



Vlaanderen
is open ruimte

**Evaluatie beleidsinstrumenten
nutriëntenbeleid en -beheer
Eindrapport**

2025

**VLAAMSE
LAND
MAATSCHAPPIJ**

VLM.be

Evaluatie beleidsinstrumenten nutriëntenbeleid en -beheer

COLOFON

Uitvoerder:

Technopolis B.V.
Spuistraat 283
1012 VR Amsterdam
Nederland

www.technopolis-group.com

Opdrachtgever:

VLM Centrale Directie
Consciencegebouw
Koning Albert II-laan 15 bus 152
120 Brussel

www.vlm.be

Redactie:

Het rapport “Evaluatie beleidsinstrumenten nutriëntenbeleid en -beheer” is opgemaakt door volgend projectteam:

Sieme Gewalt, Consultant Technopolis BV
Micha Arnoldus, Analist Technopolis BV
Bauke van der Veldt, Consultant Technopolis BV
Raphaël Ligtenberg, Analist Technopolis France SARL
Léa Renard, Analist Technopolis France SARL
Bruno Luis Nemeç, Consultant Technopolis Deutschland GmbH
Geert van der Veen, Managing Partner Technopolis BV

Coverfoto: ©Vlaamse Landmaatschappij, 2020

Datum Rapport: 9 oktober 2025

Status/Revisie: Eindrapportage

Depotnummer: D/2025/3241/445

INHOUD

1 INLEIDING	5
1.1 BEGRIPPENLIJST	6
2 REGIOFICHES	7
2.1 BRETAGNE	8
2.1.1 Context	8
2.1.2 Beleidskaders	9
2.1.3 Bestuur en organisatie	11
2.1.4 Effectiviteit van het beleid	12
2.1.5 Selectie van beleidsinstrumenten voor verdiepend onderzoek	13
2.2 DENEMARKEN	14
2.2.1 Context	14
2.2.2 Beleidskaders	15
2.2.3 Bestuur en organisatie	16
2.2.4 Effectiviteit van beleid	17
2.2.5 Selectie van beleidsinstrumenten voor verdiepend onderzoek	18
2.3 NEDERLAND	19
2.3.1 Context	19
2.3.2 Beleidskaders	21
2.3.3 Bestuur en organisatie	22
2.3.4 Effectiviteit van beleid	23
2.3.5 Selectie van beleidsinstrumenten voor verdiepend onderzoek	23
2.4 NOORDRIJN-WESTFALEN	24
2.4.1 Context	24
2.4.2 Beleidskaders	25
2.4.3 Bestuur en organisatie	26
2.4.4 Effectiviteit van het beleid	26
2.4.5 Selectie van beleidsinstrumenten voor verdiepend onderzoek	27
2.5 WALLONIË	28
2.5.1 Context	28
2.5.2 Beleidskaders	29
2.5.3 Bestuur en organisatie	29
2.5.4 Effectiviteit van beleid	30
2.5.5 Selectie van beleidsinstrumenten voor verdiepend onderzoek	31
2.6 VLAANDEREN	32
2.6.1 Context	32
2.6.2 Beleidskaders	33
2.6.3 Bestuur en organisatie	34
2.6.4 Effectiviteit van het beleid	35
3 INSTRUMENTANALYSE	36
3.1 AGROMILEU-KLIMAATMAATREGELEN (AEC) (BR)	36
3.1.1 Beschrijving	36
3.1.2 Analyse	40
3.2 BREIZH BOCAGE (BR)	44



3.2.1 Beschrijving	44
3.2.2 Analyse	46
3.3 TERRE DE SOURCES (BR)	50
3.3.1 Beschrijving	50
3.3.2 Analyse	51
3.4 ETAP'AZOTE (BR)	54
3.4.1 Beschrijving	54
3.4.1 Analyse	55
3.5 ECOLOGISCH HERSTEL VAN WETLANDS EN BUFFERZONES (BR)	59
3.5.1 Beschrijving	59
3.5.2 Analyse	60
3.6 STIKSTOFRETENTIEMODEL (DENEMARKEN)	64
3.6.1 Beschrijving	64
3.6.2 Analyse	64
3.7 STIMULEREN VAN BIOLOGISCHE LANDBOUW (DENEMARKEN)	66
3.7.1 Beschrijving	66
3.7.2 Analyse	66
3.8 COOPERATIES WATERBEDRIJVEN EN LANDBOUWERS (NRW)	71
3.8.1 Beschrijving	71
3.8.2 Analyse	72
3.9 FAST TOOL (WALLONIË)	74
3.9.1 Beschrijving	74
3.9.2 Analyse	75
3.10 PROTECT'EAU (WALLONIË)	78
3.10.1 Beschrijving	78
3.10.2 Analyse	79
4 SYNTHESE	83
4.1 Marktstimulering	84
4.2 Financiering bovenwettelijke maatregelen	84
4.3 Advisering	85
4.4 Gebiedsgerichte maatregelen	85
4.5 Wetgeving	85
4.6 Conclusie	86
ANNEX I Selectie van beleidsinstrumenten per regio	87



1 INLEIDING

Deze studie geeft een inventarisatie van (overheids)instrumenten voor nutriënten beleid en -beheer in vijf Europese regio's: Nederland, Wallonië, Denemarken, Bretagne en Noordrijn-Westfalen; en neemt Vlaanderen als referentieregio mee. Deze studie, die in opdracht van de Vlaams Landmaatschappij (VLM) is uitgevoerd door Technopolis B.V., verschaft inzicht in bestaande beleidsinstrumenten in de betreffende regio's, hun effectiviteit en uitvoerbaarheid, en de mogelijkheden om deze instrumenten (deels) te vertalen naar de Vlaamse context. De studie is in twee fasen uitgevoerd die terugkomen in de opzet van deze rapportage. In de eerste fase zijn per regio regiofiches opgesteld. Hierin zijn de relevante beleidskaders, actoren, maatregelen en contextuele factoren systematisch in kaart gebracht. Hoofdstuk 2 bevat de regiofiches met de analyse van het beleid in de onderzochte regio's.

Op basis van de regiofiches is vervolgens samen met de stuurgroep en de opdrachtgever in een fysieke workshop, op basis van vooraf vastgelegde criteria, een keuze gemaakt voor tien beleidsinstrumenten die in Vlaanderen mogelijk toepasbaar zijn of op zijn minst interessant kunnen zijn om te bekijken.

De geselecteerde maatregelen zijn in de tweede fase verder geanalyseerd. Daarbij is gekeken naar hun effectiviteit, uitvoerbaarheid, handhaafbaarheid en kostenefficiëntie. Ook is beoordeeld in hoeverre de maatregelen in de Vlaamse context toepasbaar zijn. Deze verdieping biedt handvatten voor beleidskeuzes in Vlaanderen. Hoofdstuk 3 beschrijft de selectie van tien beleidsmaatregelen en gaat dieper in op de verdere analyse van hun effectiviteit, uitvoerbaarheid en toepasbaarheid.

Met deze opzet biedt de rapportage zowel een overzicht van relevante beleidsinstrumenten in verschillende Europese regio's als een onderbouwde selectie van maatregelen die een bijdrage kunnen leveren aan het Vlaamse nutriëntenbeleid.



1.1 BEGRIPPENLIJST

Begrip	Toelichting
Derogatie	Mogelijkheid voor EU-lidstaten om – onder strikte voorwaarden – een hogere norm voor stikstof uit dierlijke mest toe te passen dan de 170 kg/ha uit de Nitraatrichtlijn. Een derogatie mag alleen worden verleend als wordt aangetoond dat deze niet leidt tot verslechtering van de waterkwaliteit. ¹
Kaderrichtlijn Water (KRW)	De Kaderrichtlijn Water (2000/60/EG) heeft tot doel om voor 2027 een goede ecologische en chemische toestand van de Europese rivieren, meren en grondwater te bereiken.
Nitraatgevoelige zone	Door Europese lidstaten aangewezen gebieden waar op basis van monitoring sprake is van of risico op verontreiniging van water met nitraat uit agrarische bronnen. ²
Nitraatrichtlijn	Europese richtlijn (91/676/EEG) gericht op bescherming van water tegen verontreiniging door nitraat (NO_3^-) uit agrarische bronnen. Elke EU-lidstaat moet de Nitraatrichtlijn uitvoeren door middel van vierjaarlijkse actieprogramma's met maatregelen ter verbetering van de waterkwaliteit. De richtlijn stelt o.a. een grens van 50 mg NO_3^-/l in drinkwater en een gebruiksnorm van maximaal 170 kg stikstof uit dierlijke mest per hectare per jaar in nitraatgevoelige zones. Gebruiksnormen zijn relatief tastbaar voor landbouwers. Generieke normen kunnen echter lokaal leiden tot over- en onderregulering, omdat factoren als bodemtype, gewas, ligging, en stikstofretentie sterk van invloed zijn op de werkelijke milieueffecten van mestgebruik.
Nitraatuitspoeling	Nitraatuitspoeling verwijst naar het proces waarbij stikstof in de vorm van nitraat (NO_3^-) uit de bodem via water weglekt naar het grond- of oppervlaktewater. ³
Stikstofbelasting oppervlaktewater	Stikstofbelasting van het oppervlaktewater omvat de totale aanvoer van stikstof uit verschillende bronnen en in verschillende chemische vormen (zoals nitraat, ammonium, organisch stikstof). Dit kan gebeuren via nitraatuitspoeling, atmosferische depositie en lozingen. In agrarische gebieden variëren waardes onder andere door de toepassing van stikstof nabij waterlichamen en de mate van regenval in de periode van toepassing.
Stikstofdepositie	Neerslag van stikstofverbindingen uit de atmosfeer op bodem of vegetatie, in droge vorm (bv. NH_3) en natte vorm (bv. NO_3^-). Stikstofdepositie heeft ecologische gevolgen, met name voor stikstofgevoelige natuurgebieden. ⁴ Gemeten waardes variëren door de stikstofuitstoot, komende zowel uit lokale bronnen of uit bronnen van over de grens, en door de mate van regenval.
Stikstofuitstoot	Uitstoot van ammoniak (NH_3) en stikstofoxiden (NO_x). Ammoniak wordt voornamelijk uitgestoten door de landbouw, en stikstofoxiden voornamelijk door verkeer en industrie via verbrandingsprocessen. Uitgestoten stikstof kan via stikstofdepositie op afstand van de uitstootbron op bodem of vegetatie neerslaan.

¹ Europese Commissie. (z.j.). *Nitrates*. Geraadpleegd op 28 mei 2025, van https://environment.ec.europa.eu/topics/water/nitrates_en

² European Environmental Agency. (z.j.). *Nitrate Vulnerable zones, EU*. Geraadpleegd op 28 mei 2025, van <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/maps-and-charts/nitratehttps://www.eea.europa.eu/en/analysis/maps-and-charts/nitrate-vulnerable-zones-euvulnerable-zones-eu>

³ Vlaamse Milieumaatschappij. (z.j.). *Stikstof*. Geraadpleegd op 28 mei 2025, van <https://vmm.vlaanderen.be/feiten-cijfers/lucht/overzicht-per-vervuilende-stof/stikstof>

⁴ Vlaamse Milieumaatschappij. (z.j.). *Stikstof*. Geraadpleegd op 28 mei 2025, van <https://vmm.vlaanderen.be/feiten-cijfers/lucht/overzicht-per-vervuilende-stof/stikstof>

2 REGIOFICHES

Dit hoofdstuk bestaat uit de zes regiofiches die zijn opgesteld in de eerste fase van dit onderzoek. De fiches zijn gebaseerd op informatie verzameld middels interviews en deskresearch. Het onderzoeksteam heeft hierbij gebruik gemaakt van verschillende beleidsdocumenten, monitoringsrapporten en wet- en regelgeving in de desbetreffende regio's. Daarnaast zijn per regio interviews uitgevoerd met beleidsmakers en experts. Deze fiches bevatten per regio een feitenblad met daarin een overzicht van de regio in cijfers; een beschrijving van de stikstofproblematiek in de verschillende regio's; een overzicht van de belangrijkste instanties en beleidskaders en een korte beschrijving van de effectiviteit van het gevoerde beleid. In Annex I is per regio een selectie van maatregelen op het gebied van nitraatmissies en nutriëntenbeleid, met informatie over het type, een korte beschrijving en de relevantie. Op grond van deze fiches is in samenwerking met de stuurgroep een selectie gemaakt van 10 instrumenten voor verder onderzoek. De resultaten van het verdere onderzoek zijn vastgelegd in Hoofdstuk 3.

Figuur 1: De zes onderzochte regio's



2.1 BRETAGNE

Feitenblad	
Gebied	Bretagne
Oppervlakte	27.000 km ²
Inwoners	3,4 miljoen (126 inwoners / km ²)
Agrarisch gebied	59% van het landoppervlak (1,6 miljoen ha) ⁵
Aantal agrarische bedrijven	79.000 ⁵
Stikstofbelasting oppervlaktewater	Onbekend ⁶
Aandeel landbouw in export	Onbekend
Omvang veestapel in 2024	~1,4 miljoen rundvee, ~8,7 miljoen varkens, ~13 miljoen pluimvee

2.1.1 Context

Acht Bretonse baaigebieden (bijv. Saint-Brieuc, La Lieue de Grève,) zijn gevoelig voor "groene vloed"-algenbloei die wordt aangewakkerd door hoge nitraatconcentraties in het water. De nitraatconcentraties in de Bretonse wateren zijn vanaf het einde van de jaren 1990 tot 2014 gestaag gedaald.⁷ Ondanks verbeteringen stagneren de nitraatgehalten al meer dan tien jaar⁸ en blijft Bretagne de meest met nitraat vervuilde regio in het stroomgebied van de Loire-Bretagne, en de kustwateren raken nog steeds geëutrofeerd.⁹ In sommige beken moeten de nitraatconcentraties dalen tot 10-15 mg/L om algenbloei volledig te voorkomen, ver onder de huidige gemiddelden (~33 mg/L in 2021-2022)¹⁰ in deze gebieden.

⁵ DRAAF Bretagne. (2021, december 10). *Agreste Études n°4 2021 : Recensement agricole 2020 – La Bretagne perd un quart de ses exploitations en dix ans, mais conserve sa surface agricole*. <https://draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/agreste-etudes-no4-2021-recensement-agricole-2020-la-bretagne-perd-un-quart-de-a2611.html> ⁶ SPACE.

(z.j.). *Brittany: A land of farming*. <https://www.space.fr/en/brittany-land-farming>

⁶ De totale stikstofdruk wordt ingeschat op 162,7 kg/ha - DRAAF Bretagne. (2024, juli 15). *Les apports d'azote augmentent très légèrement en Bretagne en 2023*. <https://draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/les-apports-d-azote-augmentent-tres-legerement-en-bretagne-en-2023-a3430.html>

⁷ Préfecture de la région Bretagne. (2023, juni 30). *Une nouvelle étape dans la lutte contre la pollution diffuse par les nitrates en Bretagne*.

<https://www.bretagne.gouv.fr/Actualites/Une-nouvelle-etape-dans-la-lutte-contre-la-pollution-diffuse-par-les-nitrates-en-Bretagne>

⁸ Eau & Rivières de Bretagne. (2023, januari 12). *Nitrates : État des lieux*. <https://www.eau-et-rivieres.org/nitrates-etat-des-lieux>

⁹ Ibid., 9

¹⁰ Ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique. (2024). *Programme 162 – Interventions territoriales de l'État : Objectifs et indicateurs de performance*. Geraadpleegd op 1 mei 2025, van https://www.budget.gouv.fr/files/files/plf/plf-2024/FR_2024_PLF_BG_PGM_162_PERF.html

Naar schatting 87% van de stikstof in het Bretonse stroomgebied is afkomstig van de intensieve landbouw.^{11,12} De regio herbergt op slechts 7% van het landoppervlak meer dan de helft van de Franse varkensstapel (7.3 miljoen varkens in 2021)¹³ en kent tevens een omvangrijke melkvee- en pluimveehouderij. De uitvoering van het nitraatbeleid in Bretagne heeft te maken gehad met sociale en politieke uitdagingen. Landbouwsyndicaten hebben vaak gewaarschuwd voor strengere regels die de levensvatbaarheid van boerderijen zouden kunnen schaden. Milieugroeperingen, zoals *Eau & Rivières de Bretagne*, stellen dat de vooruitgang te traag is om ecosystemen te beschermen en hebben sindsdien juridische stappen ondernomen.¹⁴ Een andere uitdaging is de vertraging in beleidsupdates met het 7e regionale nitraatprogramma dat werd uitgesteld tot 2024. Ten slotte wordt het nitraatbeheer nog ingewikkelder door de toename van de gevolgen van de klimaatverandering (recente droogtes hebben de nitraatstromen naar zee verminderd, maar ook geleid tot lagere rivierstanden en lage watervoorraden).¹⁵

2.1.2 Beleidskaders

De Franse staat heeft gebiedsgerichte beleidskaders ontwikkeld om te voldoen aan de Nitraatrichtlijn en de KRW, met extra maatregelen in gebieden die kwetsbaar zijn en waar overschrijding van de maximum stikstofconcentratie uit de Nitraatrichtlijn plaatsvindt. In Bretagne geldt geen derogatie op de Europese mestuitspreidingsnorm.

Het gebiedsgerichte beleidskader is als volgt opgebouwd:

- De aanwijzing van nitraatgevoelige zones¹⁶ (*Zone vulnérable aux nitrates*): specifieke landbouwpraktijken zijn in deze zones vereist om het risico op nitraatverontreiniging te verminderen. De regio Bretagne is volledig geclassificeerd als een nitraatgevoelige zone.¹⁷
- Nitraatgevoelige zones worden sinds 1996 gereguleerd door middel van verplichte actieprogramma's, momenteel in hun 7e iteratie. Het nitraatactieprogramma bestaat uit twee onderdelen:
 - Een *nationale component*, het nationale actieprogramma 'nitraten' (PAN),¹⁹ bestaande uit acht bindende maatregelen die uniform van toepassing zijn op alle nitraatgevoelige zones.

¹¹ Eau & Rivières de Bretagne. (2023, januari 12). *Nitrates : État des lieux*. <https://www.eau-et-rivieres.org/nitrates-etat-des-lieux>

¹² INRAE. (2020, jan.). *Convention collaboration recherche DREAL Proposition d'une contribution au rapport d'évaluation environnementale du Programme d'actions nitrates breton* https://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_final_juillet2022.pdf

¹³ DRAAF Bretagne. (z.j.). *La filière porcine en Bretagne*. <https://draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/la-filiere-porcine-en-bretagne>

¹⁴ Eau & Rivières de Bretagne. (z.j.). *La saga des marées vertes*. Geraadpleegd op 1 mei 2025, van <https://www.eau-et-rivieres.org/la-saga-des-marees-vertes>

¹⁵ Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Bretagne. (2023, maart 28). *Point de situation des ressources en eau en Bretagne au 28 mars 2023*. Geraadpleegd op 1 mei 2025, van <https://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/point-de-situation-des-ressources-en-eau-en-a-bretagne-au-28mars-2023-a3676.html>

¹⁶ Légifrance. (z.j.). *Code de l'environnement – Livre II, Titre Ier, Chapitre Ier, Section 2 : Protection de l'eau contre la pollution par les nitrates d'origine agricole*. Geraadpleegd op 1 mei 2025, van https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006074220/LEGISCTA000006188699

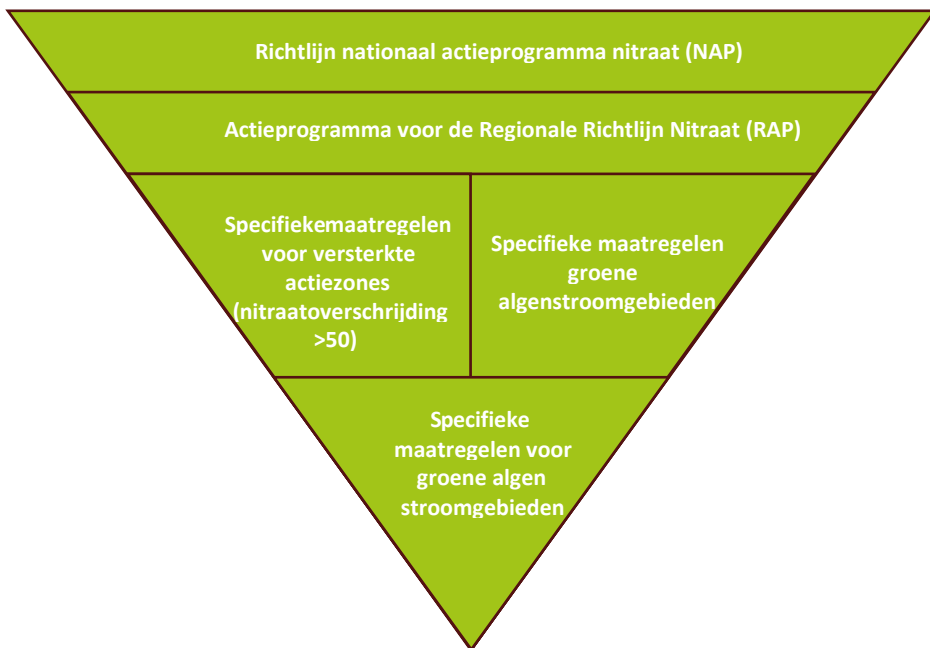
¹⁷ Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Bretagne. (2018, augustus 3). *Sixième programme d'actions régional directive nitrates*. Geraadpleegd op 1 mei 2025, van <https://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/sixieme-programme-d-actions-regional-directive-a3709.html>

¹⁹ Légifrance. (2023, januari 30). *Décret n° 2023-XXX du 30 janvier 2023 modifiant le décret du 19 décembre 2011 relatif au programme d'actions national à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole*. Geraadpleegd op 1 mei 2025, van <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000047123456>

- Een *regionale component*, het regionale actieprogramma "nitraten" (PAR),¹⁸ dat specifiek is toegesneden op elk gebied van de nitraatgevoelige zone, dat geselecteerde nationale maatregelen versterkt en aanvullende regionale specifieke acties introduceert.
- Naast de nitraatgevoelige zones werden ook specifieke "versterkte actiezones" (FR: *zones d'actions renforcées*) gecreëerd. Deze gebieden komen overeen met de drinkwaterwinningsgebieden die het meest worden getroffen door nitraatverontreiniging (met niveaus hoger dan of gelijk aan 50 mg/l).
- Specifieke stroomgebieden die worden beïnvloed door groene algenbloei, bekend als groene algenstroomgebieden (*Bassins Versants Algues Vertes*), zijn onderworpen aan aanvullende regelgevende maatregelen die gericht zijn op het verminderen van nutriëntenvervuiling en het beperken van de groei en proliferatie van groene algen. Specifiek voor Bretagne werden in 2010 de plannen voor de bestrijding van groene algen (*Plans de Lutte contre les Algues Vertes*, PLAV) gelanceerd als het belangrijkste instrument om de proliferatie van algen in Bretagne te verminderen.

De regio Bretagne heeft haar 7e PAR (PAR7) voor de komende vier jaar aangenomen,¹⁹ in opdracht van de regionale prefectuur in Bretagne. Aangezien de regio is geclassificeerd als een nitraatgevoelige zone en dat specifieke gebieden onderworpen zijn aan verdere maatregelen voor versterkte actiezones en groene algen stroomgebieden, is het PAR als volgt opgebouwd (Figuur 2).

Figuur 2 Opbouw PAR7 Bretagne



Bron: Gebaseerd op de middelen van de Landbouwkamer van Bretagne, "De nieuwe kenmerken van het 7e regionale actieprogramma voor de nitraatrichtlijn (PAR7)"

¹⁸ Ibid . 19

¹⁹ Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Bretagne. (2024, mei 27). *7e programme d'actions régional directive nitrates (PAR 7)*. Geraadpleegd op 1 mei 2025, van <https://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/7o-programme-d-actions-regional-directive-nitrates-a5782.html>

2.1.3 Bestuur en organisatie

Het nitraatbeleid in Bretagne wordt georganiseerd op drie niveaus:

- Op nationaal niveau hebben het ministerie van Ecologische Transitie (milieu) en het ministerie van Landbouw de overkoepelende strategie vastgesteld, waarbij de Nitraatrichtlijn in nationaal recht werd omgezet. Ze wijzen kwetsbare zones aan en stellen verplichte maatregelen vast. De Bretonse regionale prefect (de hoogste ambtenaar van de staat in de regio) is belast met het ontwikkelen en handhaven van het regionale nitraatactieprogramma. De prefect wordt ondersteund door een regionale directie voor milieu en ruimtelijke ordening (DREAL Bretagne), die expertise levert op het gebied van waterkwaliteit, voorschriften opstelt en monitoring en inspecties coördineert, en de DRAAF (Regionale Directie voor Voedsel, Landbouw en Bosbouw).
- Op regionaal niveau speelt de Regionale Raad van Bretagne een belangrijke rol bij het bijeenroepen en plannen van de landbouw. Sinds een decreet uit 2017 leidt het Gewest de betrokkenheid van belanghebbenden op het gebied van waterbeheer.²⁰ In 2022 werd de *Assemblée Bretonne de l'Eau* (ABE) opgericht, een regionale watervergadering met een meerderheid van leden uit de publieke sector, maar ook uit vertegenwoordigers van de economie (bv. landbouw) en het maatschappelijk middenveld.²¹ Voor de landbouw is de Landbouwkamer van Bretagne – een quasi-openbare instelling die door de landbouwers wordt gekozen – een belangrijke speler bij de uitvoering: zij verleent technische adviesdiensten aan landbouwbedrijven, helpt bij de naleving (bemestingsplannen, enz.) en bemiddelt vaak tussen autoriteiten en landbouwers.
- Op lokaal niveau is het bestuur georganiseerd per stroomgebied en territorium. De lokale overheden – met name de gemeenten Côtes-d'Armor en Finistère en verschillende samenwerkingsverbanden van gemeenten (intercommunales, EPCIs) – zijn rechtstreeks betrokken bij de stroomgebieden van de "groene algen". Elk van de 8 getroffen stroomgebieden van de baai heeft een lokaal *Projet de Territoire* (territoriaal project) en, sinds 2022, een formeel "Contrat de territoire algues vertes" dat wordt geleid door de lokale gemeente/EPCI.²² Deze contracten specificeren acties die lokaal moeten worden ondernomen en worden medegefinancierd door de staat, de regio, het wateragentschap, het departement, enz. Lokale watercommissies (*Commissions Locales de l'Eau*, CLE) met voor stroomgebieden SAGE-plannen (*Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux*) nemen ook nitraatdoelstellingen op in hun lokale regelgeving en coördineren acties zoals bufferzones voor gewassen of veranderingen in landgebruik. Het *Agence de l'Eau Loire-Bretagne* (een van de zes stroomgebied agentschappen van Frankrijk) is een centrale speler: het int waterbelastingen en herverdeelt fondsen onder waterbeschermingsprojecten, verstrekt gegevens en zit in alle belangrijke commissies. Het *Comité de Bassin* (bekkencomité) van het Wateragentschap stelt stroomgebied brede strategieën (SDAGE) vast die nitraatreductiedoelstellingen voor de Bretonse wateren tegen 2027 omvatten.²³

²⁰ Région Bretagne. (z.j.). *Ressources & biodiversité*. Geraadpleegd op 1 mei 2025, van <https://www.bretagne.bzh/actions/environnement/ressources-biodiversite/>

²¹ Ibid., 22

²² Préfecture de la région Bretagne. (2022, 30 november). *Algues vertes : Un nouveau plan de lutte contre les algues vertes en cours de finalisation*. Geraadpleegd op 1 mei 2025, van <https://www.prefectures-regions.gouv.fr/bretagne/Actualites/Algues-vertes-Un-nouveau-plan-de-lutte-contre-les-algues-vertes-en-cours-de-finalisation>

²³ Ibid., 24

Gezien het bestuur op drie niveaus zijn er formele coördinatiemechanismen in het leven geroepen, zoals het *Plan de Lutte contre les Algues Vertes* (PLAV).²⁴ De belanghebbenden die betrokken zijn bij de huidige PLAV (2022-2027) zijn onder meer de twee relevante departementale raden, het wateragentschap Loire-Bretagne, het regionaal gezondheidsagentschap (voor sanitaire aspecten), de Kamer van Landbouw en milieu-ngo's.

2.1.4 Effectiviteit van het beleid

Ondanks talrijke maatregelen is de doeltreffendheid van het nitraatbeleid in Bretagne gemengd. In de afgelopen decennia zijn er duidelijke verbeteringen doorgevoerd - de gemiddelde nitraatconcentratie in Bretonse rivieren is aanzienlijk gedaald in vergelijking met het niveau van de jaren 1990.²⁵ De meeste drinkwatervoorzieningen voldoen nu aan de gezondheidsnormen (50 mg/L), waarbij de eerste en tweede algenactieplannen (2010-2015 en 2017-2021) enige verlaging van het nitraatgehalte hebben bereikt.²⁸

Sinds 2015 is het nitraatgehalte in veel rivieren echter gestagneerd in plaats van verder te dalen. Algenbloei blijft aanhouden, wat aangeeft dat de reducties tot nu toe niet voldoende zijn om eutrofiëring op te lossen. In 2022-2023 bleven de gemiddelde nitraatgehalten in acht gecontroleerde stroomgebieden in de baai rond de 33 mg/L, nauwelijks een verbetering van 33,6 mg in 2021 en 33,5 mg in 2022 (meer dan de doelstelling van ~25 mg/L in 2027).²⁶

De regelgevende maatregelen in het kader van de Nitraatrichtlijn zijn gedeeltelijk succesvol geweest en hebben verbeterde landbouwpraktijken ondersteund, zoals een beter mestbeheer en toenemend gebruik van bodembedekkers. Toch blijven er structurele uitdagingen. Volgens een rapport van de Franse Senaat werd slechts een derde van het beschikbare budget (ongeveer 60 miljoen euro) voor PLAV2 daadwerkelijk uitgegeven.²⁷ Het rapport bekritiseerde ook het gebrek aan focus op transformatieve praktijken. Als reactie hierop bevat PLAV3 (2022-2027) ³¹ nieuwe agro-ecologische maatregelen die gericht zijn op diepere systemische verandering.

De prefectuur heeft haar regelgevingsstrategie versterkt door aanvullende verplichtingen in te voeren, waaronder verplichte bodembedekkers, geïndividualiseerde plannen voor het beheer van voedingsstoffen op de boerderij en bufferstroken langs waterwegen.³² Deze hebben tot doel de nitraatuitspoeling op veldniveau te verminderen.

Een terugkerend punt van kritiek is echter onvoldoende handhaving. De Senaat en de lokale administratieve rechtbanken hebben lacunes in de controles aan het licht gebracht. Als reactie hierop heeft de regering in het kader van PLAV3 extra personeel en middelen toegewezen om het toezicht op de naleving te versterken.²⁸

Belangrijk is dat, terwijl eerdere plannen voornamelijk gericht waren op landbouw, er nu een bredere erkenning is dat ruimtelijke ordening, bescherming van wetlands en klimaatadaptatie ook deel moeten uitmaken van de

²⁴ Ibid., 24

²⁵ Eau & Rivières de Bretagne. (2023). *Nitrates : État des lieux*. Geraadpleegd op 1 mei 2025, van <https://www.eau-et-rivieres.org/nitrates-etat-des-lieux> ²⁸

Préfecture de la région Bretagne. (2017). *Plan de lutte contre les algues vertes 2017-2021*. Geraadpleegd op 1 mei 2025, van <https://www.prefecturesregions.gouv.fr/bretagne/Documents-publications/Plan-de-lutte-contre-les-algues-vertes-2017-2021regions.gouv.fr/bretagne/Documents-publications/Plan-de-lutte-contre-les-algues-vertes-2017-2021>

²⁶ Ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique. (2024). *Programme 162 – Interventions territoriales de l'État : Objectifs et indicateurs de performance*. Geraadpleegd op 1 mei 2025, van https://www.budget.gouv.fr/files/files/plf/plf-2024/FR_2024_PLF_BG_PGM_162_PERF.html

²⁷ Sénat, Commission des finances. (2023). *Rapport sur les algues vertes (version provisoire)*. Geraadpleegd op 1 mei 2025, van https://www.senat.fr/fileadmin/import/files/fileadmin/Fichiers/Images/commission/finances/Rapports_provisoires/Rapport_Algues_vertes_-_Version_provisoire.pdf ³¹

Préfecture de la région Bretagne. (2022, 30 november). *Algues vertes : Un nouveau plan de lutte contre les algues vertes en cours de finalisation*. Geraadpleegd op 1 mei 2025, van <https://www.prefectures-regions.gouv.fr/bretagne/Actualites/Algues-vertes-Un-nouveau-plan-de-lutte-contre-les-algues-vertes-en-cours-de-finalisation> ³²

Préfecture de la région Bretagne. (2023, juni 30). *Une nouvelle étape dans la lutte contre la pollution diffuse par les nitrates en Bretagne*. Geraadpleegd op 1 mei 2025, van <https://www.bretagne.gouv.fr/Actualites/Une-nouvelle-etape-dans-la-lutte-contre-la-pollution-diffuse-par-les-nitrates-en-Bretagne>

²⁸ Ibid., 37

oplossing. In 2023 hebben de regio en de staat een "Bretagne Water Resilience Plan" aangenomen, met als doel de waterkwaliteit en kwantiteit op een geïntegreerde, territoriale manier aan te pakken.²⁹De nieuwste reeks maatregelen (waaronder PAR7 en PLAV3) zijn een nieuwe inspanning om de waterkwaliteits-doelstellingen tegen 2027 te bereiken. Of ze effectief zullen zijn, hangt grotendeels af van de implementatie.

2.1.5 Selectie van beleidsinstrumenten voor verdiepend onderzoek

Op basis van de workshop met de stuurgroep en opdrachtgever zijn er vijf beleidsinstrumenten uit Bretagne uitgekozen voor verder onderzoek in de tweede fase van het project. Het gaat om de volgende beleidsinstrumenten:

- Agromilieu-Klimaatmaatregelen (AEC)
- Breizh Bocage programma
- Terre de Sources
- Etap'Azote
- Ecologisch herstel van wetlands en bufferzones

²⁹ Région Bretagne. (z.j.). *Ressources & biodiversité*. Geraadpleegd op 1 mei 2025, van <https://www.bretagne.bzh/actions/environnement/ressources-biodiversite/>



2.2 DENEMARKEN

Feitenblad	
Gebied	Denemarken
Oppervlakte	43.000 km ²
Inwoners	6,0 miljoen (137 inwoners / km ²)
Agrarisch gebied	63% van het landoppervlak (2,6 miljoen hectare)
Aantal agrarische bedrijven	30.000 ³⁰
Stikstofbelasting oppervlaktewater	50 kiloton N (2023, genormaliseerd)
Aandeel landbouw in export	22% (EUR 23 miljard) (2023)
Omvang veestapel in 2024	~1,4 miljoen rundvee ³¹ , ~12 miljoen varkens ³²

2.2.1 Context

Denemarken is een relatief dunbevolkt (137 inwoners/km²) en waterrijk gebied. Nutriëntenverlies is in Denemarken het meest zichtbaar in de vorm van eutrofiëring van oppervlakte- en kustwateren. De plantbeschikbare stikstof die Deense gewassen niet kunnen opnemen, wordt met regenwater naar beken gevoerd, die het naar de kustwateren brengen. Hier leidt een overschot aan nutriënten tot algenbloei en zuurstoftekort. Volgens een evaluatie als onderdeel van de Watergebiedsplannen 2023 waren slechts 5 van de 109 Deense kustwateren en slechts 5 van de 986 meren in goede staat.³³

De stikstofbelasting van het Deense oppervlaktewater werd in 2023 geschat op 50.000 ton N, genormaliseerd op basis van weersomstandigheden.³⁴ Deze waarde moet met ongeveer 14.800 ton N per jaar worden verminderd om de gezondheid van kustwateren te herstellen.

³⁰ Statistics Denmark. (2024). **Agricultural and horticultural farms**. Geraadpleegd op 8 mei 2025, van <https://www.dst.dk/en/Statistik/emner/erhvervsliv/landbrug-gartneri><https://www.dst.dk/en/Statistik/emner/erhvervsliv/landbrug-gartneri-og-skovbrug/bedrifter-og-arbeidskraft-i-landbrug-og-gartneri-og-skovbrug/bedrifter-og-arbeidskraft-i-landbrug-og-gartneri>

³¹ Eurostat. (2024). **Agricultural production - livestock and meat**. Geraadpleegd op 8 mei 2025, van <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics>https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Agricultural_production_-_livestock_and_meat

³² Ibid., 42

³³ Miljøministeriet. (2024). **Vandområdeplanerne**. Geraadpleegd op 8 mei 2025, van <https://mim.dk/miljoe/vandmiljoe/vandomraadeplanerne>

³⁴ DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi. (2024). **VANDMILJØ OG NATUR 2023 NOVANA. Tilstand og udvikling - faglig sammenfatning**. No. 635. Geraadpleegd op 8 mei 2025, van https://dce.au.dk/fileadmin/dce.au.dk/Udgivelser/Videnskabelige_rapporter_600-699/SR635.pdf

Via bemesting en uitstoot van ammoniak in de veehouderij vormt de landbouwsector een belangrijke bron van stikstof in Denemarken.³⁵ In 2021 werd 60% van het landoppervlak gebruikt voor landbouw,³⁶ en de export van landbouwproducten beslaat 22% van de totale export van Denemarken.³⁷ De Deense varkensstapel bestond in 2024 uit bijna 12 miljoen dieren en valt hiermee op de 4^e plaats in de EU, qua omvang vergelijkbaar met Frankrijk.³⁸ De Deense rundveestapel bestond in 2024 uit 1,4 miljoen dieren, en valt qua omvang op de 14e plaats in de EU.

De Deense landbouw heeft een lange traditie van landbouwcoöperatieven, waarin deelnemende landbouwers stemrecht hebben ongeacht de omvang van het landbouwbedrijf. Dit heeft geleid tot een sterk geïntegreerde landbouwketen.³⁹ Op het gebied van technologische ontwikkeling in veehouderij en mestbeheer is Denemarken vaak een voorloper in Europa.⁴⁰ Ook is de biologische landbouw relatief sterk aanwezig in Denemarken. Vraag en aanbod naar/van biologisch voedsel worden actief gestimuleerd met publieke middelen. In 2020 was ongeveer 13% van de verkoop in supermarkten biologisch.⁴¹ In 2023 werd ongeveer 12% van het Deense landbouwoppervlak biologisch beheerd.⁴⁷ Dit is iets hoger dan het Europees gemiddelde van 10.5%, maar sterk hoger dan Nederland en Vlaanderen met een aandeel van nog geen 5% en 2% van het landbouwareaal respectievelijk.^{42,43}

Het Deense stikstofbeleid is onderbouwd met een gedetailleerd activiteitenmodel, dat inschat wat de invloed is van activiteiten en kunstmestgebruik op het stikstofverlies. Dit model is mede-ontwikkeld door landbouwers via SEGES, een innovatieplatform vanuit de landbouwsector,⁵⁰ en wordt vertrouwd en onderschreven door landbouwers.⁴⁴

2.2.2 Beleidskaders

Denemarken kent een lange traditie van samenwerking tussen overheid en landbouwsector bij de ontwikkeling van milieubeleid. De Deense milieuwetgeving loopt vooruit op die van de Europese Unie en kent sinds 1985 een reeks beleidsmaatregelen die gericht zijn op het terugdringen van stikstofuitstoot.⁴⁵ De nadruk in de beleidsvoering ligt op het herstel van kustwateren, met als voornaamste doelstelling het verminderen van de stikstofbelasting van de kustwateren met 14.800 ton N per jaar. Denemarken heeft ervoor gekozen om het

³⁵ Ibid., 45

³⁶ Statistics Denmark. (2024). Land use accounts. Geraadpleegd op 8 mei 2025, van <https://www.dst.dk/en/Statistik/emner/erhvervsliv/landbrug-gartneri-og-skovbrug/deth><https://www.dst.dk/en/Statistik/emner/erhvervsliv/landbrug-gartneri-og-skovbrug/det-dyrkede-arealdyrkede-areal>

³⁷ Danish Agriculture & Food Council. (2023). Facts and Figures 2023. Geraadpleegd op 8 mei 2025, van <https://agricultureandfood.dk/media/m1qfuuiu/lf-facts-and-figures-2023.pdf>

³⁸ Eurostat. (2024). Agricultural production - livestock and meat. Geraadpleegd op 8 mei 2025, van <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics>https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Agricultural_production_-_livestock_and_meatexplained/index.php?title=Agricultural_production_-_livestock_and_meat

³⁹ ClimateXChange. (2023). EU case studies: Denmark - agricultural nitrogen management. Geraadpleegd op 8 mei 2025, van <https://www.climatechange.org.uk/wp>https://www.climatechange.org.uk/wp-content/uploads/2023/09/eu_case_studies_denmark_-_agricultural_nitrogen_management.pdf

⁴⁰ Ibid., 50

⁴¹ Danish Agriculture & Food Council. (2024). Organic production. Geraadpleegd op 8 mei 2025, van <https://agricultureandfood.dk/danish-agriculture/organic-production/> ⁴⁷

Danish Agriculture & Food Council. (2023). Facts and Figures 2023. Geraadpleegd op 8 mei 2025, van <https://agricultureandfood.dk/media/m1qfuuiu/lf-facts-and-figures-2023.pdf>

⁴² Eurostat. (2024). Developments in organic farming. . Geraadpleegd op 8 mei 2025, van https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Developments_in_organic_farming&oldid=629504

⁴³ Ministerie van LNVN. (2023). België: Waalse landbouw in vogelvlucht. Geraadpleegd op 8 mei 2025, van <https://www.agroberichtenbuitenland.nl/actueel/nieuws/2023/03/08/belgie-waalse-landbouw-in-vogelvlucht> ⁵⁰

SEGES Innovation. <https://segessinovation.dk/>

⁴⁴ Inzicht uit de interviews

⁴⁵ Dalgaard, T., et al. (2014). Policies for agricultural nitrogen management—trends, challenges and prospects for improved efficiency in Denmark. Environmental Research Letters, 9(11), 115002. Geraadpleegd op 8 mei 2025, van <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/9/11/115002/meta>

volledige landbouwareaal aan te merken als nitraatgevoelige zone, met de bedoeling om nationaal beleid breed en uniform toe te passen. Tot voor kort (31 juli 2024) maakte Denemarken gebruik van Europese derogaties op mestuitspreiding, maar sindsdien zijn Deense veehouderijen weer gebonden aan de Europese norm van 170kg/ha.⁴⁶

De Watergebiedsplannen en de Actieplannen voor het Aquatische Milieu (APAE) zijn in Denemarken de twee belangrijkste beleidskaders die beide gericht zijn op het verbeteren van de waterkwaliteit. Watergebiedsplannen maken deel uit van de implementatie van de KRW in Denemarken. Ze richten zich in brede zin op het bereiken van een goede ecologische status voor kustwateren, meren, rivieren en grondwater. De watergebiedsplannen hebben zowel een implementatietraject – gericht op bewezen oplossingen – als een ontwikkelingsspoor voor nieuwe kennis en innovatieve methoden.⁴⁷

De Actieplannen voor het Aquatische Milieu zijn een reeks plannen die sinds 1987 gericht zijn op het verminderen van de afvoer van nutriënten en voornamelijk stikstof uit landbouwbronnen, bijvoorbeeld door het reguleren van kunstmestgebruik.⁴⁸

2.2.3 Bestuur en organisatie

In de periode van 2015 – 2019 vertraagde de vooruitgang van milieuprestaties in de landbouw door een versoepeling van maatregelen en normen.⁴⁹ In de zomer van 2024, na een politieke verandering, sloot de overheid het *Grøn Trepart* Akkoord en werd het ministerie van Groene Transitie opgericht ter uitvoering van dit akkoord. Koepelorganisaties van landbouw en industrie, milieuorganisaties, en vakbonden waren betrokken bij dit akkoord, met grote investeringen en lange termijnambities voor onder andere het omzetten van landbouwgrond naar beschermde natuur.⁵⁷

Het beleid ten behoeve van het milieu en de waterkwaliteit in de watergebiedsplannen is nu verdeeld tussen twee ministeries: het Ministerie van Milieu en Gendergelijkheid (waaronder het milieubeschermingsagentschap *Miljøstyrelsen* valt) en het ministerie van Groene Transitie. Binnen het onderwerp waterkwaliteit richt het ministerie van Groene Transitie richt op vervuiling door nutriënten.

Het nationale beleid wordt lokaal verder uitgewerkt en uitgevoerd. In het kader van het *Grøn Trepart* akkoord uit 2024 is er voor elk van de 23 stroomgebieden een lokale *Grøn Trepart* commissie opgericht. In deze commissies komen vertegenwoordigers uit de lokale gemeentes, landbouwverenigingen, en milieuorganisaties samen. Zij besluiten over de invulling van de reductieopgave voor dat stroomgebied, en rapporteren jaarlijks in welke gebieden er bijvoorbeeld natuur wordt toegevoegd. Ook zijn er kustwaterraden in oprichting, die een bredere groep stakeholders verenigen en publieke middelen krijgen om bijvoorbeeld milieuonderzoek uit te laten voeren naar de staat van de kustwateren.

De koepelorganisatie *Landbrug & Fødevarer* ("Landbouw & Voedsel") vertegenwoordigt de landbouwsector. Het belangrijkste kennisinstituut op het gebied van milieu is het DCE (Deens Centrum voor Milieu en Energie) binnen Aarhus universiteit, dat in opdracht van het *Miljøstyrelsen* het Nationaal Monitoringprogramma voor Water en

⁴⁶ Agriland. (2024). Denmark will not seek extension of nitrates derogation. Geraadpleegd op 8 mei 2025, van <https://www.agriland.ie/farming-news/denmark-will-not-https://www.agriland.ie/farming-news/denmark-will-not-extend-nitrates-derogation/>

⁴⁷ Miljøministeriet. (2024). *Vandområdeplanerne*. . Geraadpleegd op 8 mei 2025, van <https://mim.dk/miljoe/vandomraadeplanerne>

⁴⁸ EUKI (2018). *Denmark: Action Plans for the Aquatic Environment and Green Growth Agreement*. Geraadpleegd op 8 mei 2025, van <https://www.euki.de/wphttps://www.euki.de/wp-content/uploads/2018/09/fact-sheet-actions-plans-dk.pdfcontent/uploads/2018/09/fact-sheet-actions-plans-dk.pdf>

⁴⁹ ClimateXChange. (2023). *EU case studies: Denmark - agricultural nitrogen management*. Geraadpleegd op 8 mei 2025, van https://www.climateexchange.org.uk/wphttps://www.climateexchange.org.uk/wp-content/uploads/2023/09/eu_case_studies_denmark_-_agricultural_nitrogen_management.pdfcontent/uploads/2023/09/eu_case_studies_denmark_-_agricultural_nitrogen_management.pdf ⁵⁷ Agroberichten Buitenland. (2024). *CO2e-heffing in Denemarken*. Geraadpleegd op 8 mei 2025, van <https://www.agroberichtenbuitenland.nl/landeninformatie/scandinavie/nieuws/2024/03/06/co2e-heffing-in-denemarken>

Natuur (NOVANA) uitvoert. Een centrale milieuorganisatie is *Danmarks Naturfredningsforening*, en *Bæredygtig landbrug* (“Economisch Duurzame Landbouw”), een agrarische protestorganisatie.

In september 2023 hebben vier milieuorganisaties een gezamenlijke klacht ingediend bij de Europese Commissie. Ze beargumenteren dat Denemarken te weinig maatregelen zou nemen om stikstofvervuiling en eutrofiëring tegen te gaan en hiermee in strijd is met onder andere de Nitraatrichtlijn en de KRW.⁵⁰ Hier zijn geen rechtszaken en/of inbreukprocedures uit voortgekomen. De huidige opzet, waarin er structureel overleg plaatsvindt tussen de overheid, de landbouwsector en milieuorganisaties, zorgt ervoor dat zorgen en inzichten worden meegenomen in de uitwerking van het *Grøn Trepert* akkoord. Uit de interviews blijkt dat deze samenwerkingsvorm het inzetten van juridische procedures overbodig maakt.⁵¹

2.2.4 Effectiviteit van beleid

Het Deense beleidskader voor nutriënten heeft een lange geschiedenis van regelgeving gebaseerd op modellen, metingen en registratiesystemen. Sinds regulering vanaf eind jaren 80 is de nitraatuitspoeling naar het oppervlakte- en grondwater met ongeveer 40-50% afgenomen.⁵² Ook de fosfaatverliezen zijn sterk teruggelopen. Toch voldoet Denemarken in 2025 nog niet aan de doelstellingen van de Nitraatrichtlijn en de KRW en overschrijden de meeste meetpunten in landbouwgebieden nog steeds de norm van 50 mg/L.⁵³

Voor de derde serie stroomgebiedsbeheerplannen voor de periode 2021–2027 heeft Denemarken de ecologische status van haar waterlichamen beoordeeld op basis van chemische indicatoren en ecologische indicatoren zoals de aanwezigheid van kleine dieren, bodemplanten, algen en vissen.⁵⁴ Hieruit blijkt dat slechts ongeveer 30% van de Deense oppervlaktewateren een goede ecologische status heeft.⁵⁵ Vooral de meren en kustwateren blijven achter, met slechts 16% van meren en 5% van de kustwateren die in goede staat verkeren. De grondwaterkwaliteit voldoet wel grotendeels aan de norm met 99% van de grondwaterlichamen in goede conditie.

De kern van de huidige regulering bestaat uit de stikstofquota die zijn afgeleid van het economisch optimum, waarbij aanvullende verplichtingen aan deze quota zijn gekoppeld. Uit de interviews komt echter naar voren dat dit systeem kritiek krijgt omdat het onvoldoende aansluit op de daadwerkelijke milieu-impact van individuele bedrijven. Dit leidt ertoe dat sommige landbouwers onder- of juist overgereguleerd worden ten aanzien van de wettelijke doelen voor het terugdringen van de stikstofbelasting van kustwateren.

Daarnaast blijkt de prikkel om deel te nemen aan vrijwillige uitkoopregelingen beperkt, aangezien de marktprijs van landbouwgrond momenteel hoger ligt dan wat de overheid kan bieden. Een hervorming van het systeem voor het toekennen van stikstofquota, die momenteel in ontwikkeling is, zou hierin verandering kunnen brengen. Deze aanpassing zou ertoe kunnen leiden dat de waarde van gronden in de meest kwetsbare stroomgebieden daalt, waardoor vrijwillige deelname aan uitkoopregelingen aantrekkelijker wordt. De kern van de uitdaging ligt in het vinden van een evenwicht tussen de hoogte van stikstofquota, de verdeling van de lasten en de inrichting van compensatieregelingen, zodat er voldoende prikkels ontstaan voor agrariërs om (delen van) hun grond om te zetten in natuur of te verkopen aan natuurbeheerders.

⁵⁰ Green Transition Denmark. (2023). *Green NGOs complain to the EU*. Geraadpleegd op 8 mei 2025, van <https://rgo.dk/en/Green-NGOs-complain-to-the-EU-Denmark-ishttps://rgo.dk/en/Green-NGOs-complain-to-the-EU-Denmark-is-failing-the-marine-environmentfailing-the-marine-environment>

⁵¹ Inzicht uit de interviews

⁵² European Commission SWD. (2025). *Country specific staff working document: Denmark*. . Geraadpleegd op 8 mei 2025, van <https://eur-lex.europa.eu/legalhttps://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52025SC0034content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52025SC0034>

⁵³ Ibid., 80

⁵⁴ Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø. (z.j.). *Vandplandata*. <https://vandplandata.dk/vp3endelig2022/vandomraade>

⁵⁵ Ibid., 80

De bijgewerkte doelstelling bij het Grøn Trepert akkoord is om de stikstofbelasting van de kustwateren met 14.800 ton N per jaar te verminderen. In 2026 zal geëvalueerd worden of de huidige maatregelen voldoende zijn en of er nog meer verplichtingen nodig zijn. De hervorming van het regeringssysteem omvat het opstellen van bedrijfsspecifieke stikstofverliesnormen gekoppeld aan een stikstofretentiemodel, en zal naar verwachting nog enkele jaren duren om te ontwikkelen. Naar verwachting zal deze hervorming samen met de CO₂-e belasting op lange termijn de effectiviteit, doelmatigheid, en kostenefficiëntie van het stikstofbeleid verhogen.

2.2.5 Selectie van beleidsinstrumenten voor verdiepend onderzoek

Op basis van de workshop met de stuurgroep en opdrachtgever zijn er twee beleidsinstrumenten uit Denemarken uitgekozen voor verder onderzoek in de tweede fase van het project. Het gaat om de volgende beleidsinstrumenten:

- Stikstofretentiemodel
- Stimuleren van biologische landbouw



2.3 NEDERLAND

Feitenblad	
Gebied	Nederland
Oppervlakte	42.000 km ²
Inwoners	18,0 miljoen (433 inwoners / km ²)
Agrarisch gebied	43% van het landoppervlak (1,8 miljoen ha)
Aantal agrarische bedrijven	50.000 ⁵⁶
Stikstofbelasting oppervlaktewater	75 kiloton N ⁵⁷
Aandeel landbouw in export	19,3% (129 miljard) (2024)
Omvang veestapel in 2024	~3,5 miljoen rundvee, ~11 miljoen varkens, ~98 miljoen pluimvee

2.3.1 Context

Nederland is een relatief dichtbevolkt (433 inwoners/km²) en waterrijk gebied. De voornaamste milieuproblematiek ten gevolge van nutriëntenverlies in Nederland is de afname van biodiversiteit in de Natura 2000 gebieden ten gevolge van vermessing en verzuring van de bodem. Hierdoor gaan sommige planten zoals brandnetels en bramen sneller groeien en worden andere plant- en diersoorten verdrongen.⁵⁸ De stikstofdoelstelling wordt in Nederland uitgedrukt als het percentage van de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden⁵⁹ waar de stikstofneerslag onder de Kritische Depositiewaarde (KDW) valt. Het wettelijke doel is om het percentage omhoog te brengen naar 40% in 2025, 50% in 2030, en 75% in 2035. Er is de afgelopen tien jaar een gestage verbetering waar te nemen in deze gebieden,^{60,70} maar onvoldoende om de wettelijke depositiedoelen te halen.^{61,72} Bovendien is de KDW recent naar beneden bijgesteld (van gemiddeld gedaald 19

⁵⁶ Ministerie van LNVN (2024). *Aantal land- en tuinbouwbedrijven*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van <https://www.staatvanlandbouwnatuurenvoedsel.nl/kerncijfers/aantal><https://www.staatvanlandbouwnatuurenvoedsel.nl/kerncijfers/aantal-bedrijven/bedrijven/>

⁵⁷ Compendium voor de Leefomgeving. (2024). *Belasting van het oppervlaktewater, 1990-2022*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van <https://www.clo.nl/indicatoren/nl008325-belasting-van-het-oppervlaktewater-1990-2022>

⁵⁸ Staatsbosbeheer. (z.j.). *Effecten stikstof*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van <https://www.staatsbosbeheer.nl/wat-we-doen/stikstof>

⁵⁹ In totaal 170 000 hectare

⁶⁰ Dit percentage is tussen 2005 en 2021 toegenomen van 20% naar 30%, terwijl de gemiddelde overschrijding van de toenmalige KDW is gehalveerd.⁷⁰

⁷⁰ Bij12. (2021). *Landelijke monitoringsrapportage Natura 2000 en Stikstof 2020*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van

<https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2023/11/Landelijke-monitoringsrapportage-Natura-2000-en-Stikstof-2020-inclusief-bijlagen.pdf>

⁷² RIVM. (2022). *Monitor stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden 2022*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2022-0120.pdf>

⁷³ RIVM. (2024). *Monitor stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden 2024*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2024-0076.pdf>

⁷³ WUR. (2023). *Natuur stikstofgevoeliger dan gedacht: kritische depositiewaarden omlaag*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van

<https://www.wur.nl/nl/onderzoek><https://www.wur.nl/nl/onderzoek-resultaten/onderzoeksinstituten/environmental-research/show-wenr/natuur-stikstofgevoeliger-dan->

kg N/ha naar 17,7 kg N/ha) door nieuwe wetenschappelijke bevindingen.⁷³ Deze verlaging van de KDW betekent dat het halen van de stikstofdoelen nog verder uit zicht is. De stikstofbelasting van het Nederlandse oppervlaktewater was 75.000 ton N / jaar in 2022.⁶²

De voornaamste bron van stikstof in de omgeving is ammoniak uit de intensieve veehouderij. In 2024 werd 54% van het Nederlands landoppervlak gebruikt voor landbouw⁶³ – voornamelijk grasland – en 5% van dit landbouwoppervlak werd biologisch beheerd. De landbouwsector is de grootste exportsector in Nederland met 19,3% van de Nederlandse goederenexport en een economische waarde van EUR 129 miljard in 2024.⁶⁴ De Nederlandse rundveestapel bestaat uit 3,5 miljoen dieren en valt qua omvang op de 8^e plaats in de EU.⁶⁵ Nederlands rundvee was in 2020-2023 naar schatting goed voor een uitscheiding van 310.000 ton N / jaar, gevolgd door varkens (89.000 ton N / jaar) en pluimvee (54.000 ton N / jaar).⁷⁵ Volgens experts is een reductie van stikstofgebruik in lijn met de wettelijke resultaatverplichting alleen realistisch bij krimp van de rundveestapel.^{66,67} Tussen 2013 en 2022 is de uitstoot van ammoniak door de landbouwsector nauwelijks veranderd en met slechts 3 procent gedaald, mede door het afschaffen van de melkquota in 2015.

In 2015 werd het Programma Aanpak Stikstof (PAS) ingevoerd. In 2019 constateerde de Raad van State dat vergunningen op basis van het PAS ongeldig waren, omdat het programma vooruitliep op toekomstige vermindering van stikstofdepositie. Dit leidde tot een 'stikstofcrisis', waarbij duizenden plannen voor ruimtelijke ontwikkeling werden stilgelegd en bedrijfsvergunningen niet werden goedgekeurd. Ook kregen de zogenaamde PAS-melders een complexe juridische status, omdat zij onder het oude PAS hun stikstofgebruik alleen hoefden te melden, maar geen vergunning nodig hadden. Deze werkwijze werd ongeldig verklaard waardoor deze bedrijven nu zonder natuurvergunning opereren. Provincies handhaven hier tijdelijk niet op, maar formeel juridisch blijven deze bedrijven in overtreding, wat tot onzekerheid leidt.

In 2020 is een Structurele Aanpak Stikstof aangekondigd, met daarin een reeks bronmaatregelen voor de landbouw waaronder een vrijwillige beëindigingsregeling voor intensieve veehouderijen. De vermindering van de toegelaten mestuitspreiding door het afbouwen van de derogatie sinds 2022 heeft geleid tot een mestcrisis onder landbouwers, die tegen hoge mestafzetkosten aanliepen, maar zorgt ook voor een verwachte daling van de ammoniakuitstoot.

Ondanks het afbouwen van de derogatie liggen de wettelijke doelen voor stikstofdepositie nog ver buiten bereik, vooral nu er een lagere KDW geldt. Het in 2024 nieuw aangetreden kabinet kondigde bovendien met het regeerakkoord beleid aan dat tot een toename van ammoniakemissies zal leiden, voornamelijk door het terugdraaien van eerdere besluiten en bestaande verplichtingen.⁶⁸ Niet al het geagendeerde beleid ligt binnen de juridische mogelijkheden of het mandaat van de Nederlandse regering. Op het moment van schrijven is het

[gedacht-kritische-depositiewaarden-omlaag.htmresultaten/onderzoeksinstituten/environmental-research/show-wenr/natuur-stikstofgevoeliger-dan-gedacht-kritische-depositiewaarden-omlaag.htm](#)

⁶² Compendium voor de Leefomgeving. (2024). *Belasting van het oppervlaktewater, 1990-2022*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van <https://www.clo.nl/indicatoren/nl008325-belasting-van-het-oppervlaktewater-1990-2022>

⁶³ RIVM. (2024). *Landbouwpraktijk en waterkwaliteit in Nederland; toestand (2020-2023) en trend (1992-2023)*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2024-0113.pdf>

⁶⁴ Jukema et al. (2025). *De Nederlandse agrarische sector in internationaal verband – editie 2025*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van <https://open.overheid.nl/documenten/ea134a7d-bcc1-4195-83b3-c0058927443b/file>

⁶⁵ Eurostat. (2025). *Bovine population – annual data*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/apro_mt_lscat/

⁶⁶ Ros et al. (2025). *Verkenning effecten landbouwinnovaties*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van <https://doi.org/10.18174/684600>

⁶⁷ PBL. (2025). *Beleidsverzicht en factsheets beleidsinstrumenten*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van <https://www.pbl.nl/downloads/pbl-2025-beleidsverzicht-enhttps://www.pbl.nl/downloads/pbl-2025-beleidsverzicht-en-factsheets-beleidsinstrumenten-achtergronddocument-kev2024-en-erl2025-5832pdf>

⁶⁸ PBL. (2025). *Emissieramingen luchtverontreinigende stoffen 2025*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van <https://www.pbl.nl/downloads/pbl-2025-emissieramingenhttps://www.pbl.nl/downloads/pbl-2025-emissieramingen-luchtverontreinigende-stoffen-2025-5494pdf>

kabinet voornemens in te zetten op bedrijfsspecifieke doelsturing, om daarmee landbouwbedrijven meer vrijheid te geven in de in te zetten middelen tot stikstofreductie.⁶⁹

De grootste obstakels liggen in de acceptatie van krimpmaatregelen en in de uitvoering van bestaand beleid. Om het landelijke depositiedoel in 2035 voor stikstof te behalen, is berekend dat een extra emissiereductie van 39 kiloton ammoniak nodig is in de stal- en veldemissies van de veehouderij.⁷⁰ Dit doel komt niet binnen bereik zonder krimpmaatregelen voor de rundveestapel, waar momenteel geen politiek draagvlak voor is. Ook is de gedeelde verantwoordelijkheid tussen het Rijk en de provincies een uitdaging voor het succesvol uitvoeren van bestaand beleid. Provincies verwachten dat de kosten voor uitvoering ongeveer twee keer zo hoog zullen uitvallen als de EUR 24 miljard die door het vorige kabinet was gereserveerd voor de periode tot en met 2035, terwijl het kabinet deze middelen inmiddels grotendeels heeft verwijderd uit het transitiefonds (en bestemd voor andere doeleinden).⁷¹

2.3.2 Beleidskaders

In 2022 begon Nederland aan een afbouwpad uit de derogatiebeschikking verleend door de Europese Commissie. Hierdoor is onder andere de stikstofgebruiksnorm voor dierlijke mest afgenomen van 250 of 230 kg N/ha naar 170 kg N/ha in 2026.

Iedere vier jaar wordt een actieprogramma Nitraatrichtlijn opgesteld. Omdat het volledige grondgebied in Nederland is aangewezen als nitraatgevoelig gebied, zijn de actieprogramma's van toepassing op heel Nederland.⁷² Het huidige, zevende actieprogramma, loopt van 2022-2025 en bevat extra mestmaatregelen om nitraatuitspoeling tegen te gaan zoals bufferstroken en verplichte vanggewassen op zandgrond.⁷³ Het achtste actieprogramma wordt in de loop van dit jaar gepubliceerd door het ministerie van LNV.

De Structurele Aanpak Stikstof is het beleid dat sinds 2019 wordt ontwikkeld en uitgevoerd om de uitstoot en depositie van stikstof terug te dringen, naar aanleiding van de uitspraak van de Raad van State in 2019 die het PAS ongeldig verklaarde. Het voorgaande kabinet Rutte IV had een bedrag van EUR 25 miljard gereserveerd voor het Transitiefonds Landelijk Gebied en Natuur. Door het huidige kabinet is hier EUR 20 miljard van geschrapt. Het Programma Stikstofreductie en Natuurverbetering (2022-2035) komt voort uit de resultaatverplichting voor stikstofreductie uit de Omgevingswet. Het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG)⁷⁴ vertaalde de emissiereductie naar opgaven per provincie en was een uitwerking van de relatie tussen stikstofreductie en waterkwaliteitsverbetering (zie Figuur 3). Het NPLG is door de kabinetswijziging in 2024 afgeschaft, waarmee de centrale sturing op stikstofreductie en natuurherstel is losgelaten. Provincies zijn niet meer verplicht zich aan de eerdere plannen te houden, maar hebben wel de verantwoordelijkheid voor het halen van doelen. De precieze invulling van deze aanpak is nog onduidelijk, wat leidt tot onzekerheid bij provincies en de landbouwsector.

⁶⁹ Rijksoverheid. (2025). *Contouren 8e actieprogramma Nitraatrichtlijn*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van <https://open.overheid.nl/documenten/238d56dd-3478-4ad8-8edd-bcafff94d9d/file>

⁷⁰ Rijksoverheid. (2025). *Ontwerp Nationaal Programma Landelijk Gebied*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van <https://open.overheid.nl/documenten/cdc6cfa7-350d-4797-b3a3-a6d41fc1807/fileb3a3-a6d41fc1807/file>

⁷¹ Melkvee. (2024). *PBL: Meer krimp veestapel nodig om stikstofdoelen te halen*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van <https://www.melkvee.nl/artikel/949868-pbl-meerhttps://www.melkvee.nl/artikel/949868-pbl-meer-krimp-veestapel-nodig-om-stikstofdoelen-te-halen/krimp-veestapel-nodig-om-stikstofdoelen-te-halen/>

⁷² RIVM. (2024). *Landbouwpraktijk en waterkwaliteit in Nederland; toestand (2020-2023) en trend (1992-2023)*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2024-0113.pdf>

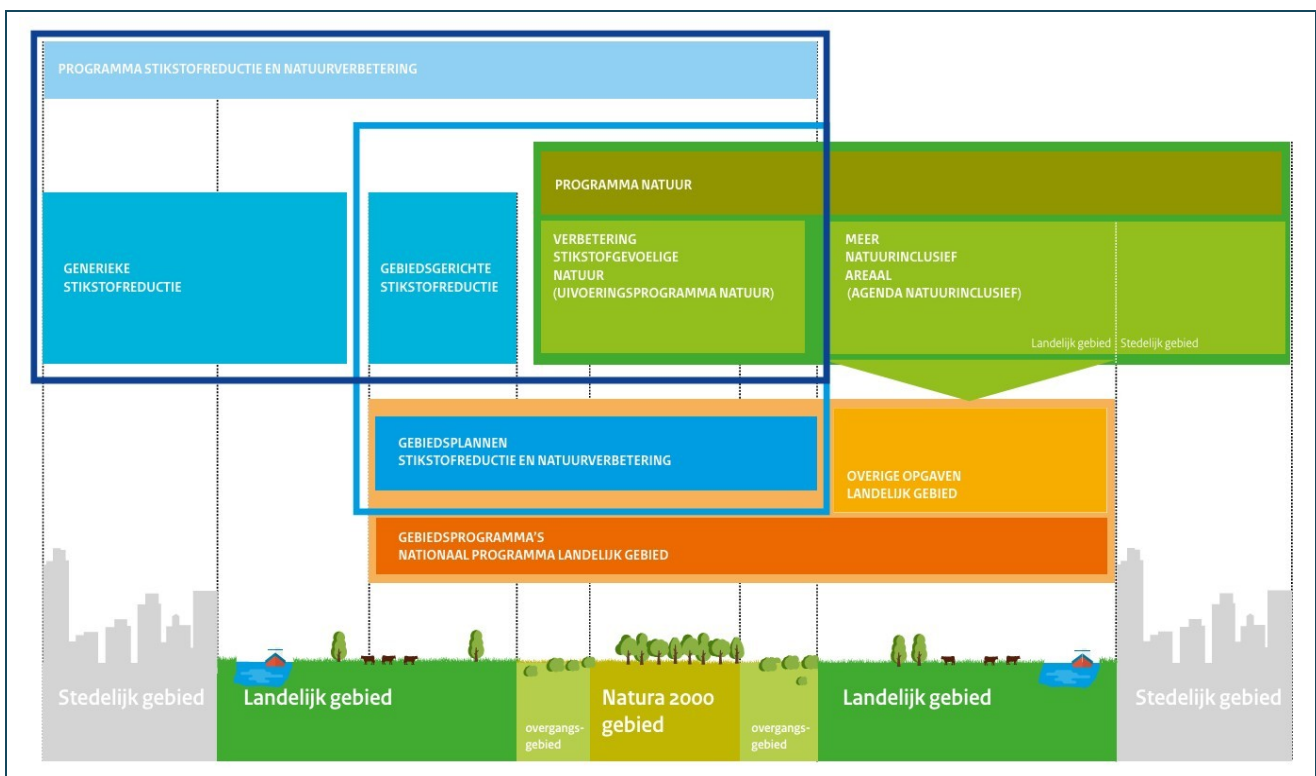
⁷³ Rijksoverheid. (2025). *7e Nederlandse actieprogramma betreffende de Nitraatrichtlijn (2022 - 2025)*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van <https://open.overheid.nl/documenten/ron1-31b2d76b-e0a6-455f-9de0-10606eca5eb3/pdf>

⁷⁴ Rijksoverheid. (2025). *Ontwerp Nationaal Programma Landelijk Gebied*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van <https://open.overheid.nl/documenten/cdc6cfa7-350d-4797https://open.overheid.nl/documenten/cdc6cfa7-350d-4797-b3a3-a6d41fc1807/fileb3a3-a6d41fc1807/file>

2.3.3 Bestuur en organisatie

In Nederland is het Rijk verantwoordelijk voor de wettelijke kaders, monitoring, rapportage aan de Europese Commissie en beleidsmatige doorvertaling van Europese verplichtingen. De uitvoering van de Nitraatrichtlijn en de KRW en is een gedeelde verantwoordelijkheid van meerdere ministeries. Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat gaat hierbij over het oppervlaktewater en de invulling van de KRW. Het Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur gaat over bodembeheer, mestbeleid, de invulling van de Nitraatrichtlijn, en Nitraatactieprogramma's. De ministeries werken intensief samen en dragen gedeelde verantwoordelijkheden tussen de ministeries op sommige dossiers.

Figuur 3 Overzicht Nederlandse beleidskaders gerelateerd aan stikstof en natuur



Bron: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit [nu: Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur]. (2022). Programma Stikstofreductie en Natuurverbetering 2022-2035⁷⁵

De uitvoering van maatregelen ligt voor een groot deel bij de waterschappen en provincies. Het Nederlands natuurbeleid is in 2013 gedecentraliseerd naar de provincies, maar het landelijke depositiedoel (genoemd in sectie 2.3.1) is een wettelijke resultaatverplichting voor het Rijk. Het bereiken van regionale doelstellingen is afhankelijk van landelijke maatregelen en financieringsinstrumenten waar het Rijk verantwoordelijk voor is.

⁷⁵ Ministerie van LNV. (2022). *Programma Stikstofreductie en Natuurverbetering 2022-2035*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2022-12/Programma-Stikstofreductie-en-Natuurverbetering.pdf>

Naast de rijksoverheid, provincies en waterschappen, zijn er een aantal belangrijke spelers. LTO Nederland is de grootste sectorvertegenwoordiger en speelt een belangrijke rol in overleg over mest- en stikstofbeleid en de uitvoering van het Actieprogramma Nitraatrichtlijn. Het PBL en het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) zijn publieke kennisinstellingen die het stikstofbeleid evalueren en doorrekenen. Ze leveren de gegevens waarop de voortgangsrapportages aan de Europese Commissie worden gebaseerd. Hierbij wordt samengewerkt met onder andere Wageningen University and Research (WUR), de Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek (TNO) en (water)kennisinstituut Deltares. In 2019 is de Farmers Defence Force (FDF) opgericht. FDF is een activistische organisatie die zich verzet tegen overheidsmaatregelen, en heeft sinds 2023 ook een Belgische tak.⁷⁶ Nederlandse milieuorganisaties die zich actief mengen in de stikstofproblematiek, onder andere via rechtszaken, zijn Greenpeace Nederland, Natuur & Milieu en stichting Mobilisation for the Environment (MOB).

2.3.4 Effectiviteit van beleid

Het Nederlands mestbeleid heeft sinds de jaren '90 de hoeveelheid stikstof en fosfaat in water sterk verlaagd, maar die trend is gestagneerd in 2012.⁷⁷ Het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid (LMM) volgt de ontwikkelingen van de landbouwpraktijken en meet de waterkwaliteit. Hiermee worden nitraatconcentraties gemonitord; de resultaten van het LMM worden weergegeven in de Nitraatkaart.⁷⁸

Recent zijn de nitraatconcentraties in landbouwgebieden weer gestegen. In ruim de helft van de zand- en lössgebieden ligt het nitraatgehalte in grondwater boven de EU-norm van 50 mg/L. Ook voldoet 44 procent van de Nederlandse oppervlaktewateren niet aan de waterkwaliteitsnorm (eutroof) en nog eens 11 procent voldoet potentieel niet (potentieel eutroof).⁹¹ Een tussenevaluatie van het ministerie van I&W laat zien dat de huidige maatregelen ook niet voldoende zijn om de doelen voor 2027 te halen.⁷⁹ Het PBL verwacht dat 55-60% van de waterlichamen in 2027 zal voldoen aan de normen in de KRW. Het huidige beleid is dus niet toereikend geweest om de doelen te halen.

Een belangrijke vertragende factor is het wisselende en soms inconsistente beleid op rijksniveau. Het nieuwe kabinet zette in 2024 het Nationaal Programma Landelijk Gebied (NPLG) grotendeels stop, ondanks dat diverse provincies al vergevorderd waren met gebiedsgerichte plannen. Dit leidde tot het stilvallen van de uitvoering en onzekerheid bij uitvoerende partijen. Een belangrijk knelpunt in het Nederlands beleid blijft het uitblijven van effectieve krimpmaatregelen voor de veestapel.

2.3.5 Selectie van beleidsinstrumenten voor verdiepend onderzoek

Op basis van de workshop met de stuurgroep en opdrachtgever zijn er geen beleidsinstrumenten uit Nederland uitgekozen voor verder onderzoek in de tweede fase van het project.

⁷⁶ Farmers Defence Force. <https://farmersdefenceforce.nl/>

⁷⁷ RIVM. (2024). *Landbouwpraktijk en waterkwaliteit in Nederland; toestand (2020-2023) en trend (1992-2023)*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2024-0113.pdf>

⁷⁸ RIVM. (2022). *Nitraatkaart*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van <https://www.rivm.nl/landelijk-meetnet-effecten-mestbeleid/nitraatkaart> ⁹¹ RIVM. (2024). *Landbouwpraktijk en waterkwaliteit in Nederland; toestand (2020-2023) en trend (1992-2023)*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2024-0113.pdf>

⁷⁹ Ministerie van I&W. (2024). *Water wordt schoner, maar er zijn nog grote uitdagingen*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van https://nieuwsienw.nl/home_old1717146098/2959644.aspx

2.4 NOORDRIJN-WESTFALEN

Feitenblad	
Gebied	Noordrijn-Westfalen
Oppervlakte	34.000 km ²
Inwoners	18 miljoen (528 inwoners / km ²)
Agrarisch gebied	43,7% van de oppervlakte van de staat (14.890 miljoen ha)
Aantal agrarische bedrijven	33.570 ⁸⁰
Stikstofbelasting oppervlaktewater	<i>Onbekend</i>
Aandeel landbouw in export	<i>Onbekend</i>
Omvang veestapel in 2024	~1,27 miljoen rundvee, ~6,4 miljoen varkens, ~17,5 miljoen pluimvee

2.4.1 Context

Noordrijn-Westfalen (NRW) is een deelstaat van de Bondsrepubliek Duitsland. Met een oppervlakte van 34.110 km² is het de vierde grootste deelstaat (in oppervlakte) en met meer dan 18 miljoen inwoners is het de dichtstbevolkte. In 2023 werd landbouw beoefend op een oppervlakte van 14.890 km², d.w.z. 43,7% van de totale oppervlakte van de staat.⁸¹ Op het gebied van uitstoot van verontreinigende stoffen, is 95% van de ammoniakuitstoot afkomstig van de landbouw. In absolute emissies komt dit overeen met 78.877 ton in 2018. De overige 5% is afkomstig van de industrie, het transport, huishoudens en de afvalwaterzuivering.⁸² Om ecosystemen te beschermen en de drinkwaterkwaliteit te waarborgen, geldt ook in NRW de Europese norm uit de nitraatrichtlijn met de drempelwaarde van 50 mg nitraat per liter in het grondwater. In NRW is het percentage van meetstations dat aan de drempelwaarde voldoet, de leidende indicator. Deze waarde werd in 2023 bij 15,3% van de meetstations overschreden. In de afgelopen 10 jaar is dit percentage redelijk constant gebleven.⁸³

⁸⁰ Statistiek.NRW. (2023). *Landwirtschaftliche Betriebe nach Größenklassen*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van <https://statistik.nrw/wirtschaft-und-umwelt/land-undhttps://statistik.nrw/wirtschaft-und-umwelt/land-und-forstwirtschaft/struktur-der-landwirtschaftlichen-betriebe/landwirtschaftliche-betriebe-nach-groe%Dfenklassenforstwirtschaft/struktur-der-landwirtschaftlichen-betriebe/landwirtschaftliche-betriebe-nach-groe-klassen>

⁸¹ Staatskantoor IT. (2024). *Mehr Großbetriebe in der NRW-Landwirtschaft: Zahl der Betriebe mit mehr als 100 Hektar seit 2020 um 4,5 Prozent gestiegen*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van <https://www.it.nrw/mehr-grossbetriebe-in-der-nrw-landwirtschaft-zahl-der-betriebe> ⁹⁵ Landwirtschaftskammer NRW. (2021). *Nährstoffbericht NRW 2021*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van <https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/ackerbau/pdf/naehrstoffbericht-2021.pdf>

⁸² Let op: de aandelen worden alleen op nationaal niveau geregistreerd; Er zijn geen overeenkomstige studies op regionaal niveau beschikbaar.

⁸³ LANUK. (2024). *Nitratkonzentration im Grundwasser*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van <https://umweltindikatoren.nrw.de/abfall-boden-wasser/nitratkonzentration-imhttps://umweltindikatoren.nrw.de/abfall-boden-wasser/nitratkonzentration-im-grundwassergrundwasser>

Nitraatverontreiniging draagt bij aan eutrofiëring van waterlichamen in NRW, de hierdoor toenemende algenbloei en zuurstoftekort hebben een sterk negatief gevolg voor de waterbiodiversiteit. De verslechterde waterkwaliteit en verstoorde stikstofbalans in de bodem treft ook de Natura 2000 gebieden en bossen.⁸⁴ De meest verontreinigde gebieden bevinden zich voornamelijk in het westen en noorden van Noordrijn-Westfalen, waar de veehouderij bijzonder intensief is. In het noorden van de deelstaat bedraagt de bezettingsdichtheid 1.330 varkens per 100 hectare (district Coesfeld) en in het westen 220 koeien per 100 hectare (district Borken).⁸⁵ De hoge veedichtheid in de regio draagt bij aan de nitraatverontreiniging, omdat de opslag en toepassing van mest een belangrijke bron vormen van nitraatuitspoeling naar bodem en grondwater. De mate van nitraatuitspoeling houdt ook verband met de intensieve landbouw, die relatief grote hoeveelheden stikstofhoudende meststoffen gebruikt. Regen spoelt overtollige meststoffen weg in het grond- en oppervlaktewater. Ontoereikende rioolwaterzuiveringsinstallaties en defecte rioleringsystemen kunnen ook bijdragen aan nitraatverontreiniging door verontreinigd water in het milieu te lozen.⁹⁷ De Meststoffenwet, die in 2020 werd gewijzigd, verscherpte de regelgeving voor gebieden met een hoge nitraatverontreiniging met betrekking tot de hoeveelheid uitgereden meststoffen en de monitoring ervan. Om de acceptatie van nitraatreductiemaatregelen in de landbouwsector te verhogen, investeert de deelstaat in het aanbieden van advies, training en ondersteunende maatregelen aan landbouwers. Desondanks blijft de nitraatverontreiniging van het grondwater in veel gebieden te hoog, vooral in gebieden met intensieve landbouw. In november 2023 oordeelde de Hogere Bestuursrechter in Lüneburg daarom dat de staat strengere maatregelen moet nemen.⁸⁶

2.4.2 Beleidskaders

Het Duitse nutriëntenbeleid ter uitvoering van de Nitraatrichtlijn bestaat uit drie belangrijke pijlers:

- De meststoffenwet (*Düngegesetz*) stelt algemene doelstellingen en bevoegdheden vast. Het doel van de wet is voldoen aan de eisen voor adequate voeding van gewassen en duurzame bodemvruchtbaarheid en het voorkomen van risico's voor de gezondheid van mens en dier. De wet richt zich op mestgebruik en bescherming van bodem, water, mens en dier. Het stelt de kaders voor de uitvoeringsverordeningen.⁸⁷
- De mestverordening (*Düngeverordnung*) is gericht op het gebruik van meststoffen in de landbouw en bepaalt maximale toegestane hoeveelheden per hectare, verboden voor bemesting in bepaalde periodes (*Sperrfristen*), bufferzones en strengere regels voor rode gebieden.⁸⁸
- De meststoffenverordening (*Düngemittelverordnung*) is gericht op producenten en handel en regelt de toelating, samenstelling, etiketteringsverplichtingen en handel van meststoffen.⁸⁹

⁸⁴ Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur und Verbraucherschutz. (2016). *Environmental Report North Rhine-Westphalia*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van https://www.klimaschutz.nrw.de/fileadmin/Dateien/Download-Dokumente/Broschueren/umweltbericht_nrw_2016_en.pdf

⁸⁵ Destatis. (2020). *Viehbestände in Deutschland*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van <https://www.giscloud.nrw.de/arcgis/apps/storymaps/stories/1391a24920d04deb9133a10000c45067>

⁸⁶ Düwert. (2025). *Nitrat-Urteil: Niedersachsen und NRW müssen Gewässerschutz nachbessern*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van <https://www.agrarheute.com/politik/nitrat-urteil-niedersachsen-beim-gewaesserschutz-nachbessern-632963>

⁸⁷ Bundesamt für Justiz. (2009). *Düngegesetz*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van https://www.gesetze-im-internet.de/d_ngg/BJNR005400009.html

⁸⁸ Bundesamt für Justiz. (z.j.). *Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen 2*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van https://www.gesetze-im-internet.de/d_v_2017/

⁸⁹ Bundesamt für Justiz. (z.j.). *Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen 2*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van https://www.gesetze-im-internet.de/d_mv_2012/

Door de federale structuur van Duitsland wordt het landbouwbeleid niet alleen op federaal niveau geregeld, maar ook op deelstaatsniveau, wat betekent dat individuele deelstaten hun eigen regelgeving moeten vaststellen op basis van het nationale kader. De deelstaat Noordrijn-Westfalen regelt daarom de details in zijn Staatsmestverordening (*Landesdüngerverordnung*).

Duitsland heeft in het verleden gebruik gemaakt van derogatie, maar deze werd na 2013 niet verlengd. Door de hoge veedichtheid en nitraatverontreiniging in het grondwater in gebieden met intensieve veehouderij zoals in NRW, werd niet voldaan aan de criteria voor derogatie.⁹⁰ Sinds 2014 zijn landbouwbedrijven in NRW gebonden aan de standaard grens van 170 kg stikstof uit dierlijk mest per hectare per jaar.

2.4.3 Bestuur en organisatie

Het nutriëntenbestuur- en beleid in Duitsland is sterk gefragmenteerd. Op nationaal niveau zijn het federale ministerie van Landbouw en het federale ministerie van Milieu verantwoordelijk voor de meststoffenwetgeving. Op federaal niveau is in Noordrijn-Westfalen het Staatsagentschap voor natuur, milieu en consumentenbescherming verantwoordelijk voor meststoffen. Daarnaast is de Landbouwkamer een uitvoeringsorganisatie met een dubbele functie. De Landbouwkamer adviseert en behartigt de belangen van de landbouwsector. Tevens is het ook verantwoordelijk voor de uitvoering van de Gewasbeschermingswet en de meststoffenwetgeving.⁹¹

Het wetenschappelijk advies wordt verstrekt door de Adviesraad voor Meststoffen.⁹² Aangezien het landbouw-, bodem- en natuurbeschermingsrecht echter gedeeltelijk onder de bevoegdheid van de deelstaten valt, moeten zij zowel federale wetten goedkeuren als omzetten in staatsrecht.⁹³ De deelstaten zijn ook verantwoordelijk voor het aanwijzen van met nitraat verontreinigde gebieden.⁹⁴

Aan de kant van de private sector fungeren de Rhenische Landbouwvereniging en de Westfaalse-Lippe Landbouwvereniging als lobbygroepen voor landbouwers. De regionale verenigingen van de Duitse Unie voor Natuur- en Biodiversiteitsbehoud (BUND) en Friends of the Earth Germany (NABU) zetten zich in voor milieukwesties en ecologische landbouw. Bij de wijziging van de staatsmestverordening worden zij, samen met waterbeheerverenigingen (bijv. BDEW)⁹⁵ geraadpleegd en dienen ook hun opmerkingen in.⁹⁶

2.4.4 Effectiviteit van het beleid

De Nitraatrichtlijn werd in Duitsland relatief laat omgezet in nationale wetgeving via de eerste nitraatverordening. Bepaalde elementen van het huidige nutriëntenbeleid in Noordrijn-Westfalen zijn al wel sinds de jaren 1980 van kracht, zoals het steunprogramma voor de biologische landbouw en de samenwerking

⁹⁰ NMI Agro. (2022). *Additional prerequisites for fertiliser management, consequences for the use of recycling-derived fertilisers*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van <https://www.nmi-agro.nl/wp-content/uploads/2019/09/WP3.2.II-Final-report-formatted.pdf>

⁹¹ Ministerie für Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW. (z.j.). *Wer macht was in der Landwirtschaft*. Geraadpleegd op 15 mei 2025, van <https://www.mlv.nrw.de/themen/landwirtschaft/wer-macht-was-in-der-landwirtschaft/wer-macht-was-landwirtschaftskammer-nrw/>

⁹² BMEL. (2025). *Wissenschaftlicher Beirat für Düngungsfragen*. Geraadpleegd op 15 mei 2025, van <https://www.bmel.de/DE/ministerium/organisation/beiraete/duenghttps://www.bmel.de/DE/ministerium/organisation/beiraete/dueng-organisation.htmlorganisation.html>

⁹³ Sturm. (2009). *Kompetenzverteilung zwischen Bund und Ländern bei der Gesetzgebung*. Geraadpleegd op 15 mei 2025, van <https://www.bpb.de/themen/politischeshttps://www.bpb.de/themen/politisches-system/deutsche-demokratie/39356/kompetenzverteilung-zwischen-bund-und-laendern-bei-der-gesetzgebung/system/deutsche-demokratie/39356/kompetenzverteilung-zwischen-bund-und-laendern-bei-der-gesetzgebung/>

⁹⁴ BMEL. (2022). *AVV Gebietsausweisung*. Geraadpleegd op 15 mei 2025, van <https://www.bundesanzeiger.de/pub/publication/soM4ZaXUtP38shNEcKm/content/soM4ZaXUtP38shNEcKm/BAAnz%20AT%2016.08.2022%20B2.pdf?inline>

⁹⁵ BDEW. (2020). *Stellungnahme zur Zweiten Verordnung zur Änderung der Landesdüngerverordnung*. Geraadpleegd op 15 mei 2025, van <https://nrw.bdew.de/service/stellungnahmen/stellungnahme-zur-zweiten-verordnung-zur-aenderung-der-landesduengeverordnung/>

⁹⁶ Deelstaatregering van Noordrijn-Westfalen. (2018). *Novelle der Landesdüngerverordnung vorgelegt und Start der Verbändeanhörung*. Geraadpleegd op 15 mei 2025, van <https://www.land.nrw/pressemitteilung/novelle-der-landesduengeverordnung-vorgelegt-und-start-der-verbaeandeanhoerung>

tussen landbouwers en waterleidingbedrijven. Deze initiatieven leggen de nadruk op vrijwillige deelname en bewustwording van het probleem. In combinatie met strengere grenswaarden en de aanwijzing van rode gebieden is het aandeel meetpunten waar de drempelwaarde van 50 mg/l nitraat in het grondwater op jaarbasis gemiddeld wordt overschreden, teruggebracht van 18,9% naar 15,3%.⁹⁷

Hoewel de lange termijn trend op een verbetering wijst, zijn de wisselingen tussen de afzonderlijke jaren soms aanzienlijk. Zo daalde het percentage tussen 2014 en 2017 van 16,7% naar 12,1%, maar steeg het in 2018 weer naar 15,8%.¹¹¹ Minder dan 10% van de wateren verkeert in ten minste een goede ecologische toestand.⁹⁸

Uit de interviews blijkt de effectiviteit van de maatregelen. Zo neemt de toevoer van nutriënten aan de oppervlakte aanzienlijk af en neemt de efficiëntie van het gebruik van landbouwmeststoffen toe. Samen moeten deze twee factoren leiden tot een aanzienlijke vermindering van de vervuiling. Het effect van de maatregelen op de kwaliteit van het grondwater zal vertraagd zichtbaar worden, omdat het water langzaam door de bodem beweegt en stikstof nalevert die daar al eerder is opgehoopt. Het verminderde en efficiëntere gebruik van meststoffen wordt ook opgemerkt in het nitraatverslag 2024. Hierbij wordt ook benoemd dat de verminderde rundvee- en varkensstapel aan deze trend bijdraagt.⁹⁹

2.4.5 Selectie van beleidsinstrumenten voor verdiepend onderzoek

Op basis van de workshop met de stuurgroep en opdrachtgever is er één beleidsinstrument uit Noordrijn-Westfalen uitgekozen voor verder onderzoek in de tweede fase van het project. Het gaat om het volgende beleidsinstrument:

- Coöperaties waterbedrijven en landbouwers

⁹⁷ LANUK. (2024). *Nitratkonzentration im Grundwasser* (<https://umweltindikatoren.nrw.de/abfall-boden-wasser/nitratkonzentration-im-grundwasser>)

⁹⁸ Schülke (2024). *Deshalb geht es Seen und Flüssen in NRW immer noch nicht gut* (<https://www1.wdr.de/nachrichten/fluesse-seen-qualitaet-nrw-100.html>)

⁹⁹ BMEL & BMUV. Nitraatrapport 2024

2.5 WALLONIË

Feitenblad	
Gebied	Wallonië
Oppervlakte	17.000 km ²
Inwoners	3,7 miljoen (218 inwoners / km ²)
Agrarisch gebied	43% van het landoppervlak (0,7 miljoen ha)
Aantal agrarische bedrijven	12.000 ¹⁰⁰
Stikstofbelasting oppervlaktewater	<i>Onbekend</i>
Aandeel landbouw in export	<i>Onbekend</i>
Omvang veestapel in 2024	~1,1 miljoen rundvee, ~0,4 miljoen varkens, ~ 9 miljoen pluimvee ¹⁰¹

2.5.1 Context

Wallonië wordt geconfronteerd met uitdagingen op het gebied van nutriëntenvervuiling, voornamelijk in verband met landbouwpraktijken en in regio's met een hoge veedichtheid (bv. Land van Herve, Haspengouw, Samber-Maas). Hoewel de Waalse landbouw minder intensief is dan die van Vlaanderen, kampt het nog steeds met nitraatuitspoeling naar het grondwater en eutrofiëring in het oppervlaktewater, vooral door afspoeling en erosie op leemgronden.

In Wallonië blijft het beheer van de stikstofvervuiling een complexe aangelegenheid. Ten eerste blijven er ondanks twee decennia van nitraatactieplannen overschotten aan nutriënten in kwetsbare watervoerende lagen bestaan wat een weerspiegeling is van de moeilijkheid om de bemestingspraktijken te veranderen in systemen die structureel afhankelijk zijn van vee- en mestrecycling. Als gevolg daarvan heeft Wallonië zijn nitraatgevoelige zone (die nu ~56% van de landbouwgrond beslaat) geleidelijk uitgebreid,¹⁰² wat illustreert hoe de Regio wordt beïnvloed door nitraat.

Bovendien is de uitdaging van nutriëntenvervuiling niet alleen van ecologische aard, maar ook van institutionele en sociaaleconomische aard. De huidige uitdaging ligt in het verzoenen van milieudoelstellingen met de

¹⁰⁰ Europese Commissie (2024, 2 februari). *Belgium (Wallonia) – CAP Strategic Plan*. Geraadpleegd op 22 april 2025, van https://agriculture.ec.europa.eu/cap-myhttps://agriculture.ec.europa.eu/cap-my-country/cap-strategic-plans/belgium-wallonia_en

¹⁰¹ Europese Commissie (2024, 2 februari). *Belgium (Wallonia) – CAP Strategic Plan*. Geraadpleegd op 22 april 2025, van https://agriculture.ec.europa.eu/cap-myhttps://agriculture.ec.europa.eu/cap-my-country/cap-strategic-plans/belgium-wallonia_en

¹⁰² Service Public de Wallonie. (2023, 10 november). *Programme de gestion durable de l'azote en agriculture (PGDA)*. Geraadpleegd op 1 mei 2025, van <https://etat.environnement.wallonie.be/contents/indicatorsheets/AGRI%209.html?thematic=623cfd49-1972-40ab-a2ce-953a2358652a> ¹¹⁷ Interview met SPW ARNE.

economische levensvatbaarheid van landbouwbedrijven, en in het ontwikkelen van meer geïntegreerde, territoriaal gefundeerde strategieën, met name in hotspots.¹¹⁷

Deze spanning werd vooral zichtbaar in februari 2023, toen de Europese Commissie België voor het Hof van Justitie van de Europese Unie daagde wegens onvoldoende maatregelen tegen nitraatverontreiniging in Wallonië,¹⁰³ onder verwijzing naar niet-naleving van de Nitraatrichtlijn. De zaak was gebaseerd op het gebruik van een verouderd actieprogramma uit 2014 en de voortdurende verslechtering van de grondwaterkwaliteit. De zaak werd een maand later, in maart 2023, gesloten nadat het Gewest een herzien programma had aangenomen. Sindsdien is Wallonië zijn kader voor stikstofbeheer blijven aanpassen als antwoord op de veranderende verwachtingen van de EU. Maar de uitrol ervan hangt nog steeds af van het vermogen van landbouwers om hieraan te voldoen, de beschikbaarheid van ondersteunende diensten en het bestaan van lokale samenwerkingsstructuren. In veel gebieden zorgen administratieve vermoeidheid, het gebrek aan gerichte stimulansen en economische onzekerheid ervoor dat landbouwers terughoudend zijn om verder te gaan dan minimale naleving.¹¹⁹

2.5.2 Beleidskaders

Wallonië implementeert de Nitraatrichtlijn en de KRW via regionaal ontwikkelde juridische en strategische kaders. Sinds de federale hervorming van 1980 is België een federale staat waarin het milieu-, landbouw- en waterbeleid grotendeels is gedelegeerd aan de gewesten (Wallonië, Vlaanderen en Brussel). Het federale niveau behoudt slechts beperkte bevoegdheden, voornamelijk met betrekking tot het in de handel brengen van meststoffen, bepaalde fiscale en voedselveiligheidsaspecten en internationale rapportering. Daarmee is het Waals Gewest zowel de beleidsvormer als de belangrijkste uitvoerende autoriteit voor het nutriëntenbeleid. Wallonië beschikt niet over een derogatie op de norm uit de Nitraatrichtlijn.

Het *Programme de Gestion Durable de l'Azote* (PGDA) is de hoeksteen van het nitraatbeleid. Het heeft sinds de oprichting in 2002 verschillende herzieningen ondergaan, waarbij PGDA IV in 2023 werd aangenomen. Het vertaalt de EU-vereisten in specifieke, territoriaal aangepaste maatregelen inzake de opslag van mest, uitspreidingskalenders, uitspreidingsverboden op basis van hellingen, stikstofresidutesten (APL), bemestingsregister en stikstofbalanslimieten, verplichte bodembedekkers (CIPAN), kartering van erosierisico's (RUSLE, gepland), regels voor uitspreidingsafstanden en adviserende follow-up via Protect'eau. Wallonië geniet (in tegenstelling tot Vlaanderen) geen EU-afwijking voor het gebruik van organische stikstof, wat betekent dat het een algemene limiet van 170 kg N/ha hanteert voor alle bedrijven.

2.5.3 Bestuur en organisatie

Het stikstofbeheerbeleid in Wallonië omvat een combinatie van overheden, technische instanties en sectorale actoren, elk met verschillende mandaten. De belangrijkste overheidsactor is SPW ARNE (Waalse Overheidsdienst – Landbouw, Natuurlijke Hulpbronnen en Milieu), die verantwoordelijk is voor het ontwerpen en uitvoeren van nitraatgerelateerde regelgeving en voor de coördinatie van de PGDA, het centrale nitraatactieplan van de regio. SPW Agriculture vult deze rol aan door agromilieuprogramma's en investeringssteunmaatregelen voor landbouwers te beheren, met name via het gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB). Tegelijkertijd houdt de SPGE (*Société publique de gestion de l'eau*) toezicht op de bescherming van de waterkwaliteit in de

¹⁰³ Europese Commissie. (2024, 25 april). *Commission decides to refer Belgium to the Court of Justice of the European Union for failing to take sufficient action on nitrate pollution*. Geraadpleegd op 1 mei 2025, van https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_3743 ¹¹⁹ Op basis van interviews.

drinkwaterwinningen en is zij rechtstreeks betrokken bij het contracteren en financieren van inspanningen om de vervuiling terug te dringen, met name via de *Contrats de captage*.

Het governance-ecosysteem omvat ook belangrijke niet-gouvernementele partners. Protect'eau, een onafhankelijke adviesdienst zonder winstoogmerk die door het Gewest wordt gefinancierd, biedt technische begeleiding aan landbouwers om hen te helpen voldoen aan de PGDA-vereisten. Het speelt een cruciale rol bij het vertalen van beleid naar de praktijk, met name door boerderijen die als niet-conform zijn geïdentificeerd, te ondersteunen via monitoringmechanismen zoals APL. De Waalse Landbouwfederatie (FWA), de belangrijkste boerenbond, is actief betrokken bij beleidsdiscussies en verdedigt de belangen van de landbouwsector, door op te treden als gesprekspartner in regelgevingsoverleg.

Hoewel de samenwerking tussen deze actoren over het algemeen functioneel is, blijft deze enigszins gefragmenteerd. Strategische coördinatie is verzekerd op regionaal niveau, maar de lokale uitvoering - met name in het kader van contracten, vervolgondersteuning en monitoring - kan variëren in kwaliteit en intensiteit. Protect'eau fungeert vaak als een spil tussen regelgevende instellingen en landbouwers en helpt de kloof tussen het ontwerp van het beleid en de dagelijkse toepassing op het terrein te overbruggen.

2.5.4 Effectiviteit van beleid

Het Waalse beleidskader voor nutriënten bestaat uit wetgeving met adviserende ondersteuning gecombineerd met vrijwillige stimulansen. Belangrijke wettelijke instrumenten zoals de APL (nitraatresidutesten), op hellingen gebaseerde uitspreidingsbeperkingen en vereisten voor de infrastructuur voor mestopslag zijn nu goed ingeburgerd, algemeen begrepen en algemeen aanvaard door de landbouwsector. Deze regels zijn over het algemeen afdwingbaar en hebben hoge nalevingspercentages, met name voor infrastructuur en opslag.

De rol van Protect'eau, een door de overheid gefinancierd maar onafhankelijk adviesorgaan, wordt algemeen erkend als essentieel voor de doeltreffendheid van het beleid: het biedt gepersonaliseerde, niet-bestrafende begeleiding aan landbouwers, met name degenen die via het APL-systeem worden gesignaleerd. Waar dergelijke ondersteuning wordt gecombineerd met handhaving en regulering, is gedragsverandering zichtbaarder. Grondwatermonitoring bevestigt een langzame, maar meetbare verbetering van de nitraatconcentraties in sommige kwetsbare zones. Recente beleidsevoluties, zoals de geplande erosierisicokartering (RUSLE) en digitale tools zoals FaST en DECiDE, weerspiegelen een poging om te evolueren naar meer flexibele, op risico's gebaseerde en boerderij specifieke regelgeving.

Verschillende uitdagingen blijven bestaan. Sommige regelgevende instrumenten worden gezien als te rigide of niet afgestemd op echte agronomische omstandigheden. Dit geldt met name voor vaste uitspreidingskalenders en hellingsdrempels die geen rekening houden met specifieke weers- of veldomstandigheden. Maatregelen met administratieve verplichtingen (bv. bemestingsregisters, strooicontracten) hebben vaak te kampen met een beperkte betrouwbaarheid van de gegevens en een ongelijke handhaving. Veelbelovende instrumenten zoals contracten voor de bescherming van stroomgebieden blijven ruimtelijk beperkt en afhankelijk van lokale coördinatie. Bovendien worden innovatieve digitale instrumenten nog steeds onderbenut en zal de impact ervan op de lange termijn afhangen van de praktische toepassing en integratie in adviesecosystemen. Er is ook een gebrek aan robuuste data over kosteneffectiviteit, wat het moeilijk maakt om instrumenten te prioriteren.

Het succes van het Waalse nutriëntenbeleid blijft afhankelijk van de praktische haalbaarheid op het niveau van de boer. Dit betekent dat complexe procedures moeten worden vereenvoudigd en dat beleidsinstrumenten zijn afgestemd op praktische en seizoensgebonden realiteit. Met name het inzetten van instrumenten die zowel technisch effectief als algemeen aanvaard zijn, zoals adviesondersteuning, flexibele bemestingsplanning of op



maat gemaakte risico gebaseerde beperkingen, zijn nodig om de betrokkenheid van landbouwers te behouden en meetbare milieuresultaten te halen.

2.5.5 Selectie van beleidsinstrumenten voor verdiepend onderzoek

Op basis van de workshop met de stuurgroep en opdrachtgever zijn er twee beleidsinstrumenten uit Wallonië uitgekozen voor verder onderzoek in de tweede fase van het project. Het gaat om de volgende beleidsinstrumenten:

- FaST tool
- Protect'eau



2.6 VLAANDEREN

Feitenblad	
Gebied	Vlaanderen
Oppervlakte	14.000 km ²
Inwoners	6,8 miljoen (497 inwoners / km ²)
Agrarisch gebied	45% van het landoppervlak (0,6 miljoen ha)
Aantal agrarische bedrijven	22.000
Stikstofbelasting oppervlaktewater	32 kiloton N ¹⁰⁴
Aandeel landbouw in export	15% (EUR 56 miljard) (2023)
Omvang veestapel in 2024	~1,2 miljoen rundvee, ~5,1 miljoen varkens, ~40,7 miljoen pluimvee ¹⁰⁵

2.6.1 Context

Vlaanderen is een relatief dichtbevolkt gebied met 497 inwoners/km². Nutriëntenverlies in Vlaanderen legt druk op de waterkwaliteit en belast ecosystemen via bodemverzuring en vermessing. Sinds 2007 is heel Vlaanderen geclassificeerd als nitraatgevoelige zone.¹⁰⁶ In 2022 kwam 32 kiloton stikstof terecht in het oppervlaktewater in Vlaanderen. Van de 195 Vlaamse waterlichamen was er slechts 1 in goede ecologische toestand in de laatste evaluatie.¹⁰⁷ Tijdens de meest recente metingen (2023-2024) heeft 17.5% van de MAP-meetpunten in Vlaanderen een overschrijding van de 50 mg nitraat/l norm¹⁰⁸. Bovendien is er voor meer dan 98% van de bossen en heidegebieden, en voor 23% van het soortenrijk grasland een overschrijding van de kritische last voor vermessing.¹⁰⁹

¹⁰⁴ Vlaamse Milieumaatschappij. (z.j.). *Indicator: Emissies van nutriënten naar oppervlaktewater*. Geraadpleegd op 1 mei 2025, van <https://vmm.vlaanderen.be/feitenhttps://vmm.vlaanderen.be/feiten-cijfers/water/kwaliteit-waterlopen/lozingen/indicator-emissies-van-nutriënten-naar-oppervlaktewaterecijfers/water/kwaliteit-waterlopen/lozingen/indicator-emissies-van-nutriënten-naar-oppervlaktewater>

¹⁰⁵ Vlaamse Landmaatschappij. (2023). *Ontwerp 7de Actieprogramma voor de Nitraatrichtlijn in Vlaanderen (MAP7)*. Geraadpleegd op 1 mei 2025, van https://www.vlm.be/nl/SiteCollectionDocuments/Mestbank/Algemeen/MAP7/Ontwerp_7de_actieprogramma_Vlaanderen.pdf

¹⁰⁶ Vlaamse Landmaatschappij. (2024). *Mestrapport 2024*. Geraadpleegd op 1 mei 2025, van https://www.vlm.be/nl/SiteCollectionDocuments/Mestbank/Algemeen/Mestrapport_2024.pdf

¹⁰⁷ Statistiek Vlaanderen. (z.j.). *Ecologische toestand oppervlaktewaterlichamen*. Geraadpleegd op 1 mei 2025, van <https://www.vlaanderen.be/statistiekhttps://www.vlaanderen.be/statistiek-vlaanderen/milieu-en-natuur/ecologische-toestand-oppervlaktewaterlichamenvlaanderen/milieu-en-natuur/ecologische-toestand-oppervlaktewaterlichamen>

¹⁰⁸ Terwijl dit een stijging is t.o.v. 2018 van 20%, is dit een daling t.o.v. 2010 van 15%.

¹⁰⁹ Vlaamse Milieumaatschappij. (z.j.). *Indicator: Impact verzuring en vermessing op ecosystemen*. Geraadpleegd op 1 mei 2025, van <https://vmm.vlaanderen.be/feitenhttps://vmm.vlaanderen.be/feiten-cijfers/lucht/overzicht-per-vervuilende-stof/stikstof/indicator-impact-verzuring-en-vermessing-op-ecosystemencijfers/lucht/overzicht-per-vervuilende-stof/stikstof/indicator-impact-verzuring-en-vermessing-op-ecosystemen>

De Vlaamse rundveestapel bestond in 2023 uit 1,2 miljoen dieren. Vlaanderen heeft bovendien een aanzienlijke en groeiende pluimveepopulatie van 40,7 miljoen dieren. De landbouw beslaat 45% van het landoppervlak¹¹⁰ en de export van landbouwproducten beslaat 15% van de totale export van Vlaanderen.¹²⁷ Het aandeel biologische landbouw is relatief klein met 1,6% van het landbouwareaal.

Tot nog toe is het Vlaamse landbouwbeleid met betrekking tot stikstof gericht op evenwichtsbemesting, en het begeleiden van landbouwers op basis van de “6 j’s”: juiste doel, juiste tijdstip, juiste techniek, juiste mest, juiste plaats, juiste teelt & rotatie. Hier wordt actief kennis over verspreid en toezicht op gehouden. Een groot deel van de implementatie van maatregelen – ook uit het GLB – heeft een vrijwillige basis. Er wordt veel waarde gehecht aan de autonomie van de landbouwer, en voor algemene verplichtingen is beperkt draagvlak.

Ondanks eerdere inspanningen lieten rapporten zien dat na een periode van verbetering de waterkwaliteit stagneerde of verslechterde na 2014. De afgelopen jaren werd er verslechtering van de waterkwaliteit vastgesteld.¹¹¹ Dit vormde de basis voor een reeks beleidsmaatregelen in de periode 2015-2025, gericht op het aanpakken van zowel nitraat in water als stikstofemissies naar de lucht. Recent, in 2023-2024 daalde de gemiddelde nitraatconcentraties weer naar het niveau van 2013-2015.¹¹²

In juni 2023 en in maart 2024 werd het Vlaamse gewest aangeklaagd door vijf milieuorganisaties, met in het eerste geval verplichting tot verscherping van maatregelen en in het tweede geval dwangsom van 1.000 euro per dag zolang er geen bijkomende maatregelen genomen worden die garantie bieden op een structurele verbetering van de waterkwaliteit.¹¹³

2.6.2 Beleidskaders

In Vlaanderen de gewestelijke overheid de beleidsvormer en belangrijkste uitvoerende autoriteit voor het nutriëntenbeleid (evenals in Wallonië). Vlaanderen kent een traditie van derogatiebeschikkingen. De laatste beschikking liep echter af op 31 december 2022 en er is vooralsnog geen nieuwe derogatie verleend.

In Vlaanderen worden onder andere de mestactieplannen (MAP) gebruikt om invulling te geven aan de Nitraatrichtlijn. Op dit moment is het Mest Actieplan 7 (MAP 7) actief. Met de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) neemt de Vlaamse overheid maatregelen om de uitstoot van stikstof tegen 2030 sterk te verminderen en de natuur in de Speciale Beschermingszones te herstellen. De waterkwaliteitsdoelen uit de Nitraatrichtlijn en de KRW worden in Vlaanderen niet gehaald, waardoor bijkomende maatregelen moeten worden genomen. Na een intensief traject tussen landbouw-, milieu- en natuurorganisaties werd in maart 2023 een principeakkoord gevonden dat werd gebruikt als basis voor MAP 7.

Daarnaast wordt via de Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid verder meegewerkt aan de uitvoering van de stroomgebiedbeheerplannen 2022-2027 met inbegrip van o.a. de conceptnota ‘De grote stroomversnelling’. In het Vlaams Actieplan Pesticiden 2023-2027 zijn er talrijke acties opgenomen om de verontreiniging met gewasbeschermingsmiddelen te reduceren. Afhankelijk van de (gedeelde) bevoegdheden is het Agentschap Landbouw en Zeevisserij betrokken bij de uitvoering van deze acties.

¹¹⁰ Statistiek Vlaanderen. (z.j.). *Landbouwareaal*. Geraadpleegd op 1 mei 2025, van <https://www.vlaanderen.be/statistiek-vlaanderen/landbouw-en-visserij/landbouwareaal>

¹²⁷ Statistiek Vlaanderen. (z.j.). *Agrarische handel*. Geraadpleegd op 1 mei 2025, van <https://www.vlaanderen.be/statistiek-vlaanderen/landbouw-en-visserij/agrarischehandel>

¹¹¹ Vlaamse Landmaatschappij (2024). *Nota voor Technopolis – MAP 7*, p. 3.

¹¹² Vlaamse Landmaatschappij. (2023). *Ontwerp 7de Actieprogramma voor de Nitraatrichtlijn in Vlaanderen (MAP7)*. Geraadpleegd op 1 mei 2025, van https://www.vlm.be/nl/SiteCollectionDocuments/Mestbank/Algemeen/MAP7/Ontwerp_7de_actieprogramma_Vlaanderen.pdf

¹¹³ Vlaamse Landmaatschappij. (2024). *Mestrapport 2024*. Geraadpleegd op 1 mei 2025, van https://www.vlm.be/nl/SiteCollectionDocuments/Mestbank/Algemeen/Mestrapport_2024.pdf

Op 22 juni 2022 werd de Natuurherstelwet aangekondigd, met als doel tegen 2050 gedegradeerde ecosystemen te herstellen. Op 9 november 2023 werd een politiek voorakkoord tussen de Europese Raad, het Europees Parlement en de Europese Commissie bereikt, waarbij ook landbouw- en veengebieden hersteld moeten worden. Dat zal o.a. resulteren in additionele gebieden ter bescherming en te herstellen veengebieden in agrarisch gebied.¹¹⁴

Het stikstofdecreet werd op 24 januari 2024 goedgekeurd door het Vlaamse Parlement. Het doel van het decreet is de impact van de stikstofneerslag op de habitatrichtlijngebieden in Vlaanderen structureel te verminderen en de instandhoudingsdoelstellingen van de Speciale Beschermingszones van de Habitatrichtlijn te realiseren.¹¹⁵ De doelstellingen en maatregelen moeten ervoor zorgen dat o.a. de emissie van ammoniak tegen 2030 met 40% is afgenomen. Deze reductie moet worden gerealiseerd met de aangekondigde maatregelen uit het stikstofdecreet, waarbij beheersing van de veestapel een belangrijk element vormt van het decreet. Voor de emissie van stikstofoxiden stelt het decreet een afname met 45%. Die reductie zal grotendeels gerealiseerd moeten worden door de uitvoering van het in 2019 door de Vlaamse Regering goedgekeurde Luchtbeleidsplan.¹¹⁶

Op 15 februari 2024 tekende de Vlaamse regering, samen met landbouworganisaties, het landbouwakkoord. Dit akkoord betreft een aantal maatregelen en regelingen voor zowel de korte en lange termijn voor het mestbeleid, stikstofbeleid en het aankoopbeleid van landbouwgronden. De Vlaamse overheid heeft o.a. toegezegd om de derogatie voor grasland opnieuw aan te vragen bij de Europese Commissie, daarnaast zal de regering een verzoek indienen om Renure (REcovered Nitrogen from manURE) een geaccepteerd alternatief te maken van kunstmest. Ook werd toegezegd aan de landbouworganisaties dat, waar mogelijk, de regelgeving en administratieve lasten rondom mestbeleid te vereenvoudigen zonder afstand te doen van de milieudoelstellingen.¹³⁴

2.6.3 Bestuur en organisatie

In Vlaanderen zijn meerdere overheidsinstantie betrokken bij het beleid rondom de Nitraatrichtlijn en de KRW. Het departement Omgeving is betrokken bij beleid voor ruimtelijke ordening, natuur en milieu. Het Agentschap Landbouw en Visserij is verantwoordelijk voor het landbouwbeleid in Vlaanderen, inclusief de opgave van stikstofreductie binnen de landbouwsector. De Vlaamse Landmaatschappij (VLM) is het uitvoerende agentschap voor het mestbeleid. Ook is VLM verantwoordelijk voor de uitvoering van flankerend beleid en herstructureringen binnen de Programmatische Aanpak Stikstof. Daarnaast heeft de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) een belangrijke rol in het meten en monitoren van stikstofdepositie en waterkwaliteit.

Landbouworganisaties zoals de Boerenbond en het Algemeen Boerensyndicaat (ABS) vertegenwoordigen de belangen van landbouwers en uiten kritiek op het stikstofbeleid, dat zij als bedreigend voor de landbouwsector beschouwen. Beide organisaties hebben juridische stappen ondernomen tegen het Stikstofdecreet bij het Grondwettelijk Hof. Milieuorganisaties zoals Bond Beter Leefmilieu (BBL), Dryade, Greenpeace, Natuurpunt en WWF pleiten voor strengere stikstofreducties om de biodiversiteit en natuurkwaliteit te beschermen. Zij hebben

¹¹⁴ Departement Landbouw en Visserij. (2024). *Landbouwrapport 2024 (LARA)*. <https://landbouwcijfers.vlaanderen.be/landbouwrapport-2024-lara>

¹¹⁵ Vlaamse Landmaatschappij. (2024). *Mestrapport 2024*. https://www.vlm.be/nl/SiteCollectionDocuments/Mestbank/Algemeen/Mestrapport_2024.pdf

¹¹⁶ Vlaamse overheid. (z.j.). *Maatregelen om stikstof terug te dringen*. <https://www.vlaanderen.be/stikstof-in-vlaanderen/maatregelen-om-stikstof-terug-te-dringen> ¹³⁴

Vlaamse Landmaatschappij. (2023). *Ontwerp 7de Actieprogramma voor de Nitraatrichtlijn in Vlaanderen (MAP7)*. https://www.vlm.be/nl/SiteCollectionDocuments/Mestbank/Algemeen/MAP7/Ontwerp_7de_actieprogramma_Vlaanderen.pdf ¹³⁵

Vlaamse Milieumaatschappij. (2024). *Nutriënten in oppervlaktewater en grondwater in landbouwgebied 2022-2023*. <https://vmm.vlaanderen.be/publicaties/nutriënten-in-oppervlaktewater-en-grondwater-in-landbouwgebied-2022-2023>

eveneens juridische stappen ondernomen tegen het huidige stikstofbeleid en benadrukken de noodzaak van een transitie naar een duurzamere landbouwpraktijk. Daarnaast is de Vlaamse afdeling van Farmers Defence Force (FDF) actief, een organisatie die zich activistisch verzet tegen stikstofmaatregelen en protestacties organiseert.

2.6.4 Effectiviteit van het beleid

Op dit moment blijft de waterkwaliteit in Vlaanderen achter bij de normen van de Nitraatrichtlijn en de KRW. In het winterjaar 2022–2023 werd op 25% van de MAP-meetpunten minstens één overschrijding van 50 mg nitraat/L gemeten – een verslechtering ten opzichte van het voorgaande jaar (22%) en geen verbetering vergeleken met tien jaar geleden. Hierdoor voldoet het merendeel van de Vlaamse waterlichamen niet aan de Europese normen.¹³⁵

Een positieve ontwikkeling is dat in 2023 een daling van de nitraatconcentraties werd gemeten, mede door inspanningen in de sector en een krimpende veestapel. Zo daalde het aantal varkens in Vlaanderen van ca. 5,9 miljoen (2019) naar 5,05 miljoen in 2023, wat de mestproductie merkbaar heeft verminderd. Ondanks de daling van de nitraatconcentraties in 2023 is duidelijk dat bijkomende inspanningen nodig zijn – de huidige trend is nog onvoldoende om alle doelstellingen te halen. Het nieuwe MAP7 biedt een scherper beleidskader dat hopelijk de neerwaartse curve kan ombuigen. Toch is reeds duidelijk dat de doelstellingen voor 2027 zeer ambitieus zijn; Vlaanderen dreigt pas na de deadline verbetering te zien als het beleid stapsgewijs verder verstrengt. Zo heeft de Europese Commissie Vlaanderen in juli 2024 voor het Europees hof van Justitie gedaagd wegens het onvoldoende naleven van de Nitraatrichtlijn.¹¹⁷

De trends betreft waterkwaliteit en nitraatconcentraties worden gemonitord en geëvalueerd via de VMM-jaarrapporten en VLM-mestrapporten die inzicht geven of de nitraat- en fosfaatwaarden dalen richting veilige niveaus. Indien de huidige maatregelen niet volstaan, zal Vlaanderen, in samenspraak met de Europese Commissie, verder moeten bijsturen om boetes en blijvende milieuschade te voorkomen.

¹¹⁷ Vlaamse Landmaatschappij. (z.j.). *Historiek MAP7*. <https://www.vlm.be/nl/themas/waterkwaliteit/MAP7/historiek/Paginas/default.aspx>

3 INSTRUMENTANALYSE

Tien instrumenten zijn geselecteerd door de stuurgroep en de opdrachtgever voor nadere analyse: 5 uit Bretagne, 2 uit Denemarken, 1 uit Noord-Rijn Westfalen en 2 uit Wallonië. Deze instrumenten worden in dit hoofdstuk gepresenteerd. Van elk beleidsinstrument wordt een beschrijving gegeven, gevolgd door een analyse op basis van interviews met relevante stakeholders en aanvullende deskresearch. De analyse richt zich op effectiviteit en impact op klimaat en milieu; uitvoerbaarheid; schaalbaarheid; toepasbaarheid in Vlaanderen; sociaal draagvlak; monitoring en handhaving; coherentie met bestaande beleidskaders; duurzaamheid; duidelijkheid van beleid en communicatie; en kostenefficiëntie. Door elk beleidsinstrument langs deze criteria te beoordelen, ontstaat een beeld van de sterke en zwakke punten, evenals de kansen en belemmeringen voor implementatie in Vlaanderen.

3.1 AGROMILIEU-KLIMAATMAATREGELEN (AEC) (BR)

3.1.1 Beschrijving

Agromilieu- en klimaatmaatregelen (hierna: AEC¹¹⁸) zijn vrijwillige maatregelen die worden aangeboden in het kader van het gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB) van de Europese Unie. Binnen deze regelingen kunnen landbouwers een vergoeding krijgen als zij vrijwillig inspanningen leveren die verder gaan dan de wettelijke basiseisen, en bijdragen aan milieubescherming, biodiversiteit en klimaatdoelen. Ze zijn bedoeld om landbouwers aan te moedigen hun landbouwpraktijken aan te passen om het milieu te beschermen. Landbouwers die deze maatregelen onderschrijven, verbinden zich ertoe specifieke acties te ondernemen die verder gaan dan de verplichte milieueisen. In ruil daarvoor ontvangen zij jaarlijkse betalingen over een contractperiode van vijf jaar ter compensatie van extra kosten of inkomensverlies in verband met deze praktijken.

AEC-maatregelen zijn doorgaans gericht op een reeks milieudoelstellingen, waaronder:

- Vermindering van waterverontreiniging door voedingsstoffen zoals nitraten en fosfaten
- Behoud van biodiversiteit en behoud van hoogwaardige habitats
- Verbetering van de bodemkwaliteit en voorkoming van erosie
- Verbetering van de klimaatbestendigheid en vermindering van de uitstoot van broeikasgassen

Sinds de programmeringsperiode 2023-2027 zijn er twee hoofdtypen AEC-maatregelen: gebiedsgebonden (oppervlakte) en “flat-rate” regelingen.

3.1.1.1 Oppervlaktegebonden AEC

Sinds 2015 zijn er oppervlaktegebonden AEC-maatregelen. Deze maatregelen voorzien in betalingen per hectare, aangepast aan de toegepaste milieupraktijken. Voor alle oppervlaktegebonden AEC-maatregelen

¹¹⁸ AEC-maatregelen is de Nederlandse afkorting van Agri-Environment-Climate measures. In het Nederlands vertaald als agromilieu-klimaatmaatregelen. In Frankrijk vertaald als Mesures Agro-Environnementales et Climatiques en afgekort tot MAEC.

gelden twee verplichtingen: het uitvoeren van een agro-ecologische diagnose en het volgen van een training binnen de eerste twee jaar van toezegging.

- De agro-ecologische diagnose wordt door een erkende organisatie uitgevoerd samen met de landbouwer. De situatie van het landbouwbedrijf en de relevantie van de overwogen AEC-maatregelen worden in kaart gebracht. Vervolgens wordt er voorgesteld wat er ten opzichte van de huidige situatie precies nodig is om aan de AEC-maatregelen te voldoen, met een eerste inschatting van oppervlaktes en kosten.¹¹⁹ Deze eerste inschattingen worden later in de formele aanvraagprocedure verder aangescherpt.
- Voor de oppervlakte-gebaseerde AEC's (herbivoren, water, bodem, en biodiversiteit) moet de landbouwer binnen de eerste twee jaar van de overeenkomst tenminste één training volgen. Deze verplichte training wordt publiek gefinancierd en helpen de landbouwers om aan de technische voorwaarden van de AEC te voldoen en om milieuvriendelijke landbouwpraktijken te leren. De trainingen worden in kleine groepen tot 15 deelnemers georganiseerd en duren gewoonlijk een dag. Landbouwers kunnen kiezen uit verschillende modules met onderwerpen zoals stikstofbeheer, biologische bestrijdingsmiddelen, bodemvruchtbaarheid, behoud van biodiversiteit, en lokale milieu-uitdagingen met betrekking tot water en biodiversiteit.

Op nationaal niveau heeft het ministerie van Landbouw een catalogus opgesteld om de maatregelen te harmoniseren en tegelijkertijd regionale aanpassing mogelijk te maken. Deze AEC-maatregelen pakken vier grote milieu-uitdagingen aan:

- Waterbescherming: maatregelen om het gebruik van pesticiden te verminderen, het bemestingsbeheer te verbeteren, de bodembedekking in stand te houden om uitspoeling te voorkomen, en specifieke acties tegen groene algen in kustwateren.
- Behoud van de biodiversiteit: beheer van graslanden en weilanden, behoud van wetlands en rietvelden, herstel van kwelders, bestrijding van invasieve soorten en het creëren van habitats die gunstig zijn voor bestuivers en dieren in het wild
- Bodemkwaliteit: bevordering van direct zaaien en permanente bodembedekker.
- Klimaat en dierenwelzijn: de "herbivoor"-maatregel vervangt eerdere systemen van gemengde akkerbouw en veeteelt en introduceert nieuwe eisen voor vruchtwisseling, bezettingsdichtheid en permanent graslandonderhoud

In Bretagne hebben de DRAAF (Regionale Directie voor Voedsel, Landbouw en Bosbouw) en lokale belanghebbenden deze maatregelen afgestemd op de regionale prioriteiten. De AEC die voor 2023-2027 is geopend, omvat:

- Watergerelateerde AEC: verminderd gebruik van pesticiden, beter beheer van voedingsstoffen en maatregelen tegen groene algen.

¹¹⁹ Een template voor de diagnose is beschikbaar op <https://draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/dispositif-regional-maec-2023-2027-a2678.html>

- Herbivoor AEC: met drie niveaus van milieumilieuambitie en jaarlijkse betalingsplafonds variërend van 8.000 tot 12.000 euro, afhankelijk van de verplichtingen
- Biodiversiteit AEC: habitatbeheer, aanleg van ecologische corridors, bestuiver vriendelijke aanplant en bescherming van specifieke soorten.
- Bodemgerichte AEC: aanmoediging van direct zaaien en bodembedekking om erosie tegen te gaan.

Binnen de oppervlaktegebonden agromilieu- en klimaatmaatregelen wordt onderscheid gemaakt tussen systeemniveau en lokale regelingen:

- Maatregelen op systeemniveau zijn van toepassing op het hele bedrijfsbeheersysteem. Landbouwers verbinden zich ertoe milieuvriendelijke praktijken toe te passen op het overgrote deel van hun landbouwgrond, doorgaans meer dan 90% van hun gebruikte areaal. Deze maatregelen zijn bedoeld om het algehele landbouwsysteem te transformeren, bijvoorbeeld door het verminderen van chemische inputs, het vergroten van de graslandbedekking of het verbeteren van de voederautonomie van vee op het landbouwbedrijf.
- Lokale maatregelen zijn gericht op specifieke percelen of milieukenmerken binnen het landbouwbedrijf. Ze zijn ontworpen om specifieke milieu-uitdagingen aan te pakken of gevoelige habitats in stand te houden, zoals wetlands, rietvelden, kwelders, bestuiver vriendelijke gebieden of zones voor de bescherming van bedreigde diersoorten.

Om de gebieden met de grootste milieubehoefte doeltreffend aan te pakken, heeft Bretagne drie belangrijke territoriale zones ingesteld:

- Stroomgebieden voor groene algen – Deze stroomgebieden, die ongeveer 20% van het totale landbouwareaal van Bretagne beslaan, zijn bijzonder kwetsbaar voor uitspoeling van nutriënten en zijn daarom een topprioriteit voor maatregelen die gericht zijn op het verminderen van nitraatvervuiling (en hebben vaak ook effect op de fosfaatbelasting).
- Gebieden met een hoge waterprioriteit – Deze gebieden, die ongeveer 60% van de landbouwgrond in de regio vertegenwoordigen, staan ook aanzienlijk onder druk op de waterkwaliteit en hebben brede toegang tot agromilieu- en klimaatprogramma's.
- Zones met lage prioriteit – De overige delen van de regio hebben te maken met lagere milieurisico's en komen daardoor minder snel in aanmerking voor maatregelen zoals AEC, aangezien bij de besteding van publieke middelen voorrang wordt gegeven aan stroomgebieden met risico op groenealgenbloei.

Deze geografische prioritering zorgt ervoor dat overheidsmiddelen en toezeggingen van landbouwers een maximale milieu impact opleveren waar ze het meest nodig zijn.

Hoewel geen enkele AEC specifiek is ontworpen met puur het doel van stikstofreductie, zijn er verschillende maatregelen die indirect gericht zijn op nutriëntenbeheer door middel van een verminderd gebruik van kunstmest, een betere graslandbedekking en verbeterde teeltpraktijken. De territoriale gerichtheid van AEC-maatregelen, met name in stroomgebieden voor groene algen, versterkt hun bijdrage aan nitraatmitigatie verder.

3.1.1.2 Flat-rate AEC



Flat-rate AEC-maatregelen zijn geïntroduceerd met de nieuwste GLB-programmering en ondersteunen overgangen van het hele bedrijf. In tegenstelling tot areaal gebonden maatregelen wordt de betaling niet per hectare berekend maar als een vast bedrag van € 3.600 per jaar, tot € 18.000 over vijf jaar. Deze maatregelen zijn gebaseerd op resultaten in plaats van acties, en vereisen een actieplan, diagnostiek en monitoring op boerderijniveau.

Er zijn drie thematische aandachtspunten:

- Strategie voor het beheer van pesticiden: een vermindering van 30% van de behandelingsfrequentie-index van het bedrijf voor zowel herbiciden als niet-herbiciden.
- Verbetering van de koolstofvoetafdruk: verbeter de koolstofbalans van de boerderij met ten minste 15%.
- Eiwitautonomie in de veehouderij: voldoen aan prestatiedoelstellingen in ten minste twee van de vier gedefinieerde indicatorcategorieën

Deze maatregelen worden beheerd door de Regionale Raad van Bretagne en zijn beschikbaar voor de hele regio. Ze kunnen niet worden gecombineerd met oppervlaktegebonden AEC-maatregelen of met de steun voor de omschakeling naar biologische landbouw (CAB). Doordat de nadruk ligt op bedrijfsprestaties is het administratieve proces eenvoudiger dan bij oppervlaktegebonden AEC-maatregelen. Landbouwers hebben alleen een initiële diagnose, een actieplan, en jaarlijkse rapportage van kernindicatoren nodig, terwijl bij de oppervlaktegebonden AEC-maatregelen gedetailleerde kaarten, perceelmonitoring en meerdere nacontroles gemoeid gaan.



3.1.2 Analyse

Onderwerp	Analyse
Effectiviteit en impact op klimaat/milieu	<p>De AEC-regeling heeft bijgedragen aan het vergroten van het milieubewustzijn en het opbouwen van capaciteit in de hele Bretonse landbouwsector. In de afgelopen jaren heeft het technische adviseurs, boeren-netwerken en openbare instellingen gemobiliseerd om samen te werken aan nitraatreductie en verbetering van de waterkwaliteit. De directe doeltreffendheid ervan bij het verminderen van nitraatmissies blijft echter moeilijk te kwantificeren. Er is geen robuust monitoringsysteem dat de implementatie van AEC expliciet koppelt aan meetbare dalingen van de nitraatconcentratie in waterlichamen. Het ontwikkelen van een dergelijk systeem is niet eenvoudig omdat de relatie tussen emissie en concentratie niet lineair is en tijdsafhankelijk.</p> <p>De maatregel is ook heel selectief, met strikte drempels in de technische specificaties. Dit betekent dat de meerderheid van de deelnemende boerderijen al relatief ver gevorderd is met het milieu. Hoewel dit ervoor zorgt dat de financiering gericht is op toegewijde en capabele landbouwers, beperkt het het vermogen van de regeling om een breder deel van de boerderijen te bereiken waar nitraatreductie-inspanningen mogelijk nog steeds nodig zijn.</p>
Uitvoerbaarheid	<p>AEC-contracten worden ondersteund door bindende verplichtingen van vijf jaar, met duidelijke technische vereisten en jaarlijkse betalingen die afhankelijk zijn van naleving. Landbouwers moeten een gedetailleerde agro-ecologische diagnose uitvoeren en strikte beheerregels respecteren. Niet-naleving kan leiden tot terugbetalingsverplichtingen en boetes, wat de handhaafbaarheid versterkt. De handhavingscapaciteit wordt echter beperkt door de administratieve complexiteit. Het monitoren van praktijken op boerderijniveau en het verifiëren van milieuresultaten vereist aanzienlijke middelen, wat het vermogen om systematische controle te garanderen beperkt. Bovendien, aangezien betalingen meestal gekoppeld zijn aan voorgeschreven acties in plaats van gemeten nitraatreducties, blijft het verband tussen handhaving en nitraatconcentratie in oppervlaktewater indirect. Het versterken van de gegevensverzameling en het invoeren van meer resultaatgerichte monitoring zou de geloofwaardigheid en afdwingbaarheid van nitraatreductie-inspanningen verbeteren, maar het verband tussen acties op de boerderij en nitraatconcentratie in het oppervlaktewater is niet momentaan en complex. Meer resultaatgerichte monitoring die verder gaat dan meten van de nitraatconcentratie in het oppervlaktewater leidt bovendien tot verhoging van de administratieve last.</p>
Schaalbaarheid	<p>De schaalbaarheid van de AEC-regeling in Bretagne wordt beperkt door de hoge subsidiedrempels en selectieve targeting. De technische vereisten die in de specificaties zijn opgenomen, zijn bewust ambitieus en zijn bedoeld om de meest milieuvriendelijke landbouwbedrijven te belonen en te betrekken. Hoewel deze aanpak ervoor zorgt dat financiering echt transformatieve praktijken ondersteunt, beperkt het het bereik van de maatregel.</p> <p>Volgens de DRAAF was dit selectieve ontwerp een bewuste keuze op nationaal niveau om beperkte budgetten te beheren en zich te concentreren op boerderijen die sterke milieuprestaties kunnen laten zien. Deze strategie beperkt echter inherent de mogelijkheid om de inspanningen op het gebied van nitraatbeperking in de hele regio op te schalen.</p> <p>Met het oog op de toekomst erkent de DRAAF de noodzaak van een paradigmaverschuiving in toekomstige programmeringsperiodes. Door progressieve instapdrempels in te voeren, kunnen landbouwbedrijven die met een lagere milieureferentie beginnen, geleidelijk ambitieuzere verbintenissen aangaan, waardoor de regeling toegankelijk wordt voor een breder scala aan landbouwers. Bovendien zouden territoriaal op maat gemaakte AEC specificaties beter kunnen inspelen op lokale milieu-uitdagingen, zodat maatregelen relevant en effectief zijn in verschillende landbouwsystemen. Dergelijke aanpassingen zouden niet alleen de participatie van landbouwers vergroten, maar ook de collectieve milieu-impact van AEC vergroten, waardoor het een schaalbaarder instrument wordt om de nitraatvervuiling in de waterlichamen van Bretagne te verminderen.</p>

Onderwerp	Analyse
Toepasbaarheid	<p>Een van de bepalende kenmerken van het AEC-programma van Bretagne is de territoriale zonering en de jarenlange ervaring met het beheer van nutriënten. Met tientallen jaren van gerichte acties om nitraatverontreiniging aan te pakken (bijv. <i>Plannen voor het opvangen van groene algen</i>), heeft de regio sterke technische expertise en adviesnetwerken opgebouwd. Deze institutionele en technische bereidheid is een sleutelfactor voor het succes van het programma en is wellicht niet gemakkelijk te repliceren in regio's zonder dergelijke capaciteit. De hoge geschiktheidsdrempels die de AEC-maatregelen van Bretagne selectief maken, brengen ook uitdagingen met zich mee voor de overdraagbaarheid. In regio's waar de meeste landbouwbedrijven nog geen vergelijkbare milieuprestatieniveaus hebben bereikt, kunnen deze eisen de deelname ernstig beperken. Zonder de invoering van progressieve instapdrempels kan de maatregel slechts een klein deel van de landbouwbedrijven bereiken, waardoor de impact op het milieu wordt verminderd.</p> <p>Een andere factor is de beschikbaarheid van regionale cofinancierings- en coördinatiemechanismen. In Bretagne zorgt cofinanciering van de EU, de nationale regering, de regionale raad en het wateragentschap voor een aanzienlijk begrotingsbudget (in 2023 is ruim 140 miljoen euro vastgelegd). Bovendien is de aanwezigheid van lokale PAEC-actoren van belang voor de betrokkenheid van landbouwers. PAEC zijn gebiedsgerichte projecten die AEC in specifieke gebieden definiëren en coördineren. Ze worden geleid door een lokale autoriteit om het begrip van AEC te waarborgen en de voorwaarden voor hun toepassing vast te leggen. Regio's zonder dergelijke gedecentraliseerde structuren of financiële steun kunnen te maken krijgen met belemmeringen bij de uitvoering.</p>
Sociaal draagvlak	<p>Hoewel deelname aan AEC's selectief blijft vanwege de hoge subsidiedrempels, is er duidelijk bewijs van een sterke betrokkenheid van de landbouwgemeenschap. Volgens gegevens van de Regionale Commissie voor Agromilieum en Klimaat (CRAEC) hebben meer dan 2.900 boerderijen (~10%) in 2023 AEC-contracten aangevraagd, wat resulteerde in een budgetvraag van € 140 miljoen¹²⁰ (ofwel bijna €50.000 per bedrijf). De daaropvolgende jaren hebben vergelijkbare patronen laten zien, waarbij de aanvragen consequent de beschikbare financiering overschrijden - alleen al in 2024 rapporteerden de regionale autoriteiten een tekort van 14 miljoen euro¹²¹.</p> <p>Een belangrijke motor van deze betrokkenheid is het netwerk van PAEC's (Agromilieum en Klimaat Projecten), die de lokale ruggengraat vormen van de uitvoering van AEC-maatregelen. Bretagne telt 33 PAEC-gebieden, die bijna de hele regio bestrijken. Elke PAEC wordt beheerd door een lokale operator (zoals stroomgebiedsyndicaten of landbouwkamers) die verantwoordelijk is voor het promoten van AEC-maatregelen, het bieden van technische ondersteuning en het beheren van lokale budgettenveloppen. Deze gedecentraliseerde aanpak is van essentieel belang geweest bij het mobiliseren van landbouwers, aangezien PAEC-coördinatoren nauwe relaties onderhouden met lokale landbouwgemeenschappen en optreden als betrouwbare tussenpersonen.</p>
Monitoring en handhaving	<p>Het toezicht op en de handhaving van AEC-maatregelen in Bretagne zijn voornamelijk gericht op het waarborgen van contractuele naleving in plaats van op het meten van directe milieuresultaten. Landbouwers sluiten vijfjarige overeenkomsten en betalingen zijn afhankelijk van het naleven van voorgeschreven praktijken zoals graslandbeheer of verminderd gebruik van pesticiden.</p> <p>De CRAEC (Regionale Commissie voor Agromilieum en Klimaat) speelt een coördinerende rol bij het herzien van budgetten, het prioriteren van aanvragen en het opstellen van territoriale richtlijnen. De milieueffecten worden echter niet rechtstreeks gemonitord, die moeilijk te kwantificeren blijven</p>

¹²⁰ CRAEC (2025) – Regionale Agromilieum- en Klimaatcommissie, presentatie van 28 april 2025, Regionaal Directoraat voor Voedsel, Land- en Bosbouw (DRAAF) van Bretagne.

¹²¹ https://actu.fr/bretagne/rennes_35238/agroecologie-en-bretagne-il-manque-14-millions-deuros-pour-les-AEC_62911487.html

Onderwerp	Analyse
Coherentie met beleidskaders	<p>De AEC-maatregelen zijn geworteld in het GLB van de Europese Unie, waardoor het inherent coherent is met de bredere milieu- en landbouwdoelstellingen van de EU. Hoewel de algemene structuur wordt opgelegd door het GLB, hebben zowel nationale als regionale autoriteiten aanzienlijke flexibiliteit om de regeling af te stemmen op lokale milieuprioriteiten. In Frankrijk stelt het ministerie van Landbouw een nationale catalogus van AEC-maatregelen op, maar elke regio kan beslissen welke maatregelen worden opengesteld, wat de territoriale targeting is en de begrotingstoewijzingen.</p> <p>Belangrijk is dat AEC-maatregelen zijn ontworpen om een aanvulling te vormen op andere beleidsinstrumenten, waarbij overlappingsen worden vermeden. De nieuw ingevoerde forfaitaire AEC, die de overgang van het hele landbouwbedrijf ondersteunt, kan bijvoorbeeld niet worden gecombineerd met gebiedsgebonden AEC-maatregelen op hetzelfde landbouwbedrijf.</p>
Duurzaamheid	<p>De duurzaamheid van AEC-maatregelen als instrument voor nitraatreductie op lange termijn hangt af van zowel de milieueffectiviteit als de financiële duurzaamheid. In Bretagne worden sommige AEC-contracten niet verlengd na hun eerste looptijd van vijf jaar, grotendeels als gevolg van beperkte financieringsenveloppen en prioriteringsregels¹²². Deze discontinuïteit creëert onzekerheid voor landbouwers die misschien milieuvriendelijke praktijken willen handhaven, maar geen hernieuwde steun kunnen krijgen.</p> <p>Vanuit milieuoogpunt kunnen AEC-maatregelen blijvende veranderingen in het landbouwbeheer bevorderen, zoals minder gebruik van pesticiden, verbeterd nutriëntenbeheer en een grotere graslandbedekking, die ook na de contractperiode kunnen worden voortgezet. Het is echter een uitdaging voor veel boerderijen om deze praktijken vol te houden zonder financiële compensatie, vooral in concurrerende sectoren met krappe marges. Volgens de recente evaluatie van het plattelandsontwikkelingsprogramma van Bretagne¹²³ hebben melkveebedrijven die al ver gevorderd waren op het gebied van extensivering, en vooral bedrijven die zich bezighouden met de meest veeleisende AEC-maatregelen (niveau 1) of met biologische programma's, de meeste kans om hun praktijken vol te houden en ze in de dagelijkse routines te integreren. Oppervlaktegebonden maatregelen die van invloed zijn op het hele bedrijf worden bovendien vaker voortgezet in vergelijking met maatregelen van het type investering. De duurzaamheid van praktijken is echter kwetsbaarder op boerderijen waarvan het inkomen sterk is blootgesteld aan marktschommelingen, zoals de biologische eierproductie.</p>
Duidelijkheid van beleid en communicatie	<p>Het AEC-kader in Bretagne wordt over het algemeen goed begrepen door belanghebbenden die al betrokken zijn bij milieuprogramma's. Informatie over geschiktheid, technische vereisten en aanvraagprocedures wordt op grote schaal verspreid via regionale websites (DRAAF, Kamers van Landbouw), officiële oproepen tot het indienen van projecten en het AEC-netwerk, dat een cruciale rol speelt bij het bereiken van lokale bedrijven.</p> <p>Om landbouwers te ondersteunen, zijn training en technische begeleiding verplichte elementen van AEC-contracten: elke deelnemende boerderij moet een agro-ecologische diagnose uitvoeren en opleidingssessies bijwonen tijdens de eerste twee jaar van betrokkenheid.</p> <p>Adviesdiensten en AEC-coördinatoren bieden één-op-één-ondersteuning en helpen landbouwers bij het navigeren door de administratieve complexiteit van applicaties en voortdurende naleving.</p>
Kostenefficiëntie	<p>Het beheer van de kostenefficiëntie van AEC-maatregelen in Bretagne is een centraal punt van zorg voor de regionale overheden, gezien de beperkte financiële middelen in vergelijking met de grote vraag van landbouwers. In 2024 bedroeg het totale bedrag voor MASSEN-financiering 25,8 miljoen euro, afkomstig van de staat, het Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling (ELFPO), het wateragentschap Loire-Bretagne en de Regionale Raad. Om het gebruik van deze financiering te optimaliseren, heeft de DRAAF een gedecentraliseerd bestuursmodel ingevoerd, waarbij vaste budgetten worden toegekend aan elke AEC-operator¹²⁴. Deze operatoren zijn verantwoordelijk voor de lokale behandeling van aanvragen, met inachtneming van de regionale prioriteitsregels voor milieueffecten.</p>

¹²² https://actu.fr/bretagne/rennes_35238/agroecologie-en-bretagne-il-manque-14-millions-deuros-pour-les-AEC_62911487.html

¹²³ <https://www.bretagne.bzh/app/uploads/sites/5/2023/10/Rapport-final-lot-2-MS8-MAEC-Bio-Invest.pdf>

¹²⁴ CRAEC (2025) – Regionale Agromilieu- en Klimaatcommissie, presentatie van 28 april 2025, Regionaal Directoraat voor Voedsel, Land- en Bosbouw (DRAAF) van Bretagne.

Onderwerp	Analyse
	Zonder systematische gegevens over de werkelijke nitraatreducties blijft het een uitdaging om de kosten-batenverhouding van AEC-maatregelen te beoordelen.

Dia's 17-18



3.2 BREIZH BOCAGE (BR)

3.2.1 Beschrijving

Breizh Bocage is een regionaal beleid in Bretagne dat gericht is op het herstel, het onderhoud en de verbetering van het coulisselandschap, het netwerk van heggen, weilanden en houtwallen. Het programma, dat in 2007 van start ging, is ontworpen om een antwoord te bieden op meerdere milieu-uitdagingen, waaronder bodemerosie, bescherming van de waterkwaliteit, behoud van biodiversiteit, koolstofvastlegging, beperking van klimaatverandering en landschapsbehoud. Heggen worden vaak beschreven als op de natuur gebaseerde oplossingen die kunnen fungeren als vegetatieve filters, waardoor de overdracht van voedingsstoffen (waaronder nitraten) binnen stroomgebieden wordt beperkt. Tijdens interviews benadrukten belanghebbenden dat dit soort interventie verder gaat dan alleen de bestrijding van nitraatlekage: het draagt bij tot territoriale renaturatie, ondersteunt de ruimtelijke herindeling van landbouwgrond en helpt bij het verminderen van snelle oppervlaktewaterstromen die opgeloste verontreinigende stoffen in aquatische systemen kunnen brengen.

Het programma heeft vorm gekregen in drie opeenvolgende fasen:

- Breizh Bocage 1 (2007-2014) richtte zich voornamelijk op het planten van hagen, als reactie op wijdverbreide bodemdegradatie en verlies van landschapskenmerken. Het legde de basis voor lokale partnerschappen en territoriale betrokkenheid.
- Breizh Bocage 2 (2015-2022) breidde het toepassingsgebied uit met het onderhoud en beheer van heggen, terwijl kwalitatieve doelen zoals ecologische connectiviteit en het vasthouden van verontreinigende stoffen werden versterkt. Het betrof 39 gebieden, leidde tot de aanplant van meer dan 2.000 km heggen.
- De huidige fase, Breizh Bocage 3 (2023-2027), zet deze dynamiek voort en legt meer nadruk op klimaatbestendigheid en de multifunctionele rol van heggen, met een duidelijkere integratie van duurzame beheerpraktijken voor bestaande lineaire kenmerken.

Het programma is opgebouwd rond twee complementaire onderdelen:

- Fysieke werkzaamheden (beplanting en restauratie): Dit omvat technische diagnostiek, het ontwerp en de uitvoering van heggenbeplanting, herstel van bestaande coulissestructuren zoals dijken (taluds) en eerste onderhoudswerkzaamheden. Deze werken worden uitgevoerd via openbare aanbestedingsprocedures, waardoor concurrerende kosten en kwaliteitsnormen worden gegarandeerd.
- Animatie en facilitering: Dit onderdeel omvat de identificatie en mobilisatie van landeigenaren, adviesdiensten voor landbouwers, projectcoördinatie, bewustmakingsactiviteiten en strategische langetermijnplanning voor heggenetwerken. Animatie wordt voornamelijk uitgevoerd door toegewijde bocagetechnici in dienst van lokale autoriteiten of syndicaten, die optreden als tussenpersoon tussen publieke financiers en landbouwers.

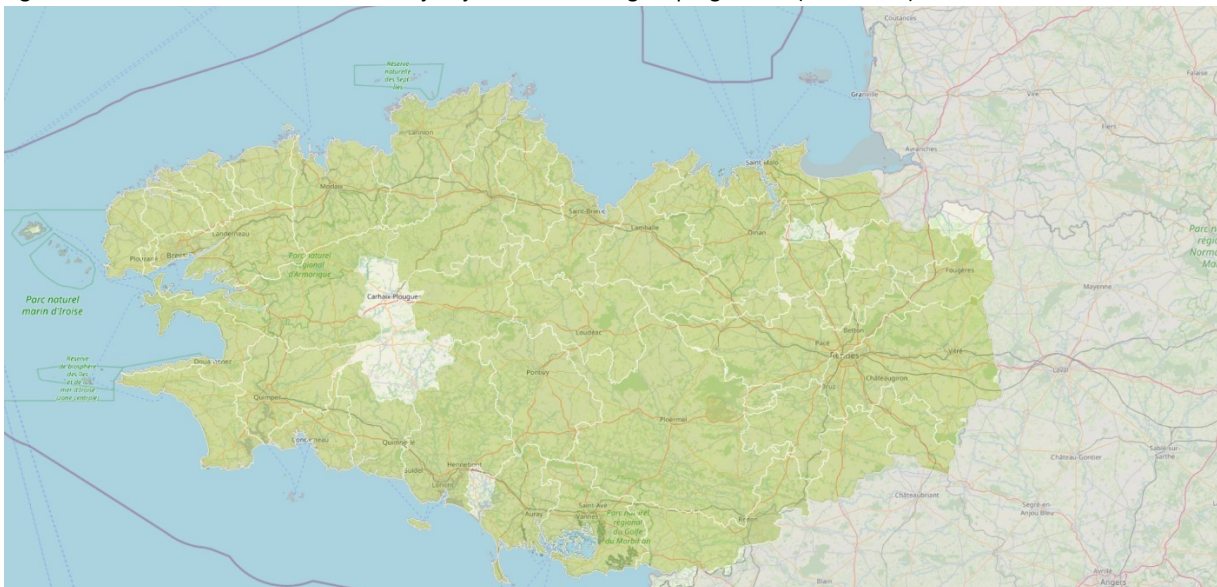
Samen stellen deze componenten Breizh Bocage niet alleen in staat om het fysieke coulissenetwerk opnieuw op te bouwen, maar ook om het lokale bestuur en de betrokkenheid van belanghebbenden te versterken, zodat de plantinspanningen worden ingebed in een breder milieu- en landbouwbeleid op de lange termijn.

De territoriale dekking van het programma is in de loop van de tijd aanzienlijk uitgebreid. Tijdens Breizh Bocage 1 werden de interventies beperkt tot een klein aantal stroomgebieden. Met de uitrol van Breizh Bocage 2 is het



aantal deelnemende gebieden aanzienlijk toegenomen tot 39 gebieden in alle vier de Bretonse departementen. In de huidige fase (Breizh Bocage 3) heeft het programma een bijna volledige regionale dekking bereikt, waarbij bijna alle in aanmerking komende intercommunales zich nu bezighouden met het herstel of het beheer van hagen. Slechts enkele lokale overheden hebben zich nog niet bij het initiatief aangesloten, waardoor het een van de meest territoriaal ingebedde milieuprogramma's in Bretagne is.

Figuur 2 Lokale overheden die betrokken zijn bij het Breizh Bocage 3-programma (2023-2027)



In het groen: gebieden die betrokken zijn bij BB3. In het wit: de gebieden die niet bij dit programma betrokken zijn.
Bron: Regio Bretagne

Op het gebied van governance wordt het programma op regionaal niveau geleid door een consortium van publieke partners: de regio Bretagne, het wateragentschap van Loire-Bretagne, de vier departementale raden, en wordt het medegefinancierd door de Europese Unie via het Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling (ELFPO/FEADER). In de praktijk wordt het uitgevoerd door lokale actoren zoals stroomgebieden, intergemeentelijke overheden (EPCI's), lokale overheden en milieu-ngo's, die plant- en onderhoudsactiviteiten op hun grondgebied ontwikkelen en controleren.



3.2.2 Analyse

Onderwerp	Analyse
Effectiviteit en impact op klimaat/milieu	<p>Het Breizh Bocage-programma heeft een bescheiden maar meetbaar effect aangetoond bij het ombuigen van de achteruitgang van heggen in Bretagne. Volgens de evaluatie van Breizh Bocage 2¹²⁵, en op basis van de nationale studie Teruti-Lucas¹⁴³ die in 2020 is bijgewerkt, zagen de gebieden die onder het programma vallen tussen 2008 en 2020 een toename van +0,3% in heggen, terwijl de rest van de regio in dezelfde periode een afname van -0,3% kende. Deze stabilisatie is een opmerkelijke verschuiving ten opzichte van het regionale verlies van 12% dat tussen 1996 en 2007 werd opgetekend, wat de rol van het programma onderstreept bij het stoppen van wat voorheen een gestage erosie van coulisselandschappen was.</p> <p>Ondanks deze cijfers blijft er een hardnekkige structurele zwakte bestaan: de voortdurende vernietiging en het gebrek aan onderhoud van bestaande heggen. Talrijke rapporten, waaronder de Teruti-Lucas-update en interviews van 2020, benadrukken dat een aanzienlijk deel van de heggen in Bretagne - bijna de helft - nu onbeheerd is¹²⁶. Bovendien verdwijnen oude, gedegradeerde coulisselandschappen op taluds nog steeds door verwaarlozing of fragmentatie. Hoewel de doelstellingen van Breizh Bocage geleidelijk zijn geëvolueerd om meer nadruk te leggen op duurzaamheid op de lange termijn, wordt deze ambitie in de praktijk nog niet volledig gerealiseerd. Het programma blijft zich grotendeels richten op het planten, terwijl het monitoren, beschermen en onderhouden van bestaande heggen onder gefinancierd is en inconsistent wordt toegepast.</p> <p>Op het gebied van waterkwaliteit en nitraatreductie blijft het potentieel van het programma onzeker, vooral door de functie van heggen als vegetatieve buffers die oppervlakteafvoer onderscheppen. Er zijn momenteel geen directe kwantitatieve gegevens die het programma in verband brengen met de verbetering van de nitraatconcentraties in waterwegen. Lokale actoren erkennen de waarde van heggen voor het vertragen van de wateroverdracht en het bevorderen van infiltratie, maar zonder een samenhangend regionaal monitoringkader blijft het effect op nitraatmissies meer verondersteld dan aangetoond.</p>
Uitvoerbaarheid	<p>Breizh Bocage is geen technologisch complex programma: de betrokken acties - het planten, herstellen en beheren van heggen en dijken - zijn gebaseerd op gevestigde agro-milieutechnieken met een beperkte behoefte aan innovatie. De uitdaging ligt niet in de nieuwheid van de praktijken, maar eerder in de coördinatie, kwaliteitscontrole en follow-up op lange termijn die nodig zijn om hun doeltreffendheid te garanderen. Hoewel het werk zelf kan worden uitgevoerd door getrainde aannemers of landbouwdiensten, moet het technische ontwerp worden afgestemd op elk perceel, vooral in gebieden die gevoelig zijn voor erosie of uitspoeling van voedingsstoffen. Er is daarom een gematigde technische drempel voor implementatie, met name bij het herstellen van aangetaste coulissestructuren zoals taluds of bij het integreren van beplanting in landschappelijke en hydrologische planning.</p> <p>De echte complexiteit van de maatregel ligt in het territoriale bestuur en de coördinatie op verschillende niveaus. Het programma omvat regionale cofinanciering, meerdere publieke financiers (EU, regio, departementen, waterschap) en uitvoering door lokale overheden of syndicaten. Elk deelnemend gebied moet zijn eigen "coulisselandschapsstrategie" ontwikkelen, jaarlijkse financieringsverzoeken indienen, aannemers beheren en hectaren geplante of herstelde hagen volgen. Dit maakt het programma administratief veeleisend. Bovendien voegen het waarborgen van samenhang met landbouwactiviteiten, het vermijden van conflicten met mechanisatie en het behouden van de betrokkenheid van landbouwers een extra laag complexiteit toe. Hoewel afdwingbaarheid niet gaat over juridische dwang - aangezien de maatregel vrijwillig is - ligt de uitdaging in het waarborgen van institutionele stabiliteit, financiële continuïteit en lokale technische capaciteit, zonder welke de kwaliteit en duurzaamheid van de interventies eronder kunnen lijden.</p>

¹²⁵ <https://www.bretagne.bzh/app/uploads/sites/5/2021/11/Rapport-final-Evaluation-du-programme-Breizh-Bocage-2-Lot-2.pdf> ¹⁴³

<https://www.casd.eu/source/utilisation-du-territoire-teruti-lucas/>

¹²⁶ <https://www.transrural-initiatives.org/2022/09/breizh-bocage-peu-davancees-sur-les-haies/>

Onderwerp	Analyse
Schaalbaarheid	<p>Breizh Bocage illustreert een relatief sterke maar gedeeltelijk beperkte schaaldynamiek. Tijdens de eerste fase (BB1, 2007-2014) werd het programma geïmplementeerd in 39 gebieden. In de tweede fase (BB2, 2015-2022) groeide dit aantal slechts licht tot 40 gebieden, die ongeveer 85% van de regio Bretagne beslaan. Deze stabiliteit geeft aan dat de meeste lokale overheden zich in de loop van de tijd bleven inzetten voor het initiatief, wat blijkt gaf van voortdurende institutionele steun en lokale buy-in. De beperkte uitbreiding buiten de oorspronkelijke groep brengt echter ook een uitdaging met zich mee: ondanks regionale coördinatie en lange termijn financiering is het programma er niet in geslaagd nieuwe gebieden aan te trekken, waardoor een deel van Bretagne buiten het programma is gebleven.</p> <p>Dit wijst erop dat het programma weliswaar reproduceerbaar is, maar dat de toepassing ervan sterk afhangt van de lokale technische en administratieve capaciteit en van het vermogen om het herstel van coulisselandschappen af te stemmen op de territoriale prioriteiten, en uiteraard van de historische aanwezigheid van dergelijke landschappen. In de huidige fase (BB3, 2023-2027) streeft het programma naar een bijna universele regionale dekking, maar er blijven verschillen in betrokkenheid en implementatiemiddelen tussen gebieden bestaan.</p>
Toepasbaarheid	<p>Een van de belangrijkste sterke punten van het Breizh Bocage-programma ligt in het vermogen om meerdere milieu-uitdagingen tegelijk aan te pakken. Door het herstel en beheer van heggen en aarden wallen draagt het programma bij aan het verminderen van nitraatafvoer, het verbeteren van de waterkwaliteit, het bestrijden van erosie, het vergroten van de biodiversiteit en het vergroten van de klimaatbestendigheid - en dat alles met behoud van een agrarische productiebasis. Deze geïntegreerde aanpak is met name relevant voor regio's (met een historisch coulisselandschap) die te maken hebben met vergelijkbare cumulatieve druk: diffuse nutriëntenvervuiling, afnemende ecologische connectiviteit en de noodzaak om ambitieuze milieudoelstellingen uit te voeren in het kader van de kaderrichtlijn water en de Green Deal. Door het herstel van heggen in te bedden in de ruimtelijke ordening, biedt Breizh Bocage niet alleen een milieu-instrument, maar ook een bestuursmodel op landschapsschaal dat in staat is om ecologische en agronomische behoeften in evenwicht te brengen.</p> <p>Het centrale probleem in Bretagne - dat zich waarschijnlijk ook elders zal voordoen - is echter de dubbelzinnige relatie tussen landbouwers en aangeplante heggen. Hoewel landbouwers de wettige grondeigenaren zijn, hebben ze vaak niet het gevoel dat ze eigenaar zijn van de heg zelf, vooral wanneer deze wordt gezien als een milieu-installatie die wordt gedreven door overheidsbeleid in plaats van een productief bezit. Zoals gemeld in programma-evaluaties en interviews, onderhouden veel landbouwers heggen alleen om te voorkomen dat ze landbouwgrond aantasten, en hanteren ze een minimale beheeraanpak. Een andere belangrijke beperking is het ontbreken van een economisch levensvatbare keten voor het beheer van heggen. In veel delen van Bretagne is er geen gevestigde markt voor heggenproducten, of het nu gaat om hout, brandhout of biomassa-energie. Zonder zinvolle valorisatiemogelijkheden worden heggen vaak gezien als een kostenpost in plaats van een activa.</p>
Sociaal draagvlak	<p>De waargenomen continuïteit tussen Breizh Bocage 1 en 2 - waar bijna alle gebieden die bij de eerste fase betrokken waren, ervoor kozen om door te gaan naar de tweede - weerspiegelt een sterk en duurzaam niveau van institutionele en lokale steun. Deze consistentie suggereert dat het programma zowel als legitiem als relevant wordt beschouwd door lokale overheden, die het beschouwen als een nuttig instrument om hun verplichtingen op het gebied van milieu-, landschaps- en waterbeleid na te komen. Veel gebieden hebben zelfs "coulisselandschappen" voor de lange termijn ontwikkeld, ondersteund door politieke mandaten en meerjarenplanning, waaruit blijkt dat de doelstellingen van het programma in brede politieke en sociale mate worden aanvaard.</p> <p>Een belangrijke drijfveer voor deze ondersteuning is de animatiecomponent, die een proces van co-constructie tussen technici, lokale overheden en landbouwers mogelijk heeft gemaakt. Door middel van directe outreach, adviesdiensten en participatieve planning hebben coördinatoren coulisselandschap vertrouwen opgebouwd en herstelprojecten aangepast aan de lokale landbouwcontext. De uitvoering van het programma heeft echter ook aanhoudende spanningen aan het licht gebracht met betrekking tot de verdeling van verantwoordelijkheden, met name rond het onderhoud van aangeplante heggen. Hoewel landbouwers de wettelijke eigenaren van het land zijn, zien velen de haag niet als echt "van hen" wanneer deze wordt gepland als onderdeel van een openbaar programma. Deze perceptie wordt versterkt door het</p>



Onderwerp	Analyse
	<p>feit dat hagen vaak worden ontworpen en geïnstalleerd door lokale overheden of openbare aannemers, waardoor een psychologische en functionele afstand ontstaat tussen de boer en het geplante element. Sommige landbouwers zorgen alleen voor de haag om de aantasting van productieve velden te beperken, in plaats van om de ecologische waarde ervan te vergroten. Deze mentaliteit komt deels voort uit het ontbreken van een duidelijk onderhoudskader en uit de beperkte economische waarde die hagen momenteel bieden. Als gevolg hiervan blijft de betrokkenheid van landbouwers op de lange termijn, hoewel de aanvankelijke steun voor aanplant over het algemeen sterk is, ongelijk, vooral in gebieden waar adviesondersteuning of lokale valorisatieketens ontbreken</p>
Monitoring en handhaving	<p>Het Breizh Bocage-programma heeft geprofiteerd van een relatief robuust monitoringkader op regionaal niveau. Belangrijke indicatoren zijn onder meer het aantal kilometers heggen dat is geplant of hersteld, het aantal deelnemende landbouwers en het aantal getroffen hectaren. De regio gaf ook opdracht voor een externe evaluatie van Breizh Bocage 2¹²⁷, die een gedetailleerd overzicht opleverde van de resultaten en knelpunten van het programma, waaronder ruimtelijke dekking, organisatorische prestaties, onderhoudsuitdagingen en afstemming op het milieu. Deze evaluatie was een belangrijk instrument om de doelstellingen van Breizh Bocage 3 te herijken, met name door de nadruk te leggen op het onderhoud van de haag en de coördinatiemechanismen te verduidelijken.</p> <p>Op nationaal niveau wordt de dekking van heggen ook jaarlijks gevolgd via de Teruti-Lucas-enquête over landgebruik¹⁴⁶, die lange termijn gegevens verschaft over de evolutie van coulissestructuren in Frankrijk.</p>
Coherentie met beleidskaders	<p>Bij de uitvoering van Breizh Bocage ontbrak het vaak aan operationele samenhang met ander water- en agromilieubeleid. Terwijl regionale coulisselandschappen verwijzen naar prioritare zones uit het masterplan voor waterontwikkeling en -beheer (SDAGE)¹²⁸ en het nitraatactieprogramma¹²⁹, wordt het herstel van heggen vaak geleid door lokale territoriale logica's, wat leidt tot gefragmenteerde maatregelen. De coördinatie met lokale waterbeheerprogramma's is inconsistent vanwege verschillen in geografische reikwijdte, tijdschema's en silobeheer van heggen-, water- en landbouwactiviteiten¹³⁰.</p> <p>De tweede cyclus van het programma was bedoeld om een basis te worden voor een geïntegreerd coulisselandschap, maar in de praktijk functioneert het meer als een instrument voor territoriale interventie dat naast andere maatregelen kan worden gebruikt. De operationele banden met het nitraatactieprogramma en de stroomgebiedcontracten blijven zwak, met name in prioritare zones en groene algenbaaien, waar interventies in de laaglandbuffer het hardst nodig zijn. Verkeerd op elkaar afgestemde financieringsperiodes en overlappende administratieve gebieden (tot drie EPCI's per stroomgebied) belemmeren de financiële en technische coördinatie verder. Er is een betere afstemming nodig tussen landbouwadvisdiensten en het faciliteren van coulisselandschap om de impact op het milieu te maximaliseren</p>
Duurzaamheid	<p>Het Breizh Bocage-programma heeft zichtbare veranderingen in het Bretonse landschap teweeggebracht, voornamelijk door de herbeplanting en het herstel van heggen in een groot deel van de regio. Deze fysieke transformatie heeft het potentieel om milieuvoordelen op de lange termijn op te leveren, waaronder erosiebestrijding, verbetering van de biodiversiteit en verbeterde retentie van voedingsstoffen. Deze veranderingen zullen echter pas echt duurzaam worden als aangeplante hagen adequaat worden onderhouden en beschermd tegen toekomstige verwijdering.</p> <p>Een van de belangrijkste tekortkomingen die in de evaluatie van het programma zijn vastgesteld, is het ontbreken van preventieve maatregelen tegen het verwijderen van heggen en het ontoereikende onderhoud van bestaande aanplant. Volgens de evaluatie schatte 41% van de lokale coördinatoren dat</p>

¹²⁷ <https://www.bretagne.bzh/app/uploads/sites/5/2021/11/Rapport-final-Evaluation-du-programme-Breizh-Bocage-2-Lot-2.pdf> ¹⁴⁶

<https://www.casd.eu/source/utilisation-du-territoire-teruti-lucas/>

¹²⁸ SDAGE : Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux <https://sdage-sage.eau-loire-bretagne.fr/home/le-sdage-2022-2027/les-documents-du-sdage-2022---2027.html>

¹²⁹ <https://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/7o-programme-d-actions-regional-directive-nitrates-r2029.html>

¹³⁰ <https://www.bretagne.bzh/app/uploads/sites/5/2021/11/Rapport-final-Evaluation-du-programme-Breizh-Bocage-2-Lot-2.pdf>

Onderwerp	Analyse
	<p>slechts 1-20% van de landbouwers die baat hadden bij Breizh Bocage 2 hun heggen goed onderhouden¹³¹. Deze onderhoudskloof bedreigt de levensduur van de prestaties van het programma, aangezien onbeheerde heggen in de loop van de tijd kunnen verslechteren, hun ecologische functie kunnen verliezen en mogelijk helemaal kunnen worden verwijderd.</p> <p>Om van Breizh Bocage een duurzame oplossing voor de lange termijn te maken, zijn verschillende veranderingen nodig: sterkere mechanismen om het verwijderen van heggen te voorkomen, stimulansen en ondersteuning voor goed onderhoud, en maatregelen om een gevoel van rentmeesterschap onder landbouwers te bevorderen. Zonder deze aanpassingen dreigen de structurele veranderingen die door het programma worden ingevoerd, tijdelijk te blijven, met afnemende milieuvoordelen in de loop van de tijd</p>
Duidelijkheid van beleid en communicatie	<p>Het Breizh Bocage-programma wordt over het algemeen goed begrepen door lokale autoriteiten en belanghebbenden, met duidelijke doelstellingen en toegankelijke informatie via regionale oproepen en lokale outreach. Er zijn training en begeleiding beschikbaar voor projectleiders en landbouwers, waardoor een goed bewustzijn van de plantprocedures wordt gegarandeerd.</p> <p>De verantwoordelijkheid voor het onderhoud van de heggen blijft echter onduidelijk. Omdat het planten wordt geïnitieerd en gefinancierd door de overheid, zien veel landbouwers hagen als collectieve infrastructuur in plaats van als onderdeel van hun boerderij. Dit gebrek aan duidelijkheid over eigendom en onderhoudstaken beperkt het onderhoud op lange termijn en moet worden aangepakt door middel van explicietere communicatie en gerichte training</p>
Kostenefficiëntie	<p>Het Breizh Bocage-programma vertegenwoordigt een aanzienlijke financiële investering in het herstel en beheer van heggen in Bretagne.</p> <p>In de tweede cyclus van het Breizh Bocage-programma (2014-2020) werden ongeveer 40 coulissestrategieën geïmplementeerd, wat resulteerde in de aanleg van 2.032 km heggen en taluds. Het totale programmabudget bedroeg 25,9 miljoen euro, waarvan 20,4 miljoen euro aan overheidsfinanciering (met name uit FEADER- en regionale bronnen) en 5,4 miljoen euro aan zelffinanciering door projecteigenaren.</p> <p>De gemiddelde kosten per strekkende meter haag en dijk daalden tussen de eerste en tweede cyclus van het programma, als gevolg van een betere kostenoptimalisatie en toenemende technische expertise onder de coördinatoren. Voor BB1 bedroegen de gemiddelde kosten € 6,8/ml, terwijl deze voor BB2 licht stegen tot € 7,4/ml, waarbij het laatste cijfer inclusief de zelffinanciering van de projecteigenaren en proportionele animatiekosten was. De efficiëntie van het planten van de heggen wordt als goed beschouwd, aangezien ze werden uitgevoerd via concurrerende aanbestedingsprocedures, waardoor kostenbeheersing werd gegarandeerd. In de meeste gebieden leveren de begunstigde landbouwers echter geen financiële bijdrage, wat betekent dat de plantages volledig door de overheid worden gefinancierd. Een lagere overheidsbijdrage zou de efficiëntie hebben verbeterd, maar zou waarschijnlijk de totale aanplantniveaus hebben verlaagd.</p> <p>Voor de animatiecomponent is efficiëntie moeilijker te meten vanwege de invloed van lokale contexten, waaronder heggendichtheid, politiek engagement en betrokkenheidsstrategieën met landbouwers. Over het algemeen besteden bocagetechnici tweederde van hun tijd aan veldwerk, wat positief wordt beoordeeld. Toch identificeerden kwalitatieve analyses organisatorische zwakheden, waaronder overlappende rollen tussen BB2-coördinatoren en bekkenadviseurs, evenals een gebrek aan technische training voor de veelzijdige taken (technisch, administratief en relationeel) die nodig waren. Deze problemen verminderen de organisatorische efficiëntie van het programma, wat erop wijst dat verdere investeringen in opleiding en coördinatie de kosteneffectiviteit zouden kunnen verbeteren.</p>

¹³¹ <https://www.bretagne.bzh/app/uploads/sites/5/2021/11/Rapport-final-Evaluation-du-programme-Breizh-Bocage-2-Lot-2.pdf>

3.3 TERRE DE SOURCES (BR)

3.3.1 Beschrijving

Terre de Sources is een gebiedslabel dat is geïnitieerd en wordt beheerd door de waterautoriteit van het bekken van Rennes,¹³² ontworpen om de bescherming van waterbronnen te verzoenen met economische duurzaamheid voor landbouwers. Het programma kwam voort uit een gedeelde erkenning dat het beschermen van drinkwater niet alleen regelgevende maatregelen vereist, maar ook een gezamenlijke, op stimulansen gebaseerde aanpak die landbouwers, gemeenten, verwerkers en consumenten samenbrengt.

Aan de productiekant ondergaan de landbouwers een uitgebreide duurzaamheidsdiagnose op basis van de IDEA methodologie (Indicators for Sustainable Farm Development), ontwikkeld door INRAE¹³³. Deze gestandaardiseerde tool beoordeelt de agro-ecologische, sociaal-territoriale en economische dimensies van elk landbouwbedrijf aan de hand van 53 indicatoren. Het biedt een basisscore voor duurzaamheid en identificeert verbeterpunten. Landbouwers verbinden zich vervolgens tot een contractueel plan voor zes jaar, waarbij wordt gestreefd naar een verbetering van hun duurzaamheidsscore met 30% tegen het einde van de cyclus, met een tussentijdse mijlpaal na drie jaar.

Aan de verwerkings- en marktzijde zijn transformatoren, verwerkers en distributeurs - waaronder restaurants, bakkerijen en lokale retailers - direct betrokken bij de regeling. Deze stroomopwaartse en stroomafwaartse integratie zorgt ervoor dat de milieu-inspanningen van landbouwers economisch worden beloond. Om hen te helpen hun duurzaamheidsdoelstellingen te bereiken, combineert Terre de Sources betalingen voor ecosysteemdiensten (PES) met marktgebaseerde stimulansen, waardoor deelnemende boerderijen prioritaire toegang krijgen tot overheidsopdrachten (zoals schoolkantinebenodigdheden), kansen om te verkopen aan lokale verkooppunten en, in sommige gevallen, betere productprijzen binnen gestructureerde toeleveringsketens. Dit tweeledige mechanisme creëert een veilig en eerlijk economisch kader dat milieuverbeteringen financieel haalbaar en aantrekkelijk maakt voor landbouwers.

Vooruitkijkend bereidt de waterautoriteit van Rennes Basin zich voor op opschaling en replicatie. Het lopende LIFE-project draagt bij tot de ontwikkeling van een nationale coöperatieve structuur in samenwerking met andere Franstalige regio's, waaronder Wallonië. Deze coöperatie zal interterritoriale complementariteit bevorderen (bijvoorbeeld door de melkoverschotten in Bretagne in evenwicht te brengen met regio's met een tekort aan zuivelproducten), de certificeringsnormen te harmoniseren en de toegang tot grotere markten, waaronder supermarkten, te openen. Deze ontwikkelingen zijn erop gericht om van Terre de Sources niet alleen een regionale oplossing te maken voor de vermindering van nitraat en pesticiden, maar ook een model voor duurzaam waterbeheer en agrovoedingssystemen op nationaal en grensoverschrijdend niveau.

¹³² Eau du Bassin Rennais, een openbaar nutsbedrijf dat verantwoordelijk is voor de productie en levering van drinkwater aan het grootstedelijk gebied van Rennes en de omliggende gemeenten

¹³³ <https://terresdesources.fr/le-cahier-des-charges-des-producteurs/>

3.3.2 Analyse

Onderwerp	Analyse
Effectiviteit en impact op klimaat/milieu	<p>De doeltreffendheid van Terre de Sources kan voornamelijk worden waargenomen door veranderingen in landbouwpraktijken en marktstructurering, in plaats van directe, meetbare effecten op de waterkwaliteit. Volgens de waterautoriteit van het Rennes Basin hebben de deelnemende boerderijen al belangrijke ecologische transitieën doorgevoerd, waaronder emblematische gevallen van volledige omschakeling naar biologische landbouw.</p> <p>Vanaf 2025 omvat het label 120 landbouwers, van wie er 82 biologisch gecertificeerd zijn, wat neerkomt op een totaal van 8.464 hectare cultuurgrond onder duurzaam beheer¹³⁴. De diversificatie van de productie vordert, met 200 hectare boekweit, 25 hectare hennep en twee volledig pesticiden vrije gewassen die nu onder het label worden geteeld. Daarnaast wordt 220 hectare broodtarwe geproduceerd voor lokale waardeketens en zijn er 10 gestructureerde toeleveringsketens ontstaan, waarbij 20 verwerkers betrokken zijn en 125 verkooppunten en 47 cateringlocaties (restaurants, crêperies, enz.) worden bevoorrad.</p> <p>De waterautoriteit van het stroomgebied van Rennes merkt echter op dat er momenteel geen sluitende gegevens zijn die deze inspanningen koppelen aan meetbare verbeteringen in de waterkwaliteit, voornamelijk vanwege de complexiteit van hydrologische reacties en vertragingen in de nitraatreductie.</p> <p>Ondanks deze beperking wijzen de schaal van adoptie en de duidelijke verschuiving naar low-input en biologische systemen op een sterk potentieel voor nitraatreductie op de lange termijn en bescherming van ecosystemen, waarmee de basis wordt gelegd voor toekomstige meetbare milieuvoordelen.</p>
Uitvoerbaarheid	<p>De waterautoriteit van het bekken van Rennes profiteert van de reeds bestaande legitimiteit en langdurige relaties met lokale landbouwers en gemeenten, wat cruciaal is geweest om vertrouwen te winnen en inschrijving te vergemakkelijken. Deze institutionele geloofwaardigheid vermindert de weerstand en ondersteunt de naleving van milieuverplichtingen.</p> <p>Het engagement voor het label is gebaseerd op de IDEA-methodologie (Indicator of Farm Sustainability)¹³⁵ die door INRAE is ontwikkeld. Deze tool is wetenschappelijk robuust en gestandaardiseerd, gebaseerd op 53 indicatoren over agro-ecologische, sociaal-territoriale en economische dimensies. De uitvoering ervan is echter complex en tijdrovend, vooral omdat de gegevensverzameling handmatig gebeurt en niet gedigitaliseerd - technici zijn over het algemeen een halve dag of langer bezig met het verzamelen van documenten, het verifiëren van registers, PAC-formulieren, gegevens over pesticiden en meststoffen, enz.</p> <p>Zodra een boer is ingeschreven, wordt de handhaving gehandhaafd door middel van zesjarige contracten, jaarlijkse voortgangscontroles en technische ondersteuning om incrementele doelen te helpen halen (bijv. +10% duurzaamheidsscore na 3 jaar, +30% na 6 jaar).¹³⁶ Landbouwbedrijven die deze mijlpalen niet halen, lopen het risico ODA-betalingen en labelstatus te verliezen. Dit systeem zorgt voor geloofwaardigheid, maar vereist wel aanzienlijke personele en administratieve middelen</p>
Schaalbaarheid	<p>Terre de Sources heeft grote ambities om op te schalen, zowel binnen het huidige grondgebied als in nieuwe regio's. Het initiatief heeft tot doel uit te breiden van de huidige 120 deelnemende landbouwers naar 750 boerderijen, die ongeveer een kwart van het regionale landbouwareaal vertegenwoordigen. Om dit te bereiken, moeten niet alleen meer landbouwers worden ingeschreven, maar moeten ook de afzetmarkten worden gediversifieerd om de extra duurzame productie op te vangen. Naast schoolkantines en overheidsopdrachten wil het label zijn aanwezigheid in restaurants, bakkerijen en andere retailkanalen versterken en bredere commerciële kansen creëren voor deelnemende boerderijen.</p> <p>Om de onevenwichtigheden in de productie te beheersen (bijvoorbeeld het overschot van Bretagne in de melkproductie), is Terre de Sources van plan complementaire banden tussen de gebieden te ontwikkelen.</p>

¹³⁴ Terre de Sources (2025) – Terre de Sources Partners' Conference – 2025 Review and Outlook, 20 maart 2025

¹³⁵ <https://terresdesources.fr/blog/le-diagnostic-idea-un-diagnostic-gratuit-sur-simple-demande/>

¹³⁶ <https://terresdesources.fr/le-cahier-des-charges-des-producteurs/>

Onderwerp	Analyse
	<p>Het doel is om regio's met overschotten en tekorten in bepaalde producten met elkaar in contact te brengen, te zorgen voor evenwichtige toeleveringsketens en verspilling te verminderen. Ter ondersteuning van deze visie bouwt Terre de Sources momenteel aan een nationale coöperatieve structuur in samenwerking met andere Franstalige regio's, waaronder Wallonië, om het model op grotere schaal te repliceren en te coördineren. Deze coöperatie zou middelen bundelen, normen harmoniseren en de toegang tot bredere markten vergemakkelijken, waardoor duurzame landbouwpraktijken en waterbeschermingsinspanningen kunnen worden opgeschaald tot buiten Bretagne.</p>
Toepasbaarheid	<p>Uit de ervaring in Bretagne zijn drie voorwaarden gebleken die doorslaggevend zijn geweest om Terre de Sources te laten functioneren en die even belangrijk zouden zijn om deze aan te passen aan andere regio's zoals Vlaanderen.</p> <p>Een daarvan is de aanwezigheid van sterk politiek leiderschap. Het plan kreeg alleen vorm omdat lokale gekozen functionarissen duidelijk begrepen wat er op het milieu van toepassing was en bereid waren substantiële middelen in te zetten om landbouwers te ondersteunen en de nodige partnerschappen op te bouwen. Een andere is de beschikbaarheid van mensen die zich inzetten voor het aansturen en coördineren van het initiatief. Het opzetten van het label vereiste continue facilitering - in samenwerking met landbouwers, gemeenten en verwerkers - en is afhankelijk van teams die in staat zijn om deze inspanning te beheren. Aanvullende financiering uit projectoproepen is essentieel geweest om deze menselijke capaciteit te versterken.</p> <p>Ten slotte moeten lokale economische actoren zoals coöperaties, verwerkers en distributeurs bereid zijn om het initiatief op zich te nemen. Hun betrokkenheid maakt het mogelijk om veilige afzetmarkten te creëren en landbouwers financieel te belonen voor hun milieu-inspanningen.</p>
Sociaal draagvlak	<p>Volgens de waterautoriteit van het stroomgebied van Rennes komt de steun van landbouwers voor Terre de Sources pas naar voren als er een duidelijke win-winuitkomst is. Landbouwers zijn bereid zich te committeren aan milieudoelstellingen en zesjarige contracten als de regeling voor hen economisch zinvol is - door middel van betalingen voor ecosysteemdiensten, veilige lokale markten of betere productprijzen. Zonder deze financiële erkenning zou de deelname waarschijnlijk zeer beperkt blijven.</p> <p>De legitimiteit van het programma wordt versterkt door voorbeelden van landbouwers die ervoor hebben gekozen hun labelstatus te verlengen na een eerste contractcyclus. Deze voorbeelden tonen aan dat landbouwers, wanneer de omstandigheden goed zijn, niet alleen betrokken zijn, maar ook deel willen blijven uitmaken van het initiatief, wat suggereert dat ze echt op één lijn zitten met hun bedrijfsstrategieën voor de lange termijn.</p>
Monitoring en handhaving	<p>Het label Terre de Sources wordt ondersteund door een gestructureerd en onafhankelijk controlesysteem dat is ontworpen om geloofwaardigheid en naleving te garanderen. Gecertificeerde boerderijen worden jaarlijks onderworpen aan inspecties die worden uitgevoerd door een onafhankelijk, geaccrediteerd controleorgaan, dat onpartijdige beoordelingen garandeert. Naast deze jaarlijkse controles ondergaan boerderijen periodieke duurzaamheidsdiagnostiek met behulp van de IDEA-methodologie om lange termijn verbeteringen in ecologische, sociale en economische prestaties te beoordelen. Deze tweeledige aanpak maakt zowel nalevingscontroles op korte termijn als het volgen van de voortgang op langere termijn mogelijk.</p> <p>De handhavingsmaatregelen zijn duidelijk omschreven: als een landbouwer niet voldoet aan de normen van het keurmerk of de overeengekomen verbeteringsdoelstellingen niet haalt, kan de certificering worden ingetrokken, wat leidt tot het verlies van betalingen voor ecosysteemdiensten en het recht om producten onder het Terre de Sources-label op de markt te brengen.</p>
Coherentie met beleidskaders	<p>Het label opereert binnen een regelgevende omgeving die in brede lijnen duurzame landbouw en waterbescherming ondersteunt. Bestaande kaders op EU- en nationaal niveau stellen doelstellingen vast voor biologische landbouw en duurzame productinkoop, die het initiatief zichtbaarheid en een gunstige politieke context geven.</p> <p>Deze regelgevingsdoelstellingen zijn op zichzelf echter vaak niet streng genoeg om substantiële veranderingen in de landbouwpraktijken teweeg te brengen. Veel vereisten blijven indicatief in plaats</p>

Onderwerp	Analyse
	van bindend, wat betekent dat zonder aanvullende mechanismen zoals Terre de Sources de overgang naar een lager gebruik van pesticiden en voedingsstoffen waarschijnlijk langzamer zou verlopen.
Duurzaamheid	<p>Het Terre de Sources-label is ontworpen als een lange termijn mechanisme om duurzame landbouwpraktijken te bevorderen en watervoorraden te beschermen. De structuur – gebaseerd op zesjarige contracten, geleidelijke verbeteringsdoelstellingen en onafhankelijke monitoring – moedigt landbouwers aan om blijvende veranderingen in hun productiesystemen aan te brengen, zoals het verminderen van de afhankelijkheid van pesticiden, het optimaliseren van de bemesting en het diversifiëren van gewassen.</p> <p>De regeling biedt stabiele economische prikkels door middel van betalingen voor ecosysteemdiensten en veilige lokale marktafzetmogelijkheden (overheidsopdrachten, restaurants, bakkerijen), waardoor deze milieuveranderingen op termijn financieel haalbaar worden. Dit wordt verder versterkt door de loyaliteit van landbouwers, waarbij verschillende deelnemers hun certificering vernieuwen na het voltooiën van hun eerste contractcyclus - een teken dat het model niet wordt gezien als een tijdelijke subsidie, maar als een duurzame bedrijfsstrategie.</p>
Duidelijkheid van beleid en communicatie	<p>Communicatie is essentieel voor het opschalen en uitbreiden van het label. Er worden aanzienlijke inspanningen geleverd om het initiatief geografisch uit te breiden naar nieuwe gemeenten en waterwingebieden, en om de afzetmarkten te diversifiëren. Bewustmakingscampagnes, betrokkenheid bij restaurants, bakkerijen en verwerkers, evenals coördinatie met winkelketens, zijn allemaal nodig om nieuwe kansen voor geëtiketteerde producten te creëren.</p> <p>Het proces van verspreiding en replicatie is even communicatie-intensief. Om het label naar andere regio's te brengen en interterritoriale samenwerking op te bouwen, met inbegrip van de geplande nationale samenwerking met Franstalige regio's, is een sterke, consistente berichtgeving nodig om de milieuvoordelen van het model en de economische beweegredenen ervan voor zowel landbouwers, lokale autoriteiten als consumenten uit te leggen.</p>
Kostenefficiëntie	<p>Terre de Sources combineert publieke betalingen voor ecosysteemdiensten en marktconforme prikkels, waardoor het financiële model relatief kostenefficiënt is in vergelijking met traditionele subsidieregelingen. Gemeenten en wateragentschappen cofinancieren betalingen voor ecosysteemdiensten (PES), terwijl het beleid voor openbare voedselinkoop de bestaande budgetten voor schoolkantines en gemeentelijke catering heroriënteert naar duurzaam, lokaal geproduceerd voedsel. Dit mechanisme vereist geen aanzienlijke extra financiering van de belastingbetaler, aangezien het overheidsuitgaven herverdeelt naar milieuvriendelijke leveranciers.</p> <p>Het initiatief ontving 5,9 miljoen euro aan subsidies en 14,7 miljoen euro aan aandeleninvesteringen in het kader van het Territoires d'innovation-programma, met extra kapitaalbijdragen van het lokale waterbedrijf (CEBR), dat ook acht medewerkers in dienst heeft die zich bezighouden met voedsel- en landbouwkwesties.¹³⁷ In ruil voor de naleving van de eisen van het keurmerk profiteren landbouwers van preferentiële toegang tot lokale markten voor overheidsopdrachten, betere verkoopprijzen en een mogelijke jaarlijkse bonus van maximaal 3.000 euro.¹³⁸</p> <p>Administratieve kosten, waaronder diagnostiek en onafhankelijke controles, zijn relatief hoog als gevolg van handmatige gegevensverzameling en controles ter plaatse.</p>

¹³⁷ <https://www.banquedesterritoires.fr/terres-de-sources-une-cooperative-pour-une-alimentation-locale-et-une-meilleure-qualite-de-leau-35>

¹³⁸ ibid

3.4 ETAP'AZOTE (BR)

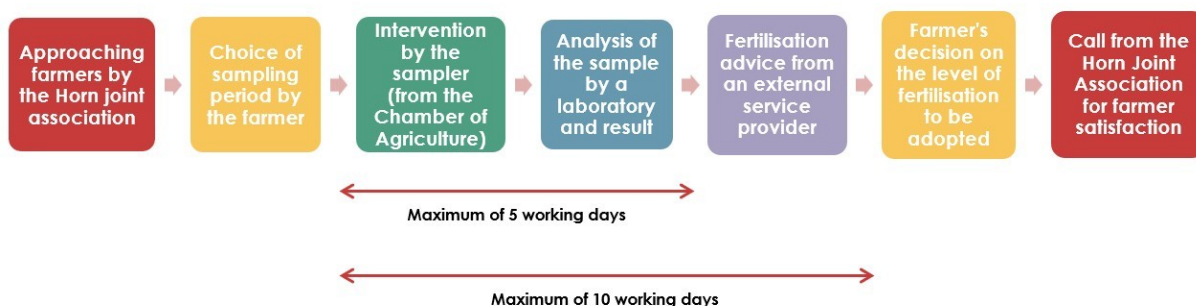
3.4.1 Beschrijving

Etap'Azote is een vrijwillig adviesinstrument dat is ontworpen om de stikstofbemestingspraktijken in nitraatgevoelige landbouwgebieden te verbeteren. Het primaire doel is om landbouwers te helpen de stikstoftoevoer nauwkeuriger af te stemmen op de behoeften van het gewas, met behulp van real-time gegevens die worden verzameld door middel van drie nitraatresidutests per jaar. In plaats van wettelijke drempels op te leggen, richt de tool zich op technische begeleiding en gedragsverandering, en biedt het een alternatief voor meer dwingende nitraatbeheermaatregelen.

Het instrument is met name actief in het departement Finistère, waar de nitraatconcentraties nauw verbonden zijn met intensieve landbouwpraktijken, met name de productie van groenten en akkerbouwgewassen. Deze systemen domineren in verschillende stroomgebieden van het laagland, waarbij de Penzé-aval als eerste proefgebied diende en Lopic en Pontplaincoat respectievelijk in 2018 en 2019 aan het programma werden toegevoegd.

Etap'azote is actief op territoriale schaal, stroomgebieden, en wordt gecoördineerd door lokale actoren zoals de Syndicat Mixte de l'Horn, een openbare intergemeentelijke entiteit die lokale overheden samenbrengt om samen watergerelateerde milieukwesties in dit gebied te beheren. Dit coördinerend orgaan leidt de outreach en logistieke organisatie, terwijl de technische taken worden uitgevoerd door een breder netwerk: bemonstering door de Landbouwkamer, laboratoriumanalyse door geaccrediteerde partners en Bemestingsadvies door particuliere dienstverleners.

Figuur 4 Schematische weergave proces Etap'Azote



Zoals geïllustreerd in de bovenstaande figuur, is Etap'Azote gestructureerd rond een strakke operationele tijdlijn. Zodra een boer een bemonsteringsvenster kiest, wordt het grondmonster verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd tot een bruikbaar bemestingsadvies - idealiter binnen 7 tot 10 werkdagen. De laboratoriumanalyse is meestal binnen vijf werkdagen afgerond en de feedback van het advies volgt kort daarna. Dit reactievermogen is van cruciaal belang voor het nut van de tool: het beslissingsvenster voor bemesting is smal en eventuele vertragingen kunnen het advies overbodig maken. Het succes van de tool hangt dus evenzeer af van logistieke betrouwbaarheid als van agronomische relevantie. Het vereist ook periodieke updates om veranderingen in de regionale bemestingsrichtlijnen weer te geven: in 2023 heeft Bretagne een nieuw

referentiekader voor de stikstofbalans aangenomen, dat nu dient als technische basis voor de interpretatie van nitraatresiduen in de bodem en het op maat maken van bemestingsadviezen¹³⁹.

3.4.1 Analyse

Onderwerp	Analyse
Effectiviteit en impact op klimaat/milieu	<p>Etap'Azote is ontwikkeld als een gericht, vrijwillig instrument voor nitraatbeheer, dat stikstofadvies op maat biedt aan landbouwers door middel van drie nitraatresidutests per jaar. Hoewel er geen directe causale gegevens zijn die het instrument in verband brengen met regionale nitraatreductie, suggereert feedback van de Horn Joint Association en het Finister Departmental Directorate for Territories and the Sea (DDTM 29) een sterke acceptatie en gedragsverandering onder gebruikers die de bemestingspraktijken geleidelijk verfijnen.</p> <p>De impact op het milieu omvat indirecte effecten zoals de toepassing van bemestingsreflexen, een betere gewasplanning en een efficiëntere budgettering van voedingsstoffen. De tool wordt vooral gewaardeerd om zijn preventieve functie en biedt een alternatief voor strengere regelgevende controles in nitraatgevoelige zones.</p> <p>Zoals tijdens interviews werd benadrukt, is het instrument echter niet ontworpen om stikstoflekken te voorkomen - de kernfunctie ervan is het balanceren van de bemesting, niet het aanpakken van verliezen zodra deze zich voordoen. Deze ontwerpkeuze kan als een beperking worden ervaren, vooral in gebieden waar de nitraatbelasting al te hoog is. De bijdrage ervan aan bredere milieudoelstellingen blijft dus bescheiden en sterk afhankelijk van aanvullende maatregelen of grootschalige toepassing in stroomgebieden</p>
Uitvoerbaarheid	<p>Etap'Azote is volledig vrijwillig en niet juridisch bindend. Het succes ervan hangt af van de goede wil van de landbouwers en de geloofwaardigheid van de adviseurs die technische ondersteuning bieden. Volgens de DDTM 29 presteert de maatregel beter dan bepaalde wettelijke verplichtingen op het gebied van naleving door landbouwers, omdat hij administratieve druk vermijdt en in plaats daarvan voortbouwt op wederzijds vertrouwen. Er is echter geen dwangmechanisme aan het instrument verbonden en het opvolgen van adviezen is niet afdwingbaar. Wat de complexiteit van de implementatie betreft, vereist de tool een aanzienlijke coördinatie: tijdige bodembemonstering, logistiek beheer, laboratoriumverwerking binnen 5 werkdagen en deskundige interpretatie. Hoewel technologisch eenvoudig, beperkt dit niveau van operationele inspanning de schaalbaarheid ervan, tenzij er meer technisch personeel of serviceproviders worden ingeschakeld. In sommige jaren zijn er vertragingen opgetreden bij het rapporteren van advies aan landbouwers als gevolg van personeelstekorten.</p> <p>De interpretatie zelf hangt af van een regionaal referentiekader voor stikstofbemesting, dat in 2023 in Bretagne is bijgewerkt om rekening te houden met herziene agronomische aannames¹⁴⁰. Deze verandering vereiste technische aanpassingen van adviesteams en laboratoria, wat de noodzaak van periodieke herkalibratie van de tool benadrukte.</p>
Schaalbaarheid	<p>Etap'Azote is een vrijwillig en niet-bindend adviesinstrument. Er is geen wettelijke verplichting om deel te nemen, noch enige verplichting voor landbouwers om het gegeven advies toe te passen. De afdwingbaarheid van het instrument vloeit dan ook niet voort uit wettelijke bevoegdheid, maar uit sociale dynamiek en geloofwaardigheid van het advies. Volgens DDTM 29 zullen landbouwers zich eerder aan dit soort maatregelen houden dan aan top-down regelgevingsverplichtingen, omdat de aanpak wordt geframed als ondersteuning in plaats van controle.</p> <p>Op het gebied van technologische innovatie is de tool gebaseerd op een regionale referentie voor de stikstofbalans, die in 2023 in Bretagne is herzien¹⁴¹. Deze update vereiste aanpassing door zowel technische adviseurs als laboratoria, wat de noodzaak illustreert van periodieke her-kalibratie van</p>

¹³⁹ <https://draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/equilibre-de-la-fertilisation-azotee-nouveau-referentiel-a-compter-du-1er-a2945.html>

¹⁴⁰ <https://draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/equilibre-de-la-fertilisation-azotee-nouveau-referentiel-a-compter-du-1er-a2945.html>

¹⁴¹ <https://draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/equilibre-de-la-fertilisation-azotee-nouveau-referentiel-a-compter-du-1er-a2945.html>

Onderwerp	Analyse
	<p>protocolen om consistentie en betrouwbaarheid te behouden. Waar complexiteit ontstaat, is niet het ontwerp van de tool, maar de implementatielogistiek. De maatregel vereist een zorgvuldige afstemming van de bemonsteringsvensters, een snelle verwerking door laboratoria (binnen 5 werkdagen) en het tijdig uitbrengen van advies. Hoewel elke stap technisch eenvoudig is, maakt de cumulatieve operationele volgorde de tool gevoelig voor vertragingen en personeelsbeperkingen.</p>
Toepasbaarheid	<p>Etap'Azote is met name relevant in gebieden met een hoge nitraatdruk, waar bemestingspraktijken een aanzienlijke invloed hebben op de waterkwaliteit. Het ontwerp past goed bij intensieve landbouwsystemen, met name groente- en akkerbouw zoals in Finister. Landbouwers in deze systemen profiteren direct van een nauwkeuriger stikstofbeheer en zijn over het algemeen uitgerust met de logistieke en technische middelen om de praktijken dienovereenkomstig aan te passen.</p> <p>Verschillende contextuele enablers bepalen echter het succes van de implementatie:</p> <p>Sterk lokaal bestuur: Het instrument presteert het beste wanneer de coördinatie wordt geleid door gevestigde territoriale actoren (zoals gezamenlijke verenigingen) die de logistiek kunnen organiseren en de betrokkenheid van landbouwers kunnen ondersteunen.</p> <p>Betrouwbare en onafhankelijke adviseurs: Landbouwers zijn meer bereid om deel te nemen wanneer advies wordt gegeven door neutrale tussenpersonen, die duidelijk verschillen van regelgevende controlestructuren.</p> <p>Betrouwbare operationele capaciteit: De tool is afhankelijk van tijdige bodembemonstering, snelle laboratoriumanalyse en snelle feedback - een cyclus die kan worden verstoord wanneer deze wordt uitbesteed aan externe leveranciers die geen lokale verankering hebben. In verschillende gevallen hebben deze externe actoren moeite gehad om deadlines te halen en, cruciaal, hebben ze niet het verwachte bemestingsadvies gegeven. Als gevolg hiervan worden landbouwers zonder begeleiding achtergelaten op een moment dat er beslissingen moeten worden genomen. Als advies na verloop van tijd systematisch wordt uitgesteld of afwezig is, kunnen landbouwers gedwongen worden terug te vallen op wettelijke drempels in plaats van ondersteuning op maat, waardoor degenen die de moeite hebben genomen om een vrijwillige, preventieve maatregel te nemen, effectief worden gestraft. Dit ondermijnt zowel de geloofwaardigheid van de tool als het vermogen om een reëel alternatief te bieden voor nitraatbeheer op basis van naleving.</p>
Sociaal draagvlak	<p>Etap'Azote geniet een sterke lokale legitimiteit in de gebieden waar het voor het eerst werd toegepast, met name in het stroomgebied van Penzé. Landbouwers die vroeg meededen, waren vaak al betrokken bij milieu-initiatieven en waardeerden de niet-dwingende aanpak van de tool. Het vrijwillige karakter van de tool, in combinatie met het gepersonaliseerde advies, hielp bij het opbouwen van vertrouwen, vooral wanneer ondersteuning werd geboden door lokale technici met langdurige relaties in het gebied. Deze op vertrouwen gebaseerde dynamiek was van cruciaal belang om vroege scepsis te overwinnen en vergemakkelijkte de normalisering van bemestingstesten. Deze positieve ontvangst is echter kwetsbaarder gebleken in nieuwere uitvoeringszones, zoals Lopic en Pontplaincoat. In deze gebieden heeft het gebrek aan een sterke lokale verankering en technische continuïteit geleid tot lagere participatiepercentages en minder zichtbare impact. Bovendien, wanneer landbouwers zich inzetten voor het proces en niet tijdig advies krijgen vanwege coördinatiestoringen, bestaat het risico op teleurstelling en afname van het vertrouwen. Deze kwesties kunnen de geloofwaardigheid van op advies gebaseerde maatregelen aantasten en de weerstand tegen toekomstige vrijwillige programma's vergroten, vooral als landbouwers het gevoel hebben dat hun bereidheid om te veranderen niet met institutionele betrouwbaarheid wordt beantwoord.</p>
Monitoring en handhaving	<p>Er wordt niet systematisch gemonitord of de aanbevelingen worden opgevolgd, noch in welke mate het daadwerkelijke bemestingsgedrag verandert. Dit beperkt de mogelijkheid om het directe milieueffect van de tool te meten, hoewel uit interviews blijkt dat veel deelnemers de bemestingspraktijken in de loop van de tijd aanpassen, vooral wanneer ze duidelijk, consistent advies krijgen.</p> <p>Er bestaan echter enkele lichte follow-upmechanismen. De Horn Joint Association voert bijvoorbeeld tevredenheidsgesprekken na de campagne, die een vorm van kwalitatieve monitoring bieden. Er is echter geen systeem om nitraatreducties toe te schrijven aan de tool te volgen of om advies op veldniveau te koppelen aan milieuresultaten op stroomgebied niveau. Dit maakt het moeilijk om de bijdrage van het</p>



Onderwerp	Analyse
	instrument aan de beleidsdoelstellingen volledig te beoordelen en kan de aantrekkingskracht ervan beperken tot institutionele financiers die op zoek zijn naar meetbare resultaten.
Coherentie met beleidskaders	<p>Etap'Azote past netjes binnen verschillende bestaande beleidskaders op zowel nationaal als regionaal niveau. Het ondersteunt de doelstellingen van de nitraatrichtlijn, met name in kwetsbare zones, door een preventieve maatregel aan te bieden die goede agronomische praktijken bevordert. Het vormt ook een aanvulling op bredere strategieën zoals het Plan Algues Vertes (PLAV3) in Bretagne, en sluit aan bij de milieumambities van het gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB), met name wat betreft de nadruk op adviesdiensten en klimaatslimme landbouw.</p> <p>Cruciaal is dat de tool reageert op de toenemende druk op landbouwers om milieuverantwoordelijkheid te tonen zonder in gebreke te blijven bij command-and-control-regelgeving. Door een middenweg te bieden tussen geen actie en strikte naleving, draagt Etap'Azote bij tot de operationalisering van het "preventie"-principe van het milieurecht. De uitvoering ervan hangt echter nog steeds af van een duidelijk onderscheid tussen adviesfuncties en handavingsinstanties, dat moet worden behouden om het vertrouwen van de landbouwers te behouden. Als beleidskaders evolueren om dergelijke instrumenten verplicht te stellen, kan hun legitimiteit - en effectiviteit - in gevaar komen</p>
Duurzaamheid	<p>Etap'Azote draagt bij tot de geleidelijke invoering van goede bemestingspraktijken en heeft in sommige gebieden een gedragsverandering bij de landbouwers aangemoedigd. Het milieuvoordeel op lange termijn blijft echter voorwaardelijk. Zoals een geïnterviewde benadrukte, is de tool in de eerste plaats ontworpen om de bemesting te verfijnen – wat niet per definitie leidt tot vermindering van de stikstofbelasting. Als externe stimulansen of steunregelingen verdwijnen, bestaat het risico dat landbouwers terugvallen op vroegere praktijken, vooral bij gebrek aan verankering in de regelgeving (hetgeen echter opgave van de vrijwilligheid zou betekenen, en dus weer effect op de deelname zou kunnen hebben). Hoewel de tool dus nuttig is, moet deze worden gezien als een onderdeel van een bredere strategie voor nutriëntenbeheer, in plaats van een op zichzelf staande oplossing.</p>
Duidelijkheid van beleid en communicatie	<p>In het stroomgebied van Penzé en de omliggende gebieden is de Horn Joint Association een bekende en vertrouwde speler in het gebied, met een langdurige betrokkenheid bij water- en milieukwesties. De Gemeenschappelijke Vereniging is bijzonder actief op het gebied van outreach: ze neemt rechtstreeks contact op met landbouwers, organiseert informatiecampagnes en zorgt voor de follow-up door middel van regelmatige telefoontjes en herinneringen.</p> <p>Bij de bestuursstructuur van de tool zijn echter meerdere belanghebbenden betrokken, waaronder de Joint Association, de Chamber of Agriculture, geaccrediteerde laboratoria en particuliere adviesbureaus. Voor landbouwers kan dit onzekerheid creëren over wie waarvoor verantwoordelijk is, vooral wanneer advies vertraging oploopt of resultaten ontbreken. Hoewel de boodschap duidelijk is op het moment van binnenkomst, kan de diversiteit van de actoren die betrokken zijn bij de levering tot verwarring leiden als de rollen niet goed worden gecoördineerd. Zorgen voor consistente, transparante communicatie in alle fasen van het proces is essentieel om duidelijkheid en vertrouwen in de tool te behouden.</p>
Kostenefficiëntie	<p>Etap'Azote is relatief kostenefficiënt in vergelijking met andere instrumenten voor het beheer van voedingsstoffen, met name gezien de preventieve aanpak en het potentieel om gedragsverandering op lange termijn te ondersteunen. De kosten per deelnemend bedrijf blijven bescheiden en omvatten over het algemeen bodembemonstering, laboratoriumanalyse en het geven van advies op maat. Deze kosten worden momenteel gefinancierd uit openbare bronnen — waaronder financiering door wateragentschappen en regionale medefinancieringsmechanismen — die vaak gekoppeld zijn aan bredere milieu- of agro-ecologische programma's.</p> <p>Tijdens de vroege uitvoeringsfase brachten de financieringsregelingen echter spanningen aan het licht tussen technische onafhankelijkheid en administratieve verantwoordingsplicht. De DDTM vroeg inderdaad</p>

Onderwerp	Analyse
	<p>om toegang tot de lijst van deelnemende landbouwers, samen met hun bodemanalyseresultaten, in ruil voor de financiering van een deel van het programma. De Horn Joint Association weigerde, daarbij verwijzend naar de noodzaak om de strikte scheiding van het adviesinstrument van regelgevend toezicht te handhaven. Het behoud van deze onafhankelijkheid werd als essentieel beschouwd voor het opbouwen van vertrouwen tussen landbouwers, van wie velen op hun hoede waren voor mogelijke gegevensuitwisseling met handhavingsautoriteiten. Deze aflevering belicht een centraal dilemma: hoewel de tool relatief goedkoop en effectief is op veldniveau, kan de financiële duurzaamheid ervan in gevaar komen als financiers controle of toegang tot gegevens eisen die de geloofwaardigheid ervan in gevaar kunnen brengen. In jaren waarin de coördinatie soepel verloopt en het advies op tijd wordt geleverd, biedt de tool een goede prijs-kwaliteitverhouding. Maar de efficiëntie ervan is zeer gevoelig voor institutioneel vertrouwen, logistieke betrouwbaarheid en respect voor adviserende autonomie</p>



3.5 ECOLOGISCH HERSTEL VAN WETLANDS EN BUFFERZONES (BR)

3.5.1 Beschrijving

In Bretagne zijn verschillende ecologische maatregelen zoals het herstel van wetlands en bufferzones actief. Er zijn een aantal verschillen in reikwijdte, mate van verplichting en type interventie:

- PLAV3 (Actieplan Groene Algen Fase 3) is een programma op stroomgebiedniveau dat wordt uitgevoerd in 8 nitraatgevoelige kustbekkens van Bretagne. De acties zijn opgezet in samenwerking met landbouwers en belanghebbenden, vaak ondersteund door aanvullende financiële stimulansen. PLAV3 werkt echter volgens een gefaseerde logica: na een vrijwillige periode van drie jaar kunnen landbouwbedrijven die onvoldoende vooruitgang hebben geboekt of geen aanvaardbare individuele actieplannen hebben ingediend, te maken krijgen met verplichte maatregelen.
- ZSCE (Environmental Constraint Zones) zijn regelgevende zones die bij prefectuurbesluit zijn ingesteld onder de Franse Landelijke en Milieuwet. Ze bieden een wettelijk mechanisme om milieuverplichtingen af te dwingen in dezelfde stroomgebieden waarop PLAV3 is gericht. Waar de PLAV zich in eerste instantie richt op samenwerking en ondersteuning, garandeert de ZSCE de handhaafbaarheid: vanaf 2025 kunnen landbouwers die de doelstellingen van de PLAV niet hebben gehaald, worden onderworpen aan bindende beperkingen

De ZSCE fungeert dus als een regelgevend achtervang en vormt een aanvulling op de PLAV door ervoor te zorgen dat milieuresultaten kunnen worden veiliggesteld, zelfs als er geen sprake is van volledige vrijwillige deelname. Het stroomgebied van Kermorvan in Bretagne is een duidelijk voorbeeld van een verschuiving van vrijwillige naar regelgevende maatregelen op het gebied van de bestrijding van nitraatverontreiniging. Dit gebied werd voor het eerst gereguleerd door een prefectoraal decreet (2011) dat de perimeter van het drinkwaterwinninggebied definieerde en een vrijwillig actieplan introduceerde in het kader van de PLAV3¹⁵⁹. Naar aanleiding van aanhoudend hoge nitraatgehalten werd bij een tweede decreet (2015) het eerdere besluit gewijzigd door het regelgevend kader te versterken¹⁶⁰.

In nitraatgevoelige stroomgebieden zoals die waarop PLAV en ZSCE zich richten, zijn de maatregelen steeds meer gericht op de natuur gebaseerde oplossingen om de waterkwaliteit te verbeteren en de uitspoeling van stikstof te verminderen. Hiervan vallen twee verschillende benaderingen op: bufferzones en herstel van wetlands, die zowel in schaal als in ecologische ambitie verschillen:

- Bufferzones zijn smalle, begroeide stroken van 5 meter breed die langs waterlopen, sloten of akkerranden zijn geplant. In sommige kwetsbare gebieden zijn de stroken 10 meter breed. Hun functie is om oppervlakteafvoer te onderscheppen, sedimenten op te vangen en voedingsstoffen op te nemen voordat ze aquatische ecosystemen bereiken. Deze zones zijn relatief eenvoudig te implementeren en komen zowel voor in de ZSCE-verplichtingen (5 meter breed) en in de vrijwillige agro-milieucontracten (AEC), met meer vereisten (zoals grotere breedte en biodiversiteitsmaatregelen) en tegen compensatie.
- Herstel van wetlands omvat ingrepen op landschapsniveau, zoals het vernatten van voormalige moerassen, het verhogen van de grondwaterspiegel of het omzetten van gedraineerde landbouwgrond in blijvend grasland of extensief grasland. Deze acties leveren systemische

nevenvoordelen op, waaronder nitraatretentie, overstromingsregulering, ondersteuning van de biodiversiteit en koolstofvastlegging.

¹⁵⁹ Decreet nr. 2011-0565 - 20 april 2011)

¹⁶⁰ Decreet nr. 2015-5075-0002 – 16 maart 2015)

3.5.2 Analyse

Onderwerp	Analyse
Effectiviteit en impact op klimaat/milieu	<p>De effectiviteit van bufferzones is sterk lokaal, afhankelijk van de helling, het bodemtype, de vegetatiedichtheid en het onderhoud. Hoewel ze bijdragen aan incrementele verbeteringen, met name in bovenloopgebieden, blijft hun impact bescheiden, tenzij ze systematisch in het hele landschap worden geïmplementeerd. Daarentegen richt het herstel van wetlands zich op laaglandgebieden die van oudsher zijn drooggelegd voor landbouw. Deze herstelde wetlands dienen als hotspots voor denitrificatie, houden water vast en bevorderen microbiële processen die nitraten omzetten in onschadelijk stikstofgas. De ecologische effectiviteit van deze aanpak is vooral hoog in gebieden met een intensieve stroomopwaartse stikstofbelasting.</p> <p>In het stroomgebied van Kermorvan leidde de combinatie van rehydratatie van wetlands en omliggende bufferstroken tot waarneembare dalingen van de nitraatconcentraties. Deze resultaten verbeteren in de loop van de tijd naarmate de natuurlijke hydrologie en de interacties tussen plant en bodem zich herstellen.</p> <p>Naast nitraatreductie bieden wetlands bredere milieuvoordelen, waaronder verbetering van de biodiversiteit, koolstofopslag en regulering van overstromingen. Beide maatregelen vereisen echter beheer op lange termijn en een locatie specifieke planning. Bufferzones zijn gemakkelijker te implementeren en te integreren in landbouwsystemen, maar bieden beperktere voordelen, terwijl wetlands een grotere verandering van landgebruik vereisen, maar systemische en blijvende voordelen opleveren als ze goed zijn ontworpen. Een gecombineerde aanpak kan de resultaten op stroomgebied schaal te maximaliseren.</p>
Uitvoerbaarheid	<p>Het herstel van wetlands en het creëren van bufferzones sluiten goed aan bij de tweeledige handhavingslogica die is ingebed in de PLAV3- en ZSCE-frameworks. Deze combinatie maakt een lange vrijwillige fase mogelijk, waarin landbouwers op hun eigen voorwaarden maatregelen zoals rehydratatie van wetlands of bufferstroken kunnen testen en toepassen, gevolgd door een regelgevende fase die van toepassing is op alle boerderijen in het stroomgebied. Dit model heeft zijn kracht bewezen in het stroomgebied van Kermorvan (1,415 ha, waarvan 1,090 ha landbouwgrond, daarnaast bos en bewoond gebied), waar het herstel van wetlands niet alleen relevant was voor nitraatreductie, maar ook bredere uitdagingen op het gebied van waterbeheer aanpakte door middel van op de natuur gebaseerde oplossingen. De 1,090 ha landbouwgrond is in bezit van 36 landbouwers (voornamelijk veehouders), en beslaat 43% van hun totale landbouwgrond. Volgens lokale belanghebbenden creëert het aanbieden van een gedefinieerde vrijwillige periode aan landbouwers een vorm van erkenning en beloning en wie zich vroeg engageert, wordt minder blootgesteld aan toekomstige beperkingen. Het stelt de autoriteiten ook in staat om de haalbaarheid en acceptatie van de maatregel in reële omstandigheden te beoordelen.</p> <p>De toegevoegde waarde van ZSCE's ligt in hun prefecturale handhavingsbevoegdheid: zodra de vrijwillige fase is afgelopen, kunnen wettelijke verplichtingen snel en uniform worden geïmplementeerd in het hele stroomgebied. Deze veralgemening voorkomt verwatering van de inspanningen en voorkomt meeliften, wat vooral belangrijk is in stroomgebieden waar alle actoren hydrologisch met elkaar verbonden zijn. Afdwingbaarheid hangt echter ook af van de duidelijkheid van de volgorde en het vermogen om de progressieve structuur aan landbouwers over te brengen. Zoals in Kermorvan is gezien, ligt de uitdaging niet in de technische haalbaarheid van de maatregelen zelf, maar in de complexe taak om vrijwillige en regelgevende instrumenten op elkaar af te stemmen, met behoud van transparantie en vertrouwen in het transitieproces. Een andere belangrijke complexiteit bij de uitvoering betreft de identificatie en het in kaart brengen van te herstellen of te beschermen wetlandgebieden. Dit vereist gedetailleerde</p>



Onderwerp	Analyse
	hydrologische, ecologische en landgebruiksbeoordelingen op perceelniveau - een proces dat tijdrovend en arbeidsintensief is en vaak wordt belemmerd door beperkte menselijke en technische middelen op lokaal niveau. Het succes van deze maatregelen hangt dus niet alleen af van de samenwerking tussen de landbouwers en de administratieve en technische capaciteit om de doelgebieden af te bakenen en de interventies doeltreffend te begeleiden.
Schaalbaarheid	De schaalbaarheid van het herstel van wetlands in Bretagne is reëel, maar beperkt. In het departement Côtes-d'Armor bijvoorbeeld bestaat meer dan 50% van het landbouwareaal uit wetlands. En in 2022 was er nog meer dan 1.000 hectare wetlands in cultuur (voornamelijk maïs). Dit vertegenwoordigt een duidelijk potentieel voor uitbreiding. Bovendien hebben de meeste gebieden toegang tot regionale wetlandinventarissen, hydrologische kartering en lokale technische structuren die een bredere uitrol zouden kunnen ondersteunen. In gebieden waar andere instrumenten bestaan (Breizh Bocage, PSE) kunnen synergieën worden gemobiliseerd om op te schalen met geïntegreerde ecologische corridors. Uit interviews bleek echter dat schaalvergroting vaak wordt geblokkeerd door versnippering van land, eigendomsstatus en de moeilijkheid om in aanmerking komende percelen in prioritaire zones te identificeren. In het dichte landbouwweefsel van Bretagne is het zeldzaam om op dezelfde plaats beschikbare grond te vinden met een gunstige topografie, bereidwillige eigenaren en technische capaciteit. Opschaling vereist een sterkere coördinatie in het stroomgebied.
Toepasbaarheid	De maatregel is zeer relevant voor gebieden met structurele stikstofoverschotten en met gedegradeerde hydromorfe bodems. Het vereist echter randvoorwaarden: cartografische kennis van voormalige of bestaande wetlands, institutionele actoren met technische capaciteit en een beleidskader dat integratie van water-, klimaat- en biodiversiteitsdoelstellingen mogelijk maakt. In Bretagne zijn deze elementen deels aanwezig dankzij overlappende initiatieven zoals PLAV, PAR7, SAGE en Natura 2000. Voor Vlaanderen zou de reproduceerbaarheid afhangen van het oplossen van beperkingen zoals de beschikbaarheid van grond, wettelijke kaders voor drainage en vernatting, en coördinatie van de financiering. Hoewel de agro-klimatologische context vergelijkbaar is, benadrukten interviews het belang van sociaal kapitaal en administratieve duidelijkheid: succesvolle projecten in Bretagne komen meestal voort uit reeds bestaande samenwerkingsplatforms. De maatregel is misschien niet geschikt als nationale standaard, maar is zeer toepasbaar in gerichte zones die te maken hebben met chronische nitraatproblemen of hydrologische ontkoppeling.
Sociaal draagvlak	De sociale steun varieert afhankelijk van de manier waarop de maatregel wordt ingevoerd. In dwingende omgevingen (ZSCE) kunnen landbouwers wetlands zien als een oplegging, vooral waar het productieve land wordt verminderd. In vrijwillige regelingen (PLAV3) met voldoende financiële compensatie en ondersteuning op maat is de acceptatie echter aanzienlijk hoger. Het gebruik van AEC's of PSE's om inkomensverlies te compenseren is een bepalende factor, en veel landbouwers accepteren herstel waarbij de voordelen worden verklaard in termen van water, voederproductie of verminderd overstromingsrisico. Financiële compensatie verschilt per situatie. De subsidie voor gerichte wetland-programma's kan met een voorbeeld worden geïllustreerd. Het herstel van het Corroac'h-moeras (6,500 m ²) werd ondersteund door het Wateragentschap Loire-Bretagne met €149,000 aan subsidies, aangevuld met departementale financiering. ¹⁴² Wetlands kunnen ook als deel van bredere landinrichtings- en plattelandsontwikkelingswerken beheerd door de departementen, waarbij het

¹⁴² <https://aides-redevances.eau-loire-bretagne.fr/home/retours-d-experiences/restauration-dune-zone-humide.html>



Onderwerp	Analyse
	<p>is opgenomen onder de compenserende maatregelen (zoals houtwallen, sloten, etc.) en tot 80% van de in aanmerking komende kosten kan worden gesubsidieerd.¹⁴³</p> <p>De interviews onthullen aanhoudende angsten: dat herstelde wetlands langdurige beperkingen op het gebied van landgebruik zullen opleggen, dat ze mogelijk verband houden met toekomstige wettelijke beperkingen of dat ze de waarde van onroerend goed kunnen verminderen. Het aanpakken van deze zorgen vereist vroege betrokkenheid, transparantie en het inkaderen van wetlands als onderdeel van een collectief lokaal voordeel, niet als een verlies. Sommige departementen, zoals Côtes d'Armor, proberen stimulansen te creëren voor landbouwers om wetlands op hun land te herstellen. Zo hebben ze de toegang tot land soms afhankelijk gesteld voor mensen die grasland op hun boerderijen uitgebreid hebben hersteld.</p>
Monitoring en handhaving	<p>Monitoring is technisch haalbaar, maar gebeurt nog niet systematisch. Het effect van herstelde wetlands op het nitraatgehalte kan worden gemeten door middel van monitoring van de waterkwaliteit op basis van stroomgebieden, en hydrologische gegevens (bodemvocht, overstromingsfrequentie) zijn ook nuttig. In de praktijk worden echter maar weinig locaties gemonitord op een manier die de impact van wetlands isoleert van andere factoren.</p>
Coherentie met beleidskaders	<p>Het herstel van wetlands in Bretagne past goed in een beleidsecosysteem op meerdere niveaus. Op nationaal niveau ondersteunt het de doelstellingen van het Plan Écophyto, Stratégie Bas-Carbone en het nitraatspecifieke PAR7. Regionaal gezien bieden tools zoals de PLAV3 en lokale SAGE's (Schémas d'Aménagement et de Gestion de l'Eau) toegangspunten voor integratie. Kortom, de maatregel vereist geen nieuwe kaders, maar gedijt het beste wanneer bestaande instrumenten op elkaar worden afgestemd en gefinancierd. Maar deze talrijke regelgevingskaders maken het ook moeilijk voor landbouwers om ze te assimileren en te begrijpen.</p>
Duurzaamheid	<p>Het potentieel voor impact op de lange termijn is groot, maar niet gegarandeerd. Herstelde wetlands bieden permanente ecologische functies zolang de hydrologische omstandigheden en het landgebruik stabiel zijn. De interviews met DDTM's maken echter duidelijk dat deze gebieden zonder contractuele of institutionele waarborgen geleidelijk kunnen terugkeren naar landbouw of functionaliteit kunnen verliezen als gevolg van verwaarlozing, invasieve soorten of infrastructuurwerken stroomopwaarts.</p> <p>Duurzaamheid is afhankelijk van onderhoud. De meeste wetlands moeten af en toe worden gemaaid, waterbeheer en monitoring om hun functie te behouden. Wanneer er geen actor wordt aangewezen om deze taken uit te voeren, komt de duurzaamheid in het gedrang. Er zijn positieve voorbeelden waar overheidsinstanties of grondsyndicaten de verantwoordelijkheid op zich nemen, of waar wetlands worden geïntegreerd in langere agromilieustructuren. Daarentegen levert puur projectmatig herstel, zonder follow-up op lange termijn, vaak kortstondige effecten op.</p>
Duidelijkheid van beleid en communicatie	<p>Een van de belangrijkste uitdagingen bij maatregelen voor het herstel van wetlands en bufferzones ligt in hun gebrek aan duidelijkheid en voorspelbaarheid voor landbouwers. Hoewel deze interventies in eerste instantie als vrijwillig kunnen worden ingevoerd in het kader van het PLAV-kader, kunnen ze later verplicht worden voor alle landbouwers binnen een stroomgebied als dit nodig wordt geacht om de milieudoelstellingen te halen. Deze transitie — hoewel wettelijk voorzien — wordt op lokaal niveau vaak slecht begrepen of onvoldoende toegelicht, wat verwarring en frustratie schept bij de belanghebbenden. Landbouwers kunnen zich overrompeld voelen wanneer coöperatieve inspanningen later worden omgezet in bindende verplichtingen, vooral als ze merken dat vroege betrokkenheid geen duidelijk voordeel opleverde.</p>

¹⁴³ <https://cotesdarmor.fr/vos-services/aide-aux-travaux-d-amenagement-foncier-et-rural>

Onderwerp	Analyse
	<p>Deze verwarring wordt nog verergerd door de beperkte financiële steun die beschikbaar is, met name wanneer de maatregelen overgaan in de regelgevingsfase. Hoewel vrijwillige adoptie kan worden ondersteund door middel van agromilieuregelingen of lokale subsidies, ontbreekt het in de verplichte fase vaak aan specifieke compensatiemechanismen. Dit betekent dat van landbouwers wordt verwacht dat zij mogelijk landverbruikende of inkomensverlagende veranderingen doorvoeren — zoals permanente vernatting — zonder duidelijke financiële prikkels of garanties. De combinatie van onzekerheid over de regelgeving en economische blootstelling vormt een ernstig obstakel voor acceptatie en betrokkenheid op de lange termijn, vooral op gebieden waar het vertrouwen in instellingen al fragiel is.</p>
<p>Kostenefficiëntie</p>	<p>Het inschatten van de kostenefficiëntie van het herstel van wetlands is complex. De kosten zijn sterk afhankelijk van het type ingreep (eenvoudige herbestemming versus zware waterbouwkundige werken), het herstelde gebied en de noodzaak van onderhoud op lange termijn. Het gebrek aan financiële steun op lange termijn (bijvoorbeeld om alternatieve kosten te dekken voor land dat uit productie wordt genomen) en het ontbreken van stabiele financieringsinstrumenten voor onderhoud dragen bij aan de waargenomen complexiteit en ontmoedigen wijdverbreide acceptatie. Het opnemen van wetlands in programma's zoals PSE (Payments for Environmental Services) kan helpen om hun bredere waarde te weerspiegelen en hun economische zichtbaarheid te verbeteren.</p> <p>Aan de batenkant leveren wetlands meerdere publieke goederen: waterzuivering, overstromingsregulering, koolstofvastlegging, biodiversiteit. Toch genereren de meeste hiervan geen directe marktwaarde, wat de economische waardering bemoeilijkt.</p>



3.6 STIKSTOFRETENTIEMODEL (DENEMARKEN)

3.6.1 Beschrijving

Stikstofverliesnormen op basis van een stikstofretentiemodel vormen in Denemarken de basis voor een nieuw systeem van regelgeving voor nutriëntenbeheer in de stroomgebieden. Het stikstofretentiemodel maakt het mogelijk om wettelijke milieudoelstellingen¹⁴⁴ om te rekenen naar stikstofverliesnormen op bedrijfsniveau. In het oude systeem gelden algemene normen voor stikstoftoepassing, die wel variëren met activiteiten op bedrijfsniveau, maar niet met de ligging van een bedrijf. Het nieuwe systeem introduceert stikstofverliesnormen die variëren met lokale omgevingskenmerken zoals bodemtype en locatie. Deze normen kunnen vervolgens worden omgerekend naar een maximale stikstoftoepassing. De ligging is van belang omdat deze bepaalt in welke mate stikstofverliezen daadwerkelijk bijdragen aan milieuschade in de kustwateren, waarvoor wettelijke doelstellingen gelden.

Het stikstofretentiemodel is recent ontwikkeld door GEUS¹⁴⁵ en vormt samen met bestaande modellen de technische basis voor het nieuwe systeem van regelgeving. In tegenstelling tot veel andere landen is de Deense landbouwsector intensief betrokken bij de ontwikkeling en validatie van de modelcomponenten. Zo draagt SEGES - een R&D-centrum onder de agrarische koepelorganisatie *Landbrug & Fødevarer* – onder andere bij aan het inbouwen van de effecten van maatregelen op stikstofuitspoeling, het toetsen van de modelstructuur tegen de praktijk, en neemt zitting in stuurgroepen en adviesgroepen.¹⁴⁶ Dankzij deze samenwerking bestaat in de Deense landbouwsector een relatief hoog vertrouwen in de stikstofmodellen, wat de acceptatie van regelgeving op basis van deze regelgeving vergroot.¹⁴⁷

De huidige politieke dialoog richt zich voornamelijk op de uitwerking van de verplichtingen en steunmaatregelen voor de landbouwers in stroomgebieden voor wie de stikstofverliesnormen zullen gelden. Het model is daarom nog niet geïmplementeerd. Voor landbouwers buiten de stroomgebieden zal het oude systeem van kracht blijven.

3.6.2 Analyse

Onderwerp	Analyse
Effectiviteit en impact op klimaat/milieu	Doordat de maatregel leidt tot strengere normen op de kritieke locaties in de stroomgebieden zal de maatregel leiden tot minder nitraatuitspoeling en betere waterkwaliteit in de kustwateren dan binnen het oude systeem, waarbij er geen lokaal onderscheid gemaakt wordt.
Uitvoerbaarheid	De grootste complexiteit van het instrument zit in de voorbereiding via empirisch onderzoek, ontwikkeling van modellen, het ontwerp van de regelgeving en de bijbehorende politieke onderhandelingen met de sector
Schaalbaarheid	Het instrument is geografisch goed schaalbaar en kan worden toegepast in alle stroomgebieden waar sprake is van stikstofuitspoeling. De grootste investering zit in het ontwikkelen van kennis en modellen, en uitvoeringskosten nemen beperkt toe met geografische schaal.

¹⁴⁴ In het geval van Denemarken gaat het om de maximale stikstofbelasting van kustwateren

¹⁴⁵ data.geus.dk/pure-pdf/Beskrivelse_af_kvaelstofretentionskort_version_2025.pdf

¹⁴⁶ [Ny Udledningsbaseret Arealregulering for kvælstof \(NUAR\) – analyse af metode, kvotetildelingsmodeller og omkostninger - Aarhus Universitet](#)

¹⁴⁷ Inzicht uit de interviews

	Het instrument is niet direct schaalbaar naar andere vormen van stikstofuitstoot. Om stikstofdepositie te herleiden naar de bron zijn er waarschijnlijk minder mogelijkheden, aangezien er bij vervluchtiging een grotere onzekerheid en variatie geldt in hoe stikstof zich verplaatst.
Toepasbaarheid	Toepasbaarheid van het instrument in Vlaanderen hangt sterk af van de juridische en maatschappelijke context, en in mindere mate van de fysische kenmerken. Er moet een heldere doelstelling zijn voor grenswaarden in Vlaamse waterlichamen die kan worden omgerekend naar bedrijfsspecifieke normen. De sectorale acceptatie is een potentieel obstakel. Landbouwers moeten voldoende vertrouwen hebben in de toe te passen modellen. Daarnaast vereist toepassing van de modellen in Vlaanderen een aanpassing aan de lokale fysische context, zoals bodemtypes en hydrologische eigenschappen die in Vlaanderen zullen verschillen van Denemarken. Dit heeft invloed op het type kennis, submodellen en validatiegegevens dat nodig is.
Sociaal draagvlak	Bij Deense landbouwers is de acceptatie van modelgebruik relatief hoog. Ze worden actief betrokken bij de ontwikkeling van modellen, wat het vertrouwen en de bruikbaarheid in de praktijk vergroot. Tegelijkertijd is er in Denemarken een brede publieke urgentie om de stikstofbelasting van de kustwateren te beperken, omdat een groot deel van de bevolking dicht bij de kust woont en de gevolgen van eutrofiëring daar zichtbaar en voelbaar zijn.
Monitoring en handhaving	Zodra het instrument van kracht is, is de naleving naar verwachting goed handhaafbaar. Normen voor stikstoftoepassing zijn namelijk direct handhaafbaar via de mestregistratie. Hierdoor zijn ook effecten goed te monitoren. De registratie van activiteiten door landbouwers is enkel steekproefsgewijs handhaafbaar en is gedeeltelijk gebaseerd op goed vertrouwen.
Coherentie met beleidskaders	In Denemarken ondersteunen modellen zoals het stikstofbelasting- en stikstofretentiemodel de vertaling van maximale stikstofbelasting in kustwateren naar stikstofverlies in stroomgebieden. In Vlaanderen gelden wel Europese waterkwaliteitsdoelstellingen, maar er zijn geen vergelijkbare wettelijke resultaatverplichtingen per waterlichaam, zoals in Denemarken. De toepassing van de modellen zou dus moeten worden afgestemd op de Europese waterkwaliteitsdoelstelling.
Duurzaamheid	De duurzaamheid van het instrument kan vanuit milieuperspectief als groot worden beschouwd. Door het invoeren van stikstofverliesnormen worden prikkels gecreëerd die blijvend sturen op lagere stikstofuitspoeling.
Duidelijkheid van beleid en communicatie	Nog niet bekend. Het nieuwe systeem van regelgeving bevindt zich in Denemarken nog in een proces van uitwerking en invoering.
Kostenefficiëntie	De kostenefficiëntie hangt af van het ontwerp van de regelgeving en hoe compensatie wordt ingericht. Een grotere compensatie zal minder vaak leiden tot het vrijwillig afstaan van grond, omdat meer landbouwers dankzij de financiële ondersteuning met een lagere productie toch binnen de normen kunnen blijven. Dit wordt door landbouwers eerder als rechtvaardig ervaren, maar gaat gepaard met hogere publieke kosten en zou de maatregel minder kosten efficiënt maken.

3.7 STIMULEREN VAN BIOLOGISCHE LANDBOUW (DENEMARKEN)

3.7.1 Beschrijving

Het Deense stimuleringsbeleid voor biologische landbouw is geen losstaande subsidieregeling, maar een strategisch geheel van beleidsinstrumenten dat, onder andere, biologische landbouw inzet voor het nutriëntenbeheer. Het is gericht op het combineren van het economische model en concurrentievermogen van de sector met duurzaamheid en publieke waarden zoals waterkwaliteit, klimaatbescherming en biodiversiteit. Biologische landbouw speelt hierin een centrale rol. Al sinds de jaren 80 voert Denemarken een proactief beleid om biologische landbouw te stimuleren, met wettelijke definities, een nationaal keurmerk (het Ø-label), en meerjarige actieplannen.

De kern van het beleid is de ketenaanpak. Gelijktijdige investeringen in productie (via omschakelingsubsidies en kennisopbouw voor landbouwers), vraagontwikkeling (publiekscampagnes, promotie via supermarkten en overheidsinkoop) en ketenontwikkeling. Hierdoor groeide de biologische sector gelijkmatig.

Biologische landbouw wordt expliciet ingezet als beleidsinstrument voor het nutriëntenbeleid, met name in waterkwaliteitsplannen en de nationale stikstofstrategie. Doordat biologisch landbouwers geen kunstmest, krachtvoer of chemische pesticiden gebruikt, levert het een positief effect op voor de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater.¹⁴⁸ De nitraatuitspoeling bij biologische akkerbouw, melkveehouderij is lager dan bij de gangbare akkerbouw en melkveehouderij.¹⁴⁹¹⁵⁰¹⁵¹¹⁵²¹⁵³

Een belangrijke succesfactor is de opbouw van capaciteit: binnen de overheid, sectororganisaties (zoals Organic Denmark), en het adviesnetwerk. Door overheidsubsidies konden deze actoren professionaliseren en effectief samenwerken. Dankzij het centrale keurmerk en strikte handhaving is het consumentenvertrouwen hoog.

3.7.2 Analyse

Onderwerp	Analyse
Effectiviteit en impact op klimaat/milieu	<p>In Denemarken is biologische landbouw een belangrijk onderdeel van de watermilieuplannen (I, II, III). Biologische landbouw verbiedt kunstmest en chemische pesticiden, wat direct leidt tot minder pesticiden residu. Door de omschakeling naar biologische landbouw met lagere bemesting neemt ook de nitraatuitspoeling per ha af.¹⁴⁹ Het beleid op biologische landbouw wordt daarom breed gedragen door waterschappen, lokale overheden en het brede publiek. Daarnaast draagt de biologische landbouw bij aan andere milieu- en klimaatdoelstellingen. Neveneffecten zijn onder andere een toename van de biodiversiteit (middellange termijn resultaat) en koolstofopslag (lange termijn resultaat) door extensieve bedrijfsvoering, verminderde CO₂ uitstoot door verminderd gebruik van fossiele kunstmest (direct resultaat).</p> <p>Regelmatige Deense evaluaties tonen aan dat met name in de zuivelsector biologische bedrijfsvoering lagere stikstofverliezen kent dan reguliere landbouw.¹⁵⁰ Deze milieuwinst is zo groot dat biologische landbouw is opgenomen als pijler in de Deense watermilieuplannen en de nationale</p>

¹⁴⁸ Louis Bolk Instituut (2024) Impactrapportage Biologisch Keurmerk. <https://www.louisbolk.nl/sites/default/files/publication/pdf/impactrapportage-biologisch-keurmerk.pdf>

¹⁴⁹ Migchels, G., I. de Jonge, M. Bracke, T. V. Vellinga, W. Sukkel, 2023. De toekomst van biologische landbouw: kansen en belemmeringen; Duurzaamheidsprestaties voor klimaat, natuur en dierenwelzijn. Wageningen Livestock Research, Openbaar Rapport 1417. <https://doi.org/10.18174/629169>

¹⁵⁰ Olesen, J. E., Kristensen, T., Kristensen, I. S., Børgesen, C. D., Eriksen, J., Pedersen, B. F. og Kongsted, A. G. Aarhus Universitet, DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug. 55 s. - DCA rapport nr. 176 <https://dcapub.au.dk/djfpdf/DCArapport176.pdf>

Onderwerp	Analyse
	stikstofstrategie. ^{151, 152, 153} Elke keer dat er in Denemarken stikstofbeleid is opgesteld, is biologische landbouw hier centraal onderdeel van geweest. Het resultaat hiervan zijn grote publieke investeringen in biologische landbouw, waaronder binnen de waterkwaliteitsprogramma's.
Uitvoerbaarheid	<p>In Denemarken is het biologische landbouwbeleid gefaseerd ingevoerd via de biologische actieplannen. Belangrijke punten waren hierin het samenbrengen van de verschillende ketenpartners en het opbouwen van capaciteit in de biologische keten (van boer tot winkel). Vanaf de eerste biologische wet in 1987 en de introductie van het Ø-label in 1990 heeft Denemarken stapsgewijs het instrumentarium uitgebreid (met o.a. omschakelingsubsidies voor landbouwers, consumentenvoorlichting en later de actieplannen in 1995 en 1999). Periodieke Nationale Biologische Actieplannen hebben steeds nieuwe doelen en middelen gesteld voor groei van de sector. Recent is het doel gesteld om het biologische landbouwareaal opnieuw te verdubbelen, en zelfs opgenomen in de nationale klimaatstrategie.</p> <p>Een belangrijk onderdeel van de uitvoerbaarheid is de ontwikkeling van capaciteit binnen de biologische sectororganisaties. Deze organisaties moesten professioneel, op grotere schaal kunnen werken, met personeel dat ervaring heeft in communicatie, retail en beleid. De gedachte hierachter is dat landbouwers vaak wachten tot er markt vraag is en consumenten wachten tot het aanbod toeneemt. De grote supermarktketens zijn vaak de bepalende schakel zijn in het verbinden en veranderen van vraag en aanbod. Sectororganisaties als Organic Denmark moesten met die partijen kunnen samenwerken om de vraag te stimuleren. Hiervoor is een zekere basiscapaciteit nodig, waar in het Deense model op is ingezet. Bij het versterken van de sectororganisaties hoort ook het versterken van de dialoog tussen de betrokken partijen. Het betrekken van conventionele landbouwers in de dialoog over biologische landbouw verminderde de weerstand en maakte de implementatie makkelijker.</p> <p>Ook binnen de overheid zelf is de uitvoeringscapaciteit sterk uitgebreid. Waar begin jaren 80 een handvol medewerkers op biologische landbouw zat, zijn dat er inmiddels honderden. Dit komt door de toename in beleid, regulering, en toezicht rond het Ø-label. De introductie van dit label was zelf ook een belangrijke factor. Het heeft het consumentenvertrouwen versterkt omdat het duidelijkheid bracht in wat eerst veel verschillende labels waren en zorgt zo voor meer vraag in de markt. (Dit label wordt gecontroleerd door de overheid en is dus wel afhankelijk van de publieke opinie en vertrouwen de overheid.)</p>
Schaalbaarheid	<p>Deense biologisch landbouwbeleid heeft bewezen schaalbaar te zijn. Denemarken heeft nu het hoogste aandeel biologische consumptie ter wereld. Ongeveer 13% van de totale voedselmarkt is biologisch, met basisproducten zoals melk, eieren, meel en groenten die 30–50% marktaandeel hebben. Kernprincipe is altijd geweest om vraag en aanbod gelijktijdig te stimuleren met overheidssteun voor boergerichte maatregelen (omschakelingssteun, productontwikkeling), versterking van de sectororganisaties en marktgerichte maatregelen (consumentencampagnes, publieke catering, retail partnerschappen). Groeiende productie en groeiende vraag gingen ongeveer tegelijk op, waardoor onzekerheid in de keten afneemt en alle partijen in de keten tegelijkertijd konden opschalen.</p> <p>Biologische landbouw is nu belangrijk voor de concurrentiepositie van de hele Deense agrofoodsector, de sector is mainstream geworden en heeft een uitstekend eigen verdienmodel. Grote supermarktketens hebben structureel biologische producten in het assortiment en de export van Deense bioproducten groeit gestaag (verdubbeling exportwaarde in vijf jaar tot bijna €400 miljoen in 2017).</p>
Toepasbaarheid	<p>Een belangrijke succesfactor in Denemarken is de breed gedragen samenwerkingscultuur. Al meer dan 30 jaar werken alle actoren (landbouwers, adviseurs, supermarkten, beleidsmakers en consumentenorganisaties) samen aan het ontwikkelen van de biologische sector. In een regio die zo'n traditie minder kent, moet eerst worden geïnvesteerd in vertrouwen en partnerschappen tussen stakeholders. Denemarken kende bijvoorbeeld een Raad voor Biologische Landbouw (Organic Agriculture</p>

¹⁵¹ Schou J.S., Kronvang, B., Birr-Pedersen, K., Jensen, P.L., Rubæk, G.H. Jørgensen, U. & Jacobsen, B. 2007: Virkemidler til realisering af målene i EUs Vandrammedirektiv. Udredning for udvalg nedsat af Finansministeriet og Miljøministeriet: Langsigtet indsats for bedre vandmiljø. Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet. 132 s. –Faglig rapport fra DMU nr. 625. <http://www.dmu.dk/Pub/FR625.pdf>

¹⁵² Blicher-Mathiesen, G., Olesen, J.E. & Jung-Madsen, S. (red). 2020. Opdatering af baseline 2021. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 140 s. - Teknisk rapport nr. 162 <http://dce2.au.dk/pub/TR162.pdf>

¹⁵³ Blicher-Mathiesen, G. & Sørensen, P. (red). 2020. Baseline 2027 for udvalgte elementer. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 120 s. - Teknisk rapport nr. 184 <http://dce2.au.dk/pub/TR184.pdf>

Onderwerp	Analyse
	<p>Council) als forum voor dialoog tussen stakeholders. Het ontbreken van zo'n overlegstructuur kan in Vlaanderen een gemis zijn. Het is aan te raden te onderzoeken of een vergelijkbare structuur op te zetten om beleid goed af te stemmen en breed draagvlak te creëren. Ook kan biologische landbouw worden opgenomen in de Mestactieplannen (MAP) en Programmatische aanpak stikstof (PAS) als instrument voor nutriëntenbeheer.</p> <p>Momenteel is de vraag naar biologische producten beperkt in Vlaanderen. Dit vormt zowel een barrière als een kans voor groei. Stimulering van de markt zou hier kunnen werken.</p>
Sociaal draagvlak	<p>In Denemarken was er aanvankelijk weerstand bij conventionele boerenorganisaties die biologische landbouw zagen als impliciete kritiek op hun gangbare praktijken. In Denemarken is dit gemitigeerd door in te zetten op dialoog en samenwerking, bijvoorbeeld door het oprichten van een forum als de Organic Agriculture Council. Conventionele en biologische boerenbonden werden aan tafel gebracht om gezamenlijk naar oplossingen te zoeken, met de nadruk dat vergroting van het biologische areaal uiteindelijk de hele sector ten goede kan komen (bijv. via kennisinnovatie of een verbeterd milieuprofiel van de sector).</p> <p>Bij consumenten heeft het Deense biobeleid een groot draagvlak. Dat komt deels doordat overheid en sector hebben geïnvesteerd in publiekscampagnes en transparantie. Zo kent Denemarken de jaarlijkse "Økodag" (Organic Day) waarbij in het voorjaar de staldeuren van biologische boerderijen opengaan voor het publiek. Op deze dag bezoekt ongeveer 5% van de totale bevolking een biologische boerderij om zelf de koeien de wei in te zien springen. Deze ervaringen hebben een blijvende positieve indruk op consumenten, waardoor hun betrokkenheid en steun voor biologisch groeit. Daarnaast weten vrijwel alle Denen van het bestaan van het Ø-label (99% merkbekendheid) en koopt 80% van de Denen geregeld bioproducten</p>
Monitoring en handhaving	<p>Denemarken kent een streng controlesysteem waarbij de overheid verantwoordelijk is voor de inspectie en certificering van biologische bedrijven. Inspecteurs voeren jaarlijks controles en onverwachte steekproeven uit bij biologische landbouwers en leveranciers, en dit systeem is kosteloos voor de landbouwers. Gevolg is een hoog niveau van vertrouwen bij zowel consumenten als landbouwers dat "biologisch ook écht biologisch is". Het rode Ø-keurmerk heeft een hoog vertrouwen bij het brede publiek. Naast de naleving van de biologische productievoorschriften, wordt ook de impact van het beleid op milieu-indicatoren gemonitord. Denemarken meet (overigens net als diverse andere landen/regio's waaronder Vlaanderen) in het kader van zijn watermilieubeleidsplannen de nitraatgehalten in grond- en oppervlaktewater en houdt bij in hoeverre doelen (zoals <50 mg/L nitraat in grondwater) gehaald worden. Omdat biologische landbouw gekoppeld aan deze waterkwaliteitsdoelen, wordt via deze route ook de effectiviteit van de maatregel gevolgd.¹⁵⁴ Over het algemeen geldt dat biologische veehouderij en akkerbouw hoog scoren als effectieve tools voor stikstofreductie, wat hun opname in het beleid legitimeert</p>
Coherentie met beleidskaders	<p>Biologische landbouw heeft heel veel positieve neveneffecten en raakt aan veel verschillende landbouw-beleidsterreinen. Het inzetten op biologische landbouw vergt dus wel een beleid dat goed coherent is, over de hele Vlaamse overheid. Het gaat niet alleen om stikstof, het gaat ook over het gebruik van pesticiden (direct resultaat), toename van de biodiversiteit (middellange termijn resultaat), koolstofopslag (lange termijn resultaat), verminderde CO2 uitstoot door verminderd gebruik van kunstmest (direct resultaat)</p>

¹⁵⁴ iijøministeriet og Ministeriet for Grøn Trepert (2023). Vandområdeplanerne 2021 – 2027. <https://mim.dk/miljoe/vandmiljoe/vandomraadeplanerne>

Onderwerp	Analyse
Duurzaamheid	<p>De effecten van het Deense beleid voor biologische landbouw zijn structureel van aard. Het beleid is niet opgezet als kortstondige impuls, maar als transitie naar een blijvend duurzamer landbouwsysteem. Dit blijkt onder andere uit het feit dat het biologische areaal en de markt jaar na jaar blijven groeien, ook nadat initiële subsidieregelingen of projectmatige campagnes aflopen. Wat begonnen is als stimuleringsmaatregel, is intussen verankerd: biologische landbouw is geïntegreerd in regulier landbouwbeleid (onderdeel van plattelandsprogramma's, klimaatplannen, waterbeschermingsplannen) en maakt nu een substantieel deel uit van de agrarische economie. De instroom van nieuwe biologische landbouwers houdt aan, mede dankzij het blijvende marktperspectief en de opgebouwde ondersteuningsstructuur. Hiermee is een zelfversterkend effect gecreëerd: hoe groter de biologische sector, des te meer kennis en schaalvoordelen, wat op zijn beurt weer nieuwe landbouwers en consumenten aantrekt.</p> <p>De milieuvoordelen die de omschakeling naar biologisch oplevert, zijn eveneens duurzaam. Het jarenlang toepassen van biologische praktijken leidt tot een gestage verbetering van de bodemkwaliteit en biodiversiteit op landbouwbedrijven. Ook de waterkwaliteit profiteert structureel. Gebieden rondom drinkwaterbronnen die op biologische landbouw zijn overgeschakeld, laten lagere nitraatconcentraties zien.¹⁵⁵ Als landbouwers terugvallen op conventionele landbouw met intensief mestgebruik, zouden deze voordelen vervallen. Het marktmechanisme moet dat tegengaan.</p> <p>Een ander aspect van duurzaamheid is de institutionele inbedding. Het Deense beleid heeft blijvende instituties en capaciteiten opgebouwd. De oprichting en uitbouw van Organic Denmark (Økologisk Landsforening) als krachtige sectororganisatie, deels gefinancierd door de overheid, betekent dat er nu een permanente drijfveer is achter biologische landbouw, ook als beleidsmakers of politieke prioriteiten veranderen.</p>
Duidelijkheid van beleid en communicatie	<p>Vanaf het begin heeft Denemarken gekozen voor heldere regels en symbolen. Als eerste land ter wereld voerde het al in 1987 wettelijke definities en standaarden voor biologische productie in, gevolgd door de introductie van een nationaal biologisch keurmerk (het rode Ø-mærke) in 1990. De keuze voor één nationaal logo (in plaats van particuliere labels) heeft verwarring voorkomen en de communicatie enorm vereenvoudigd. Tegenwoordig herkent vrijwel elke Deen dit logo en koppelt het direct aan strenge milieu- en diervriendelijke productie. Uit consumentenonderzoek blijkt dat "een beter milieu en schoon drinkwater" en "minder klimaatimpact" tot de belangrijkste redenen behoren waarom Deense consumenten voor biologische producten kiezen.</p> <p>Beleidsdoelstellingen zijn duidelijk geformuleerd en gecommuniceerd. De overheid heeft concrete targets gesteld, zoals het streven naar 60% biologisch voedsel in openbare instellingen (kantines, ziekenhuizen, scholen).</p>
Kostenefficiëntie	<p>De initiële kosten zijn relatief hoog, zeker voor het samenbrengen van ketenpartners, de financiering van capaciteitsontwikkeling binnen de sector, en overgangssubsidies voor landbouwers die omschakelen. Landbouwers ondervinden in de beginfase namelijk geen direct economisch gewin; het duurt enige tijd voordat hun biologische producten gecertificeerd zijn en zij kunnen profiteren van hogere marktprijzen dan in de gangbare landbouw. Daarom is het essentieel dat zij tijdens deze transitiefase ondersteund worden met financiële instrumenten zoals hectarepremies en vergoedingen per liter geproduceerde melk. Hoewel deze steun beperkt lijkt (bijvoorbeeld 9 øre per liter melk), zijn marges in de landbouw klein en maakt deze steun een groot verschil. Op termijn zijn de opbrengsten aanzienlijk: biologische melk brengt in Denemarken ongeveer 100 øre per liter méér op dan conventionele melk, een marktvoordeel dat landbouwers winstgevend maakt zonder blijvende overheidssteuning.</p> <p>Wanneer de vraag op de markt voldoende gestimuleerd wordt, blijkt biologische landbouw economisch aantrekkelijker voor landbouwers. Het Deense beleid richtte zich daarom niet alleen op productie, maar investeerde bewust in vraagcreatie, onder andere via samenwerking met supermarkten en publieke instellingen. Als gevolg hiervan is de biologische sector in Denemarken op termijn financieel zelfdragend geworden.</p>

¹⁵⁵ Voorbeeld van Roskilde: Roskilde Kommune. (2023). Indsatsplan for grundvandsbeskyttelse i Roskilde Kommune. Roskilde Kommune. <https://www.roskilde.dk/media/nbjec3v/indsatsplan-for-grundvandsbeskyttelse-enderlig-vedtaget-version-29-marts-2023.pdf>

Onderwerp	Analyse
	<p>Denemarken heft bijvoorbeeld pesticiden heffingen, waarvan de opbrengst wordt ingezet om biologische initiatieven te financieren. Dit maakt biologische initiatieven budgettair minder belastend en creëert een prikkel voor gangbare landbouwers om richting duurzamere praktijken te bewegen (zij betalen immers mee als ze chemische middelen gebruiken). Ook op watergebied geldt dat preventieve uitgaven aan biologische omschakeling goedkoper kunnen zijn dan de kosten van waterzuivering achteraf.</p> <p>Een aantal van de grootste investeringen in biologische landbouw is afkomstig uit de nationale stikstofstrategie en waterkwaliteitsplannen. De grootste eenmalige investering in de ontwikkeling van de biologische markt en landbouwsector in Denemarken komt voort uit een van de waterkwaliteitsprogramma's. Dus de integratie van milieudoelen met het landbouwbeleid maakt het ook meer kostenefficiënt.</p> <p>Tenslotte draagt de sterke biologische sector ook bij aan het exportvermogen van de Deense landbouw. Biologische producten</p>



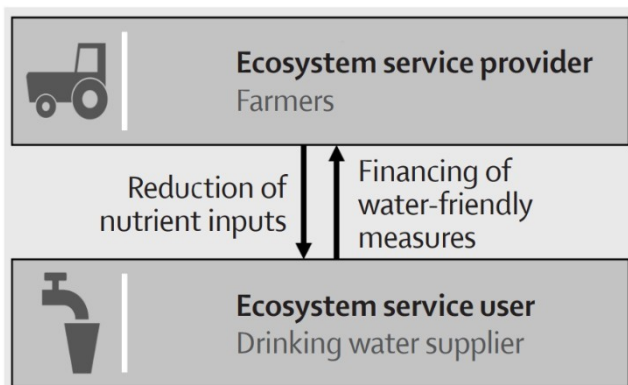
3.8 COOPERATIES WATERBEDRIJVEN EN LANDBOUWERS (NRW)

3.8.1 Beschrijving

Sinds eind jaren 80 zijn in Noordrijn-Westfalen vrijwillige drinkwatercoöperaties ontstaan als aanvulling op wettelijke waterbeschermingsmaatregelen. Landbouwers en drinkwaterbedrijven werken hier samen aan preventieve bescherming van het grondwater. In 1989 ondertekenden de deelstaatregering, de landbouwkamer en de landbouw-, tuinbouw- en watersector het 12-puntenprogramma, waarmee de basis werd gelegd voor deze samenwerkingsverbanden. Binnen aangewezen waterbeschermingsgebieden en drinkwaterwingebieden maken landbouwers en waterleidingbedrijven vrijwillige afspraken om met bovenwettelijke landbouwmaatregelen de belasting van grond- en oppervlaktewater door nutriënten (vooral nitraat) en pesticiden te verminderen. Dit coöperatieve model lijkt een effectief alternatief en aanvulling op pure regelgeving. In plaats van te wachten op dure zuiveringstechnieken of strengere wettelijke beperkingen, zetten de betrokken partijen in op vrijwillige actie die zowel landbouwers als de waterbedrijven helpt, zoals schematisch weergegeven in Figuur 4.

Landbouwers passen hun bedrijfsvoering watervriendelijker aan in ruil voor begeleiding en vergoeding door de watersector.

Figuur 5 Schematische weergave coöperaties tussen landbouwers en waterbedrijven



Bron: Richerzhagen en Scheumann, 2016. Deutsches Institut für Entwicklungspolitik & German Development Institute. *Nexus Brief No. 3/2016*.

De werkwijze van de coöperaties is gebiedsgebonden en gebaseerd op consensus tussen landbouwers en waterbedrijven. Per gebied worden door het waterbedrijf, landbouworganisaties en de Landwirtschaftskammer (landbouwkamer) problemen in kaart gebracht en een set van maatregelen in een catalogus vastgelegd. Landbouwers die grond in zo'n gebied hebben, kunnen lid worden van de coöperatie en committeren zich daarmee aan extra beheersmaatregelen op hun bedrijf bovenop de geldende wettelijke normen. Ze kiezen uit een maatregelencatalogus die maatregelen bevat op het vlak van bijvoorbeeld bemesting, teelt en gewasbescherming, afgestemd op de lokale bodem- en wateromstandigheden. Praktijkvoorbeelden zijn het opstellen van bedrijfsspecifieke bemestingsplannen, het vaker nemen van bodemanalyses voor stikstof, het telen van vanggewassen na de hoofdteelt, het extensiever gebruiken of tijdelijk braakleggen van risicovolle percelen, de aanschaf van emissiearme bemestingstechniek, en zorgvuldige reiniging en opslag rond het gebruik

Sociaal draagvlak	Het draagvlak is hoog door vrijwilligheid, goede communicatie, en wederzijdse voordelen. Landbouwers waarderen autonomie, onafhankelijk advies en de financiële compensatie. Voordelen als voor waterbedrijven en bredere milieuvoordelen maken het model verder breed aantrekkelijk. Coöperatiebesturen delen bestuur tussen landbouwers en waterbedrijven. Vertrouwen opbouwen was wel cruciaal. Het kostte tien tot vijftien jaar om dit op te bouwen tussen de waterbedrijven, landbouwers en de lokale overheden. Grote bedrijven met minder lokale binding betrekken blijft een aandachtspunt.
Monitoring en handhaving	Een systeem van vrijwillige zelfregulering met controles en monitoring van milieuresultaten. Landbouwers worden gecontroleerd op naleving; bij niet-naleving kan vergoeding worden ingehouden. Sociale druk voorkomt vaak overtredingen. Effecten worden gemeten via bodem- en wateranalyses, stikstofbalansen en Nmin-metingen in de herfst, gekoppeld aan grond- en waterkwaliteit.
Coherentie met beleidskaders	Het coöperatiemodel sluit nauw aan op bestaande waterwetgeving, maar het is gebaseerd op vrijwilligheid. Op grond van de federale Wasserhaushaltsgesetz en het deelstaat-waterrecht van NRW worden officiële waterbeschermingsgebieden aangewezen waarin bepaalde algemene gebruiksbeperkingen gelden (bijv. verboden op vervuilende activiteiten). In NRW is erop ingezet om binnen die gebieden de samenwerking tussen waterbedrijven en landbouw vorm te geven via het genoemde 12-puntenprogramma van 1989 dat de afspraken voor vrijwillige samenwerking vastlegt.
Duurzaamheid	Het model bestaat al sinds de jaren '80 en is ingebed in beleid en financiering. Veel vrijwillige maatregelen zijn later wettelijke standaard geworden. Effecten op waterkwaliteit zijn blijvend mits maatregelen worden voortgezet. De samenwerking is structureel, met gedeeld belang voor alle partijen.
Duidelijkheid van beleid en communicatie	Er is duidelijke taakverdeling tussen overheid, waterbedrijven, landbouwkamer en landbouwers. Landbouwers weten via maatregelcatalogus wat van hen verwacht wordt. Adviseurs zorgen voor voortdurende communicatie. Jaarlijkse rapportages en bijeenkomsten vergroten transparantie en begrip. De coöperatie functioneert ook als kennisplatform naast financieringsinstrument.
Kostenefficiëntie	Voor landbouwers worden kosten en inkomensverliezen gecompenseerd, waardoor maatregelen financieel haalbaar blijven. De uitvoering van de maatregelen in de drinkwatercoöperaties wordt hoofdzakelijk gefinancierd door de drinkwaterbedrijven. In NRW is hiervoor een specifiek instrument in het leven geroepen: de wateronttrekkingsheffing (<i>Wasserentnahmeentgelt</i>). Waterleidingbedrijven betalen hierbij een heffing van 5 eurocent per kubieke meter grond- of oppervlaktewater die zij onttrekken. Sinds de inwerkingtreding van de Wateronttrekkingsheffingwet in 2004 kunnen publieke drinkwaterbedrijven de kosten van hun samenwerking met de landbouw verrekenen met deze heffing. Dit betekent dat de uitgaven voor deze coöperaties in mindering mogen worden gebracht op de af te dragen heffing. Hiermee ontstaat een soort milieukorting voor waterbedrijven die investeren in preventieve bescherming van hun bronnen. De heffingsmiddelen worden zo doelgericht gebruikt voor het beschermen van de drinkwaterkwaliteit. Landbouwers ontvangen doorgaans aan het einde van het jaar een vergoeding voor elke gekozen maatregel die zij aantoonbaar hebben uitgevoerd volgens de coöperatieafpraak. Belangrijk hierbij is dat alleen maatregelen vergoed worden die daadwerkelijk verder gaan dan wat wettelijk al verplicht is. De financieringsstructuur biedt dus een prikkel aan agrariërs om extra inspanningen te leveren voor schoon drinkwater, terwijl de kosten worden gedragen via de waterprijs die door alle afnemers (consumenten) wordt opgebracht.



3.9 FAST TOOL (WALLONIË)

3.9.1 Beschrijving

De Farm Sustainability Tool for Nutrients (FaST) is een digitale tool die is ontwikkeld om Waalse landbouwers te helpen bij het beheer van stikstofbemesting in overeenstemming met de milieuregelgeving. De tool biedt perceel-specifieke bemestingsadviezen op basis van geïntegreerde gegevens zoals landbouwregistratie, weer, regelgeving. De tool is publiek gefinancierd en wordt getest; hij zou vanaf begin 2025 breder beschikbaar worden.

Het is in het leven geroepen als reactie op artikel 13 van de verordening inzake de strategische GLB-plannen van de EU (2021/2115), op grond waarvan de lidstaten landbouwers een instrument moeten bieden om hun nutriëntenbalans te beoordelen en duurzame bemesting te sturen.

In Wallonië werd de tool mede ontwikkeld door:

- Het CRA-W (Waals Centrum voor Landbouwkundig Onderzoek)? het leiden van de agronomische ontwikkeling van de tool, inclusief bemestingsalgoritmen
- PwC (adviesbureau), het ontwerpen van digitale architectuur en het zorgen voor integratie op Europees niveau
- UCLouvain (Universiteit Leuven), die academische en methodologische expertise biedt voor het modelleren van nutriëntenbalansen en beslissingsinstrumenten.
- REQUASUD (Waals Netwerk van Agronomische Laboratoria), dat regionaal gekalibreerde bemestingsnormen en referentiegegevens over de bodemvruchtbaarheid levert.
- De SPW (Waalse Overheidsdienst) financiert en houdt toezicht op het project in het kader van het Waalse herstelplan, waarbij wordt toegezien op de afstemming op de PGDA (Sustainable Nitrogen Management Programme) en de EUGLB-regelgeving.
- De OPW (Waalse Dienst voor Landbouwproducten): Officiële eigenaar van het platform, die het strategisch beheer coördineert, maar niet verantwoordelijk is voor het technisch onderhoud op lange termijn.

FaST is bedoeld als een digitaal platform voor landbouwers om alle aspecten van de bemestingsplanning te beheren. Het integreert een breed scala aan agronomische, milieu- en administratieve gegevensbronnen, waaronder:

- Pakketgegevens van SIGEC/IACS
- Weergegevens van het Agromet-platform (bijv. neerslaggeschiedenis, temperatuur)
- Bemestingsnormen en -beperkingen uit de REQUAFERTI-database (beheerd door REQUASUD)
- Wettelijke verplichtingen van de Waalse PGDA (Programme de Gestion Durable de l'Azote)
- Aanvullende gegevenslagen zoals nitraatgevoelige zones, Natura 2000-gebieden, helling- en erosierisicozones

De tool biedt verschillende modules die zijn afgestemd op specifieke context:



- De module "Gewassen" geeft stikstofaanbevelingen op basis van gewastype, vorige oogst, bodemanalyse (indien beschikbaar) en wettelijke drempels.
- Er is ook een module "Graslanden" (FertiPrairie) ontwikkeld
- Een module "Fosfor" is in aanbouw.

De tool genereert een stikstofbalans en een bemestingsplan per perceel dat landbouwers kunnen gebruiken voor zowel naleving als agronomisch beheer.

Hoewel verschillende actoren actief betrokken waren bij het ontwerp en de ontwikkeling van het FaST-platform tijdens de verdragsfase (2023-2024), blijft het moeilijk om bijgewerkte informatie te verkrijgen over de huidige status van het instrument, de beschikbaarheid ervan voor landbouwers en de eerste feedback van gebruikers. De tool lijkt openbaar toegankelijk te zijn, maar het gebruik en het gebruik ervan in de praktijk worden niet systematisch gedocumenteerd. Bovendien is de governance structuur voor doorlopend beheer en ondersteuning onduidelijk. Bijgevolg moet de volgende analyse worden geïnterpreteerd in het licht van deze beperkte zichtbaarheid in de vroege uitvoeringsfase.

3.9.2 Analyse

Onderwerp	Analyse
Effectiviteit en impact op klimaat/milieu	<p>Hoewel er nog geen formele effectbeoordeling van nitraatmissies is uitgevoerd (aangezien het instrument zich nog in een vroege fase van uitrol bevindt), zien de CRA-W en OPW het instrument als een belangrijk instrument om PGDA-regels te operationaliseren en de naleving te verbeteren. Het verwachte voordeel is indirect: FaST helpt overmatige toediening van meststoffen te verminderen door duidelijke, locatie specifieke limieten en aanbevelingen te geven, met name in nitraatgevoelige zones.</p> <p>De werkelijke effectiviteit bij het stimuleren van gewenste gedragsveranderingen bij landbouwers is nog onduidelijk. De stikstofbemestingsmodule voor grote teelten, bijvoorbeeld, kon slechts op gemengde belangstelling rekenen bij testende landbouwers, die vaak al advies krijgen van provinciale laboratoria.</p>
Uitvoerbaarheid	<p>FaST is gemandateerd door het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) van de EU. Het gebruik ervan blijft echter volledig vrijwillig in Wallonië, wat een kloof creëert tussen de formele verplichting voor de overheid om het instrument ter beschikking te stellen en de effectieve invoering of handhaving bij de landbouwers.</p> <p>Vanuit technisch oogpunt vormt de complexiteit van de tool een echte barrière voor een wijdverbreide acceptatie, vooral onder kleine of minder gedigitaliseerde landbouwbedrijven. FaST verzamelt talrijke gegevensbronnen om bemestingsplannen op te stellen die voldoen aan de PGDA. Deze integraties bieden een groot potentieel voor precisie, maar ze vereisen ook een robuuste digitale infrastructuur en datavaardigheden van de gebruiker. Sommige landbouwers hebben tijdens de testfase hun bezorgdheid geuit over het aantal stappen dat nodig is en over verwarring met andere bestaande digitale tools¹⁵⁶.</p> <p>Om de last van gegevensinvoer te verlichten, hebben de ontwikkelaars van FaST verschillende automatiseringsfuncties geïntroduceerd. Na inloggen via CSAM (het Belgische eID-systeem) worden de perceelsgrenzen en gewastypes van de boer automatisch voorgeladen in de tool, waardoor er minder handmatige codering nodig is.</p> <p>In het eindrapport van de FaST-conventie (mei 2024, het formele samenwerkingskader waarmee Wallonië deelnam aan de Europese pilootfase van FaST) worden een aantal aanbevelingen geformuleerd voor de mogelijke implementatie van deze tool, zodra de nieuwe eigenaar van FaST is aangesteld.</p>

¹⁵⁶ CRA-W, Testen van de Waalse FaST-toepassing door landbouwers - Bijlage II van het activiteitenverslag van het FaST-verdrag - mei 2024

Onderwerp	Analyse
Schaalbaarheid	<p>Het FaST-model is technisch schaalbaar, zowel wat betreft het gebruikersbestand als de thematische reikwijdte. Het is oorspronkelijk ontwikkeld om bemestingsplanning voor akkerbouwgewassen en graslanden te bieden, maar bevat al een fosfaatmodule in ontwikkeling en is ontworpen om verdere uitbreidingen te ondersteunen, zoals instrumenten voor gewasbescherming en bredere agromilieumonitoring. CRA-W beschouwt de tool expliciet als een toekomstig "multi-service platform" gericht op het vereenvoudigen en centraliseren van de naleving van de regelgeving en het agronomisch beheer voor landbouwers.</p> <p>Een uitbreiding die wordt overwogen, is de integratie van veldlogboeken, dit zijn digitale of papieren gegevens waarin landbouwers gewasbehandelingen, bemestings-, zaai- en oogstdata, gebruik van pesticiden en andere belangrijke praktijken op perceelniveau noteren. Deze logboeken worden momenteel beheerd via afzonderlijke tools of platforms, vaak als onderdeel van de naleving van milieu- of traceerbaarheidsnormen. Door ze in FaST te integreren, zou de gegevensinvoer worden gestroomlijnd en zouden landbouwers een uniform platform krijgen. Dit is echter nog niet geïmplementeerd vanwege zowel technische als institutionele redenen: verschillende governancekaders, gebrek aan interoperabiliteit en de noodzaak van juridische overeenkomsten rond gegevensbescherming en -uitwisseling.</p> <p>Verschuillende landbouwers hebben echter tijdens de raadplegings- en testfasen hun bezorgdheid geuit over het feit dat de integratie van veldlogboeken in FaST zou kunnen leiden tot meer controle of zelfs automatische controle door inspectie-instanties¹⁵⁷. Het handhaven van een duidelijke grens tussen advies en controle is essentieel om het vertrouwen te behouden en de schaalbaarheid te ondersteunen.</p>
Toepasbaarheid	<p>In Wallonië werd FaST ontwikkeld via een partnerschap tussen CRA-W, UCLouvain, REQUASUD en anderen, met specifieke overheidsfinanciering. Om dit model in Vlaanderen te repliceren, zou een vergelijkbare coalitie van technische actoren nodig zijn met het mandaat en de capaciteit om een gelaagd digitaal systeem te beheren. Deze samenwerking heeft echter ook zijn beperkingen: vanaf nu lijkt geen enkele actor duidelijk verantwoordelijk te zijn voor het leiden van de uitrol van de tool, gebruikersondersteuning en onderhoud op lange termijn. Het ontbreken van een aangewezen exploitant dreigt de continuïteit en verantwoordingsplicht in de uitvoeringsfase te verzwakken.</p> <p>Ten tweede blijft het gebruik van FaST weliswaar vrijwillig voor landbouwers, maar is de verstrekking ervan verplicht gesteld door de Europese Commissie. Daarom hangt de reproduceerbaarheid ervan af van sociale acceptatie en of landbouwers het instrument als nuttig en relevant voor hun behoeften beschouwen. Zonder duidelijke meerwaarde voor de gebruikers zal de adoptie in Vlaanderen waarschijnlijk beperkt blijven, ongeacht de wettelijke verplichtingen. Ten slotte hangt het succes van een dergelijke tool af van de compatibiliteit met bestaande digitale systemen. FaST is gebaseerd op de invoer van gegevens uit IACS/SIGEC, weerplatforms (Agromet) en regelgevende zones (bijv. nitraatgevoelige gebieden, erosierisicokaarten)</p>
Sociaal draagvlak	<p>De ontwikkeling van FaST in Wallonië is niet het gevolg van een sterke vraag bij landbouwers. Het is eerder een antwoord op een vereiste op EU-niveau voor de lidstaten om te voorzien in een digitaal instrument voor nutriëntenbeheer op grond van artikel 13 van de verordening inzake de strategische GLB-plannen. Deze top-down afkomst heeft van meet af aan voor scepsis gezorgd binnen de boerengemeenschap. Tijdens de vroege testfasen uitten verschuillende landbouwers hun bezorgdheid dat het instrument zou kunnen dienen als een verkapt controle- of bewakingsmiddel, vooral als het wordt gebruikt om bemestingspraktijken te vergelijken met officiële verklaringen. Deze angst wordt versterkt door het feit dat de tool is ontwikkeld door publieke actoren en zich bezighoudt met regelgevende drempels.</p> <p>De vraag of FaST voorziet in een daadwerkelijke operationele behoefte van landbouwers blijft open. Voor sommigen, met name degenen die al bemestingsadvies krijgen van laboratoria of betrouwbare consultants, is de toegevoegde waarde van FaST niet meteen duidelijk. Anderen hebben benadrukt dat het platform weliswaar een deel van het proces kan automatiseren, maar dat ze vrezen dat het wijdverbreide gebruik ervan uiteindelijk verplicht kan worden of dat de gegevens die het produceert kunnen worden hergebruikt in inspectiecontexten, ondanks de huidige garanties van het tegendeel. Deze ambiguïteit - tussen adviserende en regelgevende logica - zorgt voor wrijving en beperkt spontane steun.</p>

¹⁵⁷ CRA-W, Testen van de Waalse FaST-toepassing door landbouwers - Bijlage II van het activiteitenverslag van het FaST-verdrag - mei 2024

Onderwerp	Analyse
	Hoewel het projectteam zich heeft ingespannen om landbouwers te betrekken via testfasen (waarbij ongeveer 100 gebruikers in 2022 en 2023 betrokken waren), zijn deze initiatieven er slechts gedeeltelijk in geslaagd twijfels weg te nemen.
Monitoring en handhaving	Hoewel het platform technisch beschikbaar is gesteld, zijn er geen kwantitatieve gegevens (bv. aantal gebruikers, gebruiksfrequentie, soort toegepaste aanbevelingen) gepubliceerd en is er geen gestructureerde follow-up georganiseerd.
Coherentie met beleidskaders	FaST is volledig in overeenstemming met het Waalse en EU-beleid. Het werd ontwikkeld in het kader van het Waalse herstelplan en draagt rechtstreeks bij tot de PGDA en het GLB 2023-2027. Het bemestingsadvies is afgestemd op de REQUASUD-aanbevelingen en PGDA-drempels. Bovendien integreert het gegevenslagen over nitraatzones, Natura 2000 en erosierisico's, waardoor de samenhang van de regelgeving wordt gegarandeerd.
Duurzaamheid	De FaST-tool is opgevat als een beleids- en adviesinstrument voor de lange termijn, niet als een eenmalig technisch project. Het modulaire ontwerp maakt regelmatige updates en thematische uitbreidingen mogelijk, zoals de geplande toevoeging van fosfaatbeheer of integratie met andere agromilieu-indicatoren. De duurzaamheid ervan is echter niet alleen een technische of regelgevende kwestie, het hangt ook sterk af van het waarborgen van duurzame betrokkenheid van landbouwers. Als FaST een routinematig gebruikt hulpmiddel moet worden, moeten landbouwers het zien als nuttig, betrouwbaar en in overeenstemming met hun praktische realiteit. Zonder deze legitimiteit onder gebruikers riskeert zelfs het best ontworpen platform onderbenutting of afwijzing. Het opbouwen en behouden van dit vertrouwen vereist continuïteit in communicatie, training en reactievermogen op feedback van landbouwers in de loop van de tijd. Institutioneel wordt de levensvatbaarheid van FaST op lange termijn ook belemmerd door een onduidelijke bestuursstructuur. Hoewel de OPW (Waalse Overheidsdienst) momenteel eigenaar en coördinator is van het platform en de technische continuïteit ervan verzekert, is deze verantwoordelijkheid niet formeel verankerd in haar kernmandaat.
Duidelijkheid van beleid en communicatie	De communicatiestrategie omvat een gebruikershandleiding, training van landbouwers en ondersteuning via Protect'eau. Tijdens het testen vroegen gebruikers echter om meer duidelijkheid in laagtekettering en eenvoudigere terminologie. Bovendien is er nog steeds verwarring met andere digitale platformen (REGAC+, Field logs) zorgt voor ruis. Verdere afstemming van de terminologie en eventueel een uniform toegangspunt zouden de duidelijkheid kunnen vergroten.
Kostenefficiëntie	FaST wordt gratis aan landbouwers verstrekt, waardoor het wordt gepositioneerd als een instrument voor openbare dienstverlening. Er is echter een overtuiging dat gratis tools als minder waardevol kunnen worden beschouwd dan betaalde, ook al hebben landbouwers zich bereid verklaard te betalen voor kwalitatief, neutraal advies. Bovendien zou FaST downstream-besparingen kunnen genereren door adviesdiensten en inspectievoorbereiding te stroomlijnen.

3.10 PROTECT'EAU (WALLONIË)

3.10.1 Beschrijving

Protect'eau is een onafhankelijke vereniging zonder winstoogmerk die in 2017 werd opgericht (een samenvoeging van de vroegere adviesorganen *Phyteauwal* en *Nitrawal*). Het biedt adviesdiensten aan landbouwers in Wallonië, waaronder nitraatbeheer. Protect'eau is betrokken bij de meeste maatregelen van het Programme de Gestion Durable de l'Azote¹⁵⁸ en biedt verschillende diensten aan:

- Ondersteuning van regelgeving: de organisatie helpt landbouwers milieuvorschriften te begrijpen, te aanvaarden en na te leven door administratieve en technische ondersteuning op maat te bieden. In deze rol treedt het wetenschappelijk team vooral op als adviseur en trainer.
- Co-constructie van preventieve oplossingen: Protect'eau werkt samen met landbouwers om de economische en praktische impact van milieuregelgeving te verminderen door "win-win"-oplossingen te ontwerpen die zowel de waterkwaliteit als de levensvatbaarheid van de boerderij ten goede komen.
- Co-constructie van curatieve oplossingen: In gebieden die al door vervuiling zijn getroffen, combineert Protect'eau regelgevende ondersteuning met gerichte technische innovaties om de situatie te helpen verhelpen. Deze geïntegreerde aanpak combineert regels en interventies op het terrein.
- Praktijkervaring gebruiken om de regelgeving te informeren: Protect'eau gebruikt zijn ervaring ter plaatse om meer praktische, aan de boer aangepaste regelgeving voor te stellen die de watervoorraden nog steeds beschermt. Het fungeert als contactpersoon tussen landbouwers en autoriteiten.
- Training: De organisatie bouwt en deelt technische kennis zowel intern als extern over nieuwe of innovatieve praktijken die relevant zijn voor nutriënten- en waterbeheer.
- Communicatie: Protect'eau ondersteunt al haar activiteiten met een duidelijke en doeltreffende communicatiestrategie. Het zorgt ervoor dat berichten alle relevante doelgroepen bereiken - autoriteiten, landbouwers en het grote publiek - met behulp van aangepaste formaten en gerichte tools.

Hoewel het door de overheid wordt gefinancierd door het Gewest en de Société publique de gestion de l'eau, is zijn rol strikt adviserend - geen handhaving en opereert het onafhankelijk. Het legt immers geen sancties op, maar biedt duidelijkheid en ondersteuning, vooral bij maatregelen die complex, impopulair of evoluerend zijn. Dit model zorgt voor een vlottere acceptatie van regelgeving en vermindert de spanning die vaak gepaard gaat met naleving. Haar onafhankelijkheid wordt gewaarborgd door haar statuut van vzw zonder winstoogmerk, een duidelijk omschreven mandaat met enkel advies en transparante werkprocedures. De veldagenten zijn agronomen die de technische neutraliteit waarborgen en werken in het kader van een openbardienstcontract met het Waalse Gewest en SPGE.

¹⁵⁸ Het Programme de Gestion Durable de l'Azote, PGDA is het belangrijkste regionale kader in Wallonië voor de uitvoering van de EU-nitraatrichtlijn. Het omvat een breed scala aan regelgevende, technische en adviserende maatregelen die gericht zijn op het verminderen van nitraatverontreiniging door de landbouw.

3.10.2 Analyse

Onderwerp	Analyse
Effectiviteit en impact op klimaat/milieu	<p>Het advies van Protect'eau is bedoeld om landbouwers te helpen bij het interpreteren en toepassen van nitraatgerelateerde regelgeving, met een focus op vrijwillige naleving en aanpassing aan de lokale omstandigheden. Op basis van recente activiteitenverslagen vertoont de doeltreffendheid van het werk van Protect'eau zowel stabiliteit als geleidelijke versterking in de loop van de tijd. Tussen 2020 en 2023 registreerde Protect'eau constant hoge nalevingspercentages met zijn bemestingsadviezen - gemiddeld tussen 85% en 89%, wat niet alleen wijst op de technische effectiviteit, maar ook op de sociale aanvaardbaarheid van de begeleiding¹⁵⁹. Bovendien lijkt de steun van Protect'eau een duurzaam effect te hebben: een meerderheid van de landbouwers die zijn ingeschreven in het APL-opvolgingsprogramma (nitraatresiduonderzoek) verlaat het programma na gemiddeld 2 jaar en 5 maanden met verbeterde resultaten en blijft de aanbevolen praktijken op eigen houtje toepassen. Dit suggereert een gedragsverandering die verder gaat dan de formele nalevingsvereisten.</p> <p>Een van de meest ontwikkelde voorbeelden van de lange termijn monitoring van Protect'eau op het terrein is het observatieplatform in Arquennes (provincie Henegouwen), ¹⁶⁰waar de nitraatconcentraties in ondiepe watervoerende lagen werden gevolgd in samenwerking met lokale adviesinspanningen. In deze zone combineert Protect'eau lysimeter gegevens, bodemanalyse en gedetailleerde opvolging van landbouwpraktijken om het verband tussen adviserende interventies en de evolutie van de waterkwaliteit beter te begrijpen. Hoewel causaliteit niet definitief kan worden vastgesteld, suggereren waargenomen verbeteringen in APL-scores op dit gebied dat aanhoudende technische ondersteuning kan bijdragen aan meetbare vooruitgang, vooral in combinatie met de betrokkenheid van landbouwers.</p> <p>Het is lastig om het effect van Protect'eau te isoleren van andere beleids- of agronomische drijfveren, maar het staat vast dat de acties bijdragen aan duurzamer stikstofbeheer, met name in nitraatgevoelige zones en bij meer proactieve landbouwers.</p>
Uitvoerbaarheid	<p>Protect'eau werkt als een technisch adviesorgaan zonder enig handhavingsmandaat. Haar missie is om landbouwers te informeren en te ondersteunen bij het begrijpen en toepassen van nitraatgerelateerde regelgeving, maar haar aanbevelingen zijn niet bindend. Deze status definieert zowel de kracht als de beperkingen van het model.</p> <p>Aan de ene kant geven landbouwers vaak blijk van een grotere bereidheid om moeilijkheden te bespreken en praktijken aan te passen wanneer zij worden geadviseerd door een dienst die geen verband houdt met boetes of sancties. Deze afstand tot de handhaving helpt Protect'eau om te fungeren als een tussenpersoon die nitraatvoorschriften kan herformuleren, niet als beperkingen, maar als oplosbare uitdagingen. In die zin draagt niet-afdwingbaarheid bij aan het creëren van een vertrouwensrelatie met landbouwers.</p> <p>Uit de feedback op de interviews blijkt echter ook dat de doeltreffendheid van Protect'eau nauw verbonden is met het vermogen om samen te werken met de Waalse overheidsdienst (SPW), die de landbouwers controleert. Landbouwers zijn eerder geneigd om te luisteren en aanbevelingen toe te passen als ze weten dat deze overeenkomen met wat tijdens inspecties zal worden geverifieerd. Coördinatie met inspecteurs en technische diensten is essentieel om consistente berichtgeving te realiseren en advies te vermijden dat tegenstrijdig is met de eisen van audits.</p>
Schaalbaarheid	<p>Protect'eau heeft al bewezen dat het in staat is om thematisch uit te breiden. Sinds de integratie van Phytowal heeft het naast nitraatbeheer ook het mandaat voor fytosanitaire producten op zich genomen, wat aantoont dat de structuur geschikt is voor nieuwe milieuregelgeving wanneer de juiste institutionele ondersteuning en technische expertise beschikbaar zijn. In de toekomst zou het toepassingsgebied van</p>

¹⁵⁹ Vierjarig rapport van Protect'eau, pagina 16

¹⁶⁰ Interview met het hoofd van Protect'eau

	<p>Protect'eau kunnen blijven evolueren. Tijdens ons interview merkte het hoofd van de organisatie op dat watergerelateerde kwesties complexer en dringender worden, wat suggereert dat de dienst uiteindelijk kan worden opgeroepen om nieuwe onderwerpen te ondersteunen. Om de activiteiten uit te breiden naar nieuwe milieuthema's is niet alleen technische bijscholing nodig, maar ook de aanwerving en opleiding van nieuw personeel</p>
Toepasbaarheid	<p>Een dienst als Protect'eau kan helpen om de kloof tussen beleidsontwerp en -uitvoering in Vlaanderen te overbruggen. Het zou ook de communicatie met landbouwers kunnen verbeteren, de praktische naleving kunnen ondersteunen en een kanaal kunnen bieden voor gestructureerde feedback uit het veld - functies die momenteel beperkt of gefragmenteerd lijken in Vlaanderen. Voor de overdracht van dit model zijn echter een aantal belangrijke randvoorwaarden nodig. De advies- en controleopdrachten worden momenteel immers beheerd door dezelfde overheidsdienst in Vlaanderen. Volgens het hoofd van Protect'eau heeft deze institutionele overlapping de neiging om de adviesfunctie te devalueren, aangezien landbouwers advies vaak zien als slechts een verlengstuk van de handhaving. Dit gebrek aan functionele scheiding beperkt het vertrouwen en belemmert het creëren van een ruimte voor open dialoog. Het creëren van een nieuw orgaan vereist institutionele duidelijkheid, consensus tussen belanghebbenden en een zorgvuldige positionering om verwarring of concurrentie met bestaande diensten te voorkomen. Bovendien is het succes van Protect'eau in Wallonië deels te danken aan de bottom-up cultuur en de langetermijninvesteringen in de relaties tussen de landbouwers. Het repliceren in een context met minder vertrouwen in de openbare instellingen vereist grote en langdurige inspanningen.</p> <p>Bovendien hangt het succes van het model af van de operationele autonomie en de stabiele publieke financiering – kenmerken die in de huidige Vlaamse context niet gegarandeerd zijn. De Waalse ervaring leert dat zelfs een gerenommeerde adviesdienst moeite heeft om zijn capaciteit te behouden en zijn missie uit te breiden zonder hernieuwde financiële verplichtingen. Elk Vlaams equivalent zou duidelijke garanties van onafhankelijkheid, voldoende middelen en politieke steun op lange termijn nodig hebben om niet te worden verzwakt door begrotingscycli of politieke verschuivingen.</p>
Sociaal draagvlak	<p>Protect'eau lijkt te profiteren van een sterke maatschappelijke acceptatie in Wallonië. De geloofwaardigheid van Protect'eau is deels gebaseerd op zijn oorsprong. De dienst is ontstaan door de fusie van twee eerdere structuren, waaronder Nitrawal, die nauwe banden hadden ontwikkeld met de boerengemeenschap. Nitrawal had zich inderdaad lange tijd gepositioneerd als technisch adviseur in plaats van een regelgevend orgaan, en sommige landbouwersorganisaties waren betrokken bij het bestuur ervan. Deze erfenis heeft ertoe bijgedragen dat Protect'eau van meet af aan een neutrale en op de boer gerichte speler is geworden.</p> <p>Er kunnen echter nog steeds spanningen ontstaan. Wanneer Protect'eau de taak krijgt om nieuwe of strengere regelgeving te communiceren, zoals hellingsbeperkingen of verminderde spreidingsvensters, hebben sommige landbouwers moeite om een onderscheid te maken tussen de boodschapper en de bron van het beleid. Als gevolg hiervan kan de frustratie over de verordening worden doorgestuurd naar het adviesorgaan, ook al is Protect'eau niet verantwoordelijk voor de regelgeving. Dit is met name het geval omdat Protect'eau wordt medegefinancierd door het Waalse Gewest en door SPGE, de openbare waterbeheerder. Deze dubbele financieringsregeling draagt bij aan de continuïteit en institutionele verankering, maar stelt de organisatie ook bloot aan zorgen over onafhankelijkheid, vooral wanneer de beleidsprioriteiten evolueren.</p>



<p>Monitoring en handhaving</p>	<p>Protect'eau volgt zijn activiteiten op aan de hand van een combinatie van operationele en gedragsindicatoren. Aan de operationele kant registreert de organisatie het aantal boerderijbezoeken, hotline-oproepen, opleidingssessies en toegangspunten tot het adviessysteem (bv. APL-opvolging, stroomgebiedcontracten). Tussen 2020 en 2023 bleef het aantal interventies op landbouwbedrijfsniveau stabiel, met alleen al in 2022 meer dan 1 800 acties voor technische ondersteuning.</p> <p>Wat de impact op het gedrag betreft, is een van de duidelijkste indicatoren het nalevingspercentage van de bemesting dat werd waargenomen na de bezoeken aan Protect'eau, dat de afgelopen vier jaar consequent varieerde van 85% tot 89%. Dit suggereert dat een grote meerderheid van de landbouwers de gegeven aanbevelingen opvolgt, althans op korte termijn. Bovendien verlaten landbouwers die betrokken zijn bij de APL-follow-upregeling het programma doorgaans na 2 tot 3 jaar, zodra hun nitraatresiduegehalten binnen aanvaardbare drempels vallen. Volgens Protect'eau houden veel van deze landbouwers de verbeterde praktijken daarna vol, zelfs zonder verdere follow-up, wat wijst op een zekere mate van duurzame gedragsverandering.</p> <p>Sommige zones, zoals Arquennes, worden op langere termijn geobserveerd via speciale platforms. In dit geval combineert Protect'eau lysimeter gegevens, het volgen van de bemesting en de opvolging van de veehouder om het verband tussen adviesondersteuning en nitraatdynamiek te beoordelen. Hoewel de resultaten veelbelovende trends laten zien, blijft het methodologisch moeilijk om het effect van Protect'eau te isoleren van andere variabelen (weer, GLB-stimulansen, marktomstandigheden).</p> <p>De dienst voert momenteel echter geen formele evaluaties van resultaten uit die zijn acties op een systematische manier zouden koppelen aan regionale nitraatconcentraties of waterkwaliteitsdoelstellingen. De meeste milieu-indicatoren, zoals nitraatgehaltes in kwetsbare watervoerende lagen, worden gemonitord door andere instellingen en zijn niet direct geïntegreerd in het interne evaluatiekader van Protect'eau. Dit maakt het moeilijk om de milieu-impact van haar adviesactiviteiten op de lange termijn te kwantificeren.</p> <p>In interviews erkenden de medewerkers van Protect'eau deze beperking en toonden ze interesse om te werken aan een meer geïntegreerde monitoringaanpak. Hierbij kan gedacht worden aan systematisch gebruik van voor/na-vergelijkingen, koppeling met regionale watergegevens of partnerschappen met academische actoren om causaliteit te beoordelen. Deze benaderingen zouden echter extra middelen en institutionele coördinatie vereisen.</p>
<p>Coherentie met beleidskaders</p>	<p>Protect'eau sluit aan bij het Waalse wetgevend kader, dat uitdrukkelijk vraagt om een adviesdienst om landbouwers te ondersteunen bij de toepassing van de nitraatregelgeving. Hoewel de wet voorziet in het bestaan van een dergelijke dienst, schrijft deze niet de exacte vorm, financiering of organisatiestructuur voor. Protect'eau vervult deze rol, maar de oprichting en het ontwerp ervan zijn het resultaat van beleidsbeslissingen en niet van een wettelijke verplichting. Haar missies zijn direct afgestemd op de PGDA en de bredere nitraatwetgeving: landbouwers adviseren over stikstofbalansen, verspreidingsbeperkingen, APL-testen en bodembedekkers. Door dit werk vergemakkelijkt Protect'eau de naleving zonder regelgevende bevoegdheid uit te oefenen.</p> <p>De organisatie draagt ook bij aan beleidsdiscussies door feedback uit het veld te delen. Hoewel het de wetgeving niet formeel vormgeeft, helpt het de uitvoering van de regelgeving aan te passen aan de praktische realiteit, waardoor de samenhang tussen regels en praktijk wordt versterkt.</p>
<p>Duurzaamheid</p>	<p>Protect'eau streeft er niet alleen naar om op korte termijn na te leven, maar ook om veranderingen in de landbouwpraktijken op lange termijn te creëren. De aanpak - gebaseerd op technisch advies, regelmatige follow-up en het opbouwen van vertrouwen - moedigt landbouwers aan om milieudoelstellingen te internaliseren in plaats van alleen te reageren op regeldruk.</p> <p>Uit zowel interviews als recente activiteitenverslagen blijkt dat veel landbouwers die ondersteuning op maat ontvangen, na de adviesperiode verbeterde bemestingspraktijken handhaven. Met name uit de follow-up in het kader van de APL-regeling (nitraatresidu) blijkt dat de meeste landbouwers die het proces met betere resultaten verlaten, in de daaropvolgende jaren soortgelijke praktijken blijven toepassen. De</p>



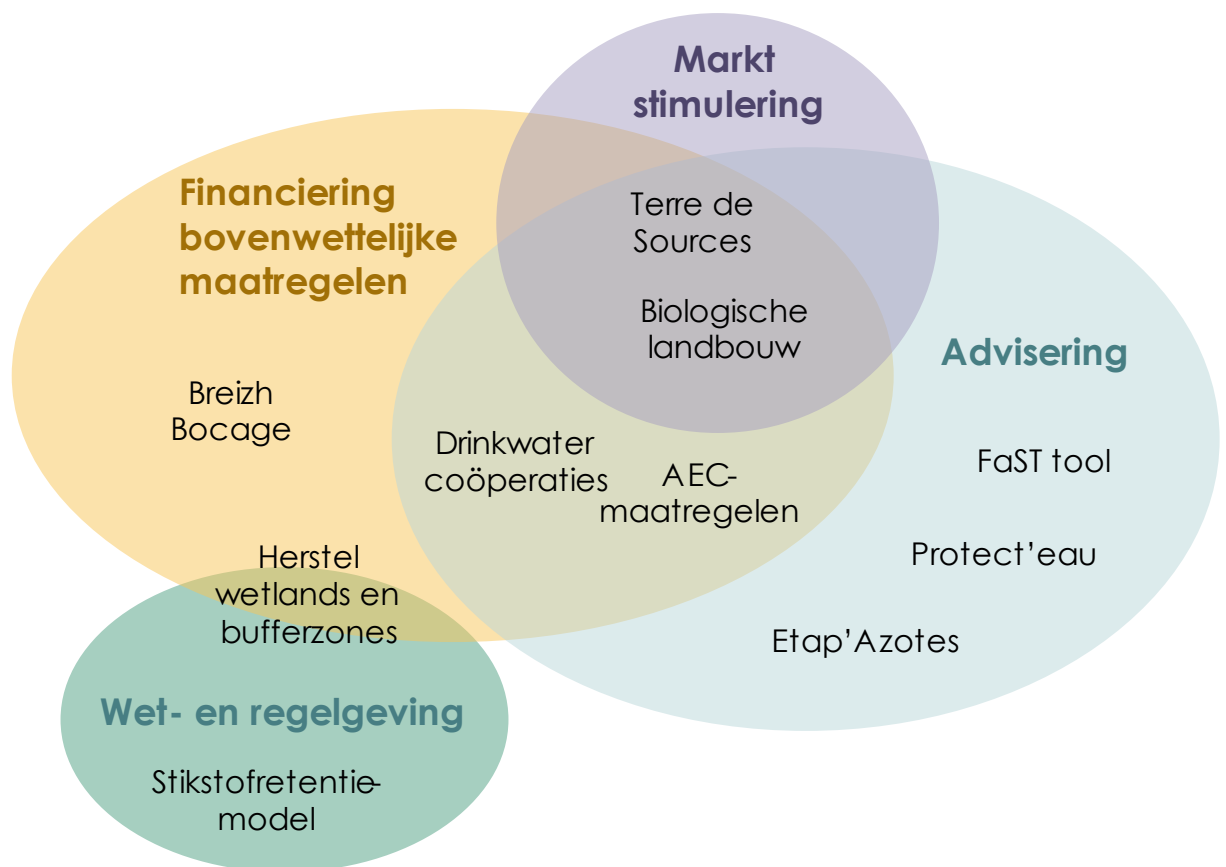
	<p>adviseurs van Protect'eau melden ook een frequenter gebruik van bodembedekkers, een beter bewustzijn van de stikstofbalans en een grotere anticipatie op verspreidingsbeperkingen onder ondersteunde landbouwers.</p> <p>Deze duurzaamheid komt het sterkst naar voren wanneer adviezen worden gecontextualiseerd en in de loop van de tijd worden herhaald. Protect'eau legt de nadruk op een meerjarig engagement en past zijn aanbevelingen aan het lokale landbouwsysteem en de beperkingen aan. Hoewel de organisatie geen formele impactstudies op de lange termijn uitvoert, geeft interne feedback aan dat gedragsveranderingen in veel gevallen aanhouden, vooral wanneer ze technisch gerechtvaardigd en economisch aanvaardbaar zijn.</p> <p>Deze lange termijn impact hangt echter af van bepaalde randvoorwaarden: continuïteit van de adviserende ondersteuning, stabiliteit van de regelgeving en economische levensvatbaarheid. In situaties waarin het beleid snel verandert of de financiële marges krap zijn, kunnen landbouwers terugvallen op eerdere praktijken. Bovendien betekent het ontbreken van een bindende follow-up dat duurzaamheid wordt aangemoedigd, maar niet gegarandeerd.</p>
<p>Duidelijkheid van beleid en communicatie</p>	<p>Protect'eau speelt een sleutelrol bij het verduidelijken van de complexe stikstofregelgeving voor landbouwers. Het vertaalt technische en wettelijke vereisten in praktische richtlijnen door middel van factsheets, beslissingsbomen, workshops en een speciale hotline. De dienst wordt gewaardeerd om zijn pedagogische aanpak en reactievermogen, die verwarring helpen verminderen en nalevingsfouten voorkomen.</p> <p>Sommige landbouwers hebben echter nog steeds moeite om een onderscheid te maken tussen Protect'eau en handhavingsinstanties, vooral wanneer nieuwe regels worden gecommuniceerd. Dit kan de ontvangst van berichten beïnvloeden, vooral in gevoelige periodes. Over het algemeen is het beleid technisch complex, maar Protect'eau verbetert de leesbaarheid voor de landbouwsector aanzienlijk</p>
<p>Kostenefficiëntie</p>	<p>Protect'eau werkt met een bescheiden overheidsbudget – medegefinancierd door het Waals Gewest en SPGE – maar levert een groot aantal adviesdiensten: meer dan 1.800 interventies op het terrein per jaar, duizenden oproepen naar meldpunten en doorlopende opleidingssessies. Zijn steun helpt landbouwers boetes te vermijden, het gebruik van inputs te verbeteren en fouten in de regelgeving te verminderen, wat indirecte economische en ecologische voordelen oplevert.</p> <p>Hoewel er geen formele kosten-batenanalyse bestaat, suggereren interviews met belanghebbenden en interne rapportage dat het rendement op de investering hoog is. De impact ervan berust meer op continuïteit en nabijheid van adviseurs dan op dure infrastructuur, waardoor het een relatief kostenefficiënt instrument is voor gedragsverandering en complianceondersteuning.</p>



4 SYNTHESE

In de tien onderzochte maatregelen komen vier verschillende vormen van ingrijpen voor: Wet- en regelgeving, Marktstimulering, Advisering en Financiering van bovenwettelijke maatregelen. Verschillende maatregelen combineren meerdere van deze vormen, zoals weergegeven in Figuur 6.

Figuur 6 Categorieën van maatregelen



In alle gevallen geldt dat de maatregelen geen snelle weg zijn naar het bereiken van de nitraatdoelen uit de KRW. Slechts bij twee van de tien maatregelen wordt door de betrokken partijen aangegeven dat dit aantoonbaar effect heeft op de nitraatconcentraties in het oppervlaktewater: Biologische landbouw in Denemarken en de samenwerking tussen agrarische coöperaties en drinkwaterbedrijven in Noord Rijn Westfalen. Dit zijn projecten die al meer dan 25 jaar lopen. Dit betekent niet dat de andere maatregelen niet effectief zijn. Bij de meeste andere maatregelen is er wel een effect op de

nitraatmissie en/of op de snelheid waarmee nitraat het oppervlaktewater bereikt, maar is dat door nalevering van nitraat vanuit de bodem (nog) niet direct zichtbaar in de nitraatconcentraties in het oppervlaktewater.

4.1 MARKTSTIMULERING

In twee van de onderzochte instrumenten vormt marktstimulering een belangrijk onderdeel van de aanpak. Hierbij wordt actief een afzetmarkt gecreëerd voor producten afkomstig van landbouwers die maatregelen treffen om hun nitraatmissie te verlagen. Dit zijn het kleinschalige duurzaamheidslabel Terre des Sources in Bretagne en de grootschalige stimulering van Biologische landbouw in Denemarken. Het voordeel van marktstimulering is dat de financiering van duurzame maatregelen hierdoor niet alleen afhankelijk is van publieke middelen. In het geval van biologische landbouw in Denemarken is een systeem opgebouwd dat rendabel is, waarin landbouwers hun kosten terugverdienen via de markt. Om dit punt te bereiken, moet de hele keten, van landbouwer tot verwerker en retailer, ingericht zijn. Hiervoor moet samengewerkt worden met veel partijen en moet er voldoende vertrouwen bestaan tussen de schakels in de keten.

Naast duurzaamheid labels zijn er ook andere mechanismen denkbaar om de structurele inzet van publieke middelen te beperken en kosten te verleggen naar de markt. Denk hier bijvoorbeeld aan heffingen op verontreiniging, waarmee vervuilende activiteiten duurder worden; heffingen op goederen die profiteren van schonere landbouw, zoals waterbedrijven die hiermee maatregelen financieren; betalingen voor ecosysteemdiensten via publieke middelen (gemeente, provincie, gewest, Europese middelen, etc.), private partijen, consumenten, nutsbedrijven of een combinatie daarvan, waarbij landbouwers worden beloond voor maatschappelijke diensten zoals schoon water, biodiversiteit of landschapsbeheer.

4.2 FINANCIERING BOVENWETTELIJKE MAATREGELLEN

Financiering van bovenwettelijke maatregelen op bedrijfsniveau is een belangrijk onderdeel van veel van de onderzochte instrumenten. Twee voorbeelden hiervan zijn de AEC-maatregelen en de maatregelen die getroffen worden binnen de allianties tussen drinkwaterbedrijven en landbouwers in Noordrijn-Westfalen. Deze voorbeelden laten zien dat de kosten relatief hoog kunnen zijn. In beide gevallen gaat het om de financiering van bovenwettelijke maatregelen op bedrijfsniveau, aangevuld met ondersteuning in de vorm van advisering.

In Noordrijn-Westfalen is zichtbaar dat maatregelen die eerst bovenwettelijk zijn op termijn wettelijke verplichtingen worden en dan zelfstandig moeten worden toegepast zonder subsidie. De mogelijkheid tot financiering vanuit de allianties met drinkwaterbedrijven verval op dat moment, omdat dit alleen financiering bovenwettelijke maatregelen betreft.

Het is mogelijk om in een gefaseerde aanpak de zogeheten koplopers te stimuleren met substantiële subsidies. Deze groep vervult een voorbeeldfunctie en kan de praktische haalbaarheid en voordelen van de maatregelen aantonen. Vervolgens kan de brede groep landbouwers worden betrokken door lagere subsidies te koppelen aan regelgeving. In de eindfase, wanneer de regelgeving volledig van kracht is, verdwijnt de subsidie en verschuift de verantwoordelijkheid volledig naar de landbouwers zelf.

Belangrijk hierbij is dat vanaf het begin transparant wordt gecommuniceerd over deze gefaseerde aanpak. Landbouwers moeten vooraf weten dat subsidies tijdelijk zijn en dat de maatregelen uiteindelijk verplicht zullen worden. Deze voorspelbaarheid is nodig om vertrouwen te wekken.



4.3 ADVISERING

Advisering speelt in veel onderzochte instrumenten een belangrijke rol. Het gaat hierbij niet alleen om het verstrekken van technische informatie, maar juist om de afstemming van algemene kennis en regelgeving op bedrijfsniveau. Adviesregelingen hebben over het algemeen lage kosten vergeleken met subsidies of grote investeringen, zijn laagdrempelig voor landbouwers en vergroten het vertrouwen in de sector. Uit de onderzochte adviesregelingen blijkt dat gepersonaliseerd advies relatief vaak wordt doorgevoerd (85-89% gerapporteerd door Protect'Eau).

De opvolging is wel afhankelijk van de vorm waarin advies wordt aangeboden. Hierin zijn persoonlijk contact en een vertrouwensrelatie belangrijk. Persoonlijk advies kan ondersteund worden met een tool zoals FaST. In dat geval is het belangrijk dat de technische ondersteuning en het persoonlijk advies goed op elkaar aansluiten. Ook wordt de onafhankelijkheid van adviesdiensten gewaardeerd. In sommige regio's wordt gewerkt met onafhankelijk adviseurs, terwijl in andere regio's dit vanuit een overheidstak komt. Onafhankelijkheid wordt vaak gezien als een voorwaarde voor vertrouwen uit de sector.

4.4 GEBIEDSGERICHTE MAATREGELEN

Gebiedsgerichte maatregelen als Breizh Bocage en het herstel van wetlands in Bretagne werken enkel als het gebied waarin dat gebeurt zich daar ook voor leent. Ze kunnen de waterkwaliteit verbeteren door de natuurlijke retentiecapaciteit van het landschap te vergroten, maar hebben vooral bijkomende voordelen zoals meer biodiversiteit, versterking van ecosystemendiensten en klimaatadaptatie.

Gebiedsgerichte maatregelen leveren landbouwers meestal geen direct inkomen op, omdat ze ten koste gaan van productieve grond. Daardoor blijven de maatregelen afhankelijk van compensatie of subsidie. Structurele beloning voor ecosystemendiensten is nodig om draagvlak te versterken, al kunnen zichtbare voordelen zoals biodiversiteit en waterberging het maatschappelijk draagvlak wel vergroten. In Bretagne speelt bijvoorbeeld niet alleen de hoge nitraatconcentratie een rol, maar ook de zichtbare algenbloei waardoor druk en draagvlak om gebiedsmaatregelen toeneemt.

4.5 WETGEVING

Het stikstofretentiemodel in Denemarken is het enige onderzochte instrument dat volledig gebaseerd is op wetgeving. Dit model vertaalt nationale doelstellingen naar stikstofverliesnormen op bedrijfsniveau, waarbij rekening wordt gehouden met omgevingskenmerken zoals bodemtype en de ligging van het bedrijf. De maatregel bevindt zich nog in de invoeringsfase en de politieke besluitvorming over de uiteindelijke implementatie is gaande.

Dit model maakt het mogelijk om een fijnmazige en expliciete afweging te maken tussen uitstoot, effecten, maatregelen en kosten op systeemniveau. Tegelijkertijd brengt dit belangrijke dilemma's met zich mee in de implementatie, waar voorlopig nog geen antwoord op bestaat. Een kernprobleem is hoe om te gaan met situaties waarin bedrijven onderling sterk verschillen: bijvoorbeeld een bedrijf met lage emissie op een zeer kwetsbare locatie versus een bedrijf met hogere emissie op een minder gevoelige plek. Voor het creëren van draagvlak is het belangrijk dat de uitkomst van zulke afwegingen door de sector als rechtvaardig en transparant wordt ervaren.



Ten grondslag aan het gebruik van een dergelijk model, ligt een relatief hoge acceptatiegraad door burgers en landbouwers voor modellen die een zo nauwkeurig mogelijke benadering van de werkelijkheid bieden. Hier is in Denemarken meer sprake van dan in Vlaanderen.

4.6 CONCLUSIE

De onderzoekers concluderen op grond van de bevindingen dat de onderzochte maatregelen geen oplossingen bieden die op *korte termijn* de nitraatconcentratie in het oppervlaktewater beneden de normen van de nitraatrichtlijn brengen. Sommige maatregelen hebben wel een positief effect op langere termijn. Bij andere maatregelen is het effect (nog) niet goed te bepalen. Succesvolle instrumenten onderscheiden zich door de manier waarop samenwerking, wederzijds vertrouwen, en continuïteit op de lange termijn zijn opgezet. Monitoring, handhaving, en de administratieve lasten zijn daar onderdeel van. Maar vooral het systematisch betrekken van stakeholders bij maatregelen en het verwerken van hun input in besluitvorming, heeft een positief effect op de effectiviteit van de maatregelen.

Modellen kunnen helpen om eerlijk en inzichtelijk te maken waarom er om welke maatregelen wordt gevraagd, mits de modellen begrijpelijk en geloofwaardig zijn voor de sector en aansluiten op de praktijk. Waar dit vertrouwen ontbreekt, is deze stap lastig te maken. Bij de sector in Vlaanderen lijkt het vertrouwen in modellen soms te ontbreken.

Integratie van nitraatdoelstellingen met andere milieudoelen (biodiversiteit, klimaatadaptatie, waterbeheer) kan maatregelen effectiever en kostenefficiënter maken. Een systeembrede aanpak vergroot de kans op synergie en brede resultaten en voorkomt olopende lasten door maatregelstapelings.

Tot slot is het van belang dat het beleid niet alleen inzet op technische of juridische instrumenten, maar ook aandacht besteedt aan de randvoorwaarden: vertrouwen, eigenaarschap, transparantie, en een structureel verdienmodel. De nauwe betrokkenheid van de Deense landbouwsector bij het ontwikkelen van stikstofmodellen en regelgeving heeft bijvoorbeeld gezorgd voor meer vertrouwen en transparantie. En door actief vraag te stimuleren naar producten met het keurmerk Terre de Sources, wordt in Bretagne een structureel verdienmodel gekoppeld aan bovenwettelijke maatregelen. Eigenaarschap ontstaat wanneer maatregelen niet van buitenaf worden opgelegd, maar door landbouwers zelf worden gedragen en in praktijk gebracht.



ANNEX I SELECTIE VAN BELEIDSINSTRUMENTEN PER REGIO

1 BRETAGNE

1.1 UITGELICHTE MAATREGELEN

1. Betalingen voor milieudiensten (PSE)¹⁶¹
Type maatregel: Financieel
Beschrijving: Sinds 2021 financieren het wateragentschap van Loire-Bretagne en de Franse staat resultaatgerichte betalingen voor milieudiensten (PSE) in Bretagne. Deze regelingen bieden compensatie aan boeren voor het leveren van meetbare milieuverbeteringen, zoals verminderde nitraatconcentraties in water, het creëren van permanente bufferzones of een verminderd bemestingsoverschot. Tot op heden zijn er 28 proeflocaties voor PSE opgezet met een totaal toegewezen budget van 28,7 miljoen euro voor 2021-2026. Met name het watersyndicaat Eau des Portes de Bretagne ontving een nationale prijs voor het bereiken van een vermindering van de nitraatconcentraties met 5 mg/L in zijn stroomgebied door middel van PSE-initiatieven.
Relevantie: Veelbelovend maatregel voor het belonen van resultaten van landbouwers in plaats van naleving en afstraffing. Deze aanpak verschilt met veel andere (verplichte) maatregelen die boetes of sancties opleggen wanneer de maatregel niet wordt opgevolgd. De implementatie is echter complex en is afhankelijk van nauwkeurige indicatoren, motivatie van boeren en administratieve capaciteit.
2. Programma "Terre de Sources"
Type maatregel: Communicatie en gedragsbeïnvloeding
Beschrijving: "Terre de Sources" is een milieulabel dat wordt gepromoot door Eau du Bassin Rennais. Het stimuleert boeren om hun gebruik van stikstof en pesticiden te verminderen in ruil voor erkenning op de markt en toegang tot overheidsopdrachten. Het initiatief volgt een gebiedsgerichte aanpak waarin collectieve betrokkenheid, lokale merkontwikkeling en contractuele afspraken samenkomen.

¹⁶¹ Agence de l'eau Loire-Bretagne. (2022, 10 juni). *Paielements pour services environnementaux – Les initiatives soutenues*. Geraadpleegd op 1 mei 2025, van <https://aides-redevances.eau-loire-bretagne.fr/home/aides/projets-et-initiatives-soutenus/paiements-pour-services-environnementaux.html>

Relevantie: Stimuleert verandering op lange termijn door marktvalorisatie en overheidsopdrachten. Deze aanpak betreft consumenten actief in het maken van keuzes. Hierbij wordt de hele landbouwketen in acht genomen in plaats van alleen de landbouwer zelf.
Beperkingen zijn de beperkte afdwingbaarheid; vertrouwt volledig op vrijwillige betrokkenheid en geloofwaardigheid van het label.

1.2 OVERIGE GESELECTERDE MAATREGELEN

Basis voor veel maatregelen in Bretagne vormen twee juridische kaders. De PAR7 is de regionale basisregeling die uniform van toepassing is op alle nitraatgevoelige zones, die het grootste deel van de regio bestrijken. Het definieert standaardverplichtingen voor alle boeren, waaronder bemestingsplanning, mestuitspreidingskalenders, bodembedekkers en monitoring van de stikstofbalans. Het PLAV3 (Third Green Algae Action Plan) richt zich daarentegen op acht kuststroomgebieden die zijn getroffen door schadelijke algenbloei (groene algen). Het bouwt voort op de PAR7 door versterkte beperkingen in te voeren waar de nitraatdruk buitensporig blijft. Het gaat onder meer om strengere drempels, aanvullende technische en monitoringvereisten en in sommige gevallen verplichte lokale herstel- of corrigerende maatregelen. De PLAV3 integreert ook territoriale contracten, financiële steun en structurele veranderingen in landbouwsystemen, waardoor het zowel restrictiever als meer ondersteunend is dan de regionale basislijn.

3. Kalenderbeperkingen voor het uitrijden van mest

Type maatregel: Juridisch (PAR7 en PLAV3)

Beschrijving: De PAR7 legt een geharmoniseerde regionale kalender op die "gesloten periodes" definieert voor het uitrijden van mest en drijfmest, met name in de herfst en winter, wanneer het risico op nitraatuitspoeling het grootst is. Uitspreiding is ook verboden op zon- en feestdagen, met extra beperkingen op hellend of drassig land. In door PLAV3 aangewezen gebieden zijn de uitspreidingskalenders verder beperkt: de toegestane vensters zijn korter, met strengere tijdsdrempels om de druk op gevoelige kustecosystemen tijdens risicoperiodes voor algenbloei te verminderen. Er gelden ook specifieke regels voor maïsvelden, waar het zaai- en oogsttijdstip leiden tot verschillende toegestane uitspreidingsdata.

Relevantie: Volgens de afgenomen interviews is de kalender complex om te begrijpen. De geïnterviewde¹⁶² stelt dat de maatregelen in de Scandinavische landen minder complex zijn. Zeer relevant in de diverse landbouwsystemen van Bretagne. Gemakkelijk te monitoren via vooraf gedefinieerde kalenderdata, maar de effectiviteit van de maatregel kan beperkt zijn wanneer boeren net voor de deadline mest toedienen, vooral als er kort daarna zware regenval volgt.

4. Stikstof verklaring¹⁶³

¹⁶² Wateragentschap Bretagne-Loire, 10 april 2025

¹⁶³ Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) Bretagne. (2024, september). *Notice agricole 2024 – Mise en œuvre de la directive nitrates en Bretagne*. Geraadpleegd op 1 mei 2025, van https://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2024_notice_agricole.pdf

Type maatregel: Juridisch (PAR7)
<p>Beschrijving: Het Bemestingsplan (Plan Prévisionnel de Fumure, PPF) is een centraal instrument voor de nitraatregulering in Bretagne. Het dient zowel als:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een technische planningstool, waarbij boeren stikstoftoepassingen moeten aanpassen aan de gewasbehoeften door rekening te houden met verwachte opbrengsten, stikstofstatus in de bodem en eerdere organische inputs (bijv. mest). • Een verplichte verklaring, die jaarlijks via onlineplatforms moet worden ingediend en die gegevens verstrekt voor de monitoring en handhaving van nutriëntenbalansen. <p>Boeren moeten ook een Global Nitrogen Balance (BGA) invullen om overschotten op boerderijschaal te beoordelen. Deze dubbele verplichting is van toepassing op alle boerderijen in nitraatgevoelige zones onder de PAR7. In de stroomgebieden van PLAV3 wordt het gebruik van de PPF versterkt door:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strengere overschotdrempels voor de stikstofbalans; • Nadere controle van de aangegeven waarden, met name in gevoelige percelen; <p>In sommige gebieden wordt het gebruik van gemeten nitraatresiduen (reliquats) gestimuleerd om de bemesting verder op maat te maken.</p>
<p>Relevantie: Bretagne heeft de vereisten aangescherpt ten opzichte van het nationale basisscenario door aangiften verplicht te stellen, zelfs voor kleinere landbouwbedrijven in gevoelige stroomgebieden, en door overschotdrempels in gebieden met een hoog risico aan te scherpen.</p>
<p>5. Verplichting tot behandeling van afvalwater</p>
Type maatregel: Juridisch (PAR 7)
<p>Beschrijving: Vereist dat boerderijen in kwetsbare zones die jaarlijks meer dan 25.000 stikstofeenheden produceren, een deel van hun afvalwater behandelen of exporteren om lokale overschotten te verminderen.</p>
<p>Relevantie: Bretagne is de enige regio met een verplichte drempel voor de behandeling van afvalwater.</p>
<p>6. "Breizh Bocage" Programma</p>
Type maatregel: Samenwerking en netwerkbeheer
<p>Beschrijving: Gezien de essentiële rol die landschapselementen spelen bij het filteren van afvloeiing en het beschermen van de waterkwaliteit, investeert Bretagne in het herstel van traditionele coulisselandschappen, waaronder heggen en bufferstroken.</p>



<p>Het Breizh Bocage-programma¹⁶⁴, gestart in de jaren 2010 en onlangs verlengd voor 2023-2027, biedt financiering en technische assistentie aan lokale gemeenten en instanties om heggen en boomgrenzen te herplanten en met gras begroeide sloten op landbouwgronden te herstellen.</p> <p>Subsidies die via het programma worden aangeboden, dekken zowel de praktische uitvoering van restauratieprojecten als gemeenschapsactiviteiten, bewustmaking en onderwijsactiviteiten.¹⁶⁵</p>
<p>Relevantie: Sterke nevenvoordelen voor de waterkwaliteit, de biodiversiteit en de erosiebestrijding. De effectiviteit voor het vasthouden van nitraat is groter in hellende stroomgebieden of die met directe problemen met de afvoer van het oppervlak. Het vereist echter samenwerking tussen boeren en onderhoud wordt vaak verwaarloosd zonder prikkels op de lange termijn.</p>
<p>7. Agromilieu- en klimaatmaatregelen (AEC)¹⁶⁶</p>
<p>Type maatregel: Financieel</p>
<p>Beschrijving: AEC-maatregelen zijn vrijwillige contracten van 5 jaar die boeren betalingen per hectare bieden in ruil voor het toepassen van milieuvriendelijke praktijken. In Bretagne zijn AEC-maatregelen gezoneerd en op maat gemaakt om lokale uitdagingen aan te pakken, zoals nitraatvervuiling, verlies van biodiversiteit of degradatie van wetlands.</p>
<p>Relevantie: Op grote schaal gebruikt en geaccepteerd, met een duidelijk ecologisch voordeel. De doeltreffendheid hangt af van de ambitie van de vastleggingen en de toereikendheid van de betalingen.</p>
<p>8. Regeling van de begrazingsdruk</p>
<p>Type maatregel: Juridisch maatregel (PLAV3)</p>
<p>Beschrijving: Deze maatregel is uitsluitend van toepassing op stroomgebieden voor groene algen in het kader van de PLAV3. Landbouwers moeten hun begrazingsdruk berekenen (aantal grootvee-eenheden per subsidiabele hectare). Wanneer de bezettingsdichtheid een vooraf bepaalde drempel overschrijdt, moeten ze een corrigerend actieplan uitvoeren om de stikstoftoevoer uit mest te verminderen.</p>
<p>Relevantie: Deze gerichte maatregel is van essentieel belang in veeteelt intensieve kustgebieden. Het weerspiegelt een verschuiving naar op output gebaseerde regelgeving. De afwezigheid ervan in de regionale PAR7-basislijn betekent echter dat de handhaving geografisch varieert. Het is ook sterk afhankelijk van zelfgerapporteerde veecijfers, waardoor verificatie arbeidsintensief is en soms wordt betwist door boeren.</p>

¹⁶⁴ Région Bretagne. (2021, 25 maart). *Breizh Bocage : valoriser davantage les bienfaits environnementaux du bocage*. Geraadpleegd op 1 mei 2025, van <https://www.bretagne.bzh/presse/communiqués-dossiers/breizh-bocage-valoriser-davantage-les-bienfaits-environnementaux-du-bocage/>

¹⁶⁵ Europe Bretagne. (z.j.). *Breizh Bocage 2023–2027*. Geraadpleegd op 1 mei 2025, van <https://europe.bzh/aides/fiches/breizh-bocage-2023-2027/>

¹⁶⁶ Houd er rekening mee dat de MEEC geen maatregel is die specifiek van toepassing is op nitraatgerelateerd beleid. Het valt binnen het bredere toepassingsgebied van het gemeenschappelijk landbouwbeleid.

9. Etap'Azote
Type maatregel: Onderzoek en innovatie
Beschrijving: Etap'Azote is een initiatief van de Kamer van Landbouw en lokale partners in verschillende stroomgebieden. Het biedt drie bodemnitraatresidutesten per jaar en gepersonaliseerd bemestingsadvies om nitraatverliezen van groente- en akkerbouwgewassen te verminderen. Deelname is vrijwillig.
Relevantie: Het programma wordt gewaardeerd door deelnemende boeren, die inzicht krijgen in hun stikstofefficiëntie. De impact is echter lokaal en het bereik wordt beperkt door middelen en vrijwillige acceptatie.
10. Herstel van wetlands en bufferzones
Type maatregel: Juridisch maatregel (PLAV3)
Beschrijving: Onder de PAR7 wordt het herstel van wetlands en oeverbuffers aangemoedigd, maar blijft vrijwillig. Het wordt vaak ondersteund door AEC- of PSE-contracten. In PLAV3-stroomgebieden wordt herstel of onderhoud van kwetsbare wetlandzones echter verplicht, vooral in laaglandgebieden waar nitraatretentie cruciaal is. Dit omvat bescherming of heraanleg van dijken, natte bufferstroken en gevoelige hydromorfe zones. Het Carmorvan-gebied, dat van oudsher onderhevig is aan overmatige nitraatvervuiling, heeft aanzienlijke reducties bereikt met het opleggen van laaglandbufferzones stroomopwaarts van weiden - in combinatie met begroeide bufferstroken, volgens PAR7.
Relevantie: Een maatregel met een grote impact op het vasthouden van nitraat en biodiversiteit op lange termijn. In PLAV3-zones is de overgang van vrijwillig naar verplicht een sterk beleidssignaal. De uitvoering kan echter op weerstand stuiten als gevolg van de beschikbaarheid van grond en de herstelkosten, en onderhoudsverplichtingen zijn in de loop van de tijd moeilijk af te dwingen.
11. Inspecties van mestopslagfaciliteiten
Type maatregel: Juridisch (PAR7)
Beschrijving: Verplichte technische keuringen van mestopslagconstructies worden ingevoerd. In Zwitserland is de waterdichting van opslaginfrastructuur onderworpen aan inspectie door ambtenaren. Voortbouwend op dit voorbeeld zijn de Bretons begonnen met het opstellen van een bestek voor de toepassing ervan.
Relevantie: Essentieel voor het voorkomen van vervuiling door puntbronnen. Voor de uitvoering zijn goed opgeleide inspecteurs en samenwerking op landbouwbedrijven nodig; Er kan enige weerstand optreden als gevolg van inspectiekosten.



2 DENEMARKEN

2.1 UITGELICHTE MAATREGELEN

1. Stikstofverliesnormen gekoppeld aan stikstofretentiemodel (in ontwikkeling)
Type maatregel: Juridisch
Beschrijving: Er wordt momenteel een nieuw reguleringssysteem ontwikkeld om de nationale stikstofreductiedoelstelling voor kustwateren te vertalen naar specifieke reductiedoelen per stroomgebied. Daarbij wordt in de stroomgebieden rekening gehouden met de retentie van stikstof en met de reductiedoelstelling die geldt voor het kustwater waarin het stroomgebied uitmondt. Het doel is om op deze manier bedrijfsspecifieke stikstofverliesnormen vast te kunnen stellen in de stroomgebieden. Om dit technisch mogelijk te maken wordt het bestaande activiteitenmodel gecombineerd met een stikstofretentiemodel dat recent is ontwikkeld door GEUS. ^{167, 168}
Relevantie: Hoog niveau van maatwerk voor doelsturing. Als de ontwikkeling van het systeem voltooid is kan het systeem een accurate voorspelling doen naar het effect op de bodem- en waterkwaliteit van individuele acties op perceel niveau. Hiermee kan effectiever ingegrepen worden waar dat het meest nodig is. Daarnaast krijgen landbouwers inzicht in hun rol in de aanpak van nitraatmissies en waterkwaliteit. Ook kan hiermee regio- en bedrijfsspecifieke subsidie en compensatie verstrekt worden, zo kan kosten-effectiever met publieke middelen worden omgegaan.
2. CO2-equivalent (CO2-e) heffing op vee vanaf 2030
Type maatregel: Financieel
Beschrijving: Vanaf 2030 zal een CO2-e heffing gelden op vee, landbouwkalk en koolstofrijke laaglanden. De belasting op vee begint met EUR 40,22 / ton CO2-e in 2030 en zal stijgen tot EUR 100,55 / ton CO2-e in 2035 met 60% grondslagkorting. ¹⁶⁹
Relevantie: Wereldwijd eerste CO2-e belasting op vee-uitstoot, met een prijsprikkel om stikstofuitstoot te verminderen.
3. Overheveling landbouwgrond via Groen Grondfonds

¹⁶⁷ Inzicht uit de interviews

¹⁶⁸ Geological Survey of Denmark and Greenland. <https://eng.geus.dk/>

¹⁶⁹ Danish Agriculture & Food Council (2024). *Agreement on a Green Denmark*.

Type maatregel: Financieel
Beschrijving: In 2024 is het Groen Grondfonds van EUR 5,76 miljard opgericht om bebossing, omzetten van land en het opkopen van land te financieren. Met dit fonds kan de overheid bijvoorbeeld grond aankopen van boeren en doorverkopen aan natuurbeheerders. Het doel is om 140.000 ha veenweide te herstellen en 250.000 ha bos bij te planten voor 2045. ¹⁷⁰
Relevantie: Expliciete doelstelling om landbouwgrond om te zetten naar natuur.
4. Aanmoediging van biologische landbouw en biogasproductie
Type maatregel: Juridisch / Financieel / Communicatie & gedragsbeïnvloeding / Samenwerking en netwerksturing / Onderzoek & Innovatie
Beschrijving: Sinds 1987 heeft Denemarken actieplannen ter stimulering van biologische landbouw. Aan zowel de vraag als aanbodkant wordt biologisch voedsel gestimuleerd, via met name een coalitie van stakeholders in de voedselketen, en met strenge eisen geborgd via het organische voedselkeurmerk "Ø" dat bestaat sinds 1989. ¹⁷¹ Ook is er sinds 2012 subsidie voor biogas productie uit mest, ¹⁷² al is de markt voor biogas in Denemarken inmiddels nagenoeg verzadigd. ¹⁷³ Beide zijn geen onderdeel van de strategie om invulling te geven aan de Nitraatrichtlijn en de KRW., maar hebben wel eng effect.
Relevantie: In Vlaanderen beslaat de biologische landbouwsector 1.6% van de totale sector. Maatregelen om biologische landbouw te stimuleren zijn daarom relevant voor Vlaanderen. Biologische landbouw bevordert de bodemkwaliteit en vermindert het gebruik van pesticiden en stikstofuitstoot.

2.2 OVERIGE GESELECTEERDE MAATREGELEN

5. Grøn Trepakkoord tussen overheid, landbouwsector, en milieuorganisaties
Type maatregel: Samenwerking en netwerksturing / politiek akkoord

¹⁷⁰ Ibid., 69

¹⁷¹ Daugbjerg, C., & Schwartzman, Y. (2022). *Organic Food and Farming Policy in Denmark: Promoting a Transition to Green Growth*. In *Organic Action Plan for Denmark* (pp. 25–44). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780192856296.003.0002>

¹⁷² Food & Bio Cluster Denmark. (2020). *Biogas in Denmark*. Geraadpleegd op 8 mei 2025, van <https://biogasclean.com/wp-content/uploads/2021/02/biogas-in-denmark-june-2020.pdf>

¹⁷³ Inzicht uit de interviews

<p>Beschrijving: Akkoord tussen koepelorganisatie Landbrug & Fødevarer, Danmarks Naturfredningsforening, Vakbonden NNF & Dansk Metal, koepelorganisatie Dansk Industri, Vereniging van lokale overheden KL, en denktank Concito. Doel van het akkoord is om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen en tegelijk stikstofverlies tegen te gaan, onder andere door 15 procent van de Deense landbouwgrond terug te geven aan de natuur. Het akkoord omvat twee eerder genoemde maatregelen: deCO₂-e heffing op vee (2, zie boven) en het Groen Grondfonds (3). De uitvoering vindt plaats via een speciaal opgezet ministerie en lokale Grøn Trepert commissies in elk van de 23 stroomgebieden. Er wordt initieel gewerkt op basis van vrijwillige maatregelen, en in 2026 zal er een evaluatie zijn met waar nodig verplichtende maatregelen.¹⁷⁴</p>
<p>Relevantie: Unieke samenwerking tussen overheid, sectoren, en milieuorganisaties, nationaal en lokaal.</p>
<p>6. Verplichtingen gekoppeld aan stikstofruimte binnen geldende quota</p>
<p>Type maatregel: Juridisch</p>
<p>Beschrijving: Sinds 1991 hanteert Denemarken stikstofquota voor het gebruik van stikstof, gehandhaafd via een mestregistratiesysteem. De hoogte van de stikstofquota is gedifferentieerd per bedrijf, afhankelijk van factoren zoals gewasrotatie, bodemtype en historische opbrengst. In het verleden lagen de stikstofquota onder het economisch optimum en sinds 2016 zijn ze verhoogd tot het economisch optimum. De verplichting om vanggewassen aan te brengen, mag uitgeruild worden met alternatieve maatregelen (waaronder vermindering van mestgebruik) op basis van een omrekenfactor, en is afhankelijk van de stikstofruimte binnen de geldende quota. Deze vorm van flexibiliteit wijkt af van de generieke verplichting uit de Nitraatrichtlijn en is op verzoek aan Denemarken toegestaan door de EU. 175,176</p>
<p>Relevantie: De wijze waarop quota worden gedifferentieerd en de koppeling van verplichtingen aan stikstofruimte.</p>
<p>7. Fasegewijze nateeltverplichting</p>
<p>Type maatregel: Financieel/Juridisch</p>
<p>Beschrijving: De Gerichte Stikstofregulering in Denemarken bestaat uit twee fases. In de eerste fase wordt een subsidie beschikbaar gesteld voor vrijwillige aanleg van nateelt. Indien de eerste fase onvoldoende effect heeft (minder</p>

¹⁷⁴ Agroberichten Buitenland. (2024). CO₂e-heffing in Denemarken. Geraadpleegd op <https://www.agroberichtenbuitenland.nl/landeninformatie/scandinavie/nieuws/2024/03/06/co2e-heffing-in-denemarken>

¹⁷⁵ EUKI (2018). *Denmark: Action Plans for the Aquatic Environment and Green Growth Agreement*. Geraadpleegd op <https://www.euki.de/wp-content/uploads/2018/09/fact-sheet-actions-plans-dk.pdf>

¹⁷⁶ Inzichten uit de interviews

dan 3.500 ton N / jaar tussen 2023 - 2025), volgt er verplichte aanleg van nateelt voor niet-biologische bedrijven met minimaal 10 ha nateeltgrond. ¹⁷⁷
Relevantie: Mechanisme bestaande uit een vrijwillige fase (subsidie), voorwaardelijk gevolgd door een verplichting.
8. Fonds ter aanmoediging plantaardige voedselconsumptie
Type maatregel: Communicatie & Gedragsbeïnvloeding
Beschrijving: Fonds van DKK 1 miljard (EUR 130 miljoen) voor stimulering vraag en aanbod van plantaardig voedsel, met projecten zoals sociale mediacampagnes of het trainen van keukenpersoneel. ¹⁷⁸
Relevantie: Beleid dat zich naast productie ook richt op de voedselvraag
9. Vijfjarig onderzoekstraject voor stikstofaanpak (inactief)
Type maatregel: Onderzoek & Innovatie
Beschrijving: In de periode 2013-2018 liep de DNMARK research alliance, gefinancierd door de Deense Strategische Onderzoeksraad. Het was een samenwerkingsverband van Deense en internationale universiteiten, agrarische bedrijven, publieke instellingen en belangengroepen. ¹⁷⁹
Relevantie: Langetermijnonderzoekstraject gericht op stikstof

¹⁷⁷ Landbrugsstyrelsen. (2023). *Miljørapport over målrettet kvælstofregulering i perioden 2023 - 2025*. Geraadpleegd op 8 mei 2025, van https://lbst.dk/Media/638530138368935517/Miljoerapport_om_maalrettet_kvaelstofregulering_i_perioden_2023_-_2025.pdf

¹⁷⁸ Plantefonden. (2024). *The Plant-based Food Grant: List of Commitments 2024*. Geraadpleegd op 8 mei 2025, van <https://plantefonden.dk/Media/638729703877436144/The%20Plant-based%20Food%20Grant%20-%20List%20of%20Commitments%202024.pdf>

¹⁷⁹ DNMARK. (z.j.). *DNMARK Research Alliance*. Geraadpleegd op 8 mei 2025, van <https://dnmark.org/index.html@lang=en.html>



3 NEDERLAND

3.1 UITGELICHTE MAATREGELEN

1. Kennisprogramma Deltaplan Agrarisch Waterbeheer
Type maatregel: Onderzoek & Innovatie / Samenwerking & Netwerksturing
Beschrijving: Programma dat kennis en innovatie bij de landbouwer brengt en praktijkervaringen ophaalt. Het programma richt zich op bovenwettelijke maatregelen, voert pilots uit, en biedt diensten aan zoals N-metingen, monitoring, en advisering. Het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW) is een initiatief van LTO en wordt in co-creatie uitgevoerd door de Unie van Waterschappen, ministeries van I&W en LNVV en de provincies. Het DAW bestaat sinds 2013 en loopt t/m 2026. Het DAW is recent positief geëvalueerd en de invulling van het vervolg vanaf 2026 is nog in overleg. Het DAW vertoont interessante gelijkenissen met het Belgische B3W, dat in 2021 is opgericht.
Relevantie: Het DAW vormt een schakel tussen beleid, onderzoek, en praktijk, en tussen de landelijke en regionale schaal. Gaat uit van het vakmanschap van de landbouwer en is een van de weinige instrumenten waarin de overheid samenwerkt met de landbouwsector. Hiermee is het zowel voor de sector als voor de Rijksoverheid een belangrijk programma.
2. Kennisprogramma Koeien & Kansen
Type maatregel: Onderzoek & Innovatie / Samenwerking & Netwerksturing
Beschrijving: Een samenwerkingsverband van 15 toekomstgerichte melkveehouders, proefbedrijf De Marke, Wageningen University & Research en adviesdiensten. Met subsidie van de overheid en op verzoek van het bedrijfsleven, toetst, evalueert en verbetert het project de effectiviteit en uitvoerbaarheid van diverse wet- en regelgeving in de praktijk en ondersteunt het de Nederlandse melkveehouderijsector bij de implementatie ervan. ¹⁸⁰
Relevantie: Koeien en Kansen vormt een schakel tussen regelgeving en praktijk, gericht op melkveehouders. Toont hoe regelgeving in de praktijk kan worden getoetst en bijgestuurd door directe feedback van melkveehouders. Het combineert beleid, onderzoek en de sector.

¹⁸⁰ Koeien en Kansen. <https://www.koeienenkansen.nl/nl/koeienkansen-1.htm>

Type maatregel: Juridisch / Financieel / Onderzoek & Innovatie
Beschrijving: De Structurele Aanpak stikstof uit 2020 bevat het voornemen om stalmaatregelen te stimuleren. Boeren zijn al verplicht stalsystemen te gebruiken die op de RAV-lijst (Regeling Ammoniak en Veehouderij) staan. Deze lijst bevat emissiefactoren voor erkende systemen. Er zijn verschillende regelingen actief om investeringen in emissiearme systemen te stimuleren. ¹⁸¹ Ook bestaan er tussen provincies en vanuit de sector samenwerkingsverbanden zoals “Taskforce Toekomstbestendige Stallen”. ¹⁸²
Relevantie: Stalmaatregelen kunnen rekenen op een relatief brede acceptatie, maar blijken niet altijd de prestaties te halen die voorgespiegeld worden door de leveranciers.
6. Verlagen ruw eiwitgehalte (RE) in veevoer
Type of measure: Juridisch
Description: Als onderdeel van de Structurele Aanpak Stikstof in 2020 is op sectorniveau het ruw-eiwitgehalte in het melkveevoerrantsoen stapsgewijs verlaagd tot maximaal 160 gram per kilogram droge stof in 2025.
Relevantie: Een laagdrempelige maatregel die de stikstofuitstoot per GVE verlaagt
7. Investeringsfonds Duurzame Landbouw
Type maatregel: Financieel
Beschrijving: Gunstige financiering voor boeren die willen omschakelen naar duurzamere vormen van landbouw. Investerings moeten leiden tot aantoonbare daling van de stikstofemissie en tenminste vier van de volgende duurzaamheidsdoelen bevorderen: minder gewasbeschermingsmiddelen en biociden, minder broeikasgassen, minder nitraatuitspoeling, toename biodiversiteit, betere bodem, circulaire inzet van veevoer, verbetering van diergezondheid en -welzijn.
Relevantie: Een vrijwillige maatregel die kan rekenen op brede acceptatie en koplopers beloont.

¹⁸¹ Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. (2024, januari 10). *Innovatieve veehouderij*. <https://www.rvo.nl/onderwerpen/mest/innovatieve-veehouderij#regelingen-innovatie-en-verduurzaming-stallen>

¹⁸² Landbouw en Voedsel Brabant. (2025, april 30). *Taskforce Toekomstbestendige Stallen*. <https://www.landbouwenvoedselbrabant.nl/innovatie/taskforce+toekomstbestendige+stallen/over+de+taskforce/default.aspx>



8. Subsidiemodule voor agrarische bedrijfsvoering en educatie (SABE)

Type maatregel: Financieel

Beschrijving: Agrarische ondernemers kunnen een voucher aanvragen om individueel agrarisch advies te ontvangen van een erkende, onafhankelijke bedrijfsadviseur. Dit advies is gericht op de bedrijfsspecifieke omstandigheden en de persoonlijke behoeften van de ondernemer. Voorbeelden waar de voucher voor kan worden ingezet zijn cursussen of bedrijfsplannen gericht op stikstofvermindering, natuurinclusiviteit, kringloop-, biologische of extensieve landbouw of deelname aan leernetwerken.

Relevantie: Een vrijwillige maatregel die innovatie op het boerenbedrijf stimuleert

9. Bedrijfsspecifieke doelsturing (in ontwikkeling)

Type maatregel: Juridisch

Beschrijving: In de contouren voor het 8e Actieprogramma Stikstof¹⁸³ is aangekondigd dat er zal worden ingezet op bedrijfsspecifieke doelsturing. Hoewel deze aanpak nog niet is uitgewerkt, wordt beoogd dat per individueel landbouwbedrijf prestatie-indicatoren (KPI's) worden vastgesteld. Aan de hand daarvan kunnen bedrijven hun individuele milieuprestaties monitoren met behulp van meetsystemen. De KPIs, beloningen, en corrigerende maatregelen zijn nog niet vastgesteld, en er is nog geen technische uitwerking.

Relevantie: Deze benadering biedt individuele landbouwers de ruimte om de stikstofopgave in te vullen op basis van eigen expertise en bedrijfskenmerken. Door doelsturing te koppelen aan regionale benchmarks kan de aanpak onderlinge kennisdeling en samenwerking binnen de sector versterken.¹⁸⁴

¹⁸³ Rijksoverheid. (2025). *Contouren 8e actieprogramma Nitraatrichtlijn*. Geraadpleegd op 14 mei 2025, van <https://open.overheid.nl/documenten/238d56dd-3478-4ad8-8edd-bcaffc94d9d/file>

¹⁸⁴ Inzicht uit de interviews

4 NOORDRIJN-WESTFALEN

4.1 UITGELICHTE MAATREGELEN

1. Nutriëntenbeurs van Noordrijn-Westfalen
Soort maatregel: Samenwerking en netwerkbeheer op staatsniveau
Beschrijving: De consolidatie van de landbouw in Noordrijn-Westfalen heeft geleid tot een aanzienlijke toename van de omvang van de veehouderijen, met bijbehorende mestoverschotten. Tegelijkertijd neemt de vraag naar organische meststoffen in akkerbouwgebieden gestaag toe. De uitwisseling van nutriënten op de nutriëntenbeurs vergemakkelijkt de overdracht van meststoffen tussen deze regio's, zodat akkerbouwers in gebieden met een lage veestapel meststoffen krijgen, terwijl mestoverschotten uit regio's met een hoge veedichtheid niet in het lokale ecosysteem terechtkomen. Dit initiatief breidt de nutriëntenkringloop uit, buiten de grenzen van een bedrijf of meerdere bedrijven in een regio. De maatregel richt zich op samenwerking en netwerkbeheer om het gebruik van hulpbronnen te optimaliseren. De doelgroep voor deze maatregel zijn boeren en veehouders. ¹⁸⁵
Relevantie: De uitwisseling van nutriënten op de nutriëntenbeurs is een innovatief hulpmiddel dat zowel als monitoring- als handelsplatform fungeert. De uitwisseling zorgt voor een efficiënte toewijzing, aangezien mest via een marktinstrument wordt overgebracht van 'voedselrijke' naar 'voedselarme' regio's. Het vermindert de documentatielast voor boeren door complete nutriëntenbeheerdiensten aan te bieden. En dankzij de inspanningen van het ministerie van Landbouw en het ministerie van Milieu in de stuurgroep is het ook verankerd in het nutriëntenbeheersysteem van de staat. ¹⁸⁶
2. Samenwerking tussen boeren en waterleveranciers¹⁸⁷
Soort maatregel: Financiële maatregel / Communicatie en beïnvloeding van gedrag op staatsniveau
Beschrijving: In Noordrijn-Westfalen wordt sinds 1989 samengewerkt tussen land- en tuinbouwbedrijven enerzijds en waterleidingbedrijven anderzijds. Deze vrijwillige partnerschappen op het gebied van waterbescherming en -drainage hebben tot doel te voorkomen dat nutriënten, met name nitraten, pesticiden en ziektekiemen, in het grond- en oppervlaktewater terechtkomen. Er worden verschillende maatregelen bevorderd, zoals extensivering, behoud van grasland, moderne bemestingstechnieken, verbeteringen in de opslag van stalmest en de teelt van vanggewassen, die allemaal gericht zijn op de bescherming van oppervlaktewater en het voorkomen van het overschrijden van de wettelijke normen. Deze initiatieven worden gefinancierd door de waterleveranciers.

¹⁸⁵ Landwirtschaftskammer NRW. (2020): *Ueberregionaler Nährstoffkreislauf*. Geraadpleegd op 15 mei 2025, van <https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/ackerbau/duengung/quelle/duenger/ueberregionalerKreislauf.htm>

¹⁸⁶ Kuratorium für BHD & MR in Westfalen-Lippe. (2015). *Die Nährstoffbörse NRW – Lösungsansatz für die neue DüVO?* Geraadpleegd op 15 mei 2025, van http://www.foerdergemeinschaft-kassel.de/downloads/May_web.pdf

¹⁸⁷ BMEL & BMUV: Nitraatrapport 2024

Bovendien kunnen gericht advies en financiering helpen de lozing van nutriënten te minimaliseren en het gebruik van pesticiden tot het noodzakelijke minimum te beperken. Met een consistente focus op het waarborgen van het levensonderhoud van boeren, is er een hoge mate van acceptatie voor het implementeren van deze maatregelen. Dit initiatief is een financiële maatregel gericht op landbouwers.

Relevantie: Deze maatregel pakt verschillende uitdagingen aan die verband houden met andere maatregelen: hij is vrijwillig, brengt meerdere belanghebbenden samen en houdt rekening met de economische situatie van zowel landbouwers als waterbedrijven. Het richt zich ook op de meest kwetsbare gebieden, namelijk waar drinkwaterbronnen zich bevinden.

4.2 OVERIGE GESELECTEERDE MAATREGELEN

3. Mestregistratie¹⁸⁸

Soort maatregel: Wettelijke maatregel op nationaal niveau

Beschrijving: Sinds 2012 zijn landbouwers in Duitsland verplicht om de bemestingsvereisten voor elk perceel of elke beheerseenheid te registreren, inclusief de onderliggende berekeningen en methoden, voordat grote hoeveelheden nutriënten (meststoffen, bodemverbeteraars, groeimedia en plantadditieven) worden toegediend. Dit is bedoeld om de controles achteraf te vereenvoudigen en maatregelen mogelijk te maken, bijvoorbeeld door stikstofquota voor elk afzonderlijk bedrijf vast te stellen.

De hoeveelheid toegediende voedingsstoffen moet uiterlijk twee dagen na elke bemesting worden gedocumenteerd. Voor organische en organisch-minerale meststoffen moeten zowel de hoeveelheid beschikbare stikstof als de totale hoeveelheid stikstof worden geregistreerd. In het geval van beweiding moeten ook het aantal weidedagen en het type en het aantal dieren dat op de weide wordt gehouden, na afloop van de weidegang worden vermeld.

Relevantie: Transparante monitoring van de toevoer van nutriënten in de bodem is belangrijk voor autoriteiten om de impact op de waterkwaliteit te kunnen begrijpen. Een overzicht van de bronnen van deze inputs maakt het ook mogelijk om meer gerichte maatregelen te nemen.

4. Steunprogramma voor biologische landbouw¹⁸⁹

Aard van de maatregel: Financiële maatregel op staatsniveau

¹⁸⁸ Federaal Ministerie van Voedsel en Landbouw (BMEL) en Federaal Ministerie van Milieu, Natuurbehoud, Nucleaire Veiligheid en Consumentenbescherming (BMUV). Nitraatrapport 2024

¹⁸⁹ Landwirtschaftskammer NRW. (z.j.). *Oekolandbau*. Geraadpleegd op 15 mei 2025, van <https://www.landwirtschaftskammer.de/foerderung/laendlicherraum/oekolandbau/index.htm>

<p>Beschrijving: De bevordering van de biologische landbouw in de deelstaat Noordrijn-Westfalen is bedoeld om boeren te ondersteunen die biologische landbouwpraktijken en -methoden invoeren of in stand houden, wat vaak extra kosten met zich meebrengt. Een van de fundamentele principes van de biologische landbouw is dat het aantal dieren de draagkracht van de bodem en het water niet mag overschrijden en dat er geen kunstmest wordt gebruikt. Deze factoren dragen bij aan het verminderen van de hoeveelheid nitraat die in de bodem terecht komt. Dit initiatief is een financiële maatregel die gericht is op landbouwers die willen overschakelen op biologische landbouw.</p>
<p>Relevantie: Biologische landbouw is een effectieve en interessante wijze om de hoeveelheid nitraat die in de bodem terecht komt te verminderen. Financiële steun vermindert niet alleen de economische lasten voor boeren tijdens het omschakelingsproces, maar vergroot ook hun acceptatie, aangezien de omschakeling vrijwillig is en ook hogere productprijzen mogelijk maakt.¹⁹⁰</p>
<p>5. Voorlichtingsbijeenkomsten van de Landbouwkamer¹⁹¹</p>
<p>Soort maatregel: Communicatie en beïnvloeding van gedrag op toestandsniveau</p>
<p>Beschrijving: De Landbouwkamer biedt tot 50 gespecialiseerde informatie evenementen per jaar aan, waaronder velddagen die zich richten op verschillende thema's, zoals milieuvriendelijke bemesting die voldoet aan de behoeften van planten, evenals maatregelen ter bescherming tegen landbouwwater en erosie. Door milieu- en waterbeschermingsaspecten op te nemen in de opleiding en bijscholing van boeren, bevorderen deze evenementen een beter begrip van waterbescherming en vergroten ze de kennis van milieuvriendelijke productietechnieken. Gerichte informatie en advies tijdens deze evenementen kunnen de verspreiding van vrijwillige maatregelen vergemakkelijken en de uitvoering ervan op het niveau van het landbouwbedrijf bevorderen, met als uiteindelijk doel milieuvriendelijke praktijken op de lange termijn in het dagelijkse landbouwleven te integreren. Dit initiatief dient als maatregel om gedrag te beïnvloeden, waarbij de doelgroep landbouw- en veehouders zijn.</p>
<p>Relevantie: De door de Landbouwkamer georganiseerde voorlichtingsbijeenkomsten maken deel uit van een mix van maatregelen die meer vrijwillig van aard zijn. Aangezien boeren momenteel erg onzeker zijn over de duurzaamheid van regelgeving, zijn maatregelen die economische voordelen bieden bijzonder overtuigend. De voorlichtingsevenementen gaan over dit probleem, vooral omdat de Landbouwkamer het vertrouwen geniet van boeren als hun vertegenwoordiger.</p>
<p>6. GROWA+ NRW 2021 & GROWA+ NRW 2027</p>
<p>Soort maatregel: Onderzoek en innovatie op staatsniveau</p>
<p>Beschrijving: Dit initiatief richt zich op het maken van een overzicht van de bronnen en verspreiding van stikstof en fosfor. Het doel is om data consistent in te winnen zodat een doeltreffende actieplanning gemaakt kan worden die zich</p>

¹⁹⁰ Sanders, Offermann, Nieberg. (2012). *Wirtschaftlichkeit des ökologischen Landbaus in Deutschland unter veränderten agrarpolitischen Rahmenbedingungen*. Geraadpleegd op 15 mei 2025, van https://www.thuenen.de/media/publikationen/landbauforschung-sonderhefte/lbf_sh364.pdf

¹⁹¹ BMEL & BMUV. Nitraatrapport 2024

richt op de vervuilers. Daartoe werd in een samenwerking van het Thünen-instituut en Forschungszentrum Jülich een model ontwikkeld om de toevoer van nutriënten uit landbouw, afvalwater, atmosferische depositie en stedelijke systemen in bodem- en watersystemen in kaart te brengen,¹⁹² in het kader van het GROWA+ NRW 2021-project, dat liep van december 2015 tot eind 2019.

Met GROWA+ NRW 2027 werd het modelsysteem geactualiseerd en verfijnd door de diffuse stikstof- en fosfortoevoer naar grond- en oppervlaktewater te modelleren en te kwantificeren.¹⁹³

Relevantie: De complexiteit van oppervlakte- en ondergrondse waterstromen enerzijds en de diffuse en stipte aanvoer van stikstof en fosfor anderzijds maken het moeilijk om op de juiste plaatsen adequate maatregelen te nemen. Aan de hand van een uitgebreide analyse en modellering op basis van deze analyse kunnen hotspots voor ruimtelijke verontreiniging in kaart worden gebracht en kunnen deze efficiënt worden aangepakt door middel van gerichte beleidsmaatregelen.

5 WALLONIË

5.1 UITGELICHTE MAATREGELEN

1. Duurzaamheidstool voor boerderijen (FaST)

Soort maatregel: Onderzoek en innovatie/Samenwerking en betrokkenheid van netwerken/regelgevende maatregel

Beschrijving: FaST is een digitaal instrument voor nutriëntenbeheer dat door de EU is gemandateerd in het kader van het GLB 2023-2027. Wallonië maakte deel uit van het Europese proefproject en heeft een eigen versie ontwikkeld door een samenwerking tussen SPW ARNE, CRA-W en UCLouvain. Het Waalse platform integreert pakketgegevens, stikstof- en fosforaanbevelingen, weer- en satellietinputs. Het zal naar verwachting in 2025 worden gelanceerd. Het gebruik door boeren is vrijwillig, maar de regio is verplicht om de tool aan te bieden.

Relevantie: Hoewel FaST een uitgebreide reeks instrumenten biedt voor het beheer van voedingsstoffen, is de relevantie ervan voor Waalse landbouwers genuanceerd. De tool is ontwikkeld als antwoord op de EU-vereisten in plaats van op de directe vraag van de lokale boerengemeenschap. Hierdoor kan de acceptatie ervan afhangen van factoren zoals gebruiksvriendelijkheid, waargenomen voordelen en integratie met bestaande landbouwbeheerpraktijken. Aangezien het gebruik ervan niet verplicht is, zal het effect ervan op de praktijken voor het beheer van nutriënten bovendien grotendeels afhangen van de vrijwillige acceptatie door landbouwers.

2. Contracten voor de bescherming van stroomgebieden

¹⁹² Staatsagentschap voor Natuur, Milieu en Consumentenbescherming Noordrijn-Westfalen. (2021). *Samenwerkingsproject GROWA+ NRW 2021 Deel V*

¹⁹³ Ministerie van Milieu, Natuurbehoud en Verkeer van de deelstaat Noordrijn-Westfalen. (z.j.). *GROWA+ NRW 2027* (<https://www.flussgebiete.nrw.de/growa-nrw-2027>)

Soort maatregel: Samenwerking en netwerkbeheer
Beschrijving van het ontwerp: Deze vrijwillige contracten worden ondertekend tussen het openbare waterbedrijf (SPGE), landbouwers en lokale autoriteiten rond drinkwaterwinningsgebieden. Landbouwers krijgen technische en financiële steun om praktijken toe te passen die de vervuiling door nitraat en pesticiden verminderen, zoals bufferstroken, bemestingsaanpassingen of omschakeling naar biologische landbouw. Deze contracten zijn afgestemd op het risicoprofiel van het stroomgebied en worden medegefinancierd door de SPGE en regionale fondsen.
Relevantie: De maatregel wordt op lokale schaal als doeltreffend beschouwd. Het zorgt voor een sterke betrokkenheid door positieve prikkels te bieden in plaats van regeldruk. De impact ervan is echter ruimtelijk beperkt en sterk afhankelijk van lokale mobilisatie. Waar het wordt geïmplementeerd helpt het dure waterzuivering te voorkomen en bouwt het een langdurige samenwerking tussen belanghebbenden op.
3. Stimuleren van biologische landbouw
Soort maatregel: Onderzoek en innovatie/Samenwerking en netwerksturing / Financieel
Beschrijving: Het belangrijkste beleidsinstrument waarmee Wallonië de biologische landbouw stimuleert, is het “Plan Stratégique Bio”, dat voor het eerst werd ingevoerd in 2013 en in 2017 werd herzien en aangescherpt. ¹⁹⁴ Het is gericht op uitbreiding van het biologisch landbouwareaal, het marktaandeel van biologische producten en het aantal gecertificeerde biologische bedrijven. De uitvoering van dit plan bevat subsidie voor onderzoek en kennisontwikkeling, financiële en administratieve steun en valt onder de bevoegdheid van het Waals Ministerie van Landbouw.
Relevantie: Biologische landbouw heeft minder stikstofuitstoot en verbetert de bodemcapaciteit en -kwaliteit. Het plan toont hoe overheidsmaatregelen biologische landbouw kunnen stimuleren als alternatief voor intensieve landbouw.

5.2 OVERIGE GESELECTEERDE MAATREGELLEN

4. Controle van stikstofresiduen (APL)
Soort maatregel: Regelgevende maatregel
Beschrijving: De APL-regeling vereist jaarlijkse tests van nitraatresiduen op een willekeurige steekproef van 5% van de landbouwbedrijven in nitraatkwetsbare zones (ZVN's). Na de herfst oogst worden tot op een diepte van 90 cm grondmonsters genomen om de resterende minerale stikstof in de bodem te beoordelen. De resultaten worden

¹⁹⁴ Agroberichten Buitenland (2020). *Overzicht van de Waalse landbouwsector: biologisch en extensief voeren de boventoon*. <https://www.agroberichtenbuitenland.nl/actueel/nieuws/2020/03/05/belgie---overzicht-waalse-landbouwsector-2017>

<p>vergeleken met een referentienetwerk van vergelijkbare bedrijven. Als een bedrijf de drempel twee jaar op rij overschrijdt, moet het deelnemen aan een vervolprogramma met aanvullende controles, adviserende interventies en financiële sancties. Boeren kunnen de testkosten vergoed krijgen als ze na twee jaar aan de eisen voldoen.</p>
<p>Relevantie: Dit is een van de meest robuuste monitoringinstrumenten in Wallonië. Het stimuleert boeren om de bemesting af te stemmen op de behoeften van het gewas en overmatige toepassing te voorkomen. Sommige producenten betwisten echter de vergelijkbaarheid met referentiebedrijven en de administratieve werklast. In combinatie met adviserende ondersteuning (bijvoorbeeld van Protect'eau) draagt het bij aan een significante gedragsverandering.</p>
<p>5. Vereisten voor de infrastructuur voor mestopslag</p>
<p>Soort maatregel: Regelgevende maatregel</p>
<p>Beschrijving: Alle veehouderijen zijn verplicht hun mest op te slaan in verzegelde en gecertificeerde infrastructuur - meestal ondergrondse tanks, lagunes of betonnen putten - met voldoende volume om de hele periode van niet-uitspreiding te dekken. Vóór 2018 bood Wallonië overheidsinvesteringsubsidies aan om boeren te helpen aan de regels te voldoen. Mestopslag op veldniveau is alleen toegestaan onder beperkte voorwaarden en voor maximaal 9 maanden, na een vermindering van 10 maanden als gevolg van EU-druk. Boeren moeten ook in het bezit zijn van een conformiteitscertificaat om aan te tonen dat ze aan de technische normen voldoen.</p>
<p>Relevantie: Deze maatregel pakte een van de onderliggende oorzaken van het weglekken van nutriënten in vee-intensieve gebieden aan. Het heeft geleid tot bijna universele naleving (98%) en wordt gecrediteerd voor het verminderen van risico's van afvloeiing in de winter. Hoewel de investeringskosten hoog waren, hielpen publieke steun en duidelijke deadlines om de naleving door boeren te waarborgen. Het maakt nu deel uit van het basisnalevingsregime.</p>
<p>6. Uitspreidingskalender en beperkingen</p>
<p>Soort maatregel: Regelgevende maatregel</p>
<p>Beschrijving: De PGDA legt strikte seizoenskalenders op voor het uitrijden van meststoffen en mest. Zo is het uitrijden van drijfmest verboden van half september tot half februari en vaste mest van half november tot eind januari. Bovendien is uitspreiding verboden wanneer de bodem bevroren, besneeuwd of verzadigd is, ongeacht de kalender. Deze regels zijn bedoeld om het risico van nitraatuitspoeling tijdens perioden van lage opname door planten en veel regenval tot een minimum te beperken. De huidige discussies zijn gericht op de ontwikkeling naar meer dynamische regels op basis van real-time meteorologische gegevens.</p>
<p>Relevantie: De vaste kalenderbenadering is eenvoudig af te dwingen, maar mist agronomische flexibiliteit. Het kan spanningen veroorzaken in natte jaren wanneer ideale spreidingsvensters niet overeenkomen met de wettelijke. Boeren uiten vaak hun frustratie over het feit dat ze op datum moeten boeren, vooral in regio's met wisselend weer. Vaste uitspreidingskalenders - ontworpen om de toediening van voedingsstoffen tijdens perioden met een hoog risico</p>



te vermijden - weerspiegelen inderdaad niet altijd de lokale bodem- of klimatologische omstandigheden. Een overgang naar adaptieve regels zou zowel de effectiviteit als de acceptatie kunnen verbeteren.

7. Spreidingsbeperkingen op basis van hellingen

Soort maatregel: Regelgevende maatregel

Beschrijving van het ontwerp: De huidige verordening verbiedt het uitrijden van organische of minerale meststoffen op percelen met een gemiddelde helling van meer dan 10 %, behalve in gevallen waarin beschermende maatregelen zijn genomen (bv. heggen, blijvende grasstroken, beperkte afstand tot waterlopen). Dit is een reactie op de bezorgdheid over erosie en oppervlakteafoer die nitraten en voornamelijk fosfor naar nabijgelegen waterlichamen transporteert.

Relevantie: De hellingsregel vertegenwoordigt een algemene beperking die gemakkelijk toe te passen is, maar vaak in twijfel wordt getrokken. Boeren beweren dat helling alleen geen goede voorspeller is van het erosierisico, vooral wanneer er geen rekening wordt gehouden met de lengte van het veld, de vegetatiebedekking en het bodemtype. De maatregel heeft waarde in gebieden met een hoog risico, maar mist nuance, wat leidt tot oproepen tot preciezere instrumenten.

8. In kaart brengen van erosierisico's (RUSLE-model)

Soort maatregel: Innovatie en onderzoek

Beschrijving: Deze maatregel, die naar verwachting in 2026 moet worden uitgerold, zal de regels voor alleen hellingen vervangen door een verfijnde risicokaart met hoge resolutie op basis van het RUSLE-model. Het zal meerdere variabelen combineren - hellingsgradiënt, neerslagintensiteit, bodemerosie en veldgeometrie - om percelen met een hoog erosierisico te identificeren. Wettelijke beperkingen (bv. voor het uitrijden van meststoffen) zullen dan alleen op die percelen worden toegepast. De kaart zal ook worden opgenomen in de conditionaliteitsregels van het GLB.

Relevantie: Dit is een belangrijke innovatie op het gebied van nutriëntenrisico's. Het verbetert de wetenschappelijke geloofwaardigheid van beperkingen en biedt tegelijkertijd een eerlijkere behandeling aan boeren die velden met een laag risico beheren. Hoewel de uitvoering technische investeringen vereist (GIS, gegevensbeheer), sluit het goed aan bij de vraag van landbouwers naar meer gerichte en evenredige maatregelen. Met name een eerste poging om deze mapping in een eerdere PGDA te introduceren, werd gestaakt onder druk van landbouwwakbonden, die beweerden dat de opeenstapeling van nieuwe verplichtingen buitensporig was. De huidige herlancering is bedoeld om dat probleem weg te nemen door middel van betere communicatie en fasering.

9. Bemestingsregister en stikstofbalans

Soort maatregel: Regelgevende maatregel
<p>Beschrijving: Alle landbouwbedrijven met vee zijn verplicht een bemestingsregister bij te houden waarin alle stikstoftoevoer (uit mest, synthetische meststoffen en andere organische bronnen) wordt geregistreerd. Landbouwers moeten ook aantonen dat zij voldoen aan de maximumdrempel van 170 kg N/ha uit biologische bronnen, overeenkomstig de Nitraatrichtlijn.</p> <p>Als de limiet wordt overschreden, moeten ze formele uitspreidingscontracten ondertekenen met andere landeigenaren. Hoewel de limiet voor dierlijke mest geldt, moeten synthetische meststoffen wel worden aangegeven en in de stikstofbalans worden verdisconteerd.</p>
<p>Relevantie: Deze maatregel verhoogt de transparantie en stelt autoriteiten in staat om stikstofoverschotten te volgen. De handhaving wordt echter beperkt door de kwaliteit van de zelfverklaarde gegevens en het gebrek aan traceerbaarheid van verwerkte meststoffen (bv. digestaat). Sommige boeren ondervinden ook moeilijkheden bij het sluiten van uitspreidingsovereenkomsten. Er is een gecentraliseerd digitaal platform in ontwikkeling om het verzamelen en verifiëren van gegevens te stroomlijnen.</p>
10. Bodembedekkers (CIPAN)
Soort maatregel: Regelgevende maatregel
<p>Beschrijving: Landbouwers zijn verplicht om na het oogsten van de hoofdgewassen vanggewassen (CIPAN – Cultures Intermédiaires Pièges à Nitrates) in te zaaien om de resterende stikstof in de bodem op te vangen vóór de uitspoelingsperiode in de winter. De gewassen moeten vóór 15 september worden gezaaid en na 15 november worden vernietigd, en mogen niet voor meer dan 50% uit peulvruchten bestaan. Deze regels zijn vooral van toepassing op akkerbouwsystemen in kwetsbare gebieden. Momenteel wordt gekeken naar vrijstellingen of flexibiliteit voor biologische boeren of specifieke rotaties.</p>
<p>Relevantie: Dit is volgens de geïnterviewden een van de meest milieuvriendelijke maatregelen in de PGDA. Wetenschappelijke studies en veldmonitoring bevestigen dat bodembedekkers de nitraatuitspoeling aanzienlijk verminderen. Er blijven echter uitdagingen op het gebied van implementatie, vooral met betrekking tot gewaskeuze, zaaivensters en aanpassingsvermogen aan diverse rotaties. Er wordt gesproken over flexibelere, op resultaten gebaseerde versies.</p>
11. Adviesdienst Protect'eau
Soort maatregel: Communicatie en gedragsbeïnvloeding
<p>Beschrijving: Protect'eau is een onafhankelijke vereniging zonder winstoogmerk (VZW) die wordt gefinancierd door het Waals Gewest en actief is buiten de administratie van de SPW. Het biedt technisch advies, training en follow-up aan boeren over hoe ze kunnen voldoen aan de PGDA-regelgeving en het stikstofbeheer kunnen verbeteren. De</p>



adviseurs van de Autoriteit bezoeken landbouwbedrijven op verzoek of wanneer dit aanleiding geeft tot niet-naleving (bv. falen van de APL). Diensten worden gratis en zonder sancties verleend.

Relevantie: Protect'eau wordt alom geprezen door de belanghebbenden en speelt een centrale rol om ervoor te zorgen dat de uitvoering van het beleid niet louter bestraffend is. Het ondersteunt gedragsverandering, met name bij kleine en middelgrote landbouwbedrijven, en fungeert als een relais tussen beleid en praktijk. Zijn aanwezigheid draagt bij tot hogere nalevingspercentages en een beter begrip van complexe regelgeving.



