op verlenging van de uitrijdperiode van dierlijke mest op landbouwgronden en op het kunnen scheuren van grasland in september.

Geachte 5.1 eerste lid e

De Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) bereidt zich erop voor dat er in de zomer van 2019 qua weersomstandigheden een vergelijkbare situatie kan ontstaan als in 2018, namelijk een langdurige periode van droogte in de zomer. Daarom schetsen we een scenario met de volgende omstandigheden waarin de agrarische sectoren met vergelijkbare verzoeken komen als in 2018:

- De weersomstandigheden zijn vanaf eind juni 2019 t/m september 2019 voor heel Nederland vergelijkbaar met die in 2018;
- De neerslagsituatie is van eind juni t/m september 2019 vergelijkbaar met die in 2018;
- Het is eind augustus nog erg droog. Hoewel de graantelers op tijd hun oogst van het land kunnen halen, weerhoudt de erg droge bovengrond er hen van om de grond te gaan bewerken om een groenbemester in te zaaien. Volgens de regelgeving moet dat op uiterlijk 15 september gebeuren. Als dan een groenbemester wordt ingezaaid mag de stikstofgebruiksnorm van een groenbemester daarop worden toegepast, ook uiterlijk op 15 september; deze gebruiksnorm mag met dierlijke mest worden ingevuld. In de praktijk wordt de drijfmest aangewend voordat de grond wordt bewerkt.
- Het grasland lijkt net als in 2018 verdroogd, vooral op zand- en lössgrond. Daarom overwegen veel boeren om dit te scheuren en opnieuw in te zaaien met gras. Voordat het land opnieuw wordt ingezaaid willen zij graag drijfmest uitrijden om het jonge gras van nutriënten te voorzien. Volgens de regelgeving mogen boeren grasland op klei- en veengronden t/m 15 september scheuren. Sinds 1 januari 2019 mag dat ook op zand- en lössgrond t/m 31 augustus; dat moet worden gemeld en dan vindt er een korting van 50 kg op de stikstofgebruiksnorm (per te scheuren hectare grasland) plaats. Overigens hebben verschillende boeren in 2018, waaronder op löss- en kleigronden, hun schijnbaar verdroogde grasland toch niet gescheurd en hebben zij geconstateerd dat na regen in september het grasland snel weer ging groeien. In het voorjaar van 2019 was er sprake van een goede grasmata.
- Evenals in 2018 mogen boeren geen oppervlaktewater gebruiken om hun gewassen te beregenen. In sommige gebieden worden er ook beperkingen gesteld aan het gebruik van grondwater, om de grondwaterstand niet verder omlaag te brengen.
- Net als in 2018 blijven vooral op de meer droogtegevoelige gronden de gewasopbrengsten achter, zeker als er niet of beperkt beregend mag worden. Landbouwkundig gezien hebben deze gewassen minder nutriënten nodig dan 'normaal'. In het bijzonder op grasland zal er mede vanwege het risico op verbranding weinig tot geen drijfmest worden uitgereden, hoewel daarvoor nog wel ruimte is afgaande op de totaal toegestane stikstofgebruiksnorm op grasland. De wens in de sector bestaat dan ook om hetgeen niet in augustus 'kan' worden uitgereden, in september uit te rijden, want de kans dat het dan regent is (aanzienlijk) groter. Tegelijk kan hiermee ruimte worden gemaakt in de mestopslag, zodat in de winterperiode de kelders niet te vol raken.
- Vanuit de varkenshouderij wordt erop aangedrongen om ook op bouwland (in combinatie met de teelt van een groenbemester) langer te kunnen uitrijden; dat geeft ook ruimte in de mestopslagcapaciteit.

Het bovenstaande roept vragen op in relatie tot de risico's op uitspoeling (en afspoeling) van met name nitraat. Daarom verzoek ik de Commissie Deskundigen Meststoffenwet uitgaande van het bovenstaande scenario een advies op te stellen waarin deze in ieder geval de volgende vragen in relatie tot het verzoek om ook in 2019 op grasland na 31 augustus en op bouwland na 15 september drijfmest (of vaste mest) te mogen uitrijden, beantwoordt:

1. In hoeverre is door de geringe neerslag in (het najaar van) 2018 in het najaar van 2018 de nitraatconcentratie in het water dat uitspoelt uit de wortelzone (bovenste grondwater in veen-, zand- en kleiregio of het bodemvocht in de lössregio) hoger dan in andere jaren en in welke mate was er daardoor in het voorjaar van 2019 in de bovenlaag van de bodem meer stikstof aanwezig dan in andere jaren?
2. In welke mate mag worden verwacht dat de stikstof die eind 2018 nog aanwezig was in 2019 beschikbaar kwam voor de gewassen op de onderscheiden grondsoorten? Indien dit het geval is, wat betekent dit dan als in 2019 (opnieuw) de stikstofgebruiksnormen worden benut?
3. In hoeverre zijn (grote) verschillen in risico's tussen grondsoorten, situaties en/of omstandigheden dat er in het najaar van 2019 een overmaat aan stikstof in de bodem en daarmee een groot risico op uitspoeling naar grond- en oppervlaktewater ontstaat?
4. Onder welke omstandigheden kan het verantwoord zijn om het scheuren van grasland uit te stellen tot omstreeks half september om dit land opnieuw in te zaaien met gras? Neem daarbij twee situaties mee: dat er uitstel wordt verleend voor het uitrijden van drijfmest tot half september en dat er geen uitstel wordt verleend van het uitrijden van drijfmest.
5. Met welke redenen en onder welke voorwaarden kan bij (aanhoudende) droogte de verplichting om op uiterlijk 1 oktober een vanggewas te telen indien er snijmaïs als hoofdgewas is geteeld, worden verplaatst naar een later tijdstip?
6. Welke (andere) aspecten zijn van belang om mee te nemen in de afweging om in augustus 2019 te besluiten of in 2019 opnieuw uitstel van uitrijden van drijfmest op grasland en bouwland verantwoord is? Het gaat daarbij in het bijzonder om milieukundige risico's, ook op de langere termijn in relatie tot verplichtingen die we in internationaal verband hebben.
7. Wilt u in het advies aansluiten op het advies dat u als CDM in augustus 2018 hebt uitgebracht naar aanleiding van de verzoeken om uitstel van de uitrijdperioden van dierlijke mest? Zie het verzoek voor dit advies in bijlage 1.

Wij verzoeken u om voor de Minister van LNV een advies op te stellen dat antwoord geeft op de hierboven genoemde vragen. We verwachten uw advies graag uiterlijk maandag 15 juli 2019. Wij informeren de Technische Commissie Bodem over dit verzoek voor advies.

Ook stellen we het advies zodra u dat oplevert, ter beschikking aan de TCB. Deze hoeft er niet wat mee te doen op dat moment, maar moet er wat mee doen als LNV besluit tot een vrijstellingsregeling voor uitstel van het uitrijden van drijfmest en/of het scheuren van grasland.

Richt uw advies aan:

- de 5.1 eerste lid e 5.1 eerste lid e
- en
- de 5.1 eerste lid e 5.1 eerste lid e

5.1 eerste lid e

Voor inhoudelijke informatie over dit verzoek kunt u contact opnemen met 5.1 eerste lid e mevr. 5.1.2.E e/o 5.1 eerste lid e

Met vriendelijke groet,

5.1 eerste lid e @minInv.nl)

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
Directie Strategie, Kennis en Innovatie
Postbus 20401
2500 EK 's-GRAVENHAGE

Bijlage Adviesvraag 2018

Aan Commissie Deskundigen Meststoffenwet
t.a.v. 5.1 eerste lid e
Wageningen Environmental Research
Postbus 47
6700 AA Wageningen

Datum: 6 augustus 2018

Betreft: **Spoedadvies** aangaande droogte in relatie tot verzoeken voor verlenging van de uitrijdperiode van dierlijke mest op landbouwgrond.

Geachte 5.1 eerste lid e

Vanuit verschillende organisaties heeft de Minister van LNV het verzoek ontvangen om de uitrijdperiodes voor dierlijke mest op bouwland en grasland te verlengen. Vooral vanwege de droogte in de afgelopen periode was er weinig gelegenheid dierlijke mest uit te rijden. In de besluitvorming over deze verzoeken dient rekening te worden gehouden met de risico's voor uitspoeling naar het grond- en oppervlaktewater.

Ik verzoek de Commissie Deskundigen Meststoffenwet daarom advies uit te brengen over de wenselijkheid en de mogelijke effecten van een verlenging van de uitrijdperiodes voor dierlijke mest op bouwland en grasland, door antwoord te geven op onderstaande vragen:

a. Grasland

- Welke (negatieve) effecten heeft het verruimen van de uitrijdperiode tot en met 15 september 2018 voor drijfmest en vaste mest op grasland gelegen op kleigrond, veengrond, zandgrond en lössgrond, gelet op de weersverwachting dat rond half augustus ongeveer slechts 30 mm neerslag gevallen kan zijn in Nederland?
- Onder welke voorwaarden, ten aanzien van de potentiële benutting van meststoffen, mede in relatie tot de uitspoelingsgevoeligheid van de verschillende grondsoorten, zou het verruimen van de bemestingsperiode voor grasland kunnen worden toegestaan? Een belangrijke notie hierbij is de vraag of opvulling tot de maximale stikstofgebruiksnorm per hectare per jaar wel gewenst is.
- Onder welke voorwaarden zou een verlenging van de uitrijdperiode tot na 15 september 2018 mogelijk zijn?
- Is bij herinzaai van grasland op zand- of lössgrond een startgift met dierlijke mest ter grootte van de stikstofgebruiksnorm van een niet-vlinderbloemige groenbemester aan te raden indien deze in de periode van 1 september tot en met 15 september 2018 wordt gegeven en er aansluitend gras wordt ingezaaid, gelet op de calamiteitenregeling (Besluit gebruik meststoffen (Bgm), artikel 4b, lid 9 -grote droogteschade)? Belangrijke notie hierbij is dat de maximale stikstofgebruiksnorm per hectare per jaar niet wordt overschreden.

b. Bouwland

- Onder welke voorwaarden acht u verlenging van het uitrijden van dierlijke mest in 2018 op bouwland gelegen op alle grondsoorten, uitgezonderd waar op zand- en lössgrond maïs is of wordt geteeld, tot en met 15 september 2018 in combinatie met aansluitend het telen van een groenbemester adequaat (overeenkomstig de periode die conform het zesde actieprogramma Nitraatrichtlijn zal gelden vanaf 2019). Notie: deze vraag is gebaseerd op de bestaande regeling dat op bouwland (niet zijnde maïsland) in augustus dierlijke mest mag worden aangewend, mits op uiterlijk 1 september een groenbemester (of winterkoolzaad) wordt geteeld (Bgm, art. 4, lid 4, sub c).
- Onder welke voorwaarden is het mogelijk om in 2018 na de oogst van verdroogde maïs uiterlijk op uiterlijk 15 september een startgift met dierlijke mest te geven, ter grootte van maximaal de stikstofgebruiksnorm van een niet-vlinderbloemige groenbemester, op bouwland gelegen op zand- en lössgrond, als aansluitend de teelt aanvangt van een voedergewas dat wordt geoogst in de herfst van 2018?

Wij verzoeken u om voor de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit een advies op te stellen dat antwoord geeft op de hierboven genoemde vragen. We verwachten uw spoedadvies graag uiterlijk maandag 13 augustus 2018.

Richt uw advies aan:

- de 5.1 eerste lid e en
- de 5.1 eerste lid e
- 5.1 eerste lid e

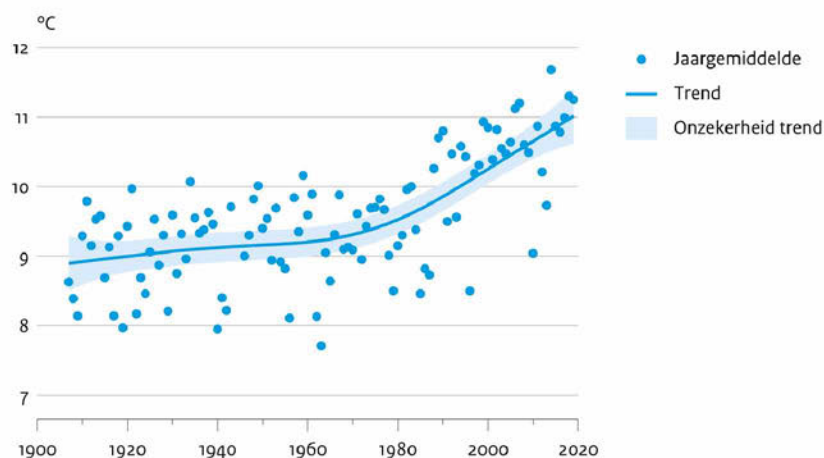
Voor inhoudelijke informatie over dit verzoek kunt u contact opnemen met 5.1 eerste lid e
5.1 eerste lid e

Met vriendelijke groet,

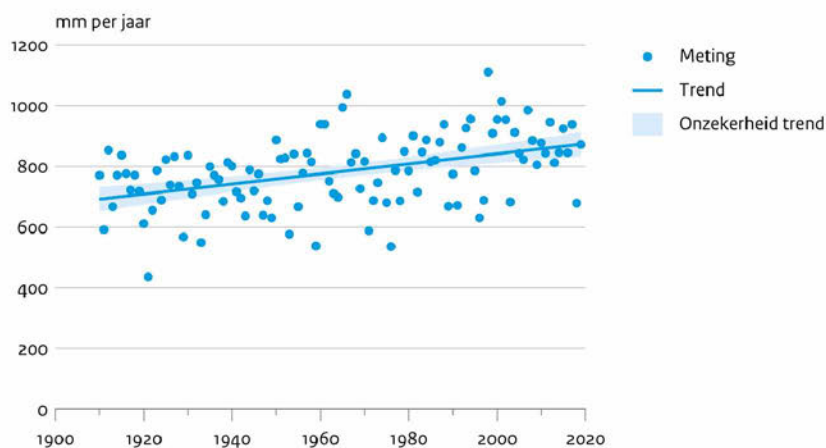
5.1 eerste lid e @minez.nl)
Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
Directie Agro- en Natuurkennis
Postbus 20401
2500

Bijlage 2. Commissie Deskundigen Meststoffenwet (CDM)*Samenstelling van de Commissie Deskundigen Meststoffenwet*

Leden	Plantaardige productiesystemen	5.1.2.E Wageningen Universiteit
	Diervoeding	5.1.2.E Wageningen Universiteit
	Governance of agrobiodiversity	5.1.2.E Wageningen Universiteit en Universiteit Utrecht
	Bedrijfseconomie	5.1.2.E Wageningen Universiteit
	Watersystemen en Global Change	5.1.2.E Wageningen Universiteit
	Beleidsformaties voor duurzame samenleving	5.1.2.E Radboud Universiteit Nijmegen
	Milieutechnologie en Resource use	5.1.2.E Universiteit Gent
	Precisielandbouw/Smart Farming	5.1.2.E AERES Hogeschool
	Bodem en nutriëntenmanagement	5.1.2.E Wageningen Universiteit
Secretaris		5.1.2.E Wageningen Environmental Research
Adviseur	Planbureau voor de Leefomgeving	5.1.2.E PBL, Bilthoven

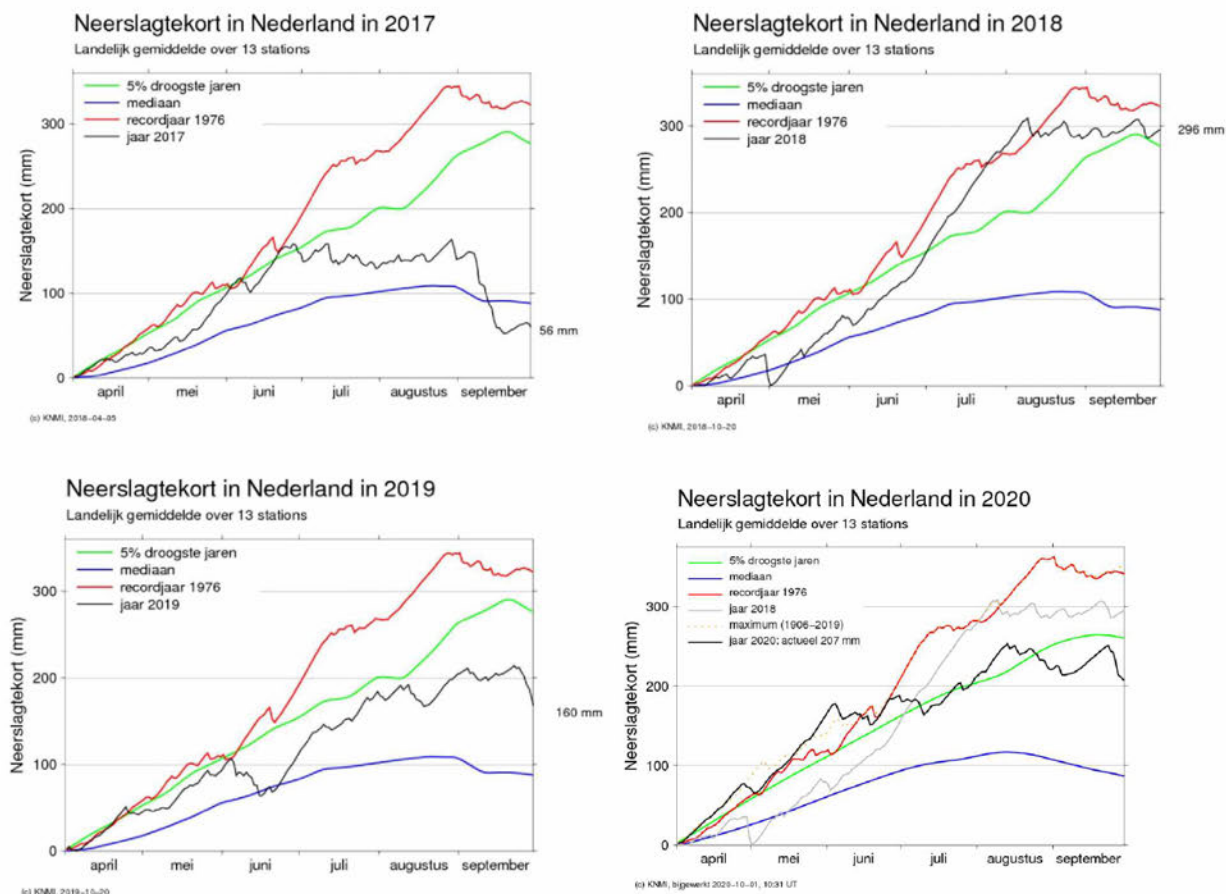
Bijlage 3. Aanvullende informatie over de trends in weersgesteldheid in Nederland**Jaartemperatuur op vijf KNMI-hoofdstations**

Bron: KNMI

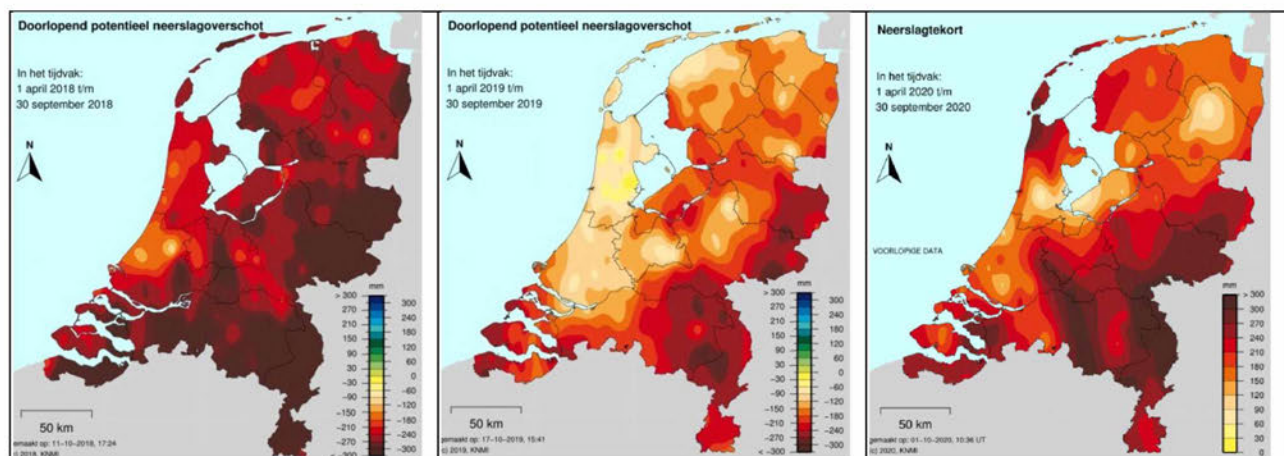
PBL/mrt20
www.clo.nl/nlo22614*Figuur B1. Jaargemiddelde temperatuur in Nederland (Bron: Compendium voor de Leefomgeving).***Hoeveelheid neerslag**

Bron: KNMI; bewerking PBL

PBL/mrt20
www.clo.nl/nlo50808*Figuur B2. Hoeveelheid neerslag in Nederland (Bron: Compendium voor de Leefomgeving).*



Figuur B3. Verloop neerslagtekort in 2017, 2018, 2019 en 2020 (Bron: KNMI).

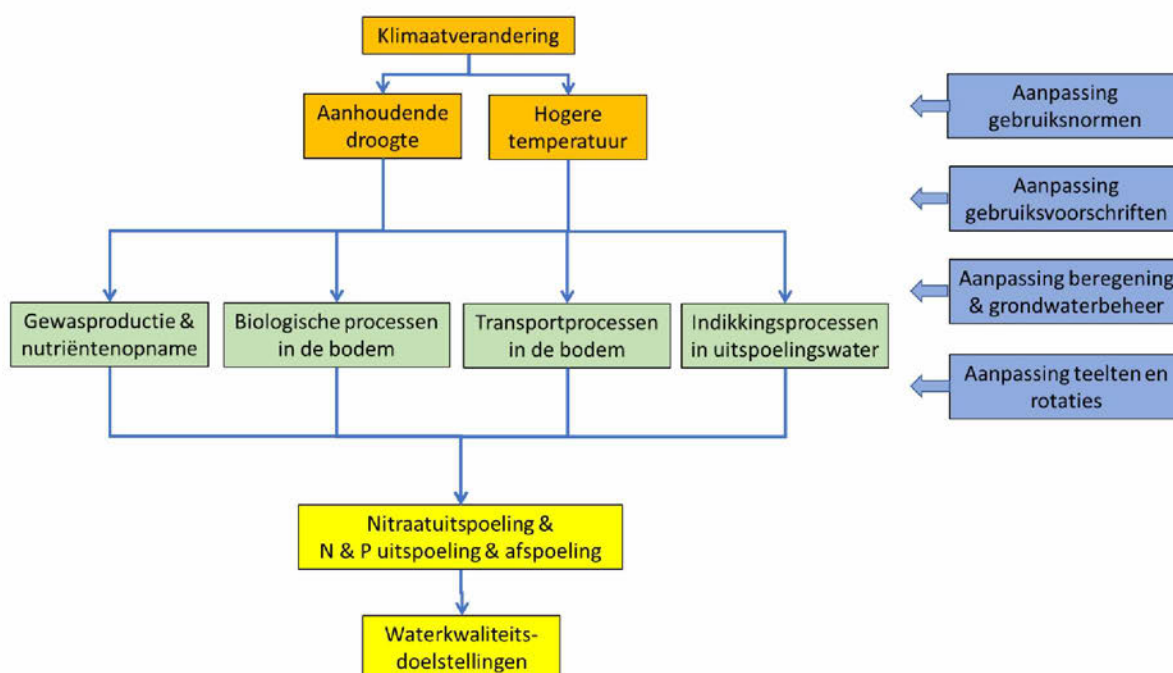


Figuur B4. Ruimtelijk beeld van het neerslagtekort in 2018, 2019 en 2020 (Bron: KNMI).

Bijlage 4. Gedetailleerde beantwoording van de vragen

1. Kunt u ingaan op de gevolgen van droogte op de nitraatuitspoeling en stikstof en fosfor afspoeling en welke mechanismen in de bodem bij verschillende grondsoorten hierbij een factor zijn?

Droogte kan via verschillende mechanismen in de bodem een effect hebben op de kwaliteit van grondwater en oppervlaktewater, namelijk via (i) factoren die leiden tot een hoger stikstof en/of fosfaatoverschot, (ii) indikkingseffecten door de hoeveelheid en tijdstip van het uitspoelend water (neerslagoverschot), (iii) biologische processen in de bodem en sloot, en (iv) transportroutes van stikstof en fosfaat in de bodem naar grond- en oppervlaktewater. Schematisch is dat weergegeven in Figuur B6. De invloed van de 4 genoemde factoren is sterk afhankelijk van grondsoort en hydrologische situatie, zoals hieronder verder toegelicht.



Figuur B6. Schematische weergave van de effecten van aanhoudende droogte en hoge temperatuur op de uitspoeling van nitraat naar het grondwater en de uitspoeling en afspoeling van stikstof en fosfaat naar het grond- en oppervlaktewater. De blauwe boxen aan de rechterkant vatten de maatregelen samen die genomen kunnen worden om de effecten van aanhoudende droogte op waterkwaliteit te verminderen.

Ad (i). Factoren die leiden tot een hoger stikstof en/of fosfaatoverschot (verschil tussen aanvoer en afvoer van stikstof en fosfaat naar een perceel) bij droogte:

- Door droogte zijn de gewasopbrengsten en de stikstof- en fosforopname door het gewas lager, vooral bij droge zandgronden (hoofdstuk 2). Bij onveranderde bemesting leidt dit tot een hoger stikstofoverschot van de bodem en een hogere nitraatuitspoeling in het najaar en winter bij voldoende regenval. Bij snijmaïs was sprake van relatief lage opbrengsten (uitgedrukt in drogestof en stikstof) in 2018 (Figuren 4 en 5). Door de droogte is het stikstofoverschot van de bodem van bedrijven met een derogatie met 12 procent gestegen in 2018 in vergelijking met die in voorgaande jaren⁷. Ook in Duitsland waren de opbrengsten veel lager (10-35%) en

⁷ Lukács S, Blokland PW, van Duijnen R, Fraters D, Doornewaard GJ, Daatselaar CHG (2020) Landbouwpraktijk en waterkwaliteit op landbouwbedrijven aangemeld voor derogatie in 2018. RIVM rapport 2020-0096, 116 p.

stikstofoverschotten veel hoger in 2018 dan in eerdere jaren⁸. Dit speelt bij veel grondsoorten, vooral op droge zandgronden, maar minder bij veengronden, kleigronden en zandgronden met een ondiepe grondwaterstand tijdens het groeiseizoen, en bij percelen waar intensief beregend kan worden.

- Een hoog stikstofoverschot na een droog groeiseizoen kan leiden tot een verhoogd gehalte aan minerale stikstof in de bodem in het daaropvolgend voorjaar⁶. Indien de bemesting niet wordt aangepast aan deze hoeveelheid en er meer stikstof beschikbaar is dan het gewas kan opnemen, neemt het risico op nitraatuitspoeling in een daaropvolgend najaar met voldoende neerslag toe. Dit risico is het grootst op droge zandgronden.
- Droogte veroorzaakt een vochttekort in de bodem en daardoor neemt de diffusiesnelheid van nutriënten in de bodem af. Vooral bij fosfaat speelt dit een rol. Dit heeft als consequentie dat gemiddeld genomen een hogere fosfaattoestand nodig is om het gewas met voldoende fosfaat te kunnen voeden⁹. Droogte kan dus leiden tot een verminderde fosfaatbeschikbaarheid, waardoor de groei wordt vertraagd. Bij gelijkblijvende bemesting kan dit uiteindelijk leiden tot een hoger fosfaatoverschot en een hoger stikstofoverschot.

Ad (ii). Droogte heeft indikkingseffecten, door de hoeveelheid uitspoelend water (neerslagoverschot):

- Hoe minder water er uitspoelt, hoe minder de verdunning van het uitspoelende nitraat en hoe hoger de nitraatconcentratie in het uitspoelingswater en hoe trager de nitraat naar de ondergrond uitspoelt. Dit kan impliceren dat in een droog jaar weinig nitraat uitspoelt, omdat het nitraat zich nog in de bodem bevindt. Deze factor speelt bij alle grondsoorten. Een veranderend patroon van neerslagverdeling over het jaar, door structurele klimaatverandering met aanhoudende droogte tijdens de zomer, verandert dus ook het patroon van de uitspoeling van de niet-benutte stikstof tijdens het groeiseizoen. Dit heeft uiteindelijke ook mogelijke effecten op het deel van de nitraat dat in het uitspoelende water wordt bemonsterd in monitoringsprogramma's. De variabiliteit in gemeten nitraatuitspoeling over jaren neemt waarschijnlijk toe, waardoor minder snel conclusies kunnen worden verbonden aan gemeten trends en die trends kunnen waarschijnlijk lastiger direct aan maatregelen worden gekoppeld.

Ad (iii). Veranderingen in de snelheid van verschillende biologische processen in bodem en sloot door droogte kunnen tot verschillende effecten leiden:

- Minder afbraak van nitraat door denitrificatie in de bovengrond en ondergrond als gevolg van droge omstandigheden. Denitrificatie is het micro-biologisch proces waarbij nitraat onder zuurstofloze omstandigheden wordt afgebroken tot de gasvormige stikstofverbindingen stikstofgas (N_2), lachgas (N_2O) en stikstofoxide (NO_x). Er blijft meer nitraatstikstof in de bodem achter voor uitspoeling naar de ondergrond later in het seizoen. Dit kan bij alle grondsoorten optreden, maar afhankelijk van de ernst van de droogte kan het effect zeer groot zijn in bodems met veel organische stof (veengronden, moerige gronden) met een relatief hoge grondwaterstand. Door droogte daalt de grondwaterstand hier mogelijk sterk, en neemt denitrificatie sterk af.
- Na voldoende regenval en het weer nat worden van droge grond kan een versterkte mineralisatie van organisch gebonden stikstof in de bodem optreden (het zogenoemde Birch-effect; Birch, 1964¹⁰), vooral in bodems met relatief veel organische stof en na grondbewerking. Daardoor komt extra minerale stikstof beschikbaar voor het gewas en voor uitspoeling. Dit effect treedt ook op bij scheuren van grasland in het najaar na een droge zomer.
- Droogte gaat vaak, maar niet altijd, gepaard met hoge temperaturen in het oppervlaktewater. De temperatuur in het oppervlaktewater heeft effect op biologische afbraakprocessen en

⁸ Klages, Susanne, Heidecke, ^{5.1.2E} Osterburg, Bernhard (2020) The Impact of Agricultural Production and Policy on Water Quality during the Dry Year 2018, a Case Study from Germany, Water 6, 1519

⁹ Ehlert, P.A.I. en P. de Willigen (1999) Relatie fosfaatbehoefte vollegrondsgroenten en fosfaattoestand in de bodem. In: Dekker, P.H.M. In: Naar maatwerk in bemesting. Themaboekje 22, Praktijkonderzoek voor de Akkerbouw en de Vollegrondsgroenteteelt, p. 32 – 43.

¹⁰ Birch, H.F. (1964) Mineralisation of plant nitrogen following alternate wet and dry conditions. Plant Soil 20: 43– 49.

zuurstofconsumptie, zoals omzettingen in de slootbodem, algengroei en algensterfte. Deze processen kunnen leiden tot fluctuaties in de stikstof- en fosfaatconcentraties in sloten, vaarten, kanalen, rivieren en meren ^{11,12}.

- Door droogte verslechtert de zode van grasland, waardoor onkruid meer kans krijgt om te ontwikkelen. Het productievermogen en de nutriëntenopname capaciteit van het grasland nemen daardoor af, waardoor bij gelijkblijvende bemesting meer stikstof en andere nutriënten in de bodem achterblijven en later in het jaar kunnen uitspoelen. De noodzaak van her-inzaai van het grasland neemt toe, waardoor een extra puls van nitraatuitspoeling kan optreden, mede door grondbewerking.
- In droge jaren treden meer muizenplagen op in grasland, waardoor de graszode wordt aangetast en het productievermogen en de nutriëntenopname capaciteit van het grasland verminderd. Ook het risico op emelten neemt bij droogte mogelijk toe. Via deze factoren neemt de noodzaak om het grasland op nieuw in te zaaien toe en neemt het risico op extra nutriëntenverliezen toe bij onveranderde bemesting.

Ad (iv). Door aanhoudende droogte (gevolgd door natte periodes daarna) kunnen transportroutes van stikstof en fosfaat in de bodem naar grond- en oppervlaktewater veranderen:

- Bij regenval na een droge periode kan preferent transport van nitraat (maar ook fosfaat) naar drains en oppervlaktewater optreden door scheurvorming in de bodem. Dit proces heeft mogelijk een rol gespeeld bij de hoge nitraatconcentraties in slootwater in de winter van 2019/2020 (CDM-advies 'Hoe om te gaan met gebruiksregels bij droogte in 2020'). Scheurvorming kan in alle grondsoorten optreden, maar dit zal met name een rol spelen in klei- en veengronden.
- Zandgronden en veengronden kunnen tijdens droge omstandigheden waterafstotende eigenschappen krijgen (hydrofobie), waardoor bij forse regenval toegediende nutriënten oppervlakkig kunnen afspoelen en/of via preferente stroombanen snel naar de ondergrond stromen^{13,14}. Na droogte is het risico op erosie en oppervlakkige afstroming ook groot, vooral bij plotselinge stortbuien.
- In natte jaren levert grondwater uit ondiepe lagen een relatief grote bijdrage aan de belasting van het oppervlaktewater, terwijl in droge jaren het diepere grondwater een relatief groot aandeel heeft^{15,16}. Het nitraatgehalte in het ondiepe en diepe grondwater kan sterk verschillen; dit impliceert dat schommelingen in de nitraatconcentratie van oppervlaktewater niet altijd direct aan meer of minder uitspoeling van nitraat uit de bovengrond gerelateerd kunnen worden.
- Meststoffen die oppervlakkig zijn toegediend en niet zijn ingewerkt, lossen bij droogte niet op en zijn daardoor niet beschikbaar voor het gewas. Toegediende fosfaatkunstmest wordt bij droogte ook niet omgevormd tot bodemfosfaat. Als er na een droge periode regen valt, is er risico op oppervlakkige afspoeling van de toegediende meststoffen; de eerder toegediende en

¹¹ Kaitlin J. Farrell, Nicole K. Ward, Arianna I. Krinos, ^{5.1.2.E} C. Hanson, Vahid Daneshmand, Renato J. Figueiredo, Cayelan C. Carey (2020) Ecosystem-scale nutrient cycling responses to increasing air temperatures vary with lake trophic state, *Ecological Modelling*, Volume 430,

¹² S.M. Collins, S. Yuan, P.N. Tan, S.K. Oliver, J.F. Lapierre, K.S. Cheruvilil, C.E. Fergus, N.K. Skaff, J. Stachelek, T. Wagner, P.A. Soranno (2019) Winter precipitation and summer temperature predict lake water quality at macroscales *Water Resour. Res.*, 55 (2019), pp. 2708-2721

¹³ Dekker, L.W. (1998) Moisture variability resulting from water repellency in Dutch soils. Doctoral thesis, Wageningen Agricultural University, The Netherlands, 240 pp.

¹⁴ Bootink HWG (2015) Field monitoring of nitrate leaching and water flow in a structured clay soil. *Agriculture, Ecosystems & Environment*. Volume 52, Pages 251-261

¹⁵ Rozemeijer, J.C., Broers, H.P. (2007) The groundwater contribution to surface water contamination in a region with intensive agricultural land use (Noord-Brabant, The Netherlands). *Environmental Pollution* 148 (3), 695-706.

¹⁶ Rozemeijer, J.C. Van der Velde, Y., Van Geer, F.C., De Rooij, G.H., Torfs, P.J.J.F. (2010) Improving load estimates for NO₃ and P in surface waters by characterizing the concentration response to rainfall events. *Environmental science & technology* 44 (16), 6305-6312.

niet opgeloste fosfaatmeststoffen gedragen zich vergelijkbaar met die uit pas toegediende fosfaatmeststoffen, waardoor het risico op oppervlakkige afspoeling dus relatief groot is¹⁷.

Het management van de boer is van grote invloed op bovengenoemde factoren en mechanismen. Bij droogte zal een boer zijn gewas beregenen, mits dat mogelijk en toegestaan is. Beregening kan er voor zorgen dat het gewas de nutriënten in de bodem beter kan opnemen, waardoor de stikstof- en fosfaatopname door het gewas toeneemt. Bij zware bovengrondse beregening kan de uit- en afspoeling van nutriënten ook toenemen via effecten op de hiervoor geschetste transportroutes van nutriënten. Bij druppelirrigatie vlak bij de planten en struiken (bomen) is het risico op oppervlakkige afspoeling veel minder.

Bij droogte zal een boer keuzes moeten maken over het wel of niet uitrijden van mest voor 1 september (leegmaken van de kelder voor de winter), het al dan niet scheuren van grasland, het vroegtijdig inzaaien van een vanggewas of groenbemester, de beweiding in het najaar en het al dan niet onderwerken van een door droogte mislukt gewas. Al deze keuzes kunnen direct of indirect een effect hebben op het stikstof- en fosfaatoverschot en de waterkwaliteit. Beweiding van grasland door melkvee is goed voor de gezondheid van het melkvee, maar als het droog is en er geen gras meer groeit dan wordt er via urine en mest wel stikstof naar het perceel gebracht maar geen stikstof in gras van het perceel weggehaald. In deze gevallen is beperking van de beweiding een goede maatregel om nitraatuitspoeling van beweid grasland te beperken.

2. *In welke mate kunnen de effecten van een jaar met aanhoudende droogte na-ijlen in de nitraatuitspoeling en stikstof- en fosforafspoeling in de daaropvolgende jaren. Welke omstandigheden spelen daarbij een rol? Zijn er mogelijkheden om nitraatuitspoeling en stikstof en fosfor afspoeling in het najaar en in de winter te voorkomen?*

Als de gewasopname van stikstof in een droog jaar sterk geremd wordt, dan hoopt minerale stikstof op in de bodem. De minerale stikstof die na de oogst in de bovengrond aanwezig is, kan in de winter verloren gaan door nitraatuitspoeling en denitrificatie. De hoeveelheid neerslag in de winter, bodemtype en grondwaterstand bepalen welk deel van de residuaire minerale stikstof door nitraatuitspoeling en denitrificatie verloren gaat. In een relatief droge winter zal niet alle nitraat naar het grondwater zijn uitgespoeld of verloren zijn gegaan door denitrificatie. Een deel van het nitraat kan nog aanwezig zijn in de wortelzone en kan worden benut door het volgende gewas⁶. Een ander deel van het nitraat kan wel uit de wortelzone zijn gespoeld, verblijft in de ondergrond, maar heeft het grondwater nog niet bereikt. In de volgende winter zal dit nitraat zeer waarschijnlijk verder uitspoelen. Er kan dus sprake zijn van na-ijling van nitraatuitspoeling na een droog jaar, indien de in de bodem opgehoopte nitraat in een droge winter niet uitspoelt of verloren gaat door denitrificatie.

Fosfaat is veel minder mobiel in de bodem dan nitraat en effecten van droogte op de hoeveelheid mobiel fosfaat in de bodem zijn veel kleiner dan op nitraat. Het fosfaat dat niet wordt opgenomen in een droog jaar blijft achter in de bodem en kan in een volgend groeiseizoen worden benut.

Bij een toename van droge jaren (structureel meer droge jaren) is het gewenst om bij de bemesting (gebruiksnormen) rekening te houden met een geringere behoefte aan bemesting. Dat kan deels door meer gedeelde bemestingsgiften, waarbij de laatste gift alleen wordt toegediend indien er voldoende vocht beschikbaar is voor een goede gewasgroei (zie ook volgende paragraaf). Als via bijbemesting onvoldoende sturing meer mogelijk is en er veel nitraat in de bodem in het najaar aanwezig is, dan zijn er in theorie drie opties om nitraatuitspoeling naar grondwater tegen te gaan:

¹⁷ Koopmans, G.F., A. van den Toorn, I.C. Regelink en C. van der Salm, 2012. Oppervlakkige afspoeling op landbouwgronden. Incidentele nutriëntenverliezen en speciatie van fosfaat op zware kleigrond. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2269. 36 blz.

- De teelt van een wintergewas of vanggewas, die (een deel van) het resterende nitraat opneemt en daardoor de nitraatuitspoeling vermindert¹⁸.
- Het inwerken van een organisch materiaal dat weinig stikstof bevat (zoals tarwestro) in de bodem en dat (een deel van) het resterende nitraat microbiologisch immobiliseert¹⁹. Dit dienen relatief gemakkelijk afbreekbare organische producten te zijn (laag lignine gehalte) met een hoge C/N-verhouding. Bodemmicroben die deze producten afbreken zullen een deel van het nitraat dat in de bodem aanwezig is immobiliseren en daardoor de nitraatuitspoeling verminderen. De geïmmobiliseerde stikstof zal later weer vrijkomen en beschikbaar zijn voor het volgende gewas. De immobilisatie en re-mineralisatie zijn afhankelijk van de bodemtemperatuur en de samenstelling van organische stof, en lastig te sturen. Het te vroeg, dus in de winter, weer vrijkomen van de geïmmobiliseerde stikstof kan alsnog tot nitraatuitspoeling leiden.²⁰
- Toevoegen van gemakkelijk afbreekbare organische stof (bijvoorbeeld suikers) op de bodem of in de bodem en het vernatten/onder water zetten van het perceel om denitrificatie te stimuleren²¹. Denitrificerende bacteriën gebruiken de gemakkelijk afbreekbare organische stof als energiebron.

Van de drie genoemde opties heeft uitbreiding van de teelt van vanggewassen de meeste perspectieven. Er is wel onderzoek nodig om de praktische implementatie en de effectiviteit van vanggewassen, bij andere gewassen dan snijmaïs (zoals bij aardappelen en groenten), en op andere grondsoorten dan zandgronden te verbeteren. Eerder in 2020 heeft de minister van LNV besloten om de verplichting van de teelt van een vanggewas na aardappelen niet in te voeren per 2021, omdat vanuit de sector naar voren werd gebracht dat dit tot praktische problemen met aardappelopslag kan leiden²². Bij de inzaai van een vanggewas worden achtergebleven aardappelen meer ingewerkt (en blijven dus minder bovenop de bodem liggen) waardoor ze mogelijk meer beschermd zijn tegen vorst en verwerking. Aardappelopslag is lastig in volggewassen (extra onkruid) en de vermeerdering van aaltjes gaat door. Uitbreiding van de teelt van nagewassen heeft dus mogelijke negatieve neveneffecten, maar mits tijdig ingezaaid en niet te vroeg onderwerkt, zijn nagewassen effectief in het verminderen van de uitspoeling van nitraat en de afspoeling van stikstof en fosfaat naar het oppervlaktewater. Bovendien dragen nagewassen bij aan de opbouw van organische stof in de bodem en aan bodemkwaliteit.

De twee andere maatregelen (immobilisatie en denitrificatie) zijn moeilijk stuurbaar (zijn afhankelijk van biologische bodemprocessen en verschillende omgevingsfactoren). Nadelen van het stimuleren van biologische denitrificatie zijn de complexiteit van de aanleg en het beheer, de relatief hoge kosten, het risico op afwenteling naar emissies van het broeikasgas lachgas (N₂O), en het risico op een toename van fosfaatuitspoeling onder de natte omstandigheden. Er is meer onderzoek nodig om de effectiviteit van deze maatregelen te toetsen en te verbeteren, en om de maatregelen zelf verder te onderbouwen en geschikt te maken voor de praktijk. Daarnaast moeten er organische producten beschikbaar zijn, zoals stro, houtsnippers en/of suikers, die op relatief

¹⁸ Schroder, J.J.; Visser, D.W.; Assinck, F.B.T.; Velthof, G.L. Effects of short-term nitrogen supply from livestock manures and cover crops on silage maize production and nitrate leaching. *Soil Use and Management* 2013, 29, 151 – 160.

¹⁹ Chaves, B., De Neve, S., Boeckx, P., Van Cleemput, O., Hofman, G. (2005). Screening organic biological waste materials for their potential to manipulate the N release of N-rich crop residues in soil. *Agric. Ecosyst. Environ.* 111, 81–92.

²⁰ Chaves, B., S.D. Neve, P. Boeckx, R. Dupont, O.V. Cleemput, G. Hofman (2008) Manipulating the N release from 15N-labelled celery residues by using straw and vinasses in Flanders (Belgium) *Agric. Ecosyst. Environ.*, 123 (2008), pp. 151-160

²¹ Schipper, LA, Robertson, WD, Gold, AJ, Jaynes, DB, Cameron, SC (2010), Denitrifying bioreactors-An approach for reducing nitrate loads to receiving waters. *Ecological Engineering* 36, 1532-1543.

²² <https://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ministerie-van-landbouw-natuur-en-voedselkwaliteit/documenten/kamerstukken/2020/05/18/voortgang-verlenging-derogatie-en-diverse-dossiers-mestbeleid>

grote schaal aan de bodem toegediend en ingewerkt kunnen worden. Het gebruik van dit soort producten kan leiden tot een toename van het gehalte aan organische stof en vastlegging van koolstof in de bodem.

Afspoeling van stikstof en fosfaat kan ook worden beperkt met maatregelen als de aanleg van bufferstroken, het afdammen van greppels of het installeren van reactieve barrières in een landbouwperceel voor het opnemen en zuiveren van afspoelende water, bijvoorbeeld via nitraatverwijdering door denitrificatie met houtsnippers of fosfaatadsorptie door middel van ijzerzand²³. In de zogenaamde BOOT-lijst van Bestuurlijk Overleg Open Teelten en veehouderij staan meer mogelijke maatregelen om de waterkwaliteit te verbeteren²⁴.

Samenvattend, bedrijfsspecifieke aanpassing van de bemestingsstrategie (hoogte gebruiksnormen, meer deling van de bemestingsgiften, waar dat kan), uitbreiding van de teelt van nagewassen en uitbreiding van het areaal land met bufferstroken en reactieve barrières, en beperking van beweiding zijn de belangrijkste mogelijkheden om een verhoogde nitraatuitspoeling en stikstof- en fosforafspoeling in het najaar en in de winter te voorkomen in jaren met aanhoudende droogte. Deze maatregelen brengen wel kosten en gederfde inkomsten met zich mee. Bovendien is regio-specifieke en bedrijfsspecifieke kennis nodig om de kosteneffectiviteit van deze maatregelen te verhogen.

3. *Hoe kan de landbouwpraktijk risico's van verminderde waterkwaliteit als gevolg van uit- en afspoeling voorkomen? Welke mogelijkheden voorafgaand, gedurende of na het seizoen, kan een boer nemen om een stikstofoverschot in de bovenlaag van de bodem in het najaar te voorkomen of om de uitspoeling in de winter, allebei ten gevolge van droogte in de voorgaande zomer, te verminderen of voorkomen met het oog op het doel van de Nitraatrichtlijn en de Kaderrichtlijn Water?*

In het antwoord op vraag 1 zijn de volgende vier mechanismen genoemd waarmee droogte een effect heeft op de waterkwaliteit, namelijk (i) een toename van het stikstof en/of fosfaatoverschot, (ii) indikkingseffecten door de temporele wijzigingen in de hoeveelheid uitspoelend water (neerslagoverschot), (iii) biologische processen in bodem en sloot die effect hebben op het vrijkomen van stikstof en fosfaat uit organische stof, en (iv) veranderingen in transportroutes van stikstof en fosfaat in de bodem naar grond- en oppervlaktewater. In het antwoord op vraag 2 is ook reeds beknopt aangegeven welke mogelijke maatregelen genomen kunnen worden om verhoogde nitraatuitspoeling en stikstof- en fosforafspoeling in najaar en winter te voorkomen in jaren met aanhoudende droogte. In het antwoord op vraag 3 hieronder wordt per mechanisme aangegeven welke maatregelen er genomen kunnen worden.

Ad (i) Beperking van het stikstof- en/of fosfaatoverschot

Een mogelijke toename van het stikstof- en fosfaatoverschot bij aanhoudende droogte kan worden beperkt door enerzijds te zorgen dat de afvoer van stikstof en fosfaat via geoogst gewas zo hoog mogelijk blijft en anderzijds de aanvoer via bemesting wordt verminderd.

Vermindering van de bemesting

De stikstof- en fosfaatgiften via kunstmest en dierlijke mest worden afgestemd op de te realiseren opbrengsten (in kwantiteit en kwaliteit). In de huidige praktijk geven de stikstof- en fosfaatgebruiksnormen de maximale bemesting aan, per bedrijf. De stikstofgebruiksnormen zijn destijds afgeleid van de landbouwkundige bemestingsadviezen, die uitgaan van een economisch

²³ Velthof, G.L., F.H. Kistenkas, P. Groenendijk, E.M.P.M. van Boekel en O. Oenema (2018). Wettelijk instrumentarium voor landbouwmaatregelen om waterkwaliteit te verbeteren. Realisatie van nutriëntendoelstellingen uit de Kaderrichtlijn Water. Wageningen, WOT Natuur & Milieu, WUR. WOT-rapport 129. 118 blz.

²⁴ <https://agrarischwaterbeheer.nl/document/boot-lijst-maatregelen-agrarisch-waterbeheer>

optimaal resultaat in gemiddelde jaren (neerslagoverschot in een mediaan jaar; figuur 2). In het zuidelijk zand- en lössgebied liggen stikstofgebruiksnormen voor een deel van akkerbouwgewassen onder de bemestingsadviezen²⁵, om te kunnen voldoen aan waterkwaliteitsdoelstellingen. Mocht droogte in Nederland jaarlijks structureel optreden, conform het KNMI-klimaatscenario voor de toekomst, waardoor de gewasopbrengsten lager zijn dan bij gemiddelde weer, dan zullen de gebruiksnormen hierop mogelijk aangepast dienen te worden, afhankelijk ook van de ruimtelijke verdeling van het neerslagtekort. De bemestingsadviezen en het gebruiksnormenstelsel zouden afgesteld kunnen worden op een relatief droog jaar (bijvoorbeeld op een jaar met een neerslagtekort van 200 mm i.p.v. 100 mm), maar dan met de mogelijkheid om een top-up bemesting te geven ingeval het neerslagtekort ≤ 200 mm is). Dit impliceert dat het 'precautionary principle' voor droogte wordt toegepast. De voor- en nadelen van dergelijke herziening van het gebruiksnormenstelsel dienen wel eerst uitgezocht te worden.

De vraag is ook voor welke gewassen er mogelijkheden zijn om tijdens het groeiseizoen de bemesting bij te sturen, als de gewasgroei door droogte wordt geremd en opbrengstderving optreedt. In de navolgende beschouwing hierover wordt onderscheid gemaakt naar grasland, snijmaïs en akkerbouwgewassen en vollegrondsgroenten.

Grasland wordt op een gangbaar melkveehouderijbedrijf in het algemeen 4 tot 6 keer bemest gedurende het jaar, waarbij zowel dierlijke mest als kunstmest worden gebruikt. Nadat een grassnede geoogst is, wordt opnieuw bemest. Mocht er tijdens het groeiseizoen droogte ontstaan waardoor de groei van het gras beperkt is, dan worden minder snedes geoogst dan gangbaar is en wordt er meestal ook minder bemest. Op grasland is het dus mogelijk om gedurende het groeiseizoen minder te bemesten als de grasgroei is vertraagd door droogte. Dit vermindert het risico op een hoog stikstofoverschot en verkleint daardoor het risico op extra nitraatuitspoeling na droogte.

Als grasland niet meer bemest kan worden in augustus door droogte, dan kan er ook minder dierlijke mest worden toegediend. Van 1 september tot half februari mag er helemaal geen drijfmest worden toegediend. Als minder wordt bemest dan blijft er meer mest achter in de mestkelders van de melkveehouders. Bij aanhoudende droogte is dus een grotere mestopslagcapaciteit nodig, om te voorkomen dat melkveehouders toch genoodzaakt zijn om op ongewenste momenten mest op het land uit te rijden en/of mest af te voeren voor mestverwerking of export. Mocht de opslagcapaciteit worden vergroot, dan bestaat de kans dat in het volgend jaar meer mest in de opslag zit dan kan worden toegediend binnen de gebruiksnormen van het betreffende bedrijf. Dit betekent dat de mest die niet binnen het bedrijf geplaatst kan worden, toch elders afgezet moet worden. Dit kan een akkerbouwer, mestverwerker of mestexporteur zijn. Kortom, op grasland is het in principe mogelijk om de bemesting tijdens het groeiseizoen aan te passen aan droogte, maar dat vraagt extra mestopslagcapaciteit en/of een mogelijkheid tot mestafzet buiten het bedrijf. Bij voortdurende structurele droogte dienen alle gebruiksnormen verlaagd te worden; een derogatie voor dierlijke mest op droge zandgronden van 230 kg per ha per jaar is dan waarschijnlijk ook niet mogelijk (dient verlaagd te worden).

Snijmaïs wordt meestal één keer per groeiseizoen bemest, in april/mei via dierlijke mest. In het bemestingsadvies voor grasland en voedergewassen is een advies opgenomen om de bemesting van snijmaïs te baseren op een meting van de hoeveelheid minerale N in de bodem²⁶. Dit wordt met name geadviseerd voor percelen waarop in het vroege voorjaar nog dierlijke mest is toegediend. Ook wordt geadviseerd om na een droge winter (met weinig nitraatuitspoeling) de bemesting te baseren op een meting van de hoeveelheid minerale stikstof in de bodem. In het algemeen wordt een strategie met gedeelde giften van snijmaïs niet aanbevolen. Als de stikstofgift van snijmaïs wel wordt gedeeld, dan wordt in het bemestingsadvies na een basisbemesting een bij-bemesting geadviseerd die plaatsvindt vóór het 6-blad-stadium. Deze gift is gebaseerd op een bepaling van minerale N van de bodem in het 3-4-bladstadium. Kortom, als de droogte plaatsvindt

²⁵ <https://www.handboekbodemenbemesting.nl/nl/handboekbodemenbemesting/Handeling/Bemesting.htm>

²⁶ <https://edepot.wur.nl/413891>

in mei-juni, dan is bij snijmaïs een bemesting gebaseerd op de hoeveelheid minerale N in de bodem (zowel bij de basisgift als bij de bij-bemesting) een mogelijkheid op te voorkomen dat er overbemesting plaatsvindt. Als de droogte structureel tot een daling van de opbrengst leidt dan is een verlaging van de gebruiksnormen nodig. Droogte leidt er toe dat gebruiksnormen verlaagd dienen te worden en dat een deel van de gebruiksnormen mogelijk afhankelijk dient te zijn van de ernst van de droogte.

Snijmaïs heeft een relatief kort groeiseizoen; de stikstofopname loopt van mei tot eind augustus. Er zijn geen mogelijkheden om de bemesting van snijmaïs bij te sturen als er droogte optreedt in de maanden juli en augustus. Het is wel belangrijk om te zorgen dat er na de oogst van snijmaïs vroegtijdig, dat wil zeggen ruim vóór 1 oktober, een vanggewas aanwezig is (via onderzaai of ingezaaid na de maisoogst), die de minerale N in de bodem kan opnemen en daarmee de nitraatuitspoeling kan beperken. Punt van aandacht hierbij is dat droogte de ontwikkeling van een vanggewas als onderzaai kan beperken, waardoor de stikstofopname van het vanggewas na de oogst beperkt is.

Het deels vervroegen van de maïsteelt door het gebruik van vroege rassen zou een mogelijkheid kunnen zijn om opbrengstderving door groeiremming in de beginfase te beperken.

Bij akkerbouwgewassen, zoals granen, aardappelen en uien, en vollegrondsgroenten wordt de stikstofgift meestal gedeeld.²⁷ Hierbij wordt de eerste gift (startgift) gebaseerd op een bepaling van de minerale N in de bodem en wordt een vaste gift als bijbemesting gegeven. In het stikstofbijmeststelsel (NBS) wordt nadrukkelijk ingespeeld op de actuele groeiomstandigheden en is de bijbemesting afhankelijk van die groeiomstandigheden en stikstofopname. In een NBS wordt de bijbemesting gebaseerd op de te verwachten opbrengst (en stikstofopname in de loop van de tijd) en een meting van minerale N in de bodem of de stikstofstatus van het gewas, zoals de bladsteeltjesmethode.^{28,29} Er is een NBS voor aardappelen en een aantal groentegewassen, zoals aardbei, prei, spinazie, augurk en kropsla. Bij consumptieaardappelen wordt de stikstofopname gebaseerd op een opbrengst van 50 ton per ha; voor een hogere of lagere opbrengst wordt de N-opname naar rato aangepast³⁰. De eerste bemonstering van de bodem vindt plaats 3-4 weken na opkomst. De bemonstering kan op verschillende momenten worden uitgevoerd en herhaald, maar een bemesting na eind juni is voor de meeste gewassen weinig zinvol omdat de tijd dan te kort wordt voor het gewas om de toegediende stikstof voldoende op te nemen en te benutten. In het systeem wordt de totale stikstofbehoefte van het gewas beschouwd, de actuele hoeveelheid minerale stikstof in de bodem en de te verwachten stikstofmineralisatie. Dit leidt er toe dat het risico op nitraatuitspoeling wordt verminderd.

Samenvattend, bij bemestingsstrategieën op basis van een startgift en bijbemesting of op basis van NBS is het mogelijk om de bemesting af te stemmen op de actuele omstandigheden en de te verwachten opbrengsten. Vooral bij aardappelen en granen is dat mogelijk. Er kan hiermee ingespeeld worden op droogte in de periode waarop de bemesting plaatsvindt. In periodes met aanhoudende droogte is er dus meer noodzaak tot het toepassen van een gedeelde bemesting,

²⁷<https://www.handboekbodemenbemesting.nl/nl/handboekbodemenbemesting/Handeling/Bemesting/Stikstof/Granen.htm>
<https://www.handboekbodemenbemesting.nl/nl/handboekbodemenbemesting/Handeling/Bemesting/Stikstof/Uien.htm>
<https://www.handboekbodemenbemesting.nl/nl/handboekbodemenbemesting/Handeling/Bemesting/Stikstof/Vollegrondsgroenten.htm>
<https://www.handboekbodemenbemesting.nl/nl/handboekbodemenbemesting/Handeling/Bemesting/Stikstof/Aardappel.htm>

²⁸<https://www.handboekbodemenbemesting.nl/nl/handboekbodemenbemesting/Handeling/Bemesting/Stikstof/Stikstofbijmestsystemen.htm>

²⁹<https://www.handboekbodemenbemesting.nl/nl/handboekbodemenbemesting/Handeling/Bemesting/Stikstof/Stikstofbijmestsystemen/Sturing-N-bemesting-via-nitraatgehalte-bladsteeltjes.htm>

³⁰<https://www.handboekbodemenbemesting.nl/nl/handboekbodemenbemesting/Handeling/Bemesting/Stikstof/Stikstofbijmestsystemen/Stikstofbijmeststelsel-Aardappel.htm>

waarbij de laatste gift afhankelijk is van de actuele omstandigheden en de te verwachten opbrengsten. Als droogte laat in het seizoen plaatsvindt, dan kan er meestal geen aanpassing van de bemesting meer plaatsvinden, afhankelijk van het gewas, omdat de bemesting dan reeds heeft plaatsgevonden.

Verhogen nutriëntenafvoer via het geoogste gewas

In een droog jaar wordt de gewasgroei geremd door een tekort aan water. Door selectie en veredeling kunnen robuustere gewassen en grassen worden geteeld die beter tegen droogte kunnen. Door beregening, irrigatie of het verhogen van het grondwater kan de beschikbaarheid van water voor een gewas worden verhoogd. In een droog jaar zijn de mogelijkheden om de watervoorziening te verbeteren echter beperkt. Vaak is er een beregeningsverbod en mag grond- en/of oppervlaktewater niet gebruikt worden. De verdrogingsproblematiek vraagt om een structurele aanpak op nationale schaal. Hierbij spelen vragen of en hoe water kan worden vastgehouden of opgeslagen tijdens natte perioden in de winter, zodat deze gebruikt kan worden in de zomer. Ook zou nader onderzoek uitgevoerd moeten worden naar mogelijkheden om watervoorziening van gewassen tijdens droogte te verbeteren en efficiënter met water om te gaan, bijvoorbeeld door droogteresistente rassen, gebruik van vochtsensoren in de bodem bij beregening en het toepassen van druppel-irrigatie en sub-irrigatie³¹ in plaats van bovengrondse beregening.

Zoals eerder aangegeven is de teelt van een vanggewas een effectieve maatregel om nitraat-uitspoeling te beperken. Nader onderzoek is nodig naar de praktische implementatie en de effectiviteit van vanggewassen bij andere gewassen dan snijmaïs, zoals aardappelen en groenten.

Indien een gewas door droogte afsterft of indien de opbrengst (kwaliteit en kwantiteit) zo laag is dat het niet mee rendabel is om te oogsten, dan kan een gewas worden ondergeploegd of geoogst en worden afgevoerd (en bijvoorbeeld worden gecomposteerd). Het inwerken van een afgestorven of mislukt gewas leidt tot extra aanvoer van stikstof naar de bodem en dit kan leiden tot een forse toename in nitraatuitspoeling³², vooral indien bij de bemesting van een volgend gewas hier onvoldoende rekening mee wordt gehouden.

Samenvattend, door beregening en het telen van gewassen met een hoge watergebruiksefficiëntie kan bij aanhoudende droogte de derving van gewasopbrengsten en de nutriëntenopname beperkt worden. Een structurele aanpak op nationale schaal is nodig om regenwater in perioden van overmaat te bergen, onder andere om daarmee beregening tijdens droogte mogelijk te maken.

Ad (ii) Indikkingseffecten door de hoeveelheid uitspoelend water

Bij aanhoudende droogte neemt de nitraatconcentratie in uitspoelend water toe, omdat er minder water uitspoelt. Dit is een gevolg van droogte. Voorkoming van indikkingseffecten is de beste remedie, door vermindering van de hoogte van de bemesting bij droogte, of door beregening van het gewas waardoor het nitraat kan worden opgenomen door het gewas. Indien dit niet meer mogelijk is, omdat het gewas van wege afrijping geen nutriënten meer opneemt, dan kan een nagewas worden geteeld dat het residuaire nitraat uit de bodem opneemt. Als dit ook niet meer lukt (te laat in het groeiseizoen) dan kan worden overwogen om door beregening het nitraat in de bodem te verdunnen. Voor beregening om de nitraatconcentratie in het bovenste grondwater te verdunnen, moet er wel water beschikbaar zijn. De laatstgenoemde maatregel kan er ook toe leiden dat denitrificatie toeneemt, waardoor de nitraatconcentratie ook afneemt, maar het risico op lachgasemissie neemt dan toe. Het mag ook niet worden uitgesloten dat beregening leidt tot extra

³¹ Bij sub-irrigatie wordt oppervlaktewater ondergronds via drainagebuizen toegevoerd ;

<https://www.wur.nl/nl/nieuws-wur/radio-televisie/rtv/Idse-Hoving-bij-NU.nl-over-subirrigatie.htm>

³² Annemieke Smit, Kor Zwart & Jan van Kleef (2004) Stikstofstromen op de kernbedrijven Vredepeel en Meterik; De grondwaterkwaliteit gemeten van 2001 tot 2004. Telen met toekomst december OV0416

<https://edepot.wur.nl/27456>

nitraatuitspoeling vanuit de bovengrond, waardoor de nitraatconcentratie in het uitspoelend water minder afneemt dan eerder beoogd, afhankelijk ook van de laag waarin het nitraat zich in de bodem bevindt.

Samenvattend, het tegengaan van ophoping van nitraat in de bodem kan het beste gedaan worden door (i) aanpassing bemesting, (ii) opname van nitraat door het gewas te stimuleren door beregening, (iii) een nagewas te telen, en (iv) vernatting van de bodem door beregening, waardoor verdunning en denitrificatie van nitraat optreedt. Vernatting van de bodem, enkel om de nitraatconcentratie in het uitspoelend water te verdunnen of te verlagen is echter niet goed stuurbaar, waarschijnlijk duur en heeft dus weinig perspectief. Ook het risico op fosfaatuitspoeling- en afspoeling kan toenemen bij sterke vernatting.

Ad (iii) Biologische processen in de bodem en sloot

Door droogte treedt er minder denitrificatie op in de bodem, waardoor minder nitraat wordt omgezet (verwijderd) in stikstofgas (N_2) en lachgas (N_2O). Dat er minder denitrificatie optreedt is ook een gevolg van drainage en grondwaterstandsverlaging verwijderd. Vermindering van de drainage en verhoging van de grondwaterstand (door regenwater vast te houden) zal leiden tot een toename van denitrificatie en dus tot minder nitraat in het uitspoelingswater. Door droogte zal de beschikbaarheid van water echter meestal beperkt zijn.

De extra stikstofmineralisatie die ontstaat bij regenval na een droge periode kan niet beperkt worden. Wel kan een boer rekening houden met deze mineralisatie door de bodem op minerale stikstof te laten analyseren nadat de bodem weer bevochtigd is. Op basis van deze minerale stikstof (mits deze tijdig beschikbaar komt voor het gewas) kan bemesting van een volgend gewas worden gebaseerd (en gekort).

Temperatuurseffecten op processen die in de sloot en oppervlaktewater kunnen optreden zijn niet aan te sturen. Bij voldoende water van elders kan door oppervlaktewater- en slootbeheer de verversing (doorstroming) en zuurstofvoorziening van water worden beïnvloed en daardoor risico's op hoge nutriëntenconcentraties en eutrofiëring lokaal worden beperkt. Dit is echter lang niet overal mogelijk. Hier ligt ook een belangrijke taak voor waterschappen.

Samenvattend, effecten van aanhoudende droogte op biologische processen in de bodem en sloot en daardoor op nitraatuitspoeling en stikstof- en fosfaatafspoeling kunnen aanzienlijk zijn. De processen zelf zijn niet of nauwelijks te sturen of te beïnvloeden. Wel kan via aanpassing van de bemesting rekening worden gehouden met de effecten van droogte op biologische processen. Dit vergt onder andere geregelde analyse van de hoeveelheid N-mineraal in de bodem. Vermindering van de drainage, verhoging van de grondwaterstand (door regenwater vast te houden) en beregening kunnen droogte tegengaan; dit vergt structurele aanpassingen van het waterbeheer.

Ad (iv) Transportroutes van stikstof en fosfaat in de bodem naar grond- en oppervlaktewater

Scheurvorming en preferente stroombanen in de bodem na een droge periode is moeilijk te voorkomen. Er is meestal een gewas aanwezig, zodat grondbewerking niet mogelijk is. In de winter kan door grondbewerking preferente transportroutes naar het oppervlaktewater worden verwijderd. In gebieden met frequent preferent transport zou geanticipeerd kunnen worden met het aanleggen van bufferzones, oeverzones (riparian zones), en reactieve 'ijzerbedden' waarin fosfaat en nitraat worden gevangen en verwijderd. Het mechanisme van preferent transport is bekend, maar het is niet bekend of preferent transport bij droogte kwantitatief een belangrijke verliesroute voor stikstof en fosfaat van landbouwgronden naar oppervlaktewater; het is daardoor ook niet aan te geven of grote prioriteit moet worden gegeven aan dit mechanisme.

4. *Kunt u ingaan op de voor de waterkwaliteit wenselijke gebruiksvoorschriften, bijvoorbeeld ten aanzien van het uitrijden van mest vooruitlopende op, tijdens en in navolging van aanhoudende droogte?*

In de antwoorden op de vragen 1, 2 en 3 is deels al ingegaan op mogelijke maatregelen en mogelijke aanpassingen van gebruiksvoorschriften met betrekking tot bemesting, bij aanhoudende droogte en dreigende aantasting van de waterkwaliteit door uitspoeling van nitraat naar grondwater en afspoeling van stikstof en fosfaat naar oppervlaktewateren. In het antwoord op vraag 4 hieronder worden de mogelijke aanpassingen met betrekking tot gebruiksvoorschriften nog een keer samengevat.

Bij aanhoudende droogte moet de bemesting worden aangepast, vooral indien er weinig of geen mogelijkheden voor beregening zijn, om waterkwaliteitsdoelstellingen te kunnen realiseren. De hoogte van de totale bemesting moet dan worden verlaagd, en deling en tijdstippen van toediening moeten worden aangepast aan de heersende en verwachte omstandigheden. Een vermindering van de bemesting met dierlijke mest of een andere verdeling van de totale mestgift over een jaar vragen mogelijk om uitbreiding van de mestopslagcapaciteit en van de mestverwerkingscapaciteit. Ook moet er worden nagegaan of meer mest in het voorjaar kan worden toegediend, zonder het risico voor overbemesting en nitraatuitspoeling te vergroten, opdat de mestkelders minder vol zijn in augustus.

Rekening houden met de hoeveelheid minerale N in de bodem bij het vaststellen van de bemestingsgift is een goede methode om de stikstofuitspoeling te beperken. Dit kan door voorlichting en de advisering hierover te versterken. Afstemming op de hoeveelheid N-mineraal in de bodem geldt zowel voor de startgift (basisgift), de (gedeelte) bijbemesting, en voor bemesting van late gewassen en groenbemesters aan het eind van de zomer. Hierbij moet rekening worden gehouden met de ruimtelijke variatie van N-mineraal in de bodem; er moeten een groot aantal submonsters van een perceel worden genomen om een betrouwbare schatting te krijgen van de gemiddelde hoeveelheid N-mineraal in de bodem. Voor de meeste akkerbouwgewassen en vollegrondsgroentegewassen zijn bemestingsadviezen beschikbaar, waarvan de hoogte van de basisgift en/of bijbemesting is gebaseerd op de hoeveel N-mineraal in de bodem. Deze bemestingsadviezen zouden nog een keer kritisch beschouwd en gedifferentieerd kunnen worden voor verschillende situaties van aanhoudende droogte. Het bemestingsadvies voor grasland is niet gebaseerd op de hoeveelheid minerale stikstof in de bodem; wel kan een bemesting na iedere oogst worden aangepast aan de dan heersende omstandigheden, rekening houdend ook met de grootte van de laatst geoogste grassnede.

Als er toch mest moet worden toegediend na een droge periode, omdat er onvoldoende mestopslag- en mestverwerkingscapaciteit is, dan kan de mest het best worden toegediend aan percelen met het laagste risico op nitraatuitspoeling naar het grondwater en het laagste risico op stikstof- en fosforuitspoeling naar het oppervlaktewater (percelen die niet direct aan oppervlaktewater liggen). Op percelen met randsloten kan de oppervlakkige afspoeling en uitspoeling van stikstof en fosfaat worden beperkt door randstroken of bufferstroken.

Het vernietigen (scheuren of doodspuiten) van grasland in het kader van graslandvernieuwing bij droogte kan tijdelijk tot een forse toename van nitraatuitspoeling leiden. Het vernieuwen van grasland dient daarom bij voorkeur in het voorjaar of de vroege zomer plaats te vinden. Deze maatregel was eerder reeds opgenomen in het mestbeleid, maar leidde tot weerstand in de landbouwsector omdat de onkruiddruk relatief groot is bij graslandvernieuwing in het voorjaar. Er zal moeten worden nagegaan op welke manier graslandvernieuwing in het voorjaar het best uitgevoerd kan worden en de opties moeten besproken worden met de boeren. Indien het scheuren van de graszode het beste plaats kan vinden in het voorjaar, waarna eerst maïs wordt verbouwd, dan moet worden nagegaan op welke manier nitraatuitspoeling na de teelt van maïs beperkt kan worden. De hoeveelheid stikstof die door mineralisatie vrijkomt uit het gescheurde grasland is vaak veel hoger dan de stikstofopnamecapaciteit van de snijmaïs.

De teelt van een vanggewas is een effectieve maatregel om nitraat uitspoeling te beperken, mits tijdig ingezaaid. Nader onderzoek is nodig naar de praktische implementatie en de effectiviteit van vanggewassen bij andere gewassen dan snijmaïs, zoals aardappelen en groenten.

Samenvattend, bij aanhoudende droogte en dreigende aantasting van de waterkwaliteit door uitspoeling van nitraat naar grondwater en afspoeling van stikstof en fosfaat naar oppervlaktewateren dienen een aantal gebruiksvoorschriften aangepast te worden. Het gaat hierbij om (i) vermindering van de basisbemesting en aanpassing van de gedeelte giften over het seizoen, op basis van N-mineraal in de bodem (in sensu stricto geen gebruiksvoorschriften, maar wel essentiële maatregelen), (ii) uitbreiding van de mestopslagcapaciteit en mestverwerkingscapaciteit, (iii) uitbreiding van het areaal nagewassen, (iv) uitbreiding van bufferstroken en reactieve barrières op percelen waar oppervlakkige afspoeling een probleem is (in overleg met waterschappen), (v) het tijdstip van het scheuren en herinzaai van grasland beperken tot het voorjaar en/of op te nemen in een breder teeltplan (wisselteelt), (vi) hydrologische maatregelen om in perioden met een neerslagoverschot het water in een gebied langer vast te houden om die tijdens droge perioden te kunnen benutten. Deze maatregelen zijn niet zonder kosten; ook is nadere studie nodig om de verschillende maatregelen regio-specifiek en bedrijfsspecifiek te implementeren.

5. *Kunt u, in navolging van uw advies van 17 juli 2019, ingaan op aanpassingen in gebruiksnormen voor dierlijke mest en totaal stikstof, waarbij – indien relevant in effectiviteit – rekening kan worden gehouden met verschillende grondsoorten, de mate van een (regionaal) neerslagtekort en onderscheid tussen stikstof uit dierlijke mest en kunstmest? Hoe ziet u in dit licht de Deense aanpak waarbij in de gebruiksnormen voor dierlijke mest en totaal stikstof rekening gehouden wordt met de gewasopbrengst in het voorgaande jaar en de irrigatiemogelijkheden?*³³

Bij de beantwoording van vragen 1 tot en met 4 is ook al ingegaan op de mogelijkheden en de noodzaak om de bemesting aan te passen bij aanhoudende droogte. Hieronder wordt dit verder vertaald in opties voor aanpassing van stikstofgebruiksnormen. Er is een groot verschil tussen grondsoorten in gevoeligheid voor droogte, onder andere door verschillen in textuur (kleigehalte) van bovengrond en ondergrond, door verschillen in grondwaterstand en in sturing van de grondwaterstand (door water van elders in een gebied/polder in te laten), en door verschillen in de mogelijkheid tot beregening. Daarenboven is droogte regionaal vaak sterk gedifferentieerd (zie hoofdstuk 2). Dit impliceert dat mogelijke aanpassingen van de gebruiksnormen ook regionaal en naar grondsoort gedifferentieerd dienen te zijn.

In het algemeen hangt de noodzaak tot aanpassing van gebruiksnormen bij droogte af van de mogelijkheden om te beregenen. In het gebruiksnormenstelsel zou rekening gehouden kunnen worden met de mogelijkheden van beregening (hogere gebruiksnorm bij mogelijkheid tot berekening/irrigatie), mits ook verzekerd is dat er ook irrigatiewater beschikbaar is.

Grasland

Door droogte bestaat de kans dat er een of meerdere snedes minder worden geoogst, waardoor er minder bemest hoeft te worden (en ook kan worden). In het gebruiksnormensysteem zou hier rekening mee gehouden kunnen worden door een deel van de gebruiksnorm toe te kennen tot een bepaalde datum (bijvoorbeeld 1 augustus) en een ander deel vanaf die datum, mits verwacht wordt dat het gewas de dan toegediende nutriënten kan opnemen. Dit zou moeten gelden voor de stikstofgebruiksnorm, omdat deze norm zowel voor dierlijke mest en kunstmest geldt en omdat stikstof gevoelig is voor nitraatuitspoeling. Dit geldt voor alle grondsoorten; vooral op zandgronden

³³ CDM-advies 'Analyse mestbeleid in andere EU-landen', 25-06-2019, p. 9-10, beschikbaar op: https://www.wur.nl/upload_mm/d/c/8/81fd8263-d92e-4969-a8b7-d5cb7c2f4680_1930934_CDM%20Advies%20Analyse%20mestbeleid%20in%20andere%20EU-landen.pdf.

vanuit de nitraatproblematiek in het grondwater, maar op klei- en veengronden kan dit ook belangrijk zijn, bekeken vanuit het perspectief van de kwaliteit van het oppervlaktewater.

Bij aanhoudende droogte en vooral op droge zandgronden is verlaging van de gebruiksnorm voor dierlijke mest en verlaging van de gebruiksnorm nodig, afhankelijk ook van de mogelijkheden van beregening. Bij droogte moeten de gebruiksnormen meer worden afgestemd op het vochtleverend vermogen van de bodem en de mogelijkheden tot beregening. Bij differentiatie van de gebruiksnorm voor dierlijke mest naar de droogtegevoeligheid van het land (bodem) dient rekening gehouden te worden met het feit dat bij een aanpassing van de mestgift ook de fosfaatgift verandert. Op bedrijven met een derogatie mag geen fosfaatkunstmest worden toegediend en dus is mest hier de enige bron van fosfaat. Fosfaat is veel minder gevoelig voor uitspoeling in een droog jaar dan stikstof en daarom is er op korte termijn minder noodzaak om de fosfaatgebruiksnorm aan te passen bij voortdurende droogte.

Er is verder onderzoek nodig naar mogelijke aanpassingen van de stikstofgebruiksnormen voor grasland als functie van grondsoort, wel/niet beweiden, en toepassing wisselteelt. Er is ook behoefte aan een indicator die aangeeft of er wel of geen bemestingsruimte is in augustus (bijvoorbeeld op basis van het neerslagtekort in voorbije maanden). Differentiatie van gebruiksnormen naar het vochtleverend vermogen van de bodem en het vermogen om te beregenen verhoogt de complexiteit van het mestbeleid en leidt tot verschillen tussen bedrijven in mestgebruiksruimte.

Snijmaïs

Voor snijmaïs zou de gebruiksnorm afhankelijk kunnen worden gemaakt van de hoeveelheid minerale stikstof die in de bodem in het voorjaar aanwezig is. Een bepaling van de hoeveelheid minerale stikstof in de bodem kan zowel bij de basisgift als bijbemesting worden toegepast. Een alternatieve mogelijkheid is dat de hoeveelheid minerale stikstof in de bodem van referentiepercelen op verschillende grondsoorten en locaties in Nederland wordt bepaald en dat de gebruiksnorm generiek op regio-niveau jaarlijks wordt vastgesteld.

Aangezien snijmaïs meestal geteeld wordt op melkveehouderijbedrijven met een groot areaal grasland is het de vraag hoe deze maatregel gehandhaafd kan worden. Het gebruiksnormenstelsel wordt op dit moment op bedrijfsniveau gehandhaafd.

Als er minder stikstof op snijmaïs kan worden toegediend omdat er veel minerale stikstof in de bodem aanwezig is, dan wordt er met dierlijke mest ook minder fosfaat toegediend.

Akkerbouwgewassen en vollegrondsgroenten

Bij verschillende akkerbouwgewassen, zoals granen, aardappelen en uien, en vollegrondsgroenten kan de stikstofgebruiksnorm gedeeld worden toegediend. De bijbemesting zou dan afhankelijk gemaakt kunnen worden van de hoeveelheid minerale stikstof in de bodem, de weersomstandigheden en/of verwachte opbrengst. Hierbij gelden dezelfde opmerkingen als bij snijmaïs, namelijk dat het een complex en moeilijk handhaafbaar systeem is, als de hoogte van de bijbemesting op perceelsniveau moet worden bepaald en toegepast.

De gebruiksnormen voor de basisgift en bijbemesting zouden eventueel ook generiek of op regio-niveau vastgesteld kunnen worden op basis van metingen op referentiepercelen op verschillende grondsoorten en locaties in Nederland. Destijds is bij de onderbouwing van de stikstofgebruiksnormen uitgegaan van uniforme hoeveelheden N-mineraal in de bodem, ongeacht grondsoort, bouwplan en het bemestingsverleden: op 1 april is 20 kg N per ha in de 0-30 cm, 30 kg N per ha in de 0-60 cm laag en 40 kg N per ha in de 0-90 cm laag aanwezig³⁴. Op 1 juni is dit 45, 55 en 65 kg N per ha, respectievelijk. Deze uniforme waarden zijn verdisconteerd in de

³⁴ Schröder, J. J., Aarts, H. F. M., de Bode, M. J. C., van Dijk, W., van Middelkoop, J. C., de Haan, M. H. A., Schils, R. L. M., Velthof, G. L. & Willems, W. J., 2004. Gebruiksnormen bij verschillende landbouwkundige en milieukundige uitgangspunten, Wageningen: Plant Research International (PRI) rapport 79. 166 p.

stikstofgebruiksnormen voor akkerbouw. Stikstofgebruiksnormen baseren op bedrijfsspecifieke of regio-specifieke bepaling van de voorraad N-mineraal in de bodem in het voorraad vergt dus aanpassing van de gebruiksnormen.

In Denemarken zijn de gebruiksnormen voor dierlijke mest en totaal stikstof deels afhankelijk van de gewasopbrengst in het voorgaande jaar. Dit impliceert dat de gebruiksnorm mede wordt bepaald door het weer in het vorige jaar. Weersomstandigheden in het verleden geven weinig inzicht in het weer en garantie op goed weer in het komende seizoen, maar geven mogelijk wel een beeld van de hoeveelheid N-mineraal in de bodem in het eerstvolgende voorjaar. Zeer waarschijnlijk wordt door een bepaling van de hoeveelheid N-mineraal in de bodem in het voorjaar een nauwkeuriger beeld verkregen van de bemestingsbehoefte in dat jaar dan op basis van de gewasopbrengst in het vorige jaar.

Zoals eerder aangegeven kan de gewasopbrengst bij droogte worden verhoogd door beregening. In het gebruiksnormenstelsel zou rekening gehouden kunnen worden met de mogelijkheden van beregening (hogere gebruiksnorm bij mogelijkheid tot berekening/irrigatie), mits ook verzekerd is dat er irrigatiewater beschikbaar is en beregening niet leidt tot meer uitspoeling. Tijdens de droge perioden in 2018, 2019 en 2020 werden restricties gesteld aan het gebruik van grond- en oppervlaktewater voor beregening en irrigatie.

Samenvattend, bij aanhoudende droogte zijn aanpassingen van de gebruiksnormen noodzakelijk. De noodzaak van aanpassing neemt af in de volgorde stikstofgebruiksnormen > gebruiksnormen dierlijke mest > fosfaatgebruiksnormen. De grootte van de aanpassing zou afhankelijk gesteld kunnen worden van de grootte van het neerslagtekort, en het vochtleverend vermogen van de bodem. Ook kan de aanpassing van de gebruiksnormen afhankelijk gemaakt kunnen worden van de mogelijkheden van beregening en de hoeveelheid N-mineraal in de bodem in het voorjaar. De aanpassingen zullen gedifferentieerd moeten worden naar regio's omdat de droogtegevoeligheid van het land regionaal verschilt, en de mate van droogte meestal ook regionaal gedifferentieerd is. Aanvullende berekeningen en overleg met de sector zijn nodig om de grootte van de noodzakelijke aanpassing van de gebruiksnormen af te leiden, en een werkbaar en handhaafbaar gebruiksnormenstelsel te ontwerpen, want differentiatie van gebruiksnormen naar droogte vergroot de complexiteit. Op grasland vindt de aanpassing van de stikstofbemesting min of meer 'van zelf' plaats, omdat bij droogte minder grassneden geoogst worden en er dan ook minder vaak wordt bemest. Bij aanhoudende droogte is ook een verlaging van de gebruiksnorm voor dierlijke mest nodig. Aanpassing van gebruiksnormen enkel op basis van de gewasopbrengsten in het vorige jaar wordt niet aanbevolen, omdat deze manier van corrigeren te onbetrouwbaar lijkt (beter is om te kiezen voor een N-mineraal bepaling in het voorjaar, of te kiezen voor een combinatie van N-mineraal en gewasopbrengsten).

Van: 5.1.2.E
Verzonden: maandag 5 juli 2021 15:56
Aan: 5.1.2.E
CC: 5.1.2.E
Onderwerp: RE: Follow up various meetings and reports: The Netherlands
Bijlagen: 210705 EC_draft measures 7th AP v2.pptx

Dear 5.1.2.E

Herewith we send you the power point presentation including the full package of measures we foresee in the 7th Action Program to address the remaining water quality task.

We would like to discuss our draft 7th Action Program with you on short notice.

Kind regards,
5.1.2.E

Van: 5.1.2.E 5.1.2.E @ec.europa.eu>
Verzonden: donderdag 1 juli 2021 08:27
Aan: 5.1.2.E 5.1.2.E @minInv.nl>
CC: 5.1.2.E @ec.europa.eu>; 5.1.2.E
 5.1.2.E minInv.nl>; 5.1.2.E @minbuza.nl>; 5.1.2.E
 5.1.2.E @minInv.nl>; 5.1.2.E @minInv.nl>
Onderwerp: RE: Follow up various meetings and reports: The Netherlands

Dear 5.1.2.E

Everything OK here, except that we are looking forward to more sun.
 Thank you very much for all the data. We will have a close look at it and will come back to you for a possible meeting.
 Kind regards,

5.1.2.E

From: 5.1.2.E 5.1.2.E @minInv.nl>
Sent: Thursday, July 1, 2021 8:15 AM
To: 5.1.2.E 5.1.2.E 5.1.2.E @ec.europa.eu>
Cc: 5.1.2.E ec.europa.eu>; 5.1.2.E
 5.1.2.E @minInv.nl>; 5.1.2.E @minbuza.nl>; 5.1.2.E
 5.1.2.E @minInv.nl>; 5.1.2.E @minInv.nl>
Subject: Follow up various meetings and reports: The Netherlands

Dear 5.1.2.E

How are you?

In this email you will find attached information on various subjects. It concerns the follow up from our meetings in the last months on the draft 7th AP and progress reports.

First of all, in our last meeting we indicated that we expected to have the results on the calculation in the context of the EIA with respect to the draft 7th AP available in June. However this will be somewhat later, namely mid-July. Therefore the public consultation on the draft 7th Action Program will start shortly after the summer. However, it is important for you to know that in addition to what we have discussed earlier on the outline of the foreseen measures in the 7th Action Program, we have been working on an additional package of measures to address the remaining water quality task. Also for these additional measures, we have asked for a calculation of the effect on the environment. This will become available in the coming weeks. We will send you this additional package in the very short term.

Please find attached the following documents with respect to the 7th Action Program:

- Appendix 1 provide the answers of your questions raised earlier this year. The following articles belong to this Appendix:
 - Article of WUR on the effectiveness of nonfertilized buffer strips in the Netherlands: [Effectiveness of non-fertilized buffer strips in the Netherlands : final report of a combined field, model and cost-effectiveness study - WUR](#)
 - Article of RIVM on the use of long term monitoring data to derive a relationship between nitrogen surplus and nitrate leaching for grassland and arable land
 - Article of RIVM on relation between annual and seasonal precipitation sums, measured nitrate concentrations and nitrate surplus on the soil balance
 - Advice by the Scientific Committee on Nutrient Management Policy on structural handling drought in manure policy
- Appendix 2: the scenarios requested by ENVI and submitted to the Wageningen Environmental Research for the calculation in the context of the EIA for the draft 7th AP
- Appendix 3: the time frame requested by ENVI and steps to be followed with regard to the 7th AP.
- Appendix 4: the lessons requested by ENVI from the 6th AP for the 7th AP
- Appendix 5: the effects requested by ENVI on contours 1 and 2 on the reconsideration of the manure policy.
- Advice by Scientific Committee on Nutrient Management Policy on the review of the scientific underpinning of the Dutch derogation under the Nitrates Directive: [Derogatie - WUR](#).

Furthermore, the various progress reports have been delivered, please find them attached to this email:

- the report 'Agricultural practice and water quality on farms registered for derogation 2019', by the National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) and Wageningen Economic Research which fulfills the reporting obligation from the derogation decision for the year 2019 (no. 2018-820 EU)
- the 'Report Dutch Manure Policy 2020', by the Netherlands Enterprise Agency (RVO) and the Netherlands Food and Consumer Product Safety Authority (NVWA) which fulfills the reporting obligations from the derogation decision for the year 2020 (no. 2020-1073 EU) and the state aid decision of the phosphate rights system (SA.46349 (2017/N)).

In this respect it is good to mention that on the 28th of June 2021 an article was published by a newspaper on a yet unpublished study regarding non-compliance in the field of manure (<https://www.nrc.nl/nieuws/2021/06/28/mestfraude-is-in-nederland-alomtegenwoordig-maar-wordt-nauwelijks-opgespoord-a4049118>). The unpublished study is said to provide an overview of cases prosecuted regarding the field of manure in the last 15 years (transport, application, production rights, etc.). In the 'Rapportage Nederlands Mestbeleid' information is also provided on criminal investigations in 2020 on p. 26-27. Although this study is not yet public, it stresses the importance of the further implementation of the 'Enhanced Manure Enforcement Strategy'. Furthermore, the Enhanced Enforcement Strategy is a living document and will be further adapted to new insights of this study or other analysis to strengthen its risk and area based approach. Moreover, the new manure policy about which you have been

previously informed and further information is provided in Annex 5 is directed at a more robust manure policy which is believed to improve compliance and be more easily enforceable.

Production for dairy cattle after taking into account the natural variation in the roughage

With respect to the calculation of the nitrogen production it has been agreed with you in the context of the sixth Nitrates Directive action program that the natural variations in the phosphate and nitrogen content in roughage may be taken into account when determining the manure production figures for dairy cattle. In this so-called 'roughage correction', the average phosphate and nitrogen content of the roughage is calculated over a period of five years, excluding the year with the highest content and the year with the lowest content for phosphate and nitrogen, respectively. The manure production figures stated in the attached annual report indicate the actual manure production in the relevant year, without applying the roughage correction. The figures show that the sectoral nitrogen ceiling for dairy cattle was exceeded in 2020. These calculation is based on the actual nitrogen content in the roughage in 2020. If corrected for the natural variation over the period 2016 – 2020, the 'corrected' nitrogen production in 2020 for dairy cattle is exactly equal to the sectoral nitrogen ceiling.

We are of course more than willing to explain this and the whole package on the draft 7th AP to you. So therefore we would like to schedule a meeting with you on the short term.

Best regards,

5.1.2.E

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.
The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.



Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit

4.a

Draft measures for the 7th action programme Nitrates Directive

Ministry of Agriculture, Nature and Food
Quality

&

Ministry of Infrastructure and Water
Management



Principles of the 7th Action Programme (AP)

- › AP is based on realising goals of both Nitrates Directive and Water Framework Directive – Agricultural component
- › Groundwater and surface water quality
- › Cooperation with regional areas is essential
- › Contours of the fundamental review of the manure policy are the bases for the AP
- › Contours 1: 'land-based dairy farming' and 2: 'transparent manure markets' are expected to reduce pressure at the manure market and make it more transparent
- › Contour 3: 'area-specific approach' will be applied where water quality is lagging behind – elaboration in 7th AP



Approach

Principles:

- › Major task for water quality from NIR and WFD for agricultural part, for ground and surface water
- › All measures are taken in 2027 to reach WFD-goals for agriculture in time
- › Retain viability of the agricultural sector
- › Integrated approach in which several tasks are included: water, soil, climate, biodiversity
- › Long term vision – lookout to 2027
- › Intention: simplification of manure regulation



Draft measures

- The next sheets present the draft measures for the 7th AP
- Measures also depend on the political decision-making process
- Measures formulated in joint process with among others science, waterboards, provinces and sector
- Environmental effects is assessed in Environmental Assessment trajectory





Pillars of 7th action program

- A. Mandatory sustainable cultivation plans to improve water quality and soil quality
- B. Area-specific approach in areas where water quality is still lagging behind (7th AP facilitatory, 8th mandatory)
- C. Other mandatory & facilitating measures; mandatory integral buffer strips, update of nitrogen application standards and increasing the options for applying straw-rich farmyard manure and organic matter-rich fertilizers
- D. Pillar D: Knowledge, communication and pilots
- E. Control and enforcement



A: Sustainable cultivation plans to improve water quality and soil quality

Effect sustainable cultivation plan:

- › Improving water quality through less leaching-sensitive crops
- › Improving soil quality: more organic matter, deeper rootability
- › Improving climate resilience & contribute to climate measures
- › Improving biodiversity

What do we mean by sustainable cultivation plan?:

- › Rest crops in rotation (deep rooting, mowed crop, not sensitive to leaching) – including grassland, grains, possibly other crops
- › More (long-term) grassland
- › Soil covered in winter – catch crop, also winter cultivation



A: Sustainable cultivation plans to improve water quality and soil quality

In 7th AP:

- › Growth path towards sustainable building plans for cattle farms and arable farms – clear target date
- › More space for applying soil improvers (amount and period)
- › Adjusting legislation to enable usage of Non-Inverting Tillage methods
- › Support via a.o. DAW and CAP
- › Applies to the whole of the Netherlands
- › Sustainable cultivation plan at plot level
- › Both for cattle and arable farms
- › Trajectory with chain parties to bring water quality into certification schemes & give farmers financial space to become more sustainable



A: Sustainable cultivation plans to improve water quality and soil quality

Basis level per 2023:

- › Resting crops in rotation at least once per 4 years at all parcels at sand and loess soils
- › Depending on outcome EIA same or adapted system for clay and peat
- › Catch crops or winter crops at 60% of area at all parcels & all soils
- › Minimum of 60% grassland at grazing livestock farms at all soils, of which a minimum of 25% permanent grassland (>5 year grass)

End level per 2027:

- › Resting crops in rotation at least once per 3 years at all parcels at sand and loess soils
- › Depending on outcome EIA same or adapted system at clay and peat
- › Catch crops or winter crops at 100% of area at all parcels & all soils
- › Minimum of 70% grassland at grazing livestock farms, of which a minimum of 50% permanent grassland (>5 year grass) at all soils



B: Area-specific approach in areas where water quality is still lagging behind

- › Connect with program “Deltaplan Agricultural Water management” (DAW), in which in cooperation between sector and waterboards farmers are stimulated to apply effective measures for water quality, water quantity and soil quality
- › Stimulate farmers to actively participate in this program
- › Finance guidance, independent experts, study groups and monitoring at farm and area level
- › Common Agricultural Practice subsidies can contribute to stimulate DAW measures



B: Area-specific approach in areas where water quality is still lagging behind

Initiated by the ministry:

- 2021/2022: scientific & cooperative development of indicators to determine if enough progress is made to reach the goals timely and in what areas more stringent measures shall be taken in the 8th AP
- First check of foreseen progress based on drawn up plans at the of end 2022 / beginning 2023
- End 2024 / beginning 2025 assessment in which areas more stringent measures are needed
- Define in a cooperative process which measures will be obligatory in an area to reach the goals in 8th AP
- The areas are defined in cooperation with the DAW, in such a way the whole Netherlands is assessed.



C: Other mandatory and facilitating measures

- › Continue regulation implemented during 6th AP
- › Apply wider buffer strips alongside more waterways
 - 5-meter-wide buffer strips along WFD-waters and ecological vulnerable waters – update of designation
 - 2-meter-wide buffer strips in clay and peat area at other waters
 - Waterboards can define where smaller buffer strips are sufficient to reach goals of WFD in time
- Minimum size buffer strips will be current size (2021)
- › Update nitrogen application standards and nitrogen working coefficients
- › Enlarging option for applying straw-rich farmyard manure and organic matter-rich fertilizers, both in terms of period and quantity



D: Knowledge, communication and pilots

- › Knowledge spreading, for example by pilot farms and demonstration projects
- › Knowledge development by research on subject of reducing emissions and effectiveness of measures
- › Communication of importance of good water quality and how measures should be implemented
- › Pilots targeted at frontrunners
 - Target-based manure policy
 - Soil-improvers
 - Emission limitation
 - Artificial fertilizer substitutes
 - Innovations



E: Control and enforcement

Control and enforcement:

- › Continuing enforcement strategy
- › Possible expansion of the risk-oriented approach in areas where lower governments request this
- › A pilot on Near Infrared Measurements (NIRS) will start in 2022 and continue in

2023. In this pilot nutrients (kg phosphate and nitrogen) are determined on the basis of NIRS measurements instead of on the basis of wet chemical analysis in the lab.

- › Action plan to get more insight in artificial manure flows



Additional

Drought:

- › Searching for efficient measures to reduce the effect of drought on water quality; sustainable cultivation plans will have big effect
- › Measures are also being taken from the Climate adaptation program

Van: 5.1.2.E
Verzonden: dinsdag 13 juli 2021 09:30
Aan: 5.1.2.E 5.1.2.E
CC: 5.1.2.E ; 5.1.2.E
Onderwerp: FW: voorzet mail 5.1.2.E FW: Follow up various meetings and reports: The Netherlands

Dear 5.1.2.E

How are you? Hopefully all is well.

We understand it is a very busy period before the summer holidays.

Nonetheless, as we explained last week (see the underlying email) we hope to meet with you to discuss the measures we foresee in the draft 7th Action Program also considering the tight timeframe. Following the conversations between the Commissioner and our Minister as well as our DG's, we have been working on a package of measures we would like to discuss, preferably on short notice.

5.1.2.E and 5.1.2.E our in close contact with each other, however I also wanted to let you know directly we are very willing to meet somewhere in the coming weeks.

Looking forward to your reply.

Best regards,
 5.1.2.E

Van: 5.1.2.E

Verzonden: woensdag 7 juli 2021 10:52

Aan: 5.1.2.E 5.1.2.E 5.1.2.E@ec.europa.eu

CC: 5.1.2.E 5.1.2.E@ec.europa.eu; 5.1.2.E
 5.1.2.E 5.1.2.E@minlv.nl; 5.1.2.E 5.1.2.E@minbuza.nl; 5.1.2.E
 5.1.2.E 5.1.2.E@minlv.nl; 5.1.2.E 5.1.2.E@minlv.nl; 5.1.2.E
 5.1.2.E 5.1.2.E@ec.europa.eu; 5.1.2.E
 5.1.2.E 5.1.2.E@ec.europa.eu

Onderwerp: RE: Follow up various meetings and reports: The Netherlands

Dear 5.1.2.E

Following our phone conversation yesterday morning I herewith want to let you know why we would like to meet with you in the short term.

As indicated in several meetings with your unit, at DG level and with the Commissioner, maintaining derogation of the Nitrates Directive remains our effort. We are of course fully aware of your position in this. However in order to continue this process the timing and procedure in the Nitrate Committee is therefore very important, since the next Nitrate Committee is scheduled on September 15th. As indicated in my emails we have been working on a far-reaching set of measures as part of the 7th Action Program to achieve water quality targets. Since the time schedule is very tight, we would like to discuss this with you in the next week(s). Also considering the fact that meetings in August will be difficult because of (well-deserved) holidays.

It is important to share with you that our Parliament has decided that the manure policy is no longer controversial. This means that our Minister can discuss with our Parliament the draft 7th Action Program. We foresee that the draft 7th AP will be send to Parliament in the second half of August and that the mandatory procedure in the context of the environmental impact assessment will start at the same time.

If it is necessary for 5.1.2.E or 5.1.2.E to contact 5.1.2.E or you and if you have any further questions, please let us know.

Kind regards,

5.1.2.E

Van: 5.1.2.E 5.1.2.E @ec.europa.eu>

Verzonden: dinsdag 6 juli 2021 08:48

Aan: 5.1.2.E 5.1.2.E minInv.nl>

CC: 5.1.2.E @ec.europa.eu>; 5.1.2.E

5.1.2.E minInv.nl>; 5.1.2.E @minbuza.nl>; 5.1.2.E

5.1.2.E @minInv.nl>; 5.1.2.E @minInv.nl>; 5.1.2.E

5.1.2.E @ec.europa.eu>; 5.1.2.E

5.1.2.E @ec.europa.eu>

Onderwerp: RE: Follow up various meetings and reports: The Netherlands

Dear 5.1.2.E

Thank you for this presentation.

We will come back to you about a possible meeting after we have assessed all the data that you send to us last Thursday.

Kind regards,

5.1.2.E

From: 5.1.2.E 5.1.2.E @minInv.nl>

Sent: Monday, July 5, 2021 3:56 PM

To: 5.1.2.E 5.1.2.E 5.1.2.E @ec.europa.eu>

Cc: 5.1.2.E @ec.europa.eu>; 5.1.2.E

5.1.2.E @minInv.nl>; 5.1.2.E @minbuza.nl>; 5.1.2.E

5.1.2.E @minInv.nl>; 5.1.2.E @minInv.nl>

Subject: RE: Follow up various meetings and reports: The Netherlands

Dear 5.1.2.E

Herewith we send you the power point presentation including the full package of measures we foresee in the 7th Action Program to address the remaining water quality task.

We would like to discuss our draft 7th Action Program with you on short notice.

Kind regards,

5.1.2.E

Van: 5.1.2.E 5.1.2.E @ec.europa.eu>
Verzonden: donderdag 1 juli 2021 08:27
Aan: 5.1.2.E 5.1.2.E minInv.nl>
CC: 5.1.2.E @ec.europa.eu>; 5.1.2.E
5.1.2.E minInv.nl>; ' 5.1.2.E @minbuza.nl>; 5.1.2.E
5.1.2.E @minInv.nl>; 5.1.2.E @minInv.nl>
Onderwerp: RE: Follow up various meetings and reports: The Netherlands

Dear 5.1.2.E

Everything OK here, except that we are looking forward to more sun.
Thank you very much for all the data. We will have a close look at it and will come back to you for a possible meeting.
Kind regards,

5.1.2.E

From: 5.1.2.E 5.1.2.E minInv.nl>
Sent: Thursday, July 1, 2021 8:15 AM
To: 5.1.2.E 5.1.2.E 5.1.2.E @ec.europa.eu>
Cc: 5.1.2.E ec.europa.eu>; 5.1.2.E
(5.1.2.E) 5.1.2.E minInv.nl>; ' 5.1.2.E @minbuza.nl>; 5.1.2.E
5.1.2.E 5.1.2.E @minInv.nl>; 5.1.2.E
5.1.2.E @minInv.nl>
Subject: Follow up various meetings and reports: The Netherlands

Dear 5.1.2.E

How are you?

In this email you will find attached information on various subjects. It concerns the follow up from our meetings in the last months on the draft 7th AP and progress reports.

First of all, in our last meeting we indicated that we expected to have the results on the calculation in the context of the EIA with respect to the draft 7th AP available in June. However this will be somewhat later, namely mid-July. Therefore the public consultation on the draft 7th Action Program will start shortly after the summer. However, it is important for you to know that in addition to what we have discussed earlier on the outline of the foreseen measures in the 7th Action Program, we have been working on an additional package of measures to address the remaining water quality task. Also for these additional measures, we have asked for a calculation of the effect on the environment. This will become available in the coming weeks. We will send you this additional package in the very short term.

Please find attached the following documents with respect to the 7th Action Program:

- Appendix 1 provide the answers of your questions raised earlier this year. The following articles belong to this Appendix:
 - Article of WUR on the effectiveness of nonfertilized buffer strips in the Netherlands: [Effectiveness of non-fertilized buffer strips in the Netherlands](#)

[: final report of a combined field, model and cost-effectiveness study - WUR](#)

- Article of RIVM on the use of long term monitoring data to derive a relationship between nitrogen surplus and nitrate leaching for grassland and arable land
- Article of RIVM on relation between annual and seasonal precipitation sums, measured nitrate concentrations and nitrate surplus on the soil balance
- Advice by the Scientific Committee on Nutrient Management Policy on structural handling drought in manure policy
- Appendix 2: the scenarios requested by ENVI and submitted to the Wageningen Environmental Research for the calculation in the context of the EIA for the draft 7th AP
- Appendix 3: the time frame requested by ENVI and steps to be followed with regard to the 7th AP.
- Appendix 4: the lessons requested by ENVI from the 6th AP for the 7th AP
- Appendix 5: the effects requested by ENVI on contours 1 and 2 on the reconsideration of the manure policy.
- Advice by Scientific Committee on Nutrient Management Policy on the review of the scientific underpinning of the Dutch derogation under the Nitrates Directive: [Derogatie - WUR](#).

Furthermore, the various progress reports have been delivered, please find them attached to this email:

- the report 'Agricultural practice and water quality on farms registered for derogation 2019', by the National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) and Wageningen Economic Research which fulfills the reporting obligation from the derogation decision for the year 2019 (no. 2018-820 EU)
- the 'Report Dutch Manure Policy 2020', by the Netherlands Enterprise Agency (RVO) and the Netherlands Food and Consumer Product Safety Authority (NVWA) which fulfills the reporting obligations from the derogation decision for the year 2020 (no. 2020-1073 EU) and the state aid decision of the phosphate rights system (SA.46349 (2017/N)).

In this respect it is good to mention that on the 28th of June 2021 an article was published by a newspaper on a yet unpublished study regarding non-compliance in the field of manure (<https://www.nrc.nl/nieuws/2021/06/28/mestfraude-is-in-nederland-alomtegenwoordig-maar-wordt-nauwelijks-opgespoord-a4049118>). The unpublished study is said to provide an overview of cases prosecuted regarding the field of manure in the last 15 years (transport, application, production rights, etc.). In the 'Rapportage Nederlands Mestbeleid' information is also provided on criminal investigations in 2020 on p. 26-27. Although this study is not yet public, it stresses the importance of the further implementation of the 'Enhanced Manure Enforcement Strategy'. Furthermore, the Enhanced Enforcement Strategy is a living document and will be further adapted to new insights of this study or other analysis to strengthen its risk and area based approach. Moreover, the new manure policy about which you have been previously informed and further information is provided in Annex 5 is directed at a more robust manure policy which is believed to improve compliance and be more easily enforceable.

Production for dairy cattle after taking into account the natural variation in the roughage

With respect to the calculation of the nitrogen production it has been agreed with you in the context of the sixth Nitrates Directive action program that the natural variations in the phosphate and nitrogen content in roughage may be taken into account when determining the manure production figures for dairy cattle. In this so-called 'roughage

correction', the average phosphate and nitrogen content of the roughage is calculated over a period of five years, excluding the year with the highest content and the year with the lowest content for phosphate and nitrogen, respectively. The manure production figures stated in the attached annual report indicate the actual manure production in the relevant year, without applying the roughage correction. The figures show that the sectoral nitrogen ceiling for dairy cattle was exceeded in 2020. These calculation is based on the actual nitrogen content in the roughage in 2020. If corrected for the natural variation over the period 2016 – 2020, the 'corrected' nitrogen production in 2020 for dairy cattle is exactly equal to the sectoral nitrogen ceiling.

We are of course more than willing to explain this and the whole package on the draft 7th AP to you. So therefore we would like to schedule a meeting with you on the short term.

Best regards,

5.1.2.E

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Van: 5.1.2.E
Verzonden: vrijdag 16 juli 2021 10:33
Aan: ' 5.1.2.E '
Onderwerp: Meeting September - The Netherlands

Dear 5.1.2.E

As a follow-up from the telephone conversation of 5.1.2.E and 5.1.2.E on 14th of July and our telephone conversation this morning I herewith send you an email to propose dates in September. As mentioned 5.1.2.E will return from holidays on September 13th.

We are available for a meeting on Monday 13th September and Tuesday 14th September.

We would like to hear which moment suits you best.

Kind regards,

5.1.2.E

Van: 5.1.2.E
Verzonden: vrijdag 23 juli 2021 10:03
Aan: 5.1.2.E
Onderwerp: RE: Meeting September - The Netherlands

Dear 5.1.2.E

Thank you for your quick reply and explanation.

One of my colleagues will send you the documents with respect to the 7th AP and presentation in August.

We'll be in touch at the end of August.

Have a nice summer!

5.1.2.E

Van: 5.1.2.E 5.1.2.E @ec.europa.eu>
Verzonden: vrijdag 23 juli 2021 09:58
Aan: 5.1.2.E 5.1.2.E minlnv.nl>
CC: 5.1.2.E @ec.europa.eu>; 5.1.2.E
 5.1.2.E @ec.europa.eu>; 5.1.2.E @ec.europa.eu>; 5.1.2.E
 5.1.2.E @ec.europa.eu>; 5.1.2.E
 5.1.2.E @ec.europa.eu>
Onderwerp: RE: Meeting September - The Netherlands

Dear 5.1.2.E

I have not been able to discuss the dates with 5.1.2.E and now she is on holidays until end of august. Based on her agenda, I suggest to keep the slots of 13/09 pm (preferred) and 14/09 pm open. A first presentation in the context of a new derogation, water quality, of the NL would be foreseen at the Nitrate Committee of 15 September. This evening my summer holiday start until 20/08. I wish you and your family a nice summer break. Kind regards,

5.1.2.E

From: 5.1.2.E 5.1.2.E @minlnv.nl>
Sent: Friday, July 23, 2021 9:44 AM
To: 5.1.2.E 5.1.2.E 5.1.2.E @ec.europa.eu>
Subject: RE: Meeting September - The Netherlands

Dear 5.1.2.E

How are you? It is almost time for you summer break, so I can imagine you are looking forward to that.

I just wanted to ask if there is any clarity yet about a meeting in September and the dates we proposed.

I wish a good holiday and a nice time with your family!

Kind regards,

5.1.2.E

Van: 5.1.2.E

Verzonden: vrijdag 16 juli 2021 10:33

Aan: ' 5.1.2.E ' 5.1.2.E [<@ec.europa.eu>](mailto:@ec.europa.eu)

Onderwerp: Meeting September - The Netherlands

Dear 5.1.2.E

As a follow-up from the telephone conversation of 5.1.2.E and 5.1.2.E on 14th of July and our telephone conversation this morning I herewith send you an email to propose dates in September. As mentioned 5.1.2.E will return from holidays on September 13th.

We are available for a meeting on Monday 13th September and Tuesday 14th September.

We would like to hear which moment suits you best.

Kind regards,

5.1.2.E

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.

Van: 5.1.2.E
Verzonden: dinsdag 31 augustus 2021 18:57
Aan: 5.1.2.E ; 5.1.2.E
CC: 5.1.2.E ; 5.1.2.E @ec.europa.eu; 5.1.2.E ; 5.1.2.E
 5.1.2.E ; 5.1.2.E ; 5.1.2.E
 5.1.2.E @minbuza.nl
Onderwerp: draft 7th AP - The Netherlands
Bijlagen: 210831_mail.zip

Dear 5.1.2.E and 5.1.2.E

Hopefully you have enjoyed a good summer and still have or had a nice summer break.

As a follow up from the telephone conversation of 5.1.2.E and 5.1.2.E on the 14th of July we herewith send you the following documents:

1. presentation of the draft 7th Action Program (adjusted as a result of the environmental impact assessment)
2. the draft 7th Action Program itself
3. the results of the environmental impact assessment
4. the advice of the Scientific Committee on Nutrients management Policy on sustainable cultivation plans
5. the presentation on water quality for the Nitrates Committee on 15th September 2021

We are of course more than willing to discuss these document with you on 13th or 14th of September.

We expect the public consultation in the context of the strategic environmental assessment to start at the beginning of next week. Therefore the documents 2, 3 and 4 are not public at this moment.

If you have any questions please do not hesitate to contact us.

Kind regards,

5.1.2.E

Van: 5.1.2.E 5.1.2.E @ec.europa.eu>
Verzonden: vrijdag 23 juli 2021 09:58
Aan: 5.1.2.E 5.1.2.E @minlnv.nl>
CC: 5.1.2.E @ec.europa.eu>; 5.1.2.E
 5.1.2.E I@ec.europa.eu>; 5.1.2.E @ec.europa.eu; 5.1.2.E
 5.1.2.E @ec.europa.eu>; 5.1.2.E
 5.1.2.E @ec.europa.eu>
Onderwerp: RE: Meeting September - The Netherlands

Dear 5.1.2.E

I have not been able to discuss the dates with 5.1.2.E and now she is on holidays until end of august. Based on her agenda, I suggest to keep the slots of 13/09 pm (preferred) and 14/09 pm open.

A first presentation in the context of a new derogation, water quality, of the NL would be foreseen at the Nitrate Committee of 15 September.

This evening my summer holiday start until 20/08.

I wish you and your family a nice summer break.

Kind regards,

5.1.2.E

From: 5.1.2.E 5.1.2.E 5.1.2.E@minInv.nl>
Sent: Friday, July 23, 2021 9:44 AM
To: 5.1.2.E 5.1.2.E 5.1.2.E 5.1.2.E@ec.europa.eu>
Subject: RE: Meeting September - The Netherlands

Dear 5.1.2.E

How are you? It is almost time for your summer break, so I can imagine you are looking forward to that.

I just wanted to ask if there is any clarity yet about a meeting in September and the dates we proposed.

I wish a good holiday and a nice time with your family!

Kind regards,
5.1.2.E

Van: 5.1.2.E
Verzonden: vrijdag 16 juli 2021 10:33
Aan: ' 5.1.2.E ' 5.1.2.E 5.1.2.E@ec.europa.eu>
Onderwerp: Meeting September - The Netherlands

Dear 5.1.2.E

As a follow-up from the telephone conversation of 5.1.2.E and 5.1.2.E on 14th of July and our telephone conversation this morning I herewith send you an email to propose dates in September. As mentioned 5.1.2.E will return from holidays on September 13th.

We are available for a meeting on Monday 13th September and Tuesday 14th September.

We would like to hear which moment suits you best.

Kind regards,
5.1.2.E

Dit bericht kan informatie bevatten die niet voor u is bestemd. Indien u niet de geadresseerde bent of dit bericht abusievelijk aan u is gezonden, wordt u verzocht dat aan de afzender te melden en het bericht te verwijderen.

De Staat aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die verband houdt met risico's verbonden aan het elektronisch verzenden van berichten.

This message may contain information that is not intended for you. If you are not the addressee or if this message was sent to you by mistake, you are requested to inform the sender and delete the message.

The State accepts no liability for damage of any kind resulting from the risks inherent in the electronic transmission of messages.