

Voortgangrapportage VIP NL

Thema Natte Teelt op waterrijk veen

Programmajaar 2025



Ambitie

Vanuit VIPNL willen we bijdragen aan de introductie van nieuwe gewassen die in een **groot gedeelte** van het veenweidegebied bij hoge waterpeilen **vanuit de markt** geteeld kunnen worden. We werken aan een toekomst waarbij in een groot gedeelte van het veenweidegebied nieuwe gewassen geteeld worden bij hoge grondwaterpeilen die **naast een economisch verdienmodel** voor de grondeigenaar ook een bijdrage leveren aan een reductie van broeikasgassen, de biodiversiteit vergroot, de bodemdaling tegen gaat, bijdraagt aan een beter (kwalitatief en kwantitatief) waterbeheer en grondstoffen levert voor een circulaire economie in Nederland.

Doel

Het doel van VIPNL natte teelten is om de **haalbaarheid** van natte teelten - in- als extensieve teelt - als toekomstig **landgebruik** in de veenweiden te onderzoeken en deze resultaten bij (toekomstige) landgebruikers als bij afnemers van de gewassen onder de aandacht te brengen om deze mogelijke **marktontwikkeling te faciliteren**.

Resultaat

Na afloop van dit programma leveren we een onderzoeksrapport en delen de ervaringen op een laagdrempelige wijze met potentiële eindgebruikers van tenminste **10 natte teeltgewassen** of en op welke wijze/schaal deze zijn te telen – gestaafd aan eigen teeltoverleving in de proeftuinen en daarbuiten -, of dat op economisch rendabele wijze kan, welke afzetmogelijkheden/marktpotenties er zijn voor deze gewassen en welke bijdrage zij leveren aan klimaat, biodiversiteit en waterkwaliteit.

Top 10 gewassen:

Grote lisdodde
 Gemengde biomassa
 Els
 Kleine lisdodde
 Miscanthus
 Oeverzegge
 Riet
 Rietgras
 Wilg
 Zonnekroon

Foto's voorkant (met de klok mee vanaf linksboven): presentatie tijdens de VIP NL dag op de proeflocatie in Zegveld; veldonderzoekers in actie; stand tijdens de Greifswald conferentie; lisdoddeoogst bij de Struunhoeve.

Inleiding

Deze rapportage laat de vorderingen en resultaten zien van het vierde werkplanjaar (2025) van het thema Natte teelten in waterrijk veen binnen VIP NL. Inmiddels is er vanuit de diverse werkpakketten veel kennis opgedaan aan de hand van uitgebreide datasets. De praktijk is alleen weerbarstig. Soms is het te droog. Soms valt de groei van een gewas tegen. Bij enkele gewassen is dan ook nog te weinig data beschikbaar om hierover uitspraken te doen. Om die reden is besloten om de tijdsduur van het programma te verlengen om zo nog een meetjaar te kunnen hebben voor die gewassen waar nog onvoldoende data van beschikbaar is. Dat geldt met name voor de gewassen wilg, els, riet en miscanthus.

Naast de wens om aanvullende metingen te verrichten, wordt in dit laatste werkplanjaar gefocust op de integratie van alle data. Daar is in het afgelopen jaar – 2025 – al een start mee gemaakt. In het afrondende jaar zal alle data uit de diverse werkpakketten bij elkaar gebracht moeten worden om op een integrale wijze alle gegevens te analyseren om daar vervolgens conclusies uit te kunnen trekken.

In dit werkplanjaar is een start gemaakt met het beschikbaar stellen van kennis en inzichten die zijn verkregen met dit programma. Met een natte teelt brochure, webinar, presentaties, et cetera is er naar buiten getreden met de beschikbare kennis. In het laatste werkplanjaar zal daar nog meer de aandacht op worden gevestigd zodat geïnteresseerden maximaal kunnen profiteren van wat er in het thema natte teelt aan kennis en ervaring is opgedaan.

Nieuwe samenwerkingen

In 2025 is gestart met het samenwerkingsproject Wilgen in Business waarin werd samengewerkt met Van Aalsburg (wilgentenenteler), Leiden Universiteit en Building Business. Met deze laatste partij is gedurende het jaar veelvuldig contact geweest om kennis en ervaring over de toepassing van biobased bouw materiaal uit te wisselen. Daarnaast is samen met de universiteit van Leiden een presentatie over natte teelten gegeven op een bijeenkomst over het landelijk gebied.

Een aantal leden van het natte teeltteam heeft in het najaar van 2025 presentaties verzorgd tijdens de internationale conferentie over paludicultuur in Greifswald (Duitsland). Tijdens die conferentie zijn nieuwe contacten gelegd en is veel informatie en ervaringen uitgewisseld.

Afstemming binnen VIP NL

Binnen VIP NL is met enige regelmaat contact met aanpalende thema's als Boeren op Hoog Water, CO2 verwaarding en Veenmosteelt.

Eindrapportage

Naast de jaarlijkse tussenrapportages wordt er gestaag gewerkt aan een eindrapportage. Deze eindrapportage wordt in de vorm van een groeidocument jaarlijks aangevuld met de behaalde resultaten en gegevens. Hierin worden alle resultaten opgenomen en deze eindrapportage kan gezien worden als naslagwerk welke aan het einde van het programma zal worden opgeleverd en beschikbaar worden gesteld. Belangrijk onderdeel van deze eindrapportage is de integratie van de

onderzoeksresultaten tussen de diverse werkpakketten. Naar alle waarschijnlijkheid is deze rapportage zeer uitgebreid. Voor degene die alleen de hoofdpunten tot zich willen nemen, zal er een aparte oplegger bijgevoegd worden. Verder zullen bevindingen in diverse communicatiemiddelen/-momenten naar buiten worden gebracht/beschikbaar worden gesteld (zie ook onderdeel communicatie).

toegekende budget vanuit de provincie Friesland. Met de onlangs toegestuurde wijzigingsbeschikking van de provincie Friesland vervalt deze reservering en kan dit bedrag ingezet worden voor het programma (zie ook hieronder).

Werkpakket 1A - teeltonderzoek

Aanleiding

Uitgangspunt: Een succesvolle teelt zorgt voor een robuuste balans tussen biomassaproductie en potentiële ecosysteemdiensten geleverd door veengronden.

Doel: (Door-)ontwikkeling van de vastgestelde top 10 van natte teelten vanuit productieoogpunt onder voorwaarde van te bereiken synergiën op het gebied van broeikasgassen, bodemdaling, koolstofopslag, biodiversiteit, waterkwaliteit en –kwantiteit.

Wat is er gedaan?

In het werkplanjaar 2022 zijn 10 gewassen geïdentificeerd waarop in de rest van het programma vervolgonderzoek is gericht. Per gewas is vastgesteld op welk(e) onderwerp(en) de focus voor vervolgonderzoek ligt. In de onderstaande tabel is kort per gewas aangegeven waar het onderzoek zich in werkplanjaar 2025 op richtte.

Nr.	Gewas	Welk(e) onderwerp(en) focus voor vervolgonderzoek	Vervolgonderzoek binnen WP1A uitgevoerd Q2 2025 - Q1 2026
1	Riet	Riet is een bekende natte teelt. Het laat zich relatief makkelijk telen, en voor de biomassa is een bestaande markt. Belangrijke aspecten zijn concurrentie vanuit het buitenland, waar mogelijk meer kansen komen voor lokaal riet door toegenomen transportkosten. En voor een goede kwaliteit riet zijn niet te rijke groeiomstandigheden van belang. De huidige rietteelt concentreert zich in natuurgebieden op veen. Is er ook perspectief voor riet in voormalig veenweide en is er markt voor niet-dakriet? Of beter uitmijnen via nutriënt minnende natte teelten (lisdodde) of afplaggen, gevolgd door rietteelt?	Gewasgroei, opbrengst, inhoudsstoffen in en Ankeveen. In opvolging van het Zuiderveen is ook het vak met riet in Ankeveen in 2025 dermate achteruit gegaan (steeds dunnere stand, ingroei van pitrus en lisdodde) dat slechts beperkt is gemonitord.
2	Rietgras	Rietgras lijkt relatief makkelijk te telen, en geschikt als natte teelt op veengrond. In o.a. de VS en Duitsland is hier ervaring mee en zijn er commerciële cultivars beschikbaar. Er lijken afzetmogelijkheden voor rietgras. Er zijn vragen rondom bodem en waterpeil	Volgen gewasgroei in 2025 bij een verhoogd waterpeil. Het waterpeil van de infiltratieproef bleek niet goed te handhaven, maar daar was de proef ook niet voor aangelegd. Heeft geen extra tijd en inspanning gekost; de proef

Nr.	Gewas	Welk(e) onderwerp(en) focus voor vervolgonderzoek	Vervolgonderzoek binnen WP1A uitgevoerd Q2 2025 - Q1 2026
			was aangelegd voor de vergelijking van bodemtypes in 2024.
3	Gemengde biomassa	Monoculturen zijn moeilijk in stand te houden in natte veengronden, en vanuit het perspectief van de levering van ecosysteemdiensten (o.a. biodiversiteit) zijn monoculturen ook minder gewenst. In theorie is een gemengde biomassa makkelijk te telen, en is er een marktpotentie. Vooral de marktpotentie verdient nadere verkenning. Wat zijn eisen vanuit de markt, en welke combinatie van gewassen zou daarbij kunnen passen?	In WP2 zijn geen mogelijkheden voor verwaarding/ marktpotentie gevonden; vanuit WP1 is er daarom geen aandacht voor gemengde biomassa geweest in 2025
4	Grote lisdodde	Voor zowel grote als kleine lisdodde is er (beperkte) vraag vanuit de markt, met een groeipotentie. Teelt-technisch zijn er nog vragen, o.a. op het gebied van zaaien, groei en opbrengst, draagkracht, het voorkomen en laten dichtgroeien van open plekken en de factoren die de productie van bloeiwijzen beïnvloeden.	Het onderzoek naar groei- en bloeidynamiek is voortgezet. De proef naar effecten wegsnijden bloeiwijzen op groei- en bloeidynamiek is beperkt voortgezet. De proef naar zaaien en waterpeil/grondberoering is ingezet, maar het zaad had een zeer slechte opkomst. Er is een proef naar oogsten bij verschillende stoppelhoogten ingezet. Het onderzoek naar BKG emissies i.s.m. NOBV is voortgezet bij een constant hoog peil (Zegveld). Proeven naar waterpeil en droogval Zuiderveen zijn voortgezet. Gewasgroei, opbrengst, inhoudsstoffen Zuiderveen, Ankeveen, Friesland (1 locatie), Burkmeer, Helmond zijn voortgezet. Locatie Krimpenerwaard is niet meer gemonitord
5	Kleine lisdodde		
6	Oeverzegge	Zeggen lijken goed te kunnen worden geteeld, en kunnen in potentie ruimte geven voor ecosysteemdiensten. De marktpotentie van oeverzegge lijkt in eerste instantie vrij beperkt.	Veld Zuiderveen op afgeplagde bodem is ingericht voor oogsttijdstip- en productieonderzoek: 2025 was

Nr.	Gewas	Welk(e) onderwerp(en) focus voor vervolgonderzoek	Vervolgonderzoek binnen WP1A uitgevoerd Q2 2025 - Q1 2026
		Vervolgonderzoek zou hier meer duidelijkheid kunnen brengen	het 2e jaar opbrengstmetingen. Daarnaast waren er opbrengstbepalingen van de in de grasbaan geplante oeverzegge, met een waterpeil gradiënt.
7	Miscanthus	Zowel voor miscanthus als zonnekroon is er een duidelijke marktpotentie voor de biomassa. Voor beide is een belangrijke vraag bij welk grondwaterpeil ze kunnen groeien op veengrond (-10 tot -20 cm?). Er zijn indicaties dat dit in elk geval kan tot ca. 30-40 cm onder maaiveld.	2025 was 2 ^e groeiseizoen peiltolerantieproef in bestaand teeltvak in Zegveld met verbeterd peilbeheer. Metingen grondwaterpeil en plantontwikkeling zijn voortgezet.
8	Zonnekroon		De proef welke in 2024 was aangelegd met verschillende (klei-op-)veen bodems is omgebouwd naar een infiltratieproef voor seizoen 2025. Er bleek een duidelijk negatief verloop van plantengroei bij toenemend waterpeil (van ca. -50 tot 0 cm)
9	Wilg	Voor zowel wilg als els is er theoretisch marktpotentie. Vooral voor wilg lijkt er op dit moment interesse. Voorbeelden zijn wilgentenen als fundering voor weg- en waterbouw (fundering), zinkstukken en wilgenschuttings. Belangrijke vragen op het van teelt zijn hoe goed de soorten groeien bij natte omstandigheden en hoe bij natte condities het teeltsysteem eruit kan zien	Ontwikkeling boompjes demoveld Zuiderveen is verder gevolgd. Het proefveld Zegveld is voortgezet met verbeterd peilbeheer en uitgebreidere grondwaterstandmetingen: er waren metingen aan boomhoogte, dichtheid en fotosynthese capaciteit.
10	Els		

De werkzaamheden die zijn uitgevoerd binnen dit werkpakket waren vooral gericht op het monitoren van bestaande natte teelten pilots verspreidt in het Groene Hart, Noord-Holland en Friesland, het faciliteren van de metingen naar broeikasgasemissies bij grote lisdodde (i.s.m. NOBV en WP1E), het monitoren van waterkwaliteit en groei, zaaien en juveniele groei van lisdodde, onderzoek naar de grondwaterpeil tolerantie

van miscanthus, zonnekroon en rietgras en de groei van oeverzegge bij verschillende oogstmomenten.

Concreet bestonden werkzaamheden uit:

- Opzet en coördinatie rondom en van de diverse pilots en proeven (o.a. watermanagement, diverse gewasmetingen en -bemonsteringen, coördinatie oogstmoment, werkwijze bemonstering, etc.).



Afb. 1 Proefvelden met riet in Zegveld

- Volgen van gewashoogte in het seizoen, bepalen aantal scheuten, bloeiwijzen en opbrengst in herfst en winter, en inhoudsstoffen van grote lisdodde, kleine lisdodde, miscanthus op de locaties Zuiderveen (NH), Ankeveen (NH), Zegveld (UT), Helmond (NB, i.s.m. Carbon Connects) en locatie 'Hania' (Friesland). Het betreft hier een vergelijking van groei, opbrengst en inhoudsstoffen onder verschillende groeicondities (o.a., puur veen, kleilig veen, niet afgeplagde bodem, wel afgeplagde bodem, zoetwater vs. licht brakke condities).
- Voortzetting van detailproef in Zegveld en Zuiderveen, waarbij op 4 plekken de dynamiek van scheuten en bloeiwijzen binnen het seizoen is gevolgd.
- Beperkte voortzetting van detailproef in Zuiderveen, waarbij het effect op gewas ontwikkeling van het weghalen van bloeiwijzen gedurende het seizoen is bepaald.
- Detailproef naar oogsten bij verschillende stoppelhoogten te Zegveld.
- Bijwonen en registreren van de machinale oogst van grote lisdodde, kleine lisdodde en riet op de locaties Zuiderveen (NH), Burkmeer (NH), Ankeveen (NH), Zegveld (UT), Helmond (NB, i.s.m. Carbon Connects) en Friesland (Hania i.s.m. HVHL).
- Voortzetting van detailproef in nat teeltvak in Zuiderveen naar effect oogstmoment en oogstfrequentie op opbrengst oeverzegge, tevens opbrengstbepaling oeverzegge in de grasbaan met verloop in waterpeil.
- Gewasanalyses van de geogoste biomassa van de twee mesocosm experimenten (onderdeel van WP1B Water).
- Bijhouden van bijzonderheden in de verschillende teeltpilots door middel van observaties, foto's, filmpjes, zoals observaties rondom spontane lisdoddekieming, vraat en ziektes en groeidynamiek.



Afb. 2 Proefveld met miscanthus in Zuiderveen

- Een proef met grote lisdodde om het effecten op broeikasgasemissies te kwantificeren. In overleg met NOBV is in 2025 gemeten bij een hoog peil boven maaiveld, en geen droogval van de bodem in tegenstelling tot in 2023 en 2024 (Zegveld, i.s.m. NOBV en WP1E).
- Uitwisseling van meetgegevens grote lisdodde en miscanthus geteeld in Zegveld met NOBV.
- Een proef naar de kieming en juveniele groei van kleine lisdodde na bodemberoering en bij verschillende waterpeilen in Zuiderveen is ingezet.
- Proeven met monitoring van groei en opbrengst van rietgras, zonnekroon, miscanthus en wilg en els (nog geen opbrengst) bij verschillende waterpeilen in Zegveld.
- Pilot met wilg en els met verschillende waterpeilen in Zuiderveen
- Doorontwikkeling en aanvullen gezamenlijke dataset VIPNL natte teelten samen met de werkpakketten water (WP1B) en bodem (WP1C). Opbouwen, combineren en opschonen van gewasdata t.b.v. integrale analyse.



Afb. 3 Proefveld met els in Zuiderveen

- Deelname aan diverse (project)overleggen en bijeenkomsten, met adviserende, kennis delende en/of netwerkrol.
- Deelname aan 'gebruikersgroep' (vooral adviserende rol) WUR project "Rice: a sustainable future for agriculture on peatland in NW Europe?"
- Kennisuitwisseling tijdens slotbijeenkomst NAPALU te Oldenburg (Dld) met excursie naar een productieveld van oeverzegge.
- Kennisuitwisseling tijdens internationaal RRR (Renewable Resources from Wet and Rewetted Peatlands) 2025 congres in Greifswald (Dld) door middel van presentaties, een poster en stand tijdens een informatiemarkt.
- Kennisuitwisseling tijdens Paludi4All workshop in Burkmeer.
- Werken en afronden brochure over natte teelten, om voor (potentiële) telers of andere stakeholders inzichtelijk te maken wat we wel en niet weten over potentie van verschillende natte teelten bij verschillende omstandigheden.

- Werken aan een 'praatplaat' over natte teelten, Nederlands- en Engelstalig.

Anders gegaan dan gepland:

- De proef naar de kieming en juveniele groei van kleine lisdodde in Zuiderveen is ingezet, maar mislukt, omdat zeer weinig zaad tot kieming kwam.
- De detailproef in Zuiderveen naar het effect op gewasontwikkeling van het weghalen van



Afb. 4 Proefveld met riet onder verschillende omstandigheden in Zegveld

gedurende het seizoen kon niet volledig worden voortgezet, omdat de lisdodde in de proefvakken onbedoeld niet was geoogst in de winter van '24/'25.

Resultaten

Tot en met Q1 (2026) is/wordt gestart met een aantal deelrapportages van de volgende proeven (de meest recente data en uiteindelijke conclusies worden ingevoegd):

- Rapportage van de basismetingen
- Oogstproef oeverzegge
- Natte teelt van wilgen en elzen
- (Demo) plantproef in grasland van diverse gewassen
- Ontwikkeling en groei individuele scheuten
- Waterpeil tolerantieproeven (Miscanthus, zonnekroon)
- Invloed bloeiwijzen knippen op groei en productie
- Zaaiproef Zuiderveen
- Stoppelhoogte proef

Daarnaast zijn op de volgende manieren tussentijdse resultaten en inzichten verspreid:

Voortgangsrapportage VIP NL, *Thema Natte Teelten op waterrijk veen, programmajaar 2025*

- Bijdrage aan de online brochure
- Presentaties en poster op wetenschappelijk congres
- Kennisuitwisseling met onderzoekers van natte teelten project in Duitsland (NAPALU)

Vooruitblik 2026/einde programma

In het afrondende jaar 2026 van VIPNL natte teelten ligt de focus van WP1A op de integratie van de resultaten uit de werkpakketten teelt, bodem, water, biodiversiteit en verdienvermogen. Er ligt een nadrukkelijke wens om de miscanthus, zonnekroon en de wilg en els waterpeilproef nog een seizoen voort te zetten om tot een meer relevante dataset te komen. Activiteiten zullen worden afgestemd op het budget voor 2026, waarbij optioneel metingen aan miscanthus, zonnekroon, wilg en els beperkt of niet worden voortgezet.

Werkpakket 1B water

Aanleiding

In 2025 hebben we een aantal veldproeven (Zuiderveen, Hania, Hegewarren, Burkmeer) en de mesokosmos experimenten verder gevolgd, voor een beter procesbegrip van de zuiveringscapaciteit en de waterbalans/watervraag van natte teelten. De focus lag op het effect van het oogstmoment, gewas en jaar van aanplanten/zaaien op de zuiveringscapaciteit en nutriëntenverwijdering. Dit met het oog om te weten hoeveel nutriënten er vrijkomen in de herfst en de winter wanneer het gewas al dan niet geoogst is. Daarnaast is het van belang om te onderzoeken tot welk moment in het jaar er zuivering plaatsvindt, wanneer de omslag is naar netto mobilisatie/uitspoeling en of er verzadiging van de waterzuiveringscapaciteit kan optreden na verloop van tijd.

Dit hebben we onderzocht door langer door te meten in het najaar in de veldproeven en de mesokosmos experimenten. Verder is in het veld een vergelijking gemaakt tussen twee vergelijkbare velden met kleine lisdodde in Zuiderveen waarin een doorstromingsituatie vergeleken is met een situatie waarin het peil alleen periodiek werd aangevuld. In Friesland (locatie Hania en Hegewarren) en Utrecht (mesokosmos KWR) richtten de proeven zich op de zuiveringscapaciteit van natte teelten in relatie tot doorstroming en gewas. Er zijn gericht metingen gedaan met peilfluctuaties en tijdelijke droogval in de Burkmeerpolder en de mesokosmos in Friesland.

Voor deze pilots en experimenten worden water- en stoffenbalansen gemaakt om ecosysteemdiensten op het gebied van waterzuivering en waterberging te kunnen kwantificeren, ook gebruikmakend van verbeterde infiltratie-, debiet- en verdampingsmetingen. Daarmee krijgen we beter zicht op vermijdbare en onvermijdbare waterverliezen in natte teelten.

Verder zal opnieuw aandacht besteed worden aan de integratie met andere werkpakketten en aanpalende projecten en het verspreiden van de opgedane kennis, o.a. bij het maken van kansenkaarten, webinars/congressen, de brochure en (wetenschappelijke) artikelen.

Wat is er gedaan?

In de detailproeven in het Zuiderveen en het pilotveld Hania is de waterkwaliteit bij de in- en uitlaat van de onderzoeksvakken 15x gemeten tijdens het groeiseizoen en in de herfst/winter. Het bodemvocht is twee keer bemonsterd. Waterpeilen werden automatisch gemeten en er werden debietmetingen gedaan. De gebruikte debietmeters en watertellers zaten echter vaak verstopt, waardoor de in- en uitlaatdebieten geschat zijn o.b.v. waterpeilen. In het Zuiderveen zijn opnieuw twee Kleine lisdodde-velden onderzocht die in 2023 aangeplant zijn. Het ene veld had een constante doorstroming en het andere veld werd alleen periodiek aangevuld. De data is vervolgens gebruikt om water- en stoffenbalansen op te stellen.

In de Burkmeer zijn veel meer waterkwaliteits- en waterkwantiteitsmetingen gedaan binnen een aanpalend project waar VIP NL in participeert. Op basis hiervan zijn water- en stoffenbalansen opgesteld voor het Grote lisdodde-veld in de Burkmeer (binnen de TKI Rendabele Kringlooplandbouw in het Veen) en kon een vergelijking gemaakt worden met de velden in Zuiderveen en Hania.

Een aantal andere natte teelten locaties zijn extensiever gemonitord, door een beperkt aantal monsters te nemen (Hegewarren: 3x4 sublocaties watermonsters en bodemvocht), verkennende metingen te doen (Meerstad) en/of automatische peilmetingen te doen (Hegewarren, Helmond, proeven van WP1a in Zuiderveen en Zegveld).

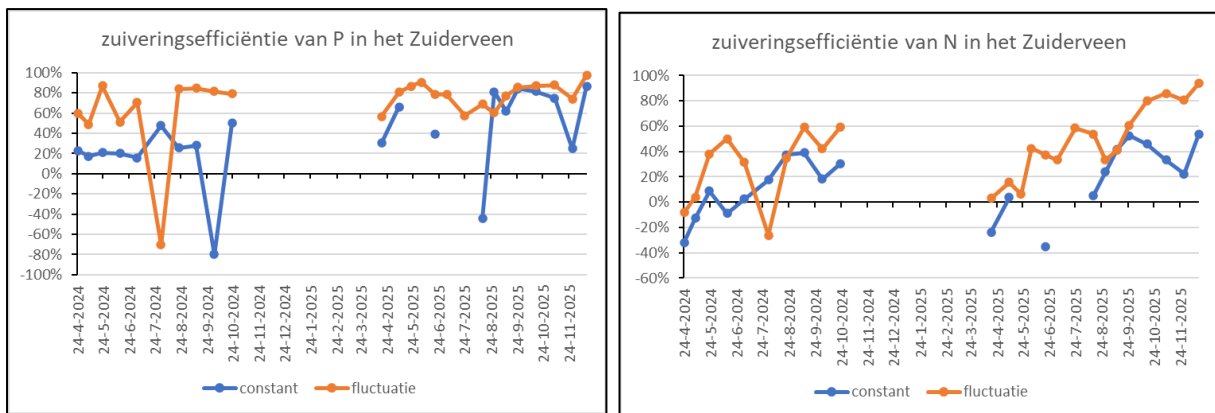
De mesokosmossen in Oosterwolde zijn gemonitord op waterkwaliteit en (streef)waterpeil. Vanaf mei 2025 t/m januari 2026 zijn er om de 3 weken waterkwaliteitsmetingen gedaan in het oppervlaktewater en in het aanvoerwater. Ook is 2x bodemvocht bemonsterd. Het waterpeil werd gestuurd op vlotters, zodat een water- en stoffenbalans kan worden opgesteld. Per mesokosmos is vanaf april een streefpeil ingesteld, waarbij er is gestreefd naar een hoog, laag en gemiddeld peil per gewas (onderverdeeld per mesokosmos). Daarnaast zijn er wekelijkse waterstandmetingen gedaan in de mesokosmossen om de waterstanden te monitoren. De mesokosmossen bij KWR richten zich op de zuivering en nutriëntenverwijdering door 3 verschillende gewassen bij verschillende doorstromingsnelheden. De waterkwaliteit is 15x bemonsterd tussen april en december en er zijn i.s.m. de RU 5x bodemvochtmetingen gedaan tussen april en januari. Beide mesokosmos experimenten worden gevoed met water dat is verrijkt met nutriënten om (gemiddelde) slootwaterkwaliteit in veenweiden na te bootsen.

Alle lisdoddevelden en de mesokosmossen zijn geoogst in januari/februari 2025 om de winteroogst (ton ds/ha) te schatten en de nutriëntenverwijdering te bepalen. Van de mesokosmossen bij KWR zijn ook bodem- en wortelmonsters genomen door de RU en is de bodemstijging in kaart gebracht. Daarnaast zijn maandelijks biomassamonsters genomen om de nutriëntenopname door de planten door het jaar heen te kunnen volgen. Deze bodemstijging maakte het soms lastig om watermonsters te nemen. Daarom zijn de afvoeren verhoogd.

Er vond integratie van resultaten met andere werkpakketten plaats, mede vormgegeven in de gezamenlijke brochure, het VIPNL webinar en andere presentaties (o.a. op de RRR conferentie in Greifswald). Ook werd kennis uitgewisseld met onderzoekers binnen andere onderzoeksprojecten, zoals het NOBV, de TKI Rendabele Kringlooplandbouw in het Veen en verschillende Europese Horizon projecten.

Resultaten

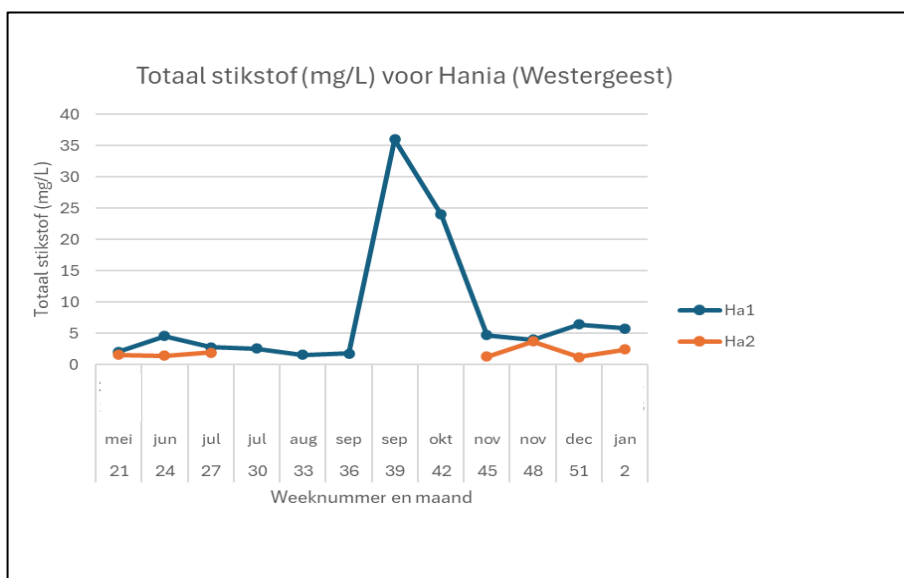
Lisdoddevelden Noord-Holland: Omdat er dit jaar langer doorgemeten werd in de herfst en winter, zijn er nog geen nutriëntenbalansen opgesteld. Wel zijn voor de velden met kleine lisdodde in het Zuiderveen de totaal-N en totaal-P concentraties bij de inlaat en de uitlaat met elkaar vergeleken. Zowel in het veld met een fluctuerend peil als in het veld met een constant peil (met doorstroom) kwam er op de meeste meetmomenten meer stikstof (N) en fosfor (P) het veld in via het inlaatwater dan er weer uitging via het uitlaatwater (Figuur 1).



Figuur 1.

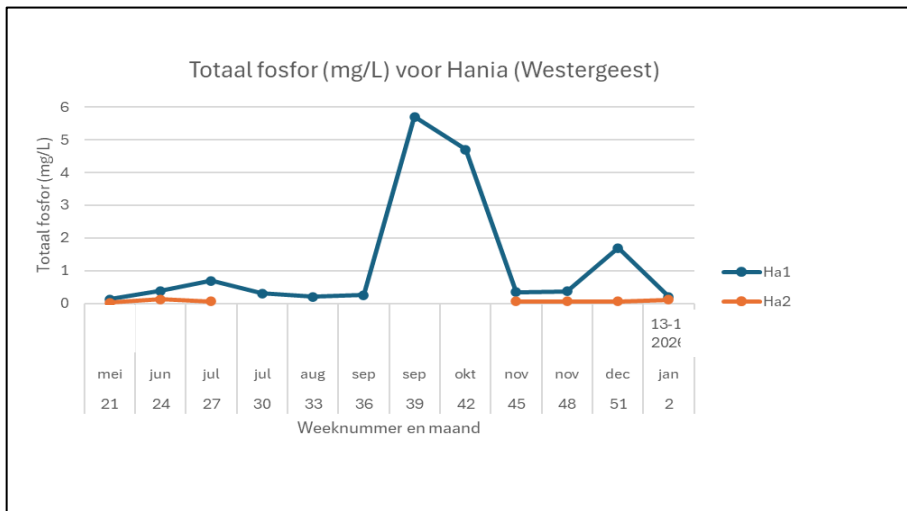
Zuiveringsefficiëntie van N (links) en P (rechts) in de Kleine lisdoddevelden met en zonder peilfluctuatie in het Zuiderveen in 2024 en 2025, gebaseerd op in- en uitlaatconcentraties.

Lisdoddevelden Friesland: In het lisdoddeveld (0,4 ha) bij Hania (Westergeest, Friesland) is er vanaf mei 2025 tot en met januari 2026 bij de aanvoersloot en bij het uitstroompunt in het veld gemeten (12 meetmomenten). Daarnaast is de oppervlaktewaterstand jaarrond in het veld bijgehouden. De wateraanvoer van het veld is geregeld met een pomp op zonnepanelen. Deze is helaas in de zomer van 2025 defect gebleken, waardoor het lisdoddeveld grotendeels is drooggevalen in de zomerperiode. Hierdoor zijn ook een aantal waterkwaliteitsmetingen bij de uitlaat in het veld niet uitgevoerd (Ha2), doordat er geen water in het veld stond. De stikstofconcentratie (N-totaal) in de aanvoersloot (Ha1) schommelt gemiddeld rond de 1,6 en 6,4 mg N/L, met een grotere uitschieter in september en oktober (36 mg N/L) (Figuur 2). Voor totaal fosfor vindt hetzelfde plaats, waarin de



Figuur 2. Concentratie totaal stikstof (y-as) voor metingen in de aanvoersloot (Ha1) en vlakbij de uitlaat in het veld (Ha2) over de meetperiode in 2025

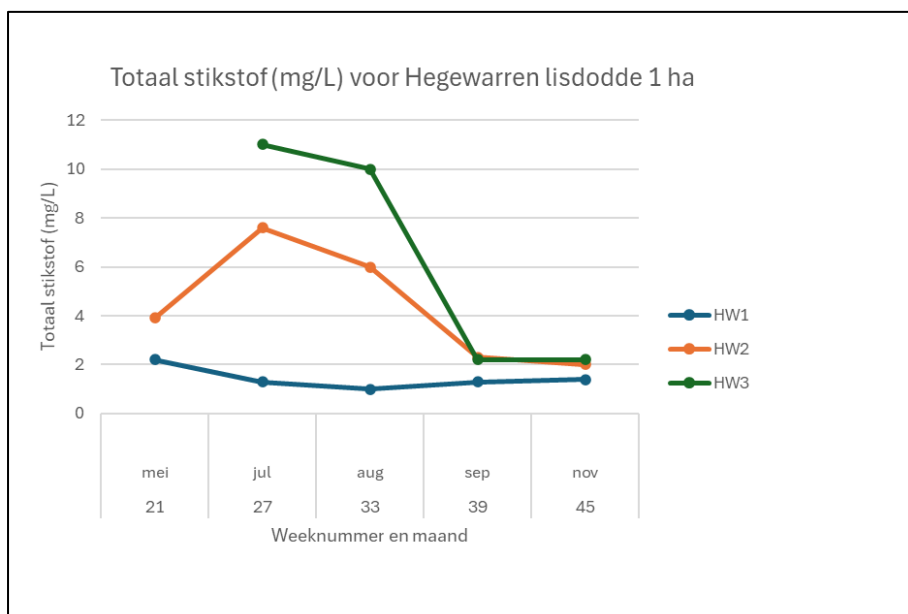
gemiddelde concentraties rond de 0,1 en 0,5 mg P/L schommelen, met weer een uitschieter in de aanvoersloot in september (5,7 mg P/L) (Figuur 3). Deze observatie van grote uitschieters van



Figuur 3. Concentratie totaal fosfor (y-as) voor metingen in de Hania in de aanvoersloot (Ha1) en vlakbij de uitlaat in het veld (Ha2) over de meetperiode in 2025

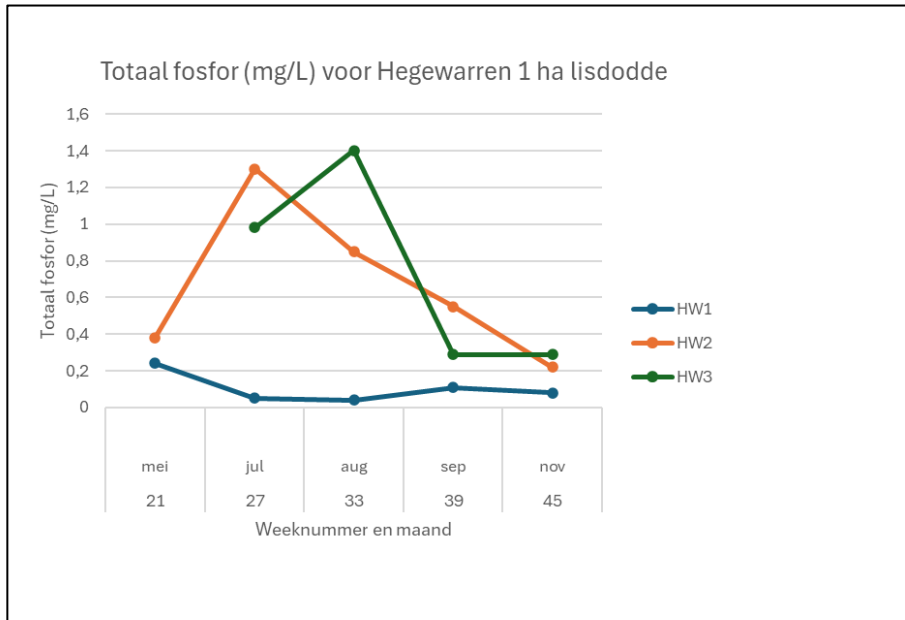
de waterkwaliteit in de aanvoersloot in september/oktober zijn helaas niet te zien in het lisdoddeveld zelf (Ha2), omdat er op dat moment geen monsters konden worden genomen door droogval. Het opstellen van de stoffenbalans (vrachten voor totaal stikstof en totaal fosfor) voor Hania wordt hierdoor ook bemoeilijkt, aangezien de concentraties niet tijdens elk meetmoment bekend zijn.

De twee lisdoddevelden in de Hegewarren zijn vijf keer bemonsterd in 2025 bij de aanvoersloot (HW1) naar beide velden toe, en eenmaal in het veld (westelijk veld is HW2 en oostelijk veld is HW3). Ook is in het westelijk veld de oppervlaktewaterstand en de grondwaterstand van de zand- en veenlaag continue gemonitord. De resultaten van de waterkwaliteit voor totaal stikstof laten zien dat de concentratie in de aanvoersloot vrij constant blijft door het jaar heen, terwijl in de lisdoddevelden de concentratie toeneemt in juli en daarna weer afneemt. Deze toename in stikstofconcentratie is groter in het oostelijk veld (Figuur 4). De totaal fosfor concentratie volgt ongeveer dezelfde lijn als



Figuur 4. Concentratie totaal stikstof (y-as) voor metingen in de Hegewarren in de aanvoersloot (HW1), in het westelijk lisdodde veld (HW2) en het oostelijk lisdodde veld (HW3) over de meetperiode in 2025

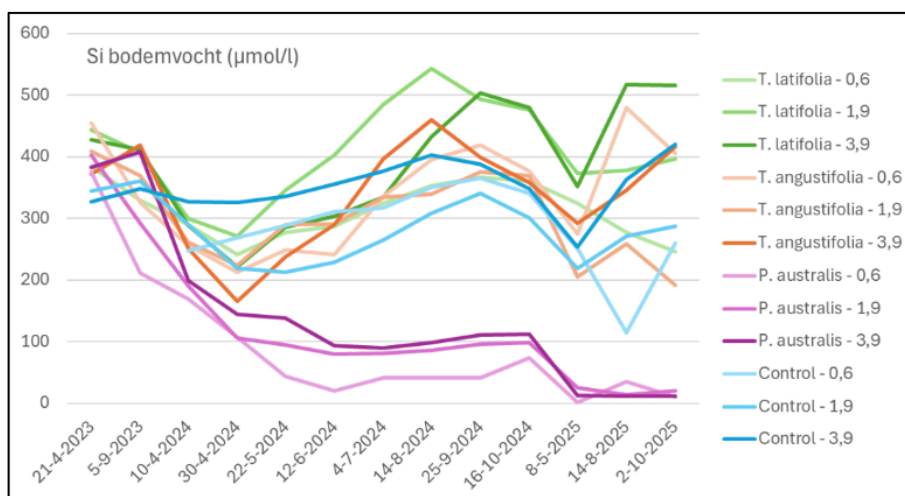
totaal stikstof, waar de concentratie in de aanvoersloot nagenoeg constant blijft, en in de lisdoddevelden de concentratie toeneemt in juli en augustus. Deze trend is sterker in het oostelijk veld, en geeft in augustus de hoogste concentratie van totaal fosfor (Figuur 5). Het opstellen van een



Figuur 5. Concentratie totaal fosfor voor metingen in de Hegewarren in de aanvoersloot (HW1), in het westelijk lisdodde veld (HW2) en het oostelijk lisdodde veld (HW3) over de meetperiode in 2025

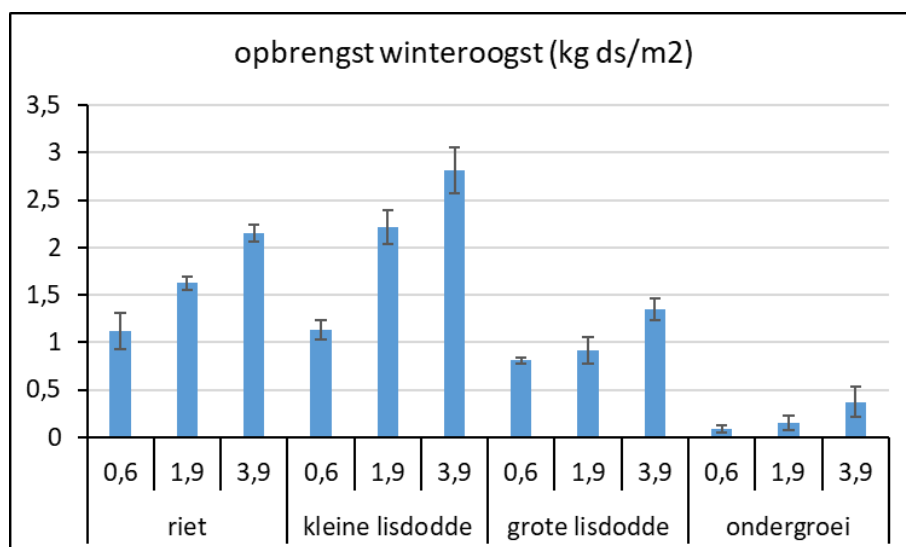
water- en stoffenbalans zal weergeven of deze toename in concentraties van totaal stikstof en totaal fosfor ook voor vrachten totaal stikstof en totaal fosfor geldt. De water- en stoffenbalans wordt in de komende periode opgesteld.

Mesokosmosen KWR: In 2,5 jaar tijd blijkt er in deze proef gemiddeld 8 cm (grote lisdodde), 11 cm (kleine lisdodde) en 14 cm (riet) bodemophoging te zijn door wortelgroei. Uit de maandelijkse biomassametingen blijkt dat de beiden lisdoddesoorten hun maximale lengte bereiken tussen eind juni en eind juli, terwijl riet de maximale lengte pas tussen eind augustus en eind september bereikt. Uit de bodemvochtmetingen blijkt dat riet de voorraad silicium in de bodem langzaam aan het uitputten is (Figuur 6). Het is bekend dat dit een belangrijke bouwsteen is voor riet.



Figuur 6. Verloop van de siliciumconcentratie in het bodemvocht in het mesokosmosexperiment bij KWR.

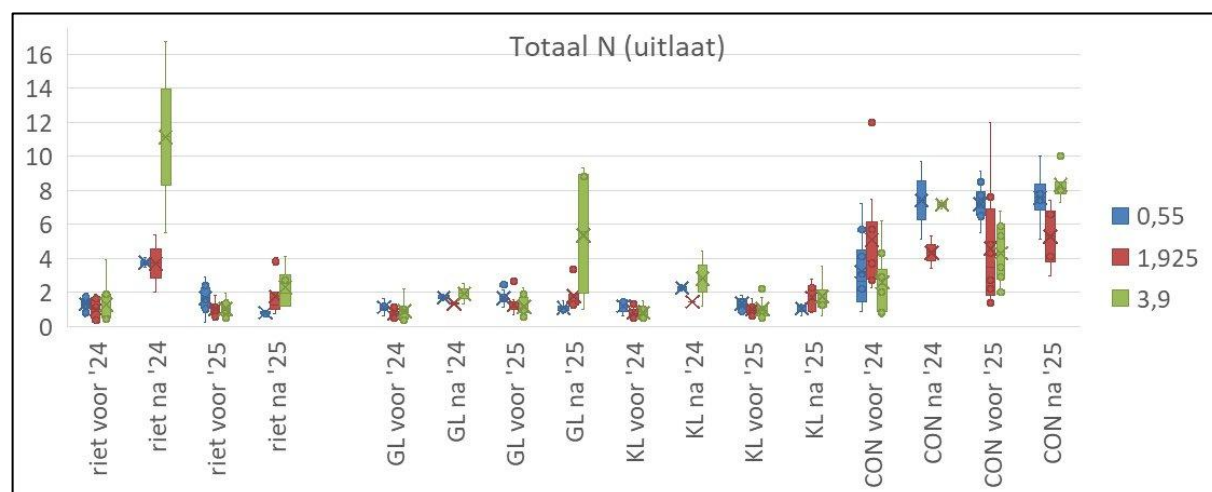
Bij de winteroogst in januari 2026 is gemiddeld 0,8 tot 2,8 kg droge stof per m² geoogst voor de verschillende gewas-stroomsnelheid combinaties (Figuur 7). De bovengrondse biomassa neemt



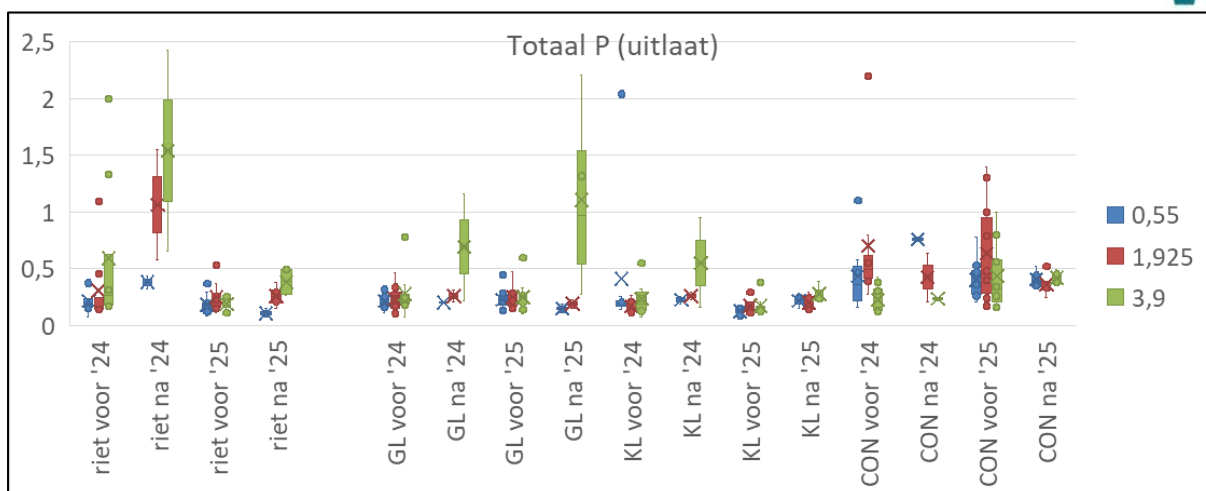
Figuur 7. Biomassa opbrengst in januari 2026 van de verschillende gewassen bij de verschillende doorstroomsnelheden in het mesokosmosexperiment bij KWR, inclusief de ondergroei.

toe met de stroomsnelheid, net als de biomassa van de “ondergroei” in de bakken (= grassen en russen die tussen de lisdodde en riet groeien). Een verschil in nutriëntenbelasting via het inlaatwater heeft dus een duidelijk effect op de biomassa opbrengst. Gemiddeld genomen kan de opbrengst verdubbeld worden wanneer 6x zoveel water wordt ingelaten. Vergeleken met de oogst in september 2024 is de biomassa opbrengst van grote lisdodde in januari 2026 relatief laag. De resultaten van de ondergrondse biomassa worden op dit moment nog verder uitgewerkt.

De nutriëntenbalansen van de mesokosmosen in 2025 zijn nog niet gereed, maar uit de N- en P-concentraties in het water bij de uitlaat is wel wat af te leiden (Figuur 8 en 9). Zo namen de N-



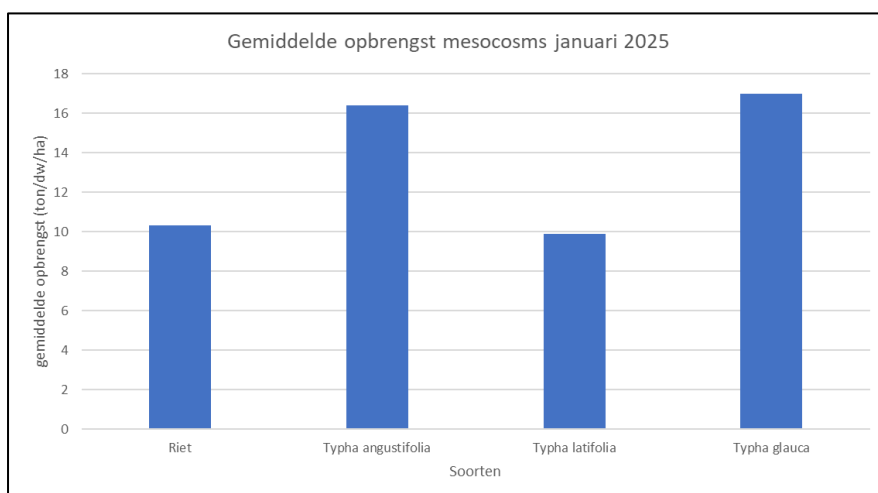
Figuur 8. Gemiddelde totaal N-concentraties in het uitlaatwater van de mesokosmosen bij KWR in het groeiseizoen voor de oogst en in de herfst al dan niet na de oogst. In 2024 werd in september geoogst; in 2025 niet.



Figuur 9. Gemiddelde totaal P-concentraties in het uitlaatwater van de mesokosmossen bij KWR in het groeiseizoen voor de oogst en in de herfst al dan niet na de oogst. In 2024 werd in september geoogst; in 2025 niet.

concentraties na de oogst in september 2024 flink toe bij riet in de herfst. Nu er in september 2025 niet geoogst werd, bleven deze concentraties bij riet ruim onder de inlaatconcentratie. Bij grote lisdodde gebeurde echter het omgekeerde, want daar nam de N-concentratie bij de uitlaat juist wel flink toe in de herfst van 2025 bij de hoogste doorstromingsnelheid. Bij kleine lisdodde bleven de N-concentraties zowel in de herfst van 2024 als 2025 onder de inlaatconcentratie, wat betekent dat de zuivering van N het hele jaar doorging. De P-concentraties bij de uitlaat namen in de herfst van 2024 bij alle gewassen toe na de oogst, en dan vooral bij de hoogste doorstromingsnelheid. In de herfst van 2025 was deze sterke toename alleen nog te zien bij grote lisdodde. Bij riet en kleine lisdodde was er alleen nog sprake van een kleine toename met concentraties rond of onder de inlaatconcentratie.

Mesokosmossen Oosterwolde: in januari 2025 zijn alle mesokosmossen geoogst en is de opbrengst bepaald (Figuur 10). De gemiddelde opbrengst in ton drogestof per hectare (ds/ha) verschilt per



Figuur 10. gemiddelde opbrengst in ton/dw/ha (y-as) van de oogst in januari 2025 per soort mesosom. Riet=6, kleine lisdodde (*T. angustifolia*) =6, grote lisdodde (*t. latifolia*)=6, hybride lisdodde (*T. glauca*)= 2.

gewas: riet toonde een opbrengst van ongeveer 10,3 ton ds/ha, grote lisdodde 9,9 ton ds/ha, kleine lisdodde 16,7 ton/ds/ha en de hybride lisdodde 17,0 ton ds/ha. Er is een waterbalans opgesteld met behulp van de wekelijkse waterstandmetingen, lokale neerslaggegevens, en schattingen voor

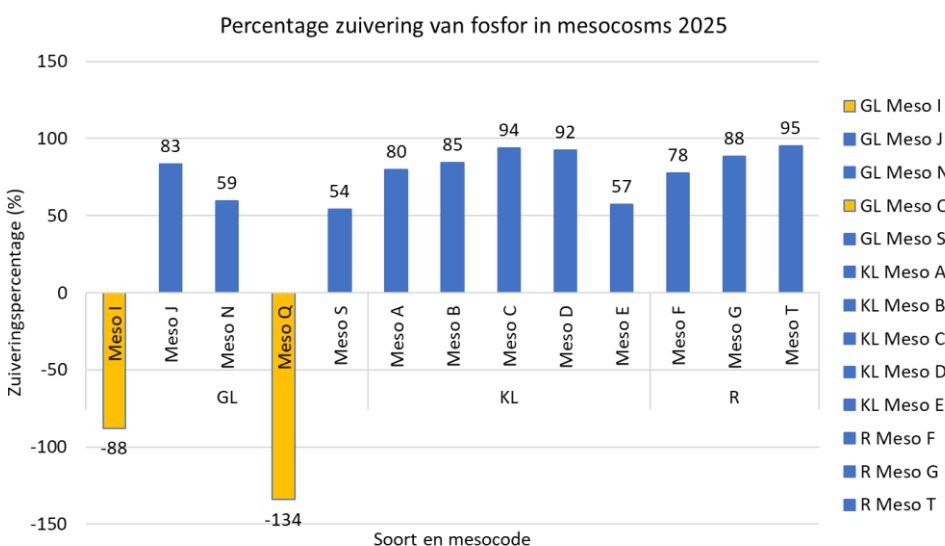
verdamping vanaf het dichtstbijzijnde KNMI weerstation. Om de waterbalans op te stellen zijn een aantal aannames gedaan, die we in de komende tijd verder zullen aanscherpen om een betere schatting te kunnen maken van de waterbalans (en vervolgens stoffenbalans) per mesokosmos. De stoffenbalans is voorsnog alleen gericht op vrachten fosfor in het aanvoerwater en het afvoerwater. Andere processen worden in de komende periode meegenomen (Figuur 11). Momenteel zijn dit voorlopige cijfers van de water- en stoffenbalans voor de mesokosmossen. De hoeveelheid water wat er per mesokosmos is ingepompt over het groeiseizoen 2025 is zeer verschillend tussen mesokosmossen (Tabel 1). Het zuiveringspercentage van de kleine lisdodde ligt

SAMENVATTING GROEISEIZOEN 2025														
Soort		GL	KL	KL	GL	GL	GL	GL	KL	KL	KL	R	R	R
Mesocosm		Meso N	Meso C	Meso D	Meso S	Meso I	Meso J	Meso Q	Meso B	Meso A	Meso E	Meso F	Meso G	Meso T
Waterkwantiteit														
m3	IN	0,132	0,388	0,422	0,097	0,062	0,198	0,076	0,241	0,208	0,083	0,44	0,228	0,468
m3	UIT	0,034222	0,019241	0,032092	0,023359	0,046789	0,049132	0,032802	0,02911	0,029962	0,03976	0,050552	0,033441	0,031382
Waterkwaliteit														
mg/L	IN	0,1175	0,1175	0,1175	0,1175	0,1175	0,1175	0,1175	0,1175	0,1175	0,1175	0,1175	0,1175	0,1175
mg/L	UIT	0,18375	0,14375	0,11875	0,222857	0,2925	0,07875	0,6375	0,15	0,1625	0,105	0,22875	0,0925	0,08375
Massa P water														
mg	IN	15,51	45,59	49,585	11,3975	7,285	23,265	8,93	28,3175	24,44	9,7525	51,7	26,79	54,99
mg	UIT	6,288293	2,765894	3,810925	5,20572	13,68578	3,869145	20,91128	4,3665	4,868825	4,1748	11,56377	3,093293	2,628243
BALANS	mg	-9,22171	-42,8241	-45,7741	-6,19178	6,400782	-19,3959	11,98128	-23,951	-19,5712	-5,5777	-40,1362	-23,6967	-52,3618

(negatief is "zuivering")

Tabel 1. Waterkwantiteit (aanvoer en afvoer) per mesokosmos in m3, waterkwaliteit van het aanvoerwater en afvoerwater per mesokosmos voor totaal fosfor (in mg/L) en massa van fosfor (waterkwantiteit x waterkwaliteit) per mesokosmos wat in het aanvoerwater zat en in het afvoerwater per mesokosmos. De balans regel geeft aan hoeveel mg P er verwijderd is (in mg P).

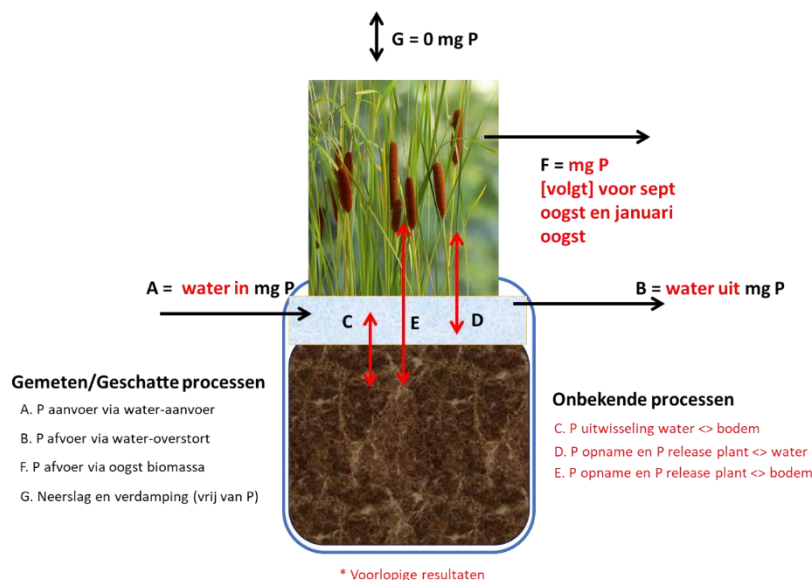
tussen de 57% en 94%, voor grote lisdodde tussen de 54% en 83% en voor riet tussen de 78% en 95% voor het gehele groeiseizoen voor fosfaat (Figuur 12). In twee mesokosmossen met grote lisdodde is



Figuur 12. Zuiveringspercentage van de mesokosmossen voor het groeiseizoen 2025 opgedeeld per soort/code op de x-as, en de zuiveringscapaciteit (%) op de y-as. Positieve zuiveringspercentages duiden op verwijdering van P uit het oppervlaktewater wanneer het de bak uitstroomt (ten opzichte van de hoeveelheid P in het aanvoerwater). Negatieve zuiveringspercentages duiden op mogelijke uitspoeling van P in het oppervlaktewater wat de bakken uitstroomt (tov mg P in het aanvoerwater).

er een negatief zuiveringsrendement, wat betekent dat er volgens de stoffenbalans meer fosfor is uitgespoeld via het oppervlaktewater dan dat er is aangevoerd. De water- en stoffenbalans voor

stikstof wordt nog uitgewerkt per mesokosmos. Daarnaast worden ook de oogstcijfers (en dus stikstof- en fosfaatverwijdering via plantenmateriaal) in de stoffenbalans meegenomen in de komende periode (Figuur 11).



Figuur 11. Schematisch overzicht van de stoffenbalans van een mesokosmos, met bekende/geschatte parameters en onbekende parameters.

Vooruitblik 2026/einde programma

- Opstellen water- en nutriëntenbalansen voor Hania, Zuiderveen, Zegveld, Burkmeer, mesokosmossen
- Winteroogst mesokosmossen analyseren en uitwerken (incl. bodem en wortels)
- Integratie van velddata van biomassa en bodem met waterkwaliteit / nutriëntenbalansen
- Data analyseren van meetjaren 2022 t/m Q1 2026 (voor zover nog niet gedaan), meerdere meetjaren met elkaar vergelijken en verwerken in inhoudelijke eindrapportage
- Uitspraken doen over onderzoeksvragen m.b.t. nutriëntenverwijdering, -aanvoer en – verliezen, inrichtingseisen en opschaling, watervraag en -watermanagement
- Rol in eindcommunicatie en slotbijeenkomst, inclusief het duiden van trade-offs tussen ecosysteemdiensten en biomassa-productie
- Ontmantelen van de mesokosmossen

Werkpakket 1C - Bodem

Aanleiding

Nemen van diepteprofielen van nutriënten- en elementenbeschikbaarheid in de bodem op 8 locaties. In kaart brengen van bodem Meerstad ter voorbereiding op inrichting natte teelt. Het monitoren van benutting van arme gronden.

Werkzaamheden

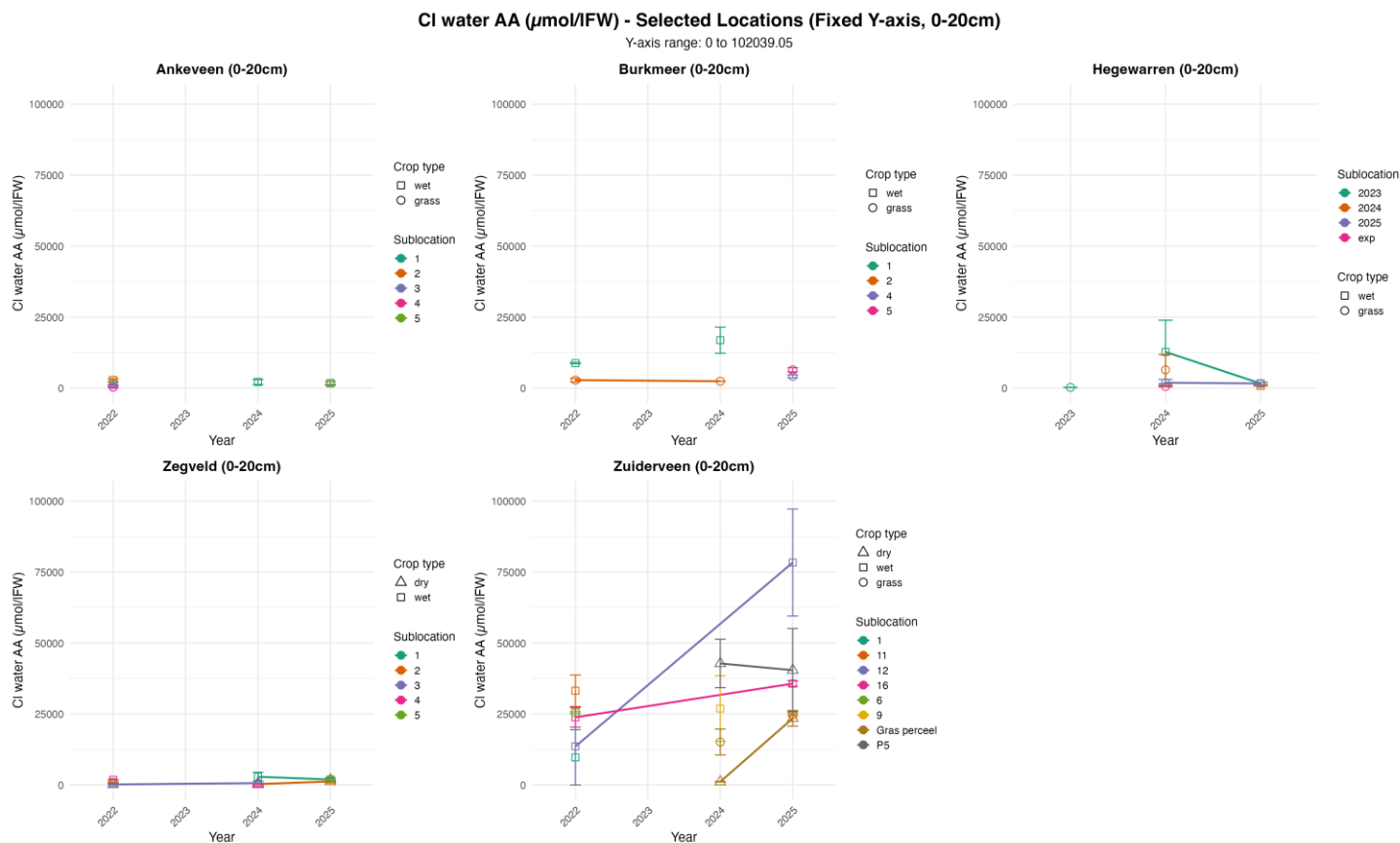
Van juli tot oktober 2025 zijn van 8 locaties (Ankeveen, Burkmeer, Hegewaren, Helmond, Meerstad, Zegveld en Zuiderveen en Westergeast) bodemmonsters verzameld om veranderingen in nutriënten tussen jaren te volgen, evenals nieuwe percelen te bemonsteren. Deze bodemmonsters zijn gescheiden in de volgende dieptelagen: 0-10 cm, 10-20 cm, 20-40 cm en 40-80 cm. Voor deze bodemmonsters zijn nutriënten- en elementenanalyses gedaan. De data van deze bodemmonsters zijn vergeleken met de data 2022, 2023 en 2024.

Resultaten

Meerjarig onderzoek geeft nieuwe inzichten in toename, behoud en afname van nutriënten op verschillende locaties. Ongewenste bodemeigenschappen zoals hoge zoutgehalten of interactie met irrigatiewater kunnen door meerjarig onderzoek vastgesteld worden.

Chloride

Chloride concentraties bleven ook in 2025 op de gemeten locaties laag. In Zuiderveen zijn hogere concentraties Cl gevonden in alle percelen (>20000 umol/IFW, figuur 13). Perceel 12 bevat hoge(re) chloride concentraties (gemiddeld van drie monsters: 70000 umol/IFW). Op dit perceel wordt kleine lisdodden geteeld. Op veld P5, met ook hoge chloride concentraties staat Zegge (*Carex acutiformis*). De verhoogde Cl concentraties van Hegewarren in 2024, hebben zich niet herhaald in 2025. In Burkmeer in perceel 1 is de Cl concentratie van 2022 tot 2024 opgelopen, 2025 geen data. Toename van riet was zichtbaar in dit perceel dicht bij de inlaat. Bekend is dat riet hogere zoutconcentraties tolereert en mogelijk daarom hier een voordeel heeft t.o.v. de lisdodde mix.



Figuur 13 Chloride concentraties in bodem. Extractie vloeistof: water. Concentraties weergegeven in micromol per liter vers gewicht bodem. Soorten *Silphium perfoliatum*, cranberry, *Carex acutiformis*, *Miscanthus*, *Alnus glutinosa* en *Salix* spp. zijn geclassificeerd als droog en weergegeven met driehoeken. De soorten *Typha angustifolia*, *Typha latifolia*, *Phragmites* en *Sphagnum* zijn geclassificeerd as nat, hier weergegeven met vierkanten. Gras is weergegeven met cirkels.

pH

Gewenste pH voor paludicultuur ligt tussen de 6 – 7,5. In Ankeveen en Hegewarren is de pH in 2025 +/- 5,5 (stijging ten opzichte van vorige jaren). De stabiel hoge waterstanden en aanvoer van bicarbonaat zorgen voor goede groeiomstandigheden voor paludicultuur gewassen. In Zegveld blijft de pH van gemeten velden consistent over de jaren dalen. In de els en wilgen percelen is de pH 4,8. Bij zulke zure omstandigheden vindt de reductie van ijzer plaats waarbij Fe^{3+} wordt omgezet in het goed oplosbare Fe^{2+} . Fe^{2+} behoort tot ROS (reactive oxygen species) welke zorgen voor oxidatieve stress. Hetzelfde geldt voor mangaan en aluminium. In Zegveld zijn de concentraties voor Aluminium relatief hoog (zout extractie +/- 450 $\mu\text{mol}/\text{IFW}$; diepte 10-20cm en 20-40cm). Ijzer en Mangaan is er niet in hele hoge concentraties aanwezig.

In Zuiderveen is in veel percelen de pH ook gedaald ten opzichte van vorige jaren. De pH in Burkmeer was in 2022-2024 stabiel en goed gebufferd maar ligt in 2025 lager dan in andere jaren.

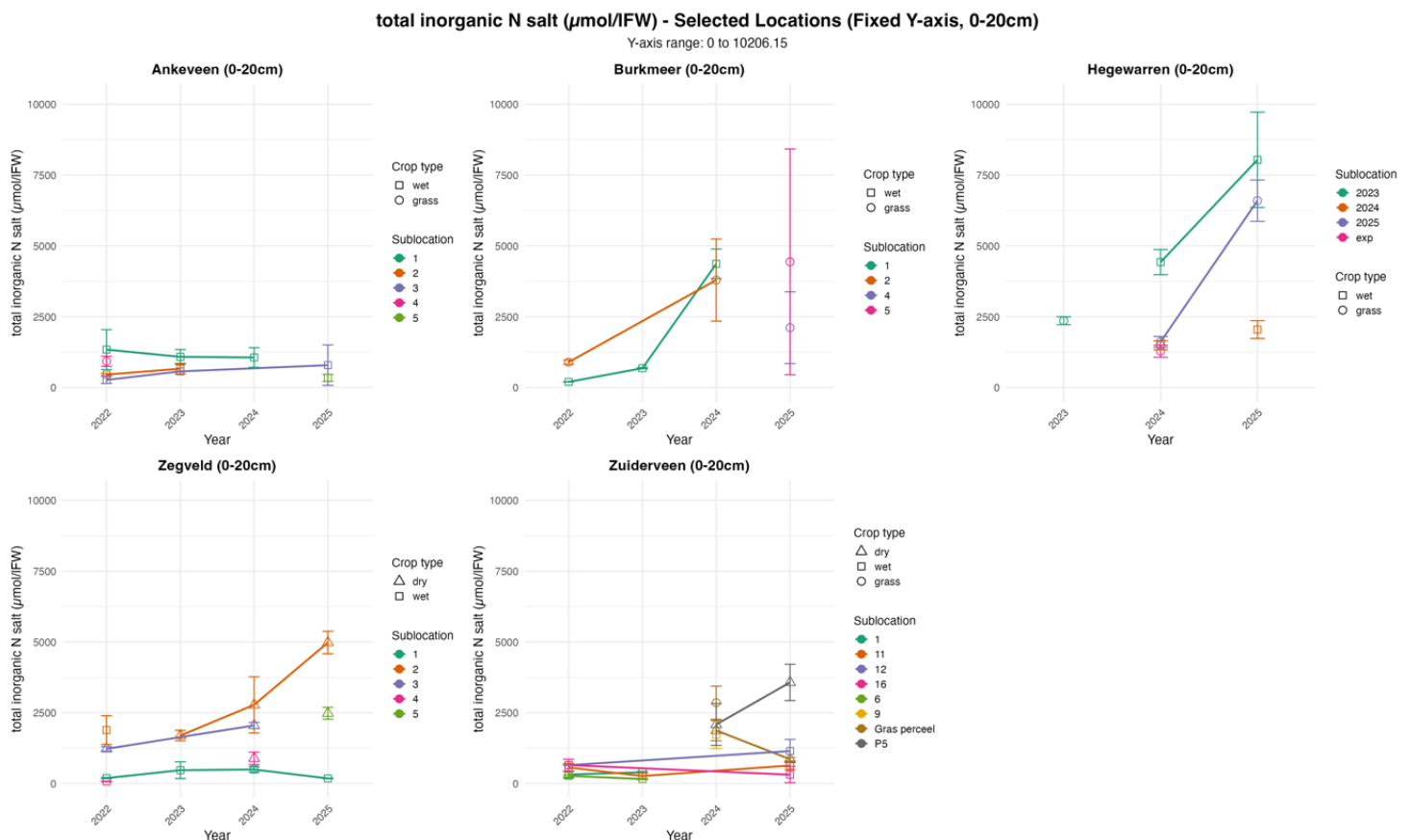
Fosfor

Fosfor (P) concentraties zijn op veel locaties te laag voor succesvolle paludicultuur. Zegveld en Zuiderveen hebben in het bijzonder lage P concentraties en zijn ongeschikt voor de teelt van Lisdodde. In Ankeveen zien we daarentegen hogere plant beschikbare P en is teelt van Lisdodde dan ook zeer succesvol. In de Hegewarren zijn de P concentraties hoog genoeg voor teelt. P concentraties in natte percelen in Burkmeer zijn dit jaar niet bemonsterd. Hier moet de concentratie van P gemonitord blijven worden om uitputting te voorkomen.

Stikstof

Op percelen in Burkmeer, Hegewarren wordt stikstof in de bovenste laag beperkt opgenomen door plantenwortels. In Ankeveen lijkt de groei en oogst van lisdodde van het perceel de stikstof toevoer te compenseren; er is geen toe- of afname zichtbaar over de jaren heen (figuur 14).

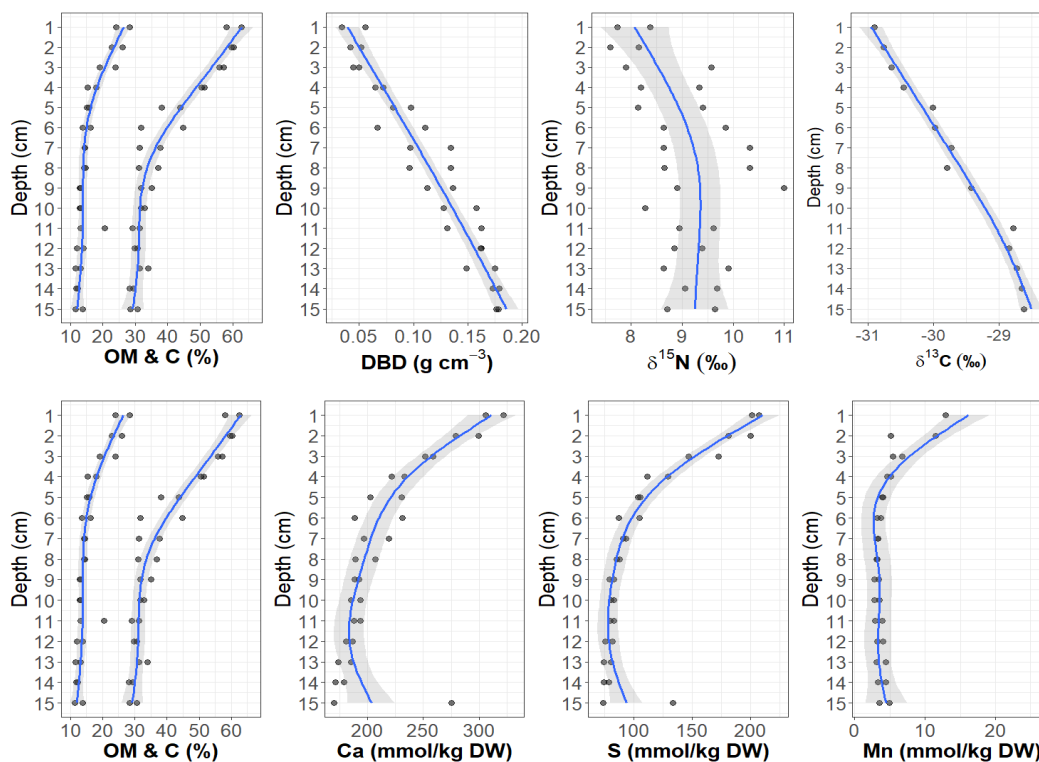
De C:N ratio geeft een indicatie voor de mate van nalevering van stikstof. Deze ligt op (bijna) alle gemeten percelen <30 en duidt dus op voldoende nalevering van stikstof.



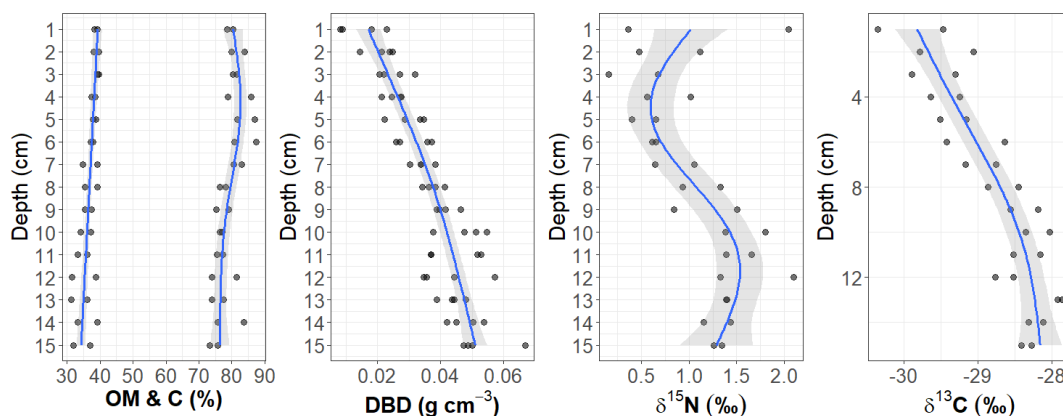
Figuur 14 concentratie totaal aanwezige stikstof in bovenste laag bodem

Bodemopbouw

Een gedetailleerd onderzoek van de bovenste 15 cm, uitgevoerd in het kader van een de master scriptie van Herman Fomenko, laat een verschil zien tussen de bovenste 3–5 cm van de bodem en de onderliggende lagen, wat mogelijk wijst op (nieuwe) bodemopbouw. De orde van grootte bedraagt circa 3–5 mm per jaar, wat ca. 3–5× hoger is dan in natuurlijke systemen, maar wel overeenkomt met waarden uit de literatuur voor her-vernatte veengebieden (Mrotzek et al., 2020). Het bodembeheer lijkt hierbij een bepalende factor voor de detailanalyse van de bovenlaag; ter illustratie zie figuur 15 (Zegveld, Typha, met topsoil removal) en figuur 16 (Krimpenerwaard, Typha, zonder TSR). Meer replicaten zijn nodig om dit patroon te bevestigen. Indien er daadwerkelijk sprake is van nieuwe bodemopbouw, dan komt 3–5 mm per jaar overeen met circa 2,5–3 t CO₂ ha⁻¹ jr⁻¹ die mogelijk in de nieuwgevormde bodem kan worden opgeslagen.



Figuur 15 Detail bodem opbouw 0-15cm voor Krimpenerwaard, Typha, zonder TSR.



Figuur 16 Detail bodem opbouw 0-15cm voor Zegveld, Typha, met TSR.

Nieuwe bodem Meerstad

Een aantal bodemwaardes springen eruit bij de analyse van de bemonstering in Meerstad. Hoge Aluminium concentraties (zout extractie) bij bodems op 20-40 cm diepte en 40-80 cm diepte (figuur 9). Lage Fe:P waardes, hoge K concentraties (zout extr.) Plant beschikbare fosfor waardes liggen lager dan 500 $\mu\text{mol}/\text{IFW}$ (Olsen P). PO_4 varieert met waarden tussen 8 en 26 $\mu\text{mol}/\text{IFW}$ in de toplaag.

Verder onopvallend/positief: lage chloride concentraties, bovenste laag gezonde C:N ratio (+/- 15 voor laag 0-10 en 0-20 cm) daaronder zand, C-content van 100g/IFW (0-40cm), pH rond 5 voor bovenste 20 cm, daaronder zuurder (zandlaag).

Conclusies

Ankeveen, Hegewarren, Krimpenerwaard en Burkmeer zijn geschikt als locaties voor natte teelten. In Zuiderveen is de bodem niet geschikt door een te hoge zout concentratie en door geprek aan fosfor. In Zegveld zou teelt vermoeilijkt worden door gebrek aan fosfor, lage pH en daardoor het vrijkomen van ijzer, mangaan en aluminium.

In Hegewarren lijken de bodemeigenschappen goed voor paludicultuur, echter is in veld 2024 de kleine lisdodde niet goed aangeslagen. De achterblijvende groei van de planten komt mogelijk door een te stugge bovenste bodemlaag waar de planten niet goed wortels in konden vormen. In veld "2023" is wel gefreesd en in de opbrengst van lisdodde goed. Een andere factor die een rol speelde in het wegblijven van de planten was hier de vraat van ganzen.

Uit het onderzoek van dit jaar en vorige jaren is gebleken dat bodemeigenschappen deels de opbrengstverschillen tussen locaties en percelen kunnen verklaren. Echter is ook een groot deel van de verschillen in opbrengst mogelijk te verklaren door managementverschillen (wel/niet frezen).

Vooruitblik 2026/einde programma

Bij de afsluiting zou de focus moeten liggen bij:

- Integratie met opbrengsten biomassa en nutriënten input/output. Hierbij zou een optie om de percelen finaal op bodem de bemonsteren van toegevoegde waarde zijn.

- Nutriënten balans voor mesocosm sluitend maken door alle bodemfracties op te tellen.
- Analyse gericht op het vermogen van de veenbodems om te groeien en extra nutriënten vast te leggen.

Vervolgonderzoek naar het samenspel van biomassa, water en bodem chemie met biodiversiteit is nodig voor het in kaart brengen van ecologie rondom paludicultuur. Verdiepende analyse naar de arme bodems op locaties (Zuiderveen/Zegveld en deels Burkmeer) zou nuttige inzichten kunnen opleveren. Evenals onderzoek naar bodemopbouw en C-vastlegging.

Werkpakket 1D

Biodiversiteit, natuur & landschapsbeheer

Aanleiding

In WP1D staat de onderzoeksvraag centraal: ‘Wat is de meerwaarde op het gebied van biodiversiteit bij inrichting en uitvoering van natte teeltvormen in het Nederlandse veenweidelandschap?’

Om deze vraag te beantwoorden is vanaf 2022 gewerkt aan vergelijkend onderzoek naar de biodiversiteit in flora en fauna in 1) natte teeltbedden van vooral grote en kleine lisdodde, maar ook enkele andere gewassen, 2) nabij gelegen gangbaar gedraineerd gebruikte graslanden op veen en 3) nabij gelegen al lange tijd bestaande, natuurlijke lisdoddevegetaties.

Wat is er gedaan?

In aanvulling op de gegevens van flora, ongewervelde dieren en vogels, die in 2022 t/m 2024 zijn verzameld, is in 2025 veldonderzoek gedaan naar het gebruik van teeltbedden en meer natuurlijke lisdoddevegetaties door amfibieën. Met behulp van fuiken zijn twee meetrondes uitgevoerd. Voor het voorjaar van 2026 staat een derde meetronde gepland. Daarnaast is verder gewerkt aan het analyseren van de in 2024 verzamelde gegevens van vogels met behulp van audiomoths. Samen met Engelse onderzoekers is gewerkt aan de uitwerking van punttellingen van vogels die in 2024 zijn uitgevoerd in Nederlandse teeltbedden van lisdodde en nabijgelegen graslanden en natuurlijke lisdoddevegetaties. Dit heeft geleid tot een wetenschappelijke publicatie van Joshua Copping et al. (2026) in *Ecological Solutions and Evidence*: “Typha-based paludiculture offers potential for greater bird species abundance and diversity than drained agricultural grassland” (<https://doi.org/10.1002/2688-8319.70169>).

Ook is verder gewerkt aan de analyse van de verzamelde biodiversiteitsgegevens en zijn resultaten o.a. gepresenteerd tijdens het internationale congres RRR2026 in Greifswald (DE).

Tot slot is de ontwikkelde kennis over de betekenis van natte teelten voor biodiversiteit benut door in samenwerking met WP2 en andere betrokkenen te werken aan een ANLB pakket natte teelten bij waterschap Waterland en Dijken.

Resultaten

Paludicultuur voegt duidelijk biodiversiteit toe aan het veenweidelandschap en heeft dus een duidelijke meerwaarde voor het landschap. Uit het vergelijkende onderzoek naar de biodiversiteit blijkt dat de overgang van gedraineerd gebruik van veenweiden naar paludicultuur zorgt voor grote veranderingen in de samenstelling van de gemeenschap; er is weinig overlap in soortensamenstelling. De soortenrijkdom, het aantal geleedpotigen en de biomassa per m² van het perceel kunnen toenemen, maar ook afnemen of vrijwel gelijk blijven, maar het gaat dan wel om andere soorten. De soortenrijkdom, het aantal geleedpotigen en de biomassa per m² blijken sterk te kunnen verschillen tussen percelen met natte teelt, maar ook tussen de graslandpercelen en tussen de verschillende

natuurlijke moerassen. De samenstelling van de gemeenschap verschilt tussen gewassen en tussen locaties/velden: als gevolg van het grondwaterpeil, de water- en bodemkwaliteit (o.a. voedselrijkdom), de vegetatiestructuur en de leeftijd sinds de aanleg van het perceel. In jonge natte teelten domineren soortgroepen die zich snel kunnen verspreiden en vestigen en een korte levenscyclus hebben.

Bij de vogels blijkt dat paludicultuur betekenis heeft voor een reeks van zowel algemene, als wetland-specifieke vogelsoorten, waaronder verschillende soorten die op Europees of mondiaal niveau als bedreigd worden beschouwd. De vogelpopulatie in paludicultuur is vergelijkbaar met die in natuurlijke wetlands (respectievelijk gemiddeld 30,8 en 31,5 vogels per ha per punttelling) en aanzienlijk hoger dan op graslanden (10,5 vogels per hectare). De samenstelling van de vogelgemeenschap in de paludicultuur lag tussen die van wetlands en graslanden in. Hoewel sommige wetland-specialisten in de paludicultuur werden geregistreerd, kwamen ze minder vaak voor dan in wetlands. Niet alle wetland-specialisten zijn in de paludicultuur waargenomen. De enige soorten die zowel in de paludicultuur als in het grasland voorkwamen, waren soorten die in beide habitats foerageren en als generalisten worden beschouwd.

Onze studie toont aan dat paludicultuur de totale vogelpopulatie op hetzelfde niveau kan houden als wetlands, en kan fungeren als een habitat dat een brug slaat tussen soorten van het agrarisch gebied en wetlandsoorten door zowel generalistische als wetlandsoorten van voedsel te voorzien. Deze resultaten wijzen erop dat paludicultuur een multifunctioneel landgebruik kan zijn, dat naast andere bekende voordelen (ecosysteemdiensten) ook de biodiversiteit bevordert.

Vooruitblik 2026/einde programma

Voor de amfibieënmonitoring hebben wij in de planning staan om in het vroege voorjaar (maart/april 2026) nog een meetronde te doen, omdat we die ronde in 2025 nog niet hebben kunnen doen.

We verwachten rond 1 april 2026 een heel eind te komen met de uitwerking van de gegevens die we in de afgelopen jaren hebben verzameld en daarover te rapporteren. Integratie met data uit andere werkpakketten (met name water en bodem, die voor de samenstelling van de flora en fauna uiteraard mede sturend is) kan nu nog maar beperkt, omdat onderzoek in die andere werkpakketten nog loopt. Verdere integratie zal in de loop van 2026 nog moeten gebeuren.

Werkpakket 1E Broeikasgassen

Aanleiding

Inzichten vergroten rondom de vraag hoe natte teelten kunnen bijdragen aan het verminderen van broeikasgasemissies in de veenweiden. Voor de monitoring van broeikasgasemissies bij natte teelten is er een samenwerking aangegaan tussen het Nationaal Onderzoeksprogramma Broeikasgasemissies Veenweiden (NOBV) en VIPNL natte teelten. Het NOBV heeft als doel het mechanistisch begrip van broeikasgasemissies uit veenbodem te vergroten. Binnen VIPNL natte teelten willen we weten wat we kunnen verwachten van broeikasgasemissies in specifieke situaties van natte teelten, en willen we weten welke maatregelen of teeltaanpassingen gemaakt kunnen worden om broeikasgasemissies te beperken.

Wat is er gedaan?

- In 2025 zijn de samenwerkingen rondom het monitoren van broeikasgassen bij grote lisdodde en een aantal metingen bij miscanthus voortgezet, zodat er broeikasgasmetingen in een teeltsituatie kunnen worden gemeten (zie tabel). Belangrijkste verschil met 2024 is de peilfluctuatie bij de grote lisdodde in Zegveld (PR06) is gestopt, en dat er een relatief constant en hoog peil (hoger dan vorige jaren) is gehandhaafd met als doel de groei van de planten zoveel mogelijk te begunstigen. In samenwerking met NOBV is een pompsysteem aangelegd met aan- en uitschakelen om beter controle te houden over het waterpeil.
- In 2025 was er in overleg met het NOBV de wens uitgesproken om broeikasgassen met kamers te meten bij de oeverzegge. Deze metingen hebben niet plaatsgevonden in 2025. Wel is in samenwerking met het VIC een nieuw veld oeverzegge aangelegd, welke gebruikt zou kunnen worden voor toekomstige metingen.

Locatie	Eigenaar / teeltcoördinatie	Gewas	Broeikasgasmetingen
KTC Zegveld PR06	VIPNL natte teelten en KTC Zegveld	Grote lisdodde	CO ₂ en CH ₄
KTC Zegveld	VIPNL natte teelten en KTC Zegveld	Miscanthus, incl. greppeldrainage om waterpeilen in een deel van het veld te verhogen	In 2025 continuering van verkennende metingen (o.a. waterpeil, geen broeikasgas)

- Vanuit VIPNL natte teelten heeft er een review plaatsgevonden van de NOBV rapportage over broeikasgassen bij natte teelten en natuur.
- Er is samenwerking en afstemming geweest over het onderwerp broeikasgassen in de brochure van natte teelten welke in 2025 is uitgebracht.
- Er is afstemming geweest over hoe broeikasgassen op te nemen in de LCA van lisdodde en riet welke vanuit VIPNL natte teelten worden opgesteld.

- Er is op frequente basis afstemming geweest tussen VIPNL natte teelten NOBV.

Resultaten

- Het NOBV rapporteert uitkomsten van de verschillende metingen zelf.

Vooruitblik 2026/einde programma

In 2026 wordt de samenwerking tussen NOBV en VIPNL natte teelten voortgezet.

- Omdat VIPNL natte teelten zich vooral richt op het afronden van het onderzoek, worden er geen nieuwe veldmetingen voor NOBV ondersteunt.
- Er wordt verder gewerkt aan de vertaling van de betekenis van mechanistische kennis over broeikasgassen bij natte teelten op veengrond voor specifieke teeltsituaties. Dit wordt gedaan door middel van kennisuitwisseling tussen NOBV en VIPNL natte teelten.
- De voorziene LCA's worden afgerond, waarbij het NOBV een reviewende rol zal hebben richting VIPNL natte teelten.
- Er is een slotbijeenkomst van VIPNL natte teelten voorzien waarin zowel onderzoekers van NOBV en VIPNL natte teelten input kunnen leveren.

Werkpakket 2 tot en met 4

Verdienvermogen, markt- en ketenontwikkeling, wet- en regelgeving

Aanleiding

VIPNL is een landelijk veenweideprogramma met als doel te komen tot de ontwikkeling van duurzame en opschaalbare vormen van landgebruik, die een rendabele exploitatie mogelijk maken. Het doel van Natte Teelten op veenweidegrond is meervoudig: het tegengaan van bodemdaling, het beperken van broeikasgasemissies, het verminderen van emissies naar water, waterberging, het versterken van biodiversiteit en de productie van biomassa aan de hand van een maatschappelijk gedragen verdienmodel. In werkpakket 2 wordt onderzocht hoe, waar, in welke situatie en onder welke voorwaarden natte teelten verdienvermogen kunnen genereren in veenweidepercelen of -gebieden die te nat zijn (geworden) voor grasteelt. Afgelopen jaar waren de activiteiten in WP2 gericht op het verkrijgen van beter zicht op de marktvrage, financiële kosten en baten en verdienvermogen van verschillende gewassen. Ook wordt in dit werkpakket gewerkt aan LCA's, en het verkrijgen van zicht op juridische aspecten verbonden aan natte teelten (leerervaringen Hegewarren) en netwerken gericht op de toepassing van (natte) vezelgewassen voor de biobased bouw.

Wat is er gedaan?

Marktvrage

We hebben een concept artikel geschreven over de obstakels die een rol spelen bij de opschaling van natte teelten. Dit artikel is onlangs in een workshop besproken met een groep van (ervarings-)deskundigen, direct belanghebbenden en beleidsadviseurs. Daarbij is waardevolle input opgehaald, en zijn de inzichten aangescherpt. De resultaten zullen worden gebruikt voor aanpassing van het artikel, ten behoeve van publicatie.



Afb.5 Op werkbezoek bij wilgententeler Van Aalsburg.

Rekentool

De rekentool, die in 2024 is ontwikkeld voor lisdodde, zijn we nu aan het aanpassen zodat deze breder toepasbaar wordt, ook voor andere gewassen: dakriet, wilg en oeverzegge ten behoeve van plaatmateriaal en gemengde biomassa ten behoeve van potgrond. Bij nader inzien hebben we besloten dat we niet gaan rekenen aan de waarde van gemengde biomassa voor potgrond, omdat (1) gemengde biomassa grote concurrentie kennen van allerlei reststromen (bijv. bermgras) en omdat (2) in andere projecten al wordt gerekend aan de inzet van natte gewassen als veen-ervanger.

Voor wilg en els zijn saldoberekeningen uitgewerkt, en besproken in een online-bijeenkomst met vertegenwoordigers van Van Aalsburg, VIC en Building Balance. We zijn daarbij uitgegaan van de inzet van wilg als oeverbeschoeiing en zinkstukken. Via interviews zijn uitgangspunten m.b.t. kosten en baten bijgesteld en verfijnd, zoals maaikosten van riet en lisdodde (op grotere schaal). De lisdodde rekentool is verfijnd met berekeningen van reductie van CO₂-emissie als gevolg van verhogingen van grondwaterstanden, om hiermee een schatting te kunnen maken van potentiële inkomsten door verkoop van C-credits.



Verdienvermogen

We werken op dit moment aan de voorbereiding van interviews met vijf koploperboeren. Die dienen om zicht te krijgen op de invloed van regelingen en stimuleringsbeleid om additioneel inkomen te genereren naast de verkoop van gewas. De interviews worden uitgevoerd in maart 2026.

Gewassen

De bedoeling van dit onderdeel is om zicht te krijgen op de potentiële (gebruiks-)waarde van gewassen als grondstof voor bouwmaterialen. Aanvankelijk hadden we dit onderdeel geparkeerd om goede partijen te vinden die deze gebruikswaarde kunnen schatten. Vorig jaar heeft het Vezel Applicatie Centrum een inschatting gemaakt, maar deze was te algemeen om goed de marktwaarde te kunnen schatten. Op dit moment zijn we in contact met onderzoekers van Hogeschool Utrecht om af te stemmen wat zij hierin kunnen betekenen.



Afb. 6/7/8 aanleg proefveld voor fundatieproef met wilgentenen in Zegveld

Rond het gebruik van wilgen nemen we deel aan het samenwerkingsproject Wilgen in Business. In dit project

wordt gekeken naar het gebruik van wilgen als fundatie voor paden en lichte bouwconstructies. Om dit te testen is een proeflocatie ingericht in Zegveld (zie foto's hiernaast).

Via literatuuronderzoek en gesprekken met Building Balance hebben we inmiddels een goed beeld gekregen van de succes- en faalfactoren die spelen bij het telen van vezelgewassen op minerale bodems en waar op gelet dient te worden bij natte teelten op veen. De uitkomsten zijn reeds meegenomen in de workshop met experts voor het onderdeel Marktvrage (zoals hierboven beschreven).

LCA

Wij leveren expertise ondersteuning aan het LBI, die dit onderdeel onder haar hoede heeft, op het onderdeel broeikasgas LCA lisdodde-inblaas isolatie vernieuwen. In dit werkplanjaar heeft het LBI een tool opgezet voor het berekenen van de LCA van lisdodde-inblaas isolatie. De tool geeft acceptabele ranges aan per LCA onderdeel, met verwijzingen naar verdere informatie over deze onderdelen. De LCA is opgezet volgens de eerder gemaakte LCA van de Jong et al. (2021), met als vernieuwing dat per LCA onderdeel de laatste inzichten zijn opgenomen, waaronder broeikasgasemissies uit de bodem op basis van onderzoek van het NOBV.

Netwerken

Via deskresearch hebben we een actueel overzicht gemaakt van wat de verschillende partijen doen op het gebied van biobased materiaalgebruik, specifiek in relatie tot natte gewassen. In maart maken we nog een verdiepingsslag daarop door interviews te houden met ambtenaren van twee provincies (Friesland en Groningen), en twee koepelorganisaties (Circulair Fryslân en Circulair Groningen). De uitwerking vindt plaats na maart (komende periode).

Juridische aspecten

De juridische leerervaringen uit de Hegewarren zijn geordend en beschreven. Ook is een verdiepend gesprek gevoerd met Flo-legal, juridische experts die VIPNL breed ondersteuning bieden. Flo Legal heeft de juridische aspecten rond natte teelt geïnventariseerd en in concept beschreven. Een definitieve versie hiervan verschijnt in de loop van 2026.

Resultaten

Hoewel nog wordt gewerkt aan verschillende activiteiten in dit werkpakket, leren de resultaten tot nu toe dat het verdienvermogen van natte teelten op dit moment nog beperkt en onzeker is, en dat dit een belangrijke verklaring vormt voor de terughoudendheid van melkveehouders en ketenpartijen. Natte teelten kunnen in principe biomassa leveren voor hoogwaardige toepassingen (zoals biobased bouwmaterialen) en bijdragen aan maatschappelijke ecosysteemdiensten, maar deze potentiële waarde vertaalt zich nog onvoldoende in een stabiel en aantrekkelijk bedrijfsresultaat voor boeren.

Een eerste belangrijk leerpunt is dat natte teelten economisch gezien een mogelijkheid kunnen zijn voor percelen en gebieden die door hogere grondwaterstanden ongeschikt worden voor grasproductie. Echter, zolang melkveehouderij op veengrond technisch en economisch haalbaar is, blijft het rationeel dat boeren niet overstappen op natte teelten. Verdienvermogen is daarmee sterk contextafhankelijk en gekoppeld aan de mate waarin het speelveld verandert door vernatting.

Ten tweede laten berekeningen zien dat positieve saldo's voor gewassen zoals lisdodde alleen haalbaar zijn onder relatief gunstige aannames over opbrengst, prijs en aanvullende inkomsten uit ecosysteemdiensten. In de praktijk zijn juist deze drie factoren onzeker. De kostenzijde (perceelinrichting, waterbeheer, oogst, droging en opslag) is relatief voorspelbaar en vaak hoger dan bij gangbare teelten, terwijl de inkomstenkant onzeker en volatiel is.

Een derde leerpunt is dat de marktwaarde van de geleverde ecosysteemdiensten (zoals CO₂-reductie en remming van bodemdaling) momenteel nauwelijks structureel wordt beloond. Hierdoor ontbreekt een belangrijk deel van het verdienmodel. Zonder langjarige, betrouwbare beloningssystemen voor ecosysteemdiensten blijft het risico-rendementsprofiel voor boeren ongunstig.

Tot slot blijkt dat verdienvermogen niet los kan worden gezien van ketenontwikkeling. Zonder afzetzekerheid, volumes en langjarige contracten zullen boeren geen productie op schaal opzetten, en zonder aanbodzekerheid zullen verwerkers en afnemers niet investeren. Het verdienvermogen van natte teelten is daarmee in hoge mate een systeemvraagstuk, dat vraagt om gecoördineerde interventies in markt, keten en beleid. Dit inzicht werd bevestigd door stakeholders en beleidsmakers tijdens een workshop over de belemmeringen bij de opschaling van natte teelten, die onlangs werd gehouden in Utrecht (onderdeel Marktvraag, zie activiteiten). De oogst uit de workshop zullen we verwerken tot een aangepaste versie van het artikel over kansen en obstakels bij de opschaling van natte teelten.

Vooruitblik 2026/einde programma

De laatste periode willen we gebruiken om beter zicht te krijgen op de waarde en waardering van een aantal ecosysteemdiensten die zijn verbonden met natte teelten. Dus de maatschappelijke waarden en waardering van natte teelten. Daarnaast ronden we de rapportage van een onderdeel in de huidige opdracht af en doen we overkoepelende activiteiten verbonden aan de afronding van het project. In werkplanjaar 2026 werkt het LBI verder aan een LCA voor lisdodde plaatmateriaal en een LCA voor dakriet.

Maatschappelijke waarden

Beschrijven maatschappelijke waarden van natte teelten (actualiseren en verdiepen van tussenrapportage 2026) en waar mogelijk semi-kwantificeren van ESD-prestaties op basis van casuïstiek (o.a. Hegewarren). Wat zijn de kwantitatieve bijdragen aan maatschappelijke baten: waterkwaliteit (emissiereductie N- en P, uitmijning) en zoetwaterbeschikbaarheid (Mm3) in gebieden, en in het verlengde daarvan mitigatie van verzilting en verdroging. Document-review en expertinterviews.

Maatschappelijke waardering

Wat houdt vergoedingen/ financiële beloningen voor ecosysteemdiensten door overheden (provincies, gemeenten, rijk, waterschappen) aan boeren tegen? Wat lijken kansrijke strategieën en wat zijn belangrijke barrières? Documenteren van inzichten op basis van interviews.

Werkpakket 5 Interne integratie en onderzoeksafstemming

De hierboven beschreven resultaten van de werkpakketten zijn mede tot stand gekomen door de onderlinge samenhang en integratie te bewaken. De onderzoeksleider ziet hierop toe en zorgt er voor dat er regelmatig overleg is tussen de werkpakketten en ziet toe dat de onderzoeksgegevens vanuit de werkpakketten samengebracht worden om hieruit conclusies te kunnen trekken. Tijdens de bijeenkomsten met alle werkpakketten tezamen (circa 2-maandelijks) wordt aandacht besteed aan de integratie van de onderzoeksgegevens. Dit gebeurt met name bij het bespreken van het nieuwe werkplan voor het komende jaar en tijdens de presentatie van de onderzoeksgegevens aan het einde van het programmajaar.

De onderzoeksleider stemt tevens wekelijks af met de thematrekker om de voortgang van het onderzoek en aanverwante zaken te bespreken.

Daarnaast is er dit jaar vanuit VIP NL meer aandacht tussen de verschillende thema's binnen VIP NL. Vanuit de overkoepelende werkzaamheden binnen VIP NL zijn daarvoor diverse bijeenkomsten georganiseerd om de onderlinge uitwisseling tussen diverse thema's mogelijk te maken.

Werkpakket 6 Communicatie (regionaal)

Presentaties

In 2025 werden diverse presentatie gegeven vanuit Natte Teelten. Zo is er tijdens de VIP NL dag in Zegveld aan diverse groepen geïnteresseerden in het veld de natte teeltproefvelden getoond en informatie gegeven over het programma. Daarnaast is er tijdens de werkplaats Netwerk Platteland (georganiseerd vanuit de regioorganisatie GLB) in Den Haag samen met de universiteit van Leiden een presentatie gegeven over de mogelijkheden van natte teelten. Verder is er bij een building balance bijeenkomst een presentatie gegeven over de diverse gewassen die onderzocht worden binnen natte teelten en de mogelijkheid om deze te benutten voor de biobased bouw. Naast bovenstaande presentaties stond 2025 ook in het teken van presentaties en uitwisseling met partijen in het buitenland. Zo zijn er diverse presentaties gegeven tijdens de meerdaagse internationale conferentie over paludicultuur in Greifswald. Tijdens deze conferentie zijn ook de nodige (contact-)gegevens uitgewisseld. Ook de provincie Antwerpen toonde interesse in het onderzoek naar natte teelten. Tijdens een excursie naar de proeflocatie Zuiderveen is daar tekst en uitleg gegeven. Naderhand is er via teams een presentatie gegeven voor een grote groep Belgische geïnteresseerden. Een andere internationale groep – die samenwerkt binnen het programma Palus Demos – heeft tijdens een bijeenkomst in Amsterdam informatie over VIP NL en specifiek over natte teelten gekregen.

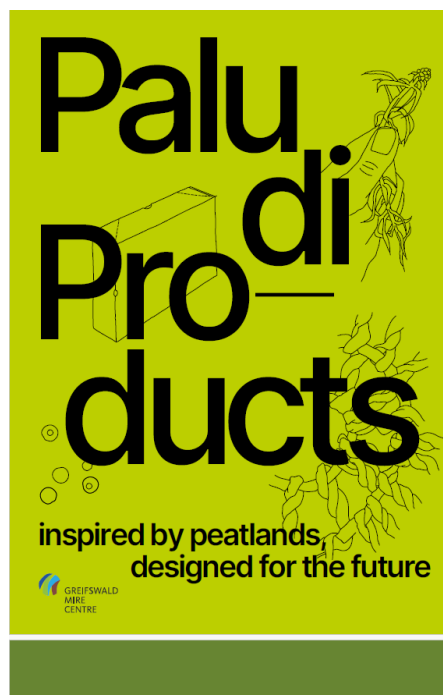
Communicatiemateriaal

Gedurende 2025 is er gewerkt aan de brochure over natte teelten. In deze brochure wordt zowel praktische informatie gegeven als de nieuwste onderzoeksresultaten getoond rond natte teelten. Deze brochure is te downloaden vanaf de website van [VIP NL](https://www.vip.nl).

Voor de VIP NL-dag als voor de Greifswald conferentie is voor natte teelten een praatplaat gemaakt. Hierin wordt gevisualiseerd wat het natte teeltonderzoek behelst en wat het doel hiervan is.

Om de mogelijkheden te laten zien hoe natte teelten in het landschap in te passen zijn en wanneer natte teelten meerwaarde kunnen hebben voor bijvoorbeeld de waterkwaliteit, zijn een aantal inrichtingsvarianten gemaakt. Ook deze zijn te zien op de site van [VIP NL](https://www.vip.nl).

De organisatie van de Greifswald conferentie hebben ter voorbereiding een productencatalogus gemaakt van producten die gemaakt kunnen worden vanuit paludicultuur. Vanuit VIP NL zijn drie mogelijke toepassingen zoals die zijn gemaakt binnen het thema beschreven en opgenomen in de catalogus. Deze catalogus is geplaatst op de [VIP NL site](https://www.vip.nl).





Artikelen

Vanuit het natte teelteam is gewerkt aan een tweetal artikelen. Allereerst is er een artikel gepubliceerd over het optimaliseren van lisdoddeproductie. Dit artikel is gepubliceerd in [het vakblad V-focus](#). Daarnaast is er gewerkt aan een artikel over biodiversiteit en natte teelten voor het vakblad *Ecological Solutions and Evidence*. Dit artikel is begin 2026 gepubliceerd en op de [VIP NL site](#) te vinden.

De brochure natte teelten is onder meer gebruikt voor een artikel in de correspondent (zie [hier](#))

In de nieuwsbrieven van VIP NL is regelmatig informatie gegeven over natte teelten (zie www.vip-nl.nl).

Factsheet

Deze is gedurende het jaar aangevuld en geactualiseerd o.a. met bovenstaande berichten en producten.

Webinar

Op 10 maart 2025 is er een tweede webinar rond natte teelten georganiseerd. In deze webinar werd gefocust op financiële opbrengsten, ecosystemendiensten en water en bodemcondities. Rond de zeventig aanwezigen volgden het webinar en stelden de nodige vragen.

NATTE TEELTEN OP VEEN

HOOFDVRAAG:

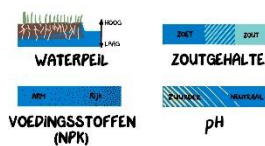
1. WELKE GEWASSEN KUNNEN WE TELEN BIJ HOOG WATER?
2. WAT IS DE ECONOMISCHE HAALBAARHEID; BIOMASSA / WAARDE?
3. WELKE ECOSYSTEEDIENSTEN KAN HET NOG MEER LEVEREN?

Droei­gas­sen uit­stoot ver­la­gen. Water­kwaliteit, water­berging, bio­diver­siteit ver­ho­gen, etc.

10 POTENTIELE GEWASSEN:



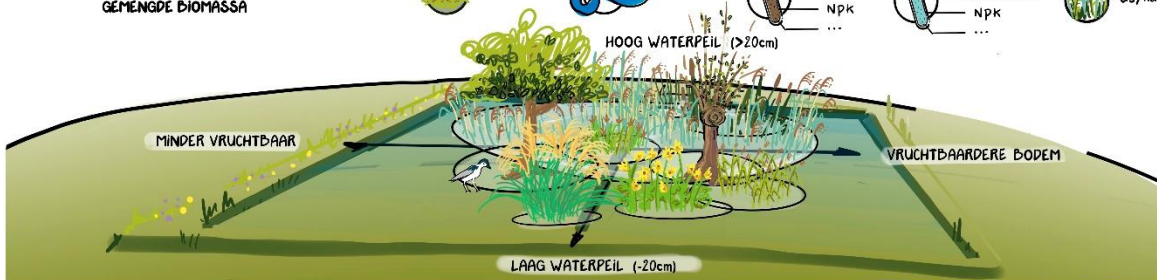
INVLOEDFACTOREN



WAT WE WETEN

- ▶ HOGE GROEI EN MAXIMALE LEVERING VAN ALLE ECOSYSTEEDIENSTEN LUKT NIET.
- ▶ ECOSYSTEEDIENSTVERGOEDING IS NODIG OM ECONOMISCH RENDABEL TE ZIJN.
- ▶ AFZETMARKT VAN BIOMASSA IS NOG IN ONTWIKKELING. HET SALDO VAN DE TEELT KAN WORDEN VERHOOGD DOOR BIJDAGEN TE LEVEREN AAN LOKALE MAATSCHAPPELIJKE OPGAVEN. (Waterbergen, - zuiveren, beperken bodemdaling, etc.)

WAT WE METEN



Bijlage 1 Verantwoording WP8

Veenweiden Innovatie Programma Nederland, verantwoording programma activiteiten 2025

Verslag wordt separaat toegestuurd.