



Moderne Kringloop- landbouw

GLB-pilot Moderne
Kringloop-landbouw met
een nieuw gebiedsgericht
gemengd bedrijf in de
Achterhoek



**GLB-PILOT MODERNE KRINGLOOPLANDBOUW MET EEN NIEUW GEBIEDSGERICHT GEMENGD
BEDRIJF**

Uitgebracht aan: Vereniging Agrarisch Landschapsbeheer Achterhoek
Dhr. P. ter Haar, Dhr. A. Schoemaker
Postbus 210
7020 AC Zelhem

Uitgebracht door: Aequator Groen + Ruimte bv
Postbus 1171
3840 BD Harderwijk

Contactpersoon: Miriam van Meeteren
06-26544126

Auteur(s): Marloes van Leeuwen
Miriam van Meeteren
Gerard Meuffels
Rick Willemsen

Versie: definitief

Datum: december 2024

Gecontroleerd door: Jelle Faber

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING

1	INLEIDING	3
1.1	Probleemverkenning	3
1.2	Doelstelling.....	3
1.3	Beoogde resultaten.....	4
1.4	Leeswijzer	4
2	GEBIEDSBESCHRIJVING	5
2.1	Bodem en watersysteem	5
2.2	Grondgebruik.....	6
2.3	Mest in het gebied.....	6
2.3.1	Mestgebruik in het gebied.....	6
2.3.2	Effect afschaffing derogatie op gebruik van het gebied.....	8
2.3.3	Mestverwerking in de Achterhoek	9
2.4	Klimaatverandering.....	11
2.4.1	Klimaatverandering.....	11
2.4.2	Klimaatbestendige teelten	12
2.5	Beleid rustgewassen.....	12
2.6	Agrarische natuurbeheer	12
2.7	Relatie met andere projecten	13
3	ANALYSE HUIDIGE SAMENWERKING	16
3.1	Pilotgebieden	16
3.1.1	Laren & Lochem.....	16
3.1.2	Hengelo Gld.....	17
3.1.3	't Klooster	18
3.1.4	Samenvattend	19
3.2	Succes- en faalfactoren samenwerking melkveehouderij en akkerbouw	20
3.2.1	Fysieke factoren.....	20
3.2.2	Sociale factoren	22
3.2.3	Economische factoren	23
3.2.4	Wet- en regelgeving.....	24

4	WERKWIJZE GLB PILOT ACHTERHOEK	26
4.1	Fysieke omstandigheden samenwerking.....	26
4.1.1	Relatie met de omgeving vanuit het bodem- en watersysteem	26
4.1.2	Onderliggende modellen.....	27
4.1.3	Inzet van de Gebiedstool in de begeleiding van de pilots	29
4.2	Teelttechnische kant van samenwerking.....	31
4.2.1	Begeleiding in het pilotgebied	31
4.2.2	Bodemprotocol	31
4.2.3	Monitoring en meten van de effecten	32
4.3	Communicatie in de samenwerking (communicatie trainingen).....	33
5	GEBIEDSRESULTATEN	34
5.1	Fysieke omstandigheden in de samenwerking.....	34
5.1.1	Geschiktheid percelen voor bepaalde teelten (WIB-C).....	34
5.1.2	Inzet Gebiedstool voor inzicht in het huidige gebruik.....	36
5.1.3	Analyse huidige vruchtwisseling per pilotgebied	37
5.1.4	Berekening stikstofuitspoeling	40
5.1.5	Bespreken en beoordelen scenario's.....	43
5.1.6	Vergelijking van scenario's ten opzichte van de huidige situatie	45
5.1.7	Beoordeling saldo's bouwplannen	49
5.2	Teelttechnische kant van samenwerking.....	50
5.2.1	Kennisuitwisseling via excursies en demo's.....	50
5.2.2	Bodemprotocol als ondersteuning in de samenwerking.....	52
5.2.3	Uitkomsten N-mineraal metingen.....	53
5.2.4	Bodemconditiescore	54
5.3	Resultaten communicatie in de samenwerking (communicatietrainingen)	55
5.3.1	Technieken trainingen	55
5.3.2	Training voor begeleiders.....	55
5.3.3	Training agrarisch ondernemers	55
5.3.4	Kennisverspreiding naar andere agrarische ondernemers en erfbetreiders	56
6	METHODIEKEN EN TOOLS VOOR ANDERE GEBIEDEN	57
7	DISCUSSIE	58
7.1	Invloeden op project en projectresultaten	58
7.2	Ontwikkeling instrumenten	60
7.3	Leerpunten.....	60

8 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	62
8.1 Conclusies	62
8.2 Aanbevelingen	64
8.2.1 Aanbevelingen specifiek voor de Achterhoek	64
8.2.2 Aanbevelingen gericht op wet- en regelgeving	65
8.2.3 Aanbevelingen specifiek voor het ministerie van LNVN bij een vervolg.....	66
BIJLAGEN	68

SAMENVATTING

De huidige landbouwpraktijk loopt tegen haar grenzen aan en het huidige verdienmodel voor agrariërs staat onder druk. Het huidige beperkte teeltplan maakt dat een agrarisch bedrijf verminderd weerbaar is tegen klimaatverandering, met als gevolg een toenemend bedrijfsrisico. Ook blijkt dat ondanks individuele maatregelen in een aantal kwetsbare grondwaterbeschermingsgebieden en andere droge zandgronden daarbuiten, de nitraatnorm van 50 mg per liter soms wel en soms niet gehaald wordt.

Om deze knelpunten aan te pakken is in de Achterhoek de GLB-pilot Moderne Kringlooplandbouw uitgevoerd. Het doel van deze pilot was het ontwikkelen van een methode voor duurzaam gebiedsgericht bodembeheer, gebaseerd op een gezamenlijk teelt- en bemestingsplan in drie pilotgebieden. In dit plan werken akkerbouwers en melkveehouders samen op perceels-, bedrijfs- en gebiedsniveau om kringlopen te sluiten en de landbouw weerbaarder en duurzamer te maken.

Een meer gevarieerd en meer verantwoord teeltplan en het specifiek aanwenden van mest naar behoefte van het gewas zijn kansrijke maatregelen. Dit vraagt in de eerste plaats om meer gebiedsgerichte samenwerking tussen akkerbouwers en melkveehouders. Hierbij is de zorg om de bodem en het duurzaam verbeteren van de kwaliteit van de bodem een belangrijke drijfveer om met de samenwerking aan de slag te gaan. In de tweede plaats is het de vraag wat deze samenwerking kan bijdragen in een meer duurzaam gebruik van de percelen in de grondwaterbeschermingsgebieden van de kwetsbare drinkwaterwinningen.

Belangrijkste resultaten

Tijdens de pilot is de Gebiedstool ontwikkeld, een instrument dat inzicht geeft in nutriëntenbalansen, nitraatuitspoeling, organische stofopbouw en gewasopbrengsten. Daarmee kunnen ondernemers en samenwerkingsverbanden hun keuzes beter onderbouwen en verschillende scenario's met elkaar vergelijken. De tool is niet alleen van waarde gebleken voor de Achterhoek, maar ook toepasbaar in andere zandgebieden en kwetsbare drinkwaterwinningen.

De samenwerking tussen akkerbouwers en veehouders leverde daarnaast inzichten op in de voordelen van een ruimer teeltplan met meer rustgewassen, een betere benutting van meststoffen en een hogere weerbaarheid tegen ziekten en plagen. Dit vertaalt zich in een betere nutriëntenbenutting, een robuustere bodem, meer biodiversiteit en minder afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen. De pilot heeft bovendien duidelijk gemaakt dat een integrale aanpak van bodembeheer kansen biedt voor een toekomstbestendig verdienmodel in de landbouw.

Een belangrijk leerpunt was dat de sociale factor minstens zo bepalend is als de technische of bedrijfskundige kant. Succesvolle samenwerking vraagt om vertrouwen, goede communicatie en een gedeelde visie. De training in volwassen communicatie die binnen de pilot werd georganiseerd, liet zien dat dit een waardevolle investering is voor duurzame samenwerking. Tegelijkertijd ondervond de uitvoering van de pilot de invloed van externe factoren, zoals de coronapandemie, veranderend beleid (waaronder de afbouw van derogatie), extreme weersomstandigheden en een zekere projectmoeheid bij boeren. Dit maakte dat het proces niet lineair verliep, maar iteratief en voortdurend aangepast moest worden aan de omstandigheden.

Conclusies

De ervaringen uit de pilot maken duidelijk dat samenwerking tussen akkerbouw en melkveehouderij daadwerkelijk perspectief biedt voor duurzaam bodembeheer en voor de economische toekomst van agrarische bedrijven. Door gezamenlijk op te trekken ontstaat ruimte voor meer variatie in bouwplannen, een efficiënter gebruik van meststoffen en een betere benutting van de natuurlijke veerkracht van de bodem. Daarmee worden zowel de landbouw als de omgeving minder kwetsbaar voor schommelingen in klimaat en beleid.

Tegelijkertijd laat de pilot zien dat de huidige wet- en regelgeving vaak een rem zet op samenwerking. Het gezamenlijk gebruik van grond is in de praktijk ingewikkeld door de beperkingen in de gecombineerde opgave en de mestboekhouding. Ook de onzekerheden rond grondgebondenheid en veranderende beleidskaders zorgen voor terughoudendheid bij ondernemers om langdurige samenwerkingsafspraken te maken.

Een ander belangrijk inzicht is dat er niet één optimaal bouwplan bestaat. Elk gebied en elk bedrijf vraagt om maatwerk, maar in alle gevallen geldt dat meer variatie en een betere afstemming op de behoefte van het gewas, leiden tot minder uitspoeling van nutriënten en tot een hogere bodemkwaliteit.

Aanbevelingen

Voor de regio Achterhoek is het van belang de opgebouwde kennis en ervaring door te zetten. De Gebiedstool kan daarbij een centrale rol spelen, bijvoorbeeld in bestaande kennisc groepen zoals VK-Oost en WaterwijsBoeren. Ook liggen er kansen om de resultaten te koppelen aan het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer en om de inzet van teelten die bijdragen aan biodiversiteit en bodemkwaliteit verder te stimuleren. Belangrijk is dat er blijvend aandacht wordt besteed aan de menselijke kant van samenwerking, bijvoorbeeld door communicatietrainingen structureel onderdeel te maken van regionale programma's.

Voor het beleid betekent dit dat er ruimte moet worden gemaakt om samenwerking eenvoudiger en aantrekkelijker te maken. Dat kan door regels in de gecombineerde opgave en mestwetgeving beter af te stemmen op gezamenlijke bedrijfsvoering, door gewasrotatie en teeltdiversiteit financieel te belonen via de eco-regeling, en door experimenteerruimte te creëren voor innovatieve teelten en technieken. Daarnaast zou het fiscaal aantrekkelijker moeten worden gemaakt om landbouwgrond over te dragen bij bedrijfsbeëindiging, zodat deze in de kringlooplandbouw kan worden ingezet.

Tot slot is het van belang dat beleid zich meer richt op het realiseren van doelen – zoals een betere nutriëntenbenutting, een gezondere bodem en schoon drinkwater – en minder op het voorschrijven van middelen. Alleen door boeren meer handelingsruimte te geven én hen tegelijkertijd te ondersteunen in de sociale en organisatorische kant van samenwerking, kan kringlooplandbouw zich duurzaam ontwikkelen.

1 INLEIDING

1.1 Probleemverkenning

De huidige landbouwpraktijk loopt tegen haar grenzen aan en het huidige verdienmodel voor agrariërs staat onder druk. Het huidige beperkte teeltplan maakt dat een agrarisch bedrijf verminderd weerbaar is tegen klimaatverandering, met als gevolg een toenemend bedrijfsrisico. Uit de voortgangsrapportages aan het Landelijk Bestuurlijk Overleg Nitraat in grondwaterbeschermingsgebieden (LBO)¹ blijkt dat via individuele maatregelen in een aantal kwetsbare grondwaterbeschermingsgebieden en andere droge zandgronden daarbuiten, de nitraatnorm van 50 mg per liter soms wel en soms niet gehaald wordt.

Een meer gevarieerd en meer verantwoord teeltplan en het specifiek aanwenden van mest naar behoefte van het gewas zijn kansrijke maatregelen. Dit vraagt in de eerste plaats om meer gebiedsgerichte samenwerking tussen akkerbouwers en melkveehouders. Hierbij is de zorg om de bodem en het duurzaam verbeteren van de kwaliteit van de bodem een belangrijke drijfveer om met de samenwerking aan de slag te gaan. In de tweede plaats is het de vraag wat deze samenwerking kan bijdragen in een meer duurzaam gebruik van de percelen in de grondwaterbeschermingsgebieden van de kwetsbare drinkwaterwinningen.

De samenwerking tussen akkerbouw en melkveehouderij vindt wel plaats maar is vaak niet structureel geregeld. Er is nog geen onderzoek gedaan naar de potentie van gebiedsgerichte samenwerking aan kringlooplandbouw en het effect op de omgeving en het bedrijf en het perspectief hiervoor voor het duurzaam verbeteren van de bodem. Een gezamenlijke toekomstgerichte visie in het grondgebruik en uitvoeringsgerichte afspraken om duurzaam de bodem te beheren en te verbeteren is wenselijk.

1.2 Doelstelling

Om de potentie van een meer gebiedsgerichte samenwerking voor de Achterhoek te onderzoeken, is de GLB-pilot moderne kringlopen gestart.

Het doel is het ontwikkelen en toepassen van een methode om te komen tot een duurzaam gebiedsgericht bodembeheer, door middel van een integraal gebiedsteelt- en bemestingsplan voor 3 pilotgebieden. Hierbij werken akkerbouwers en veehouders op bedrijf-, perceels- en gebiedsniveau samen om te komen tot het sluiten van de kringlopen.

Een meer integrale gebiedsgerichte samenwerking kan daarbij resulteren in:

- Ruimer teeltplan met meer rustgewassen zoals graan of andere alternatieve eiwithoudende (voeder of humane) gewassen of een andere opvolging van gras, aardappelen en mais zodat de minerale stikstof beter door het gewas wordt benut.
- Betere inzet van de beschikbare dierlijke mest op basis van de behoefte van het gewas en meer specifiek aangewend door mest te scheiden in een dunne en dikke fractie.
- Meer grondgebonden bedrijven met eiwitteelt van eigen land.
- Effecten op bodembeheer en daarmee op de biodiversiteit en minder kwetsbaarheid voor klimaatverandering. Een weerbaarder gewas waardoor verlaging van de kans op ziekten en plagen optreedt en daardoor minder gebruik van gewasbeschermingsmiddelen nodig is. De bodem als natuurlijke hulpbron die in balans met de omgeving ingezet wordt voor de landbouwkundige productie. De sector heeft een gemeenschappelijk belang om de open teelten en de melkveehouderij in de toekomst mogelijk te houden.
- Mogelijkheden voor inzet van eco-regeling ten behoeve van het verbeteren van milieu- en klimaatprestaties van de agrariërs.

¹ Het Landelijk Bestuurlijk Overleg Nitraat in Grondwaterbeschermingsgebieden (LBO Nitraat) is een overlegorgaan in Nederland dat zich richt op de aanpak van nitraatvervuiling in grondwater, met name in gebieden die als grondwaterbeschermingsgebieden zijn aangemerkt.

1.3 Beoogde resultaten

In de GLB-pilot Moderne kringlooplandbouw zijn instrumenten en een methode ontwikkeld om de samenwerking mogelijk te maken. Dit geeft inzicht in het effect van de samenwerking op perceels-, bedrijfs- en gebiedsniveau op het efficiënt gebruik van de nutriënten en het economische perspectief voor de agrarisch ondernemer. Dit resulteert in een betere nutriëntenbenutting, vermindering van uit- en afspoeling van mineralen en ziektedruk en verbetering van de bodemkwaliteit, biodiversiteit en klimaatbestendigheid.

Met de Gebiedstool, een tool ontwikkeld door Aequator en partners in opdracht van het College van Rijksadviseurs, maken we de nutriëntenbalans op bovenstaande schaalniveaus inzichtelijk en de potentiële bijdragen aan doelen duidelijk. Hiermee geeft de pilot richting aan en perspectief voor de gewenste kringlooplandbouw met een gebiedsgerichte teelt- en bemestingsplan.

Dit project geeft antwoord op de volgende vragen:

- Wat is de potentie van gezamenlijk gebiedsgericht teelt- en bemestingsplan?
- Welke randvoorwaarden en criteria zijn van invloed op het vormen van een gemengd teeltplan op gebiedsniveau?
- Hoe kan daarbij optimaal gebruik worden gemaakt van de bodem en waterhuishoudkundige situatie?
- Welke opties zijn er om te komen tot een zoveel mogelijk gesloten nutriëntenkringloop op bedrijfs-, perceels- en gebiedsniveau?
- Hoe ziet een integraal teeltplan - los van eigendomsgrenzen - eruit met ruime vruchtwisseling met o.a. meer klimaatbestendige teelten?
- Hoe kan de dierlijke mest op waarde worden ingezet zodat er evenwicht ontstaat in de vraag-aanbod situatie?
- Wat kan door het ministerie van LNV of in het nieuwe GLB-beleid worden gedaan om de belemmeringen te verminderen die nu ervaren worden in de samenwerking voor kringlooplandbouw?
- Wat betekent dit voor de benutting van de mineralen en het bedrijfseconomisch perspectief?

1.4 Leeswijzer

In de uitvoering van de GLB-pilot is steeds uitgegaan van de behoeften vanuit het gebied en de deelnemers. Daarbij was het hoofddoel steeds het werken aan een duurzame bedrijfsvoering gericht op de potentie die het bodem- en watersysteem biedt. Bij de uitrol van de pilot en de gezamenlijke zoektocht naar een verdergaande samenwerking is vooral ook aangesloten bij de praktijk, wat haalbaar is en toegepast kan worden.

Daarbij zijn we binnen de huidige kaders gebleven van wat vanuit wet- en regelgeving mogelijk is qua samenwerking. Daarbij werd in het proces duidelijk dat bepaald beleid zorgt voor belemmeringen en terughoudendheid bij (potentiële) deelnemers in de samenwerking. (Zie ook Hoofdstuk 3.2, succes- en faalfactoren). Het veranderende beleid gedurende de uitvoering van het project; de ontwikkeling van de inzet van rustgewassen, de afschaffing van derogatie voor de melkveehouderij is gedurende de uitvoering van het project aan de orde geweest en soms ook aanleiding geweest voor aanpassingen.

Het proces voor het project was door bovenstaande factoren niet lineair, maar iteratief, waarbij de vervolgstappen afgestemd werden op de geldende omstandigheden en behoeften die daaruit volgen.

De hoofdstukken zijn als volgt ingedeeld:

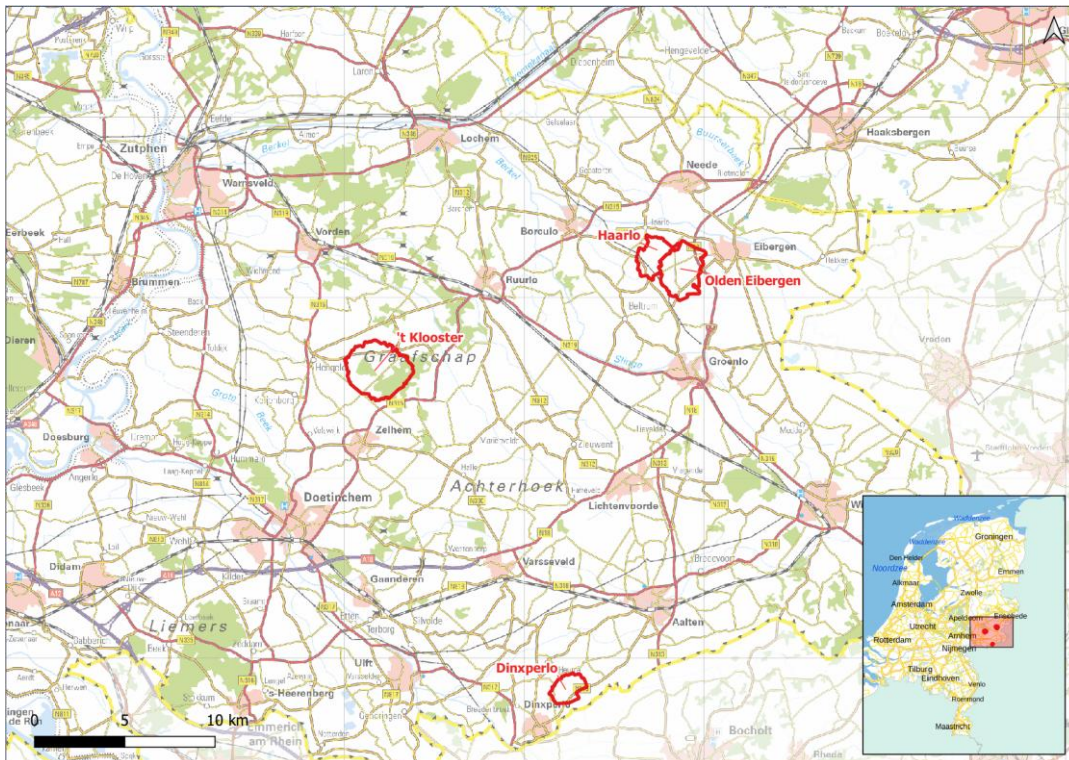
- H2: een beschrijving van de omgeving waarin de pilot is uitgevoerd.
- H3: inzicht in de huidige samenwerking in de pilotgebieden en in de Achterhoek.
- H4: toelichting op het plan van aanpak en de gebruikte methodes
- H5: de resultaten van de pilot
- H6: de toepassing van deze kennis voor andere gebieden
- H7: discussiepunten met betrekking tot de pilot
- H8: de conclusies en aanbevelingen uit de pilot

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

In dit hoofdstuk wordt de omgeving waarbinnen de pilot is uitgevoerd beschreven. Waaronder de dynamiek van de landbouw, specifiek in de Achterhoek, gedurende de looptijd van het project. Ook wordt de relatie met andere projecten in het gebied toegelicht.

2.1 Bodem en watersysteem

De gebieden in deze pilot kenmerken zich vooral door dekzandgronden met een humusarme toplaag en beperkte bewortelingsdiepte. Hierdoor zijn deze gronden gevoelig voor droogte en zijn deze gebieden extra gevoelig voor klimaatverandering. De drinkwaterwinningen zijn hier kwetsbaar, omdat het drinkwaterwinning betreft in een zandgebied zonder scheidende laag. Hierdoor is de beïnvloeding van de waterkwaliteit door de wijze van landgebruik in het gehele intrekgebied aan de orde. Het gebied kenmerkt zich verder door vooral melkveehouderij maar ook enkele grote akkerbouwbedrijven met (poot)aardappelen die gebruik maken van de grond van stoppende boeren of eenjarige gebruik van melkveehouders. Eén pilotgebied bevindt zich in het drinkwaterwingebied 't Klooster. Voor het pilotgebied Laren & Lochem vallen een aantal percelen in het drinkwatergebied.



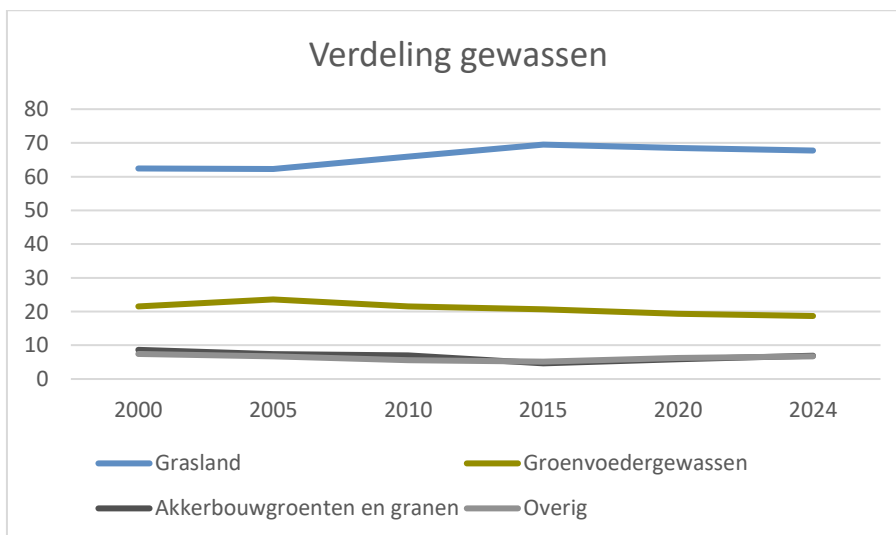
Figuur 1. Projectgebied Achterhoek met daarin in het rood de vier grondwaterbeschermingsgebieden van de kwetsbare drinkwaterwinningen.

Voor 34 kwetsbare grondwatergebieden in Nederland ligt er de urgentie om binnen de termijn van het 7e NAP termijn (2022-2025) de nitraatnorm van 50 mg per liter te voldoen. De Bestuursovereenkomst Grondwaterbeschermingsgebieden (BO GWBG) zet in op verbeterd mineralenmanagement op bedrijfsniveau. In Gelderland liggen in totaal 4 van deze kwetsbare grondwaterbeschermingsgebieden. In het project Waterwijs Boeren werd in deze gebieden met melkveehouders en akkerbouwers gewerkt aan

het verminderen van de uitspoeling van nitraat. Deze zijn gelegen in het zandgebied in de Achterhoek. In deze gebieden komen relatief veel lage grondwaterstanden, grondwatertrap VII² en hoger voor.

2.2 Grondgebruik

In de Achterhoek is de verdeling van de gewassen de laatste 25 jaar niet heel veel veranderd. Tussen de 60 en 70% is grasland (blijvend, tijdelijk en natuurlijk grasland), rond de 20% groenvoedergewassen (CBS, 2024). De verdeling lijkt redelijk stabiel over de jaren heen. De veranderingen die gezien worden in het gebied zijn te relateren aan veranderingen in de regelgeving, waaronder de verandering van derogatie. Hierin is de verhouding 70/30 grasland/bouwland veranderd naar de verhouding 80/20 grasland bouwland. Door deze laatste verandering hebben de melkveehouders nagenoeg geen percelen meer voor bijv. granen. Dit heeft een negatieve uitwerking gehad op zowel het landschap als ook op de biodiversiteit. Ook heeft de aanloop van de afschaffing van het melkquotum in 2015 effect gehad op het aantal gehouden koeien en heeft daarmee geleid tot iets meer grasland. Er zijn echter geen extreme veranderingen in de verhouding tussen grasland en bouwland in de Achterhoek. De Achterhoek is een landbouwgebied dat vooral in gebruik is door de melkveehouderij. Dit betekent dat er relatief veel grasland is. De verwachting is dat er in het gebied veel melkveehouders zullen stoppen, waardoor het areaal grasland ten opzichte van bouwland in de Achterhoek afneemt. Het huidige grondgebruik is naast gras vooral de teelt van mais en daarnaast aardappelen.



Figuur 2. Verhouding grasland en bouwland in de Achterhoek in percentage van totale areaal. (CBS, 2024)

2.3 Mest in het gebied

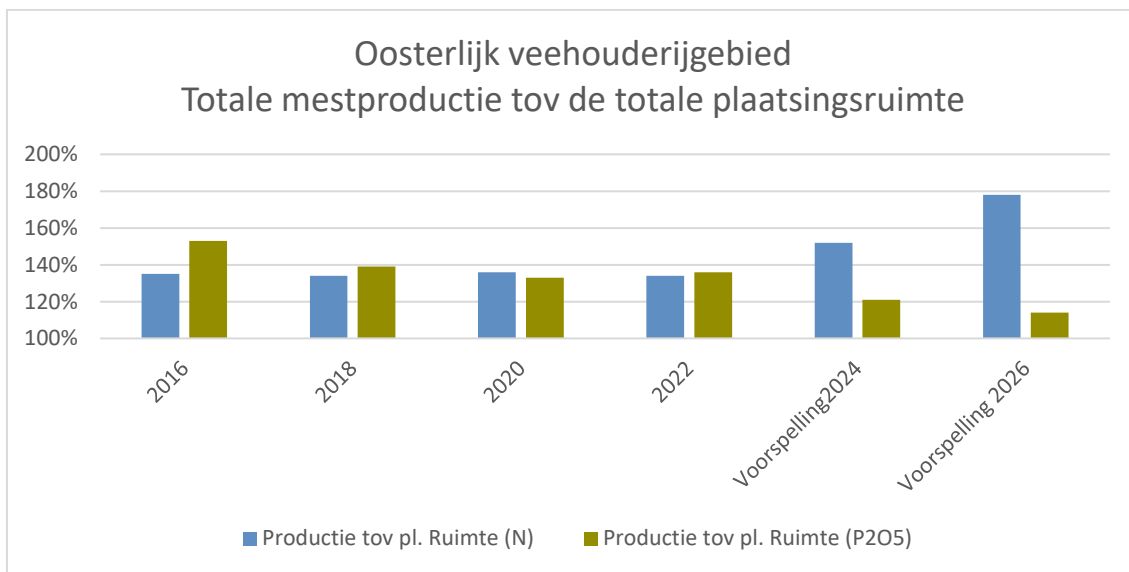
2.3.1 Mestgebruik in het gebied

Een van de onderzoeksvragen uit het project is hoe mest effectief ingezet kan worden in de pilotgebieden in de Achterhoek en hoe samenwerking hieraan bijdraagt.

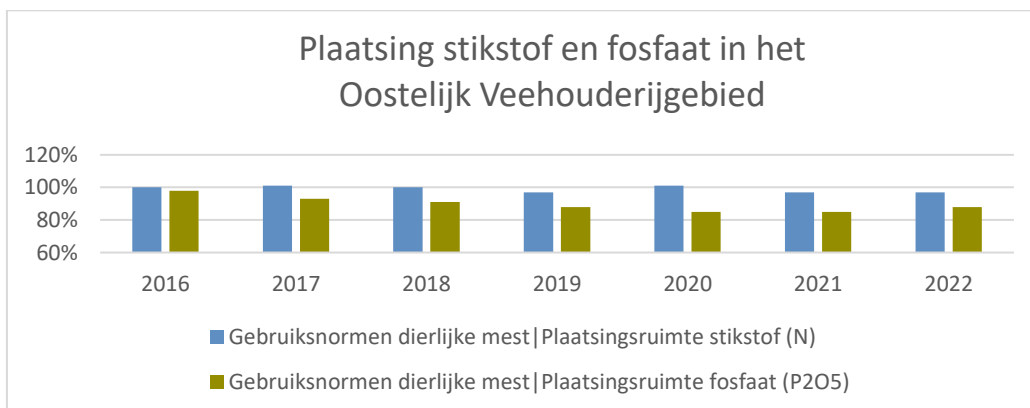
Bij het CBS is de data voor dierlijke mest en mineralen in het Oostelijke veehouderijgebied wat betreft productie, transport en gebruik per regio opgehaald. In de Achterhoek is er verhoudingsgewijs meer mest beschikbaar dan dat wettelijk per perceel mag worden toegediend. De bemesting is daardoor vooral bepaald door de plaatsingsruimte op bedrijfsniveau. De plaatsingsruimte wordt in de praktijk vaak volgemaakt.

² Toelichten grondwatertrap GT VII: Dit is een grondwatertrap behoren bij een GHG van > 120 en dieper en een GLG dieper dan 140 cm minus maaiveld.

Op basis van stikstof wordt nagenoeg alle plaatsingsruimte in het gebied volgemaakt. Bij de voorspelde mestproductie in figuur 3 is het effect van de afschaffing van derogatie te zien. Voor fosfaatruimte gaat dat niet op. Waarschijnlijk lopen met name akkerbouwers door de lage fosfaat gebruiksnorm en maximaal 170 kg N tegen het fosfaatplafond aan. Als er meer akkerbouwteelt gaat plaatsvinden in het gebied in de toekomst, kan dit ervoor zorgen dat het nog moeilijker is om fosfaatplaatsingsruimte vol te maken met dierlijke mest omdat de aanvoer van fosfaat uit dierlijke mest dan te laag is. Deze ruimte gaat dan gevuld worden met fosfaat uit kunstmest. Het opnemen van grasland in het teeltplan zorgt ook voor meer plaatsingsruimte voor fosfaat omdat de gebruiksnormen voor grasland hoger zijn dan voor akkerbouwgewassen. Hoewel de fosfaatgebruiksnorm afhankelijk is van de fosfaattoestand van de grond (P-CaCl₂ en P-AL) zijn bij een hogere fosfaattoestand van de bodem de gebruiksnormen voor grasland hoger dan voor bouwland. Bij de hoogste fosfaattoestand (P-CaCl₂ > 2,5 en P-AL > 55) bedraagt het verschil 35 kg P₂O₅/ha. Als er minder grasland in een gebied is, zal er dus overwegend minder plaatsingsruimte zijn voor fosfaat.



Figuur 3. Totale mestproductie in het Oostelijk veehouderijgebied t.o.v. totale plaatsingsruimte (CBS, 2022)



Figuur 4. Vulling van de plaatsingsruimte voor stikstof en fosfaat in het gebied o.b.v. beschikbare mest en plaatsingsruimte (CBS, 2022)

Wat de invloed van het afschaffen van de derogatie is kan niet ingeschat worden. Maar als we de trend van de jaren 2016 tot en met 2022 volgen van de mestproductie en de plaatsingsruimte zien we dat de fosfaatruimte steeds minder volgemaakt wordt met dierlijke mest. Voor de stikstof geldt dat de plaatsingsnorm met meer dan 25% daalt. Bij zandgrond van 230 naar 170. Dit levert op basis van het

verleden een heel groot overschot op. Dit heeft een opstuwende werking voor de prijs van mestafzet voor de melkveehouder. Voor de akkerbouwer is er geen derogatie mogelijk geweest.

2.3.2 Effect afschaffing derogatie op gebruik van het gebied

Vanaf 2026 is de derogatie nationaal in Nederland compleet afgeschaft. In 2025 zitten we nog in een afbouwfase en is afhankelijk van de bodemsoort 190kg/ha of 200 kg/ha stikstofplaatsing mogelijk.



Figuur 5: Toelichting derogatieafbouw in verschillende gebieden (RVO, 2023)

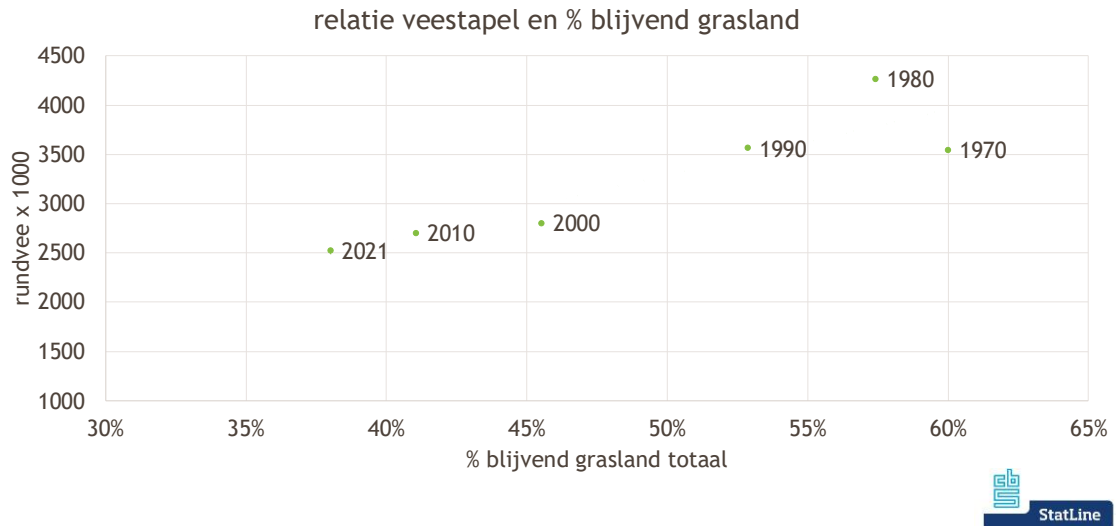
De druk van mest op de markt neemt daarom op korte termijn toe. De afbouw van derogatie gaat sneller dan de afname van mestproductie. Er is daardoor tijdelijk meer mest op de markt dan plaatsingsruimte beschikbaar is.

Op lange termijn zal de mestvraag waarschijnlijk weer toenemen t.o.v. het aanbod. Er zijn hiervoor meerdere redenen aan te wijzen. Zo zullen er in de toekomst meer veehouders stoppen, waardoor het aantal runderen in het gebied omlaag gaat en mestproductie lager wordt. Daardoor komt er minder mest beschikbaar op de markt. Naar verwachting is dit binnen 5 tot 10 jaar. Daarnaast zal door het stoppen van melkveehouders meer areaal op de markt beschikbaar komen, dat ingezet zal worden voor akkerbouw.

Een grote vraag in het gebied is wat deze nieuwe groep stoppers doet. Worden deze stoppers zelf akkerbouwer of gaan zij grond verhuren? Daarnaast zal grond bij het staken van de onderneming in handen komen van particulieren (erven van gestopte ondernemers) of in handen komen van externe beleggingsmaatschappijen. Ook is er druk van woningbouw, industrie en natuur op het land dat beschikbaar komt. Een dergelijke stap zal de dynamiek van een gebied sterk kunnen beïnvloeden. Grondeigenaren zijn dan niet meer actief onderdeel van het gebied, hebben minder binding met de grond wat ten koste kan gaan van de aandacht voor een goede bodemvruchtbaarheid.

Teelt van gras is niet relevant om te telen zonder melkveebedrijven om het gras aan te leveren. Vanuit Groeikracht is een relationele grafiek gemaakt met het aantal stuks rundvee in het gebied en het areaal blijvend grasland in het gebied. Daarin is te zien dat met de afname van het aantal stuks rundvee het aandeel blijvend grasland afneemt. Dit is een trend die door de tijd heen ook gezien wordt.

Gras kan niet zonder koeien



Figuur 6. Relatie aantal stuks vee in een gebied en percentage blijvend grasland op landbouwgrond (Groeikracht met CBS data)

Samenwerking biedt kansen bij verdwijnen derogatie

Om duurzame mestinzet mogelijk te maken, wordt samenwerking tussen akkerbouwers en veehouders relevanter. Door de samenwerking kunnen er afspraken worden gemaakt van het gebruik van de dierlijke mest door de akkerbouwer. En kan voor het deel ingebracht in de samenwerking een gezamenlijk bemestingsplan gemaakt worden. Hierbij moet dan wel ruimte komen vanuit wet- en regelgeving. Op dit moment is de mestketen vooral markt gestuurd. Door het overschot op de markt, brengt het plaatsen van mest de akkerbouwers op nu veel geld op.

Er moet dan verder gekeken worden naar andere voordelen van de samenwerking. Denk hierbij aan het vooral plaatsen van meststoffen op eiwitgewassen en minder op energiegewassen zoals mais. Er komt door samenwerking ook meer ruimte om grasland te scheuren en gebiedsgericht te werken aan een duurzame vruchtwisseling met verschillende teelten zodat ook aandacht is voor biodiversiteit.

2.3.3 Mestverwerking in de Achterhoek

Op korte termijn zijn alle verwerkingsmogelijkheden en verschillende vormen van betere mestbenutting interessant, omdat er een overschot aan mest op de markt is. Daarbij is de vraag of het waardevol is om hier grootschalig in te investeren. De verwachting is namelijk dat het overschot aan mest komende 5 á 10 jaar afneemt en dat vraag een aanbod aan mest meer in balans komt. Misschien ontstaat er zelfs een tekort aan dierlijke meststoffen. De belangrijkste vraag op korte termijn is hoe een veehouder op een goede manier van zijn mest afkomt. Daarnaast is het op momenteel voor een akkerbouwer van belang om dierlijke mest op het juiste moment in te kunnen zetten, zodat de kunstmestinput verkleind wordt en er een mooie financiële vergoeding tegenover de afname van dierlijk mest staat.

Dierlijke mest kun je op allerlei manieren behandelen: mengen, scheiden, vergisten, composteren, drogen en indikken. De meest voorkomende manier van mest bewerken is het scheiden van mest door middel van een mestscheider en is ook de basis voor enkele andere voorbeelden van mestverwerking. Het scheiden van mest wordt dan ook al enige tijd toegepast en is zeker bij veehouders die biobedding (de dikke fractie van drijfmest) toepassen in de ligboxen heel normaal. Bij mest scheiden wordt de mest gescheiden in een dunne (met name voor grasland) en dikke fractie (met name bouwland) waardoor er gerichter bemest of

efficiënter mest afgevoerd kan worden op bedrijfsniveau. Dit is zeer geschikt voor de samenwerking tussen akkerbouw en veehouderij.

Naast het scheiden van drijfmest kan de mest ook direct bij de bron (in de stal) van elkaar gescheiden worden via bijvoorbeeld een koe toilet of een speciale vloer met urinegoot die de urine en mest vrijwel direct bij de bron al scheidt. Op deze manier kan de urine met in verhouding veel stikstof afgezet worden. De rest van de nutriënten wordt dan "bij huis" gehouden. Mestscheiding bij de bron levert ook een duidelijke verlaging van de ammoniakemissie, een belangrijke prestatie-indicator voor de kringlooplandbouw.

Een ander voorbeeld is een stikstofstripper, die ook met de pilotgroepen bezocht is in de pilot. Deze stikstofstripper kan mest verwerken en afhankelijk van de installatie 2 soorten kunstmest opleveren uit het spuiwater. Dit is altijd Ammoniumsulfaat (ASL) met veel zwavel die zeer geschikt is voor de 1^e en 2^e snede gras. Deze kan nog niet als kunstmest (RENURE) ingezet worden. Daarnaast is er in de pilot ook gekeken naar de inzet van RENURE als meststof in de teelt van aardappelen. Opmerking daarbij is dat het gehalte aan stikstof relatief laag is en daardoor een hoog volume moet worden toegepast. Toch biedt een dergelijke meststof ook voor de akkerbouw potentie.

Mestvergisting is ook een optie om mest te verwerken. Hier komen biogas (voor eigen gebruik of het gasnet) en digestaat uit. De digestaat kan over het land uitgereden worden (wel als dierlijke mest) of verder verwerkt worden.

Slimme inzet van beschikbare mest

Indien er een tekort is aan mest op de markt, zal de aandacht voor het efficiënt gebruiken van de meststoffen die er beschikbaar zijn toenemen. Dit zal ook betekenen dat binnen teelt en bemestingsplan veel beter gekeken zal worden naar waar de mest goed kan worden ingezet. Meer naar grasland en minder naar bouwland, zie ook onderstaande afbeelding, waarbij mais bijvoorbeeld minder mest nodig heeft voor een ton droge stof dan grasland. Door wisselbouw toe te passen en daarbij gebruikmakend van de stikstofmineralisatie die in de bodem plaatsvindt, kan leiden tot een vorm van kringlopen sluiten. De mogelijkheid om binnen de samenwerking te schuiven met mest kan leiden tot een interessante manier om tot een evenwicht in de vraag en aanbod situatie te komen. Het zal op den duur ook veel meer gaan om evenwichtsbemesting.

WAT IS DE P & K BEHOEFTE?		
Gras		Mais
1 TON DS MET 17% RE	1 TON DS MET 20% RE	1 TON DS MET 7% RE
32,8 K2O	38,5 K2O	13,5 K2O
7,8 kg P2O5	9,2 kg P2O5	3,2 kg P2O5
= 6 m3	= 7 m3	= 2,5 m3
drijfmest	drijfmest	drijfmest

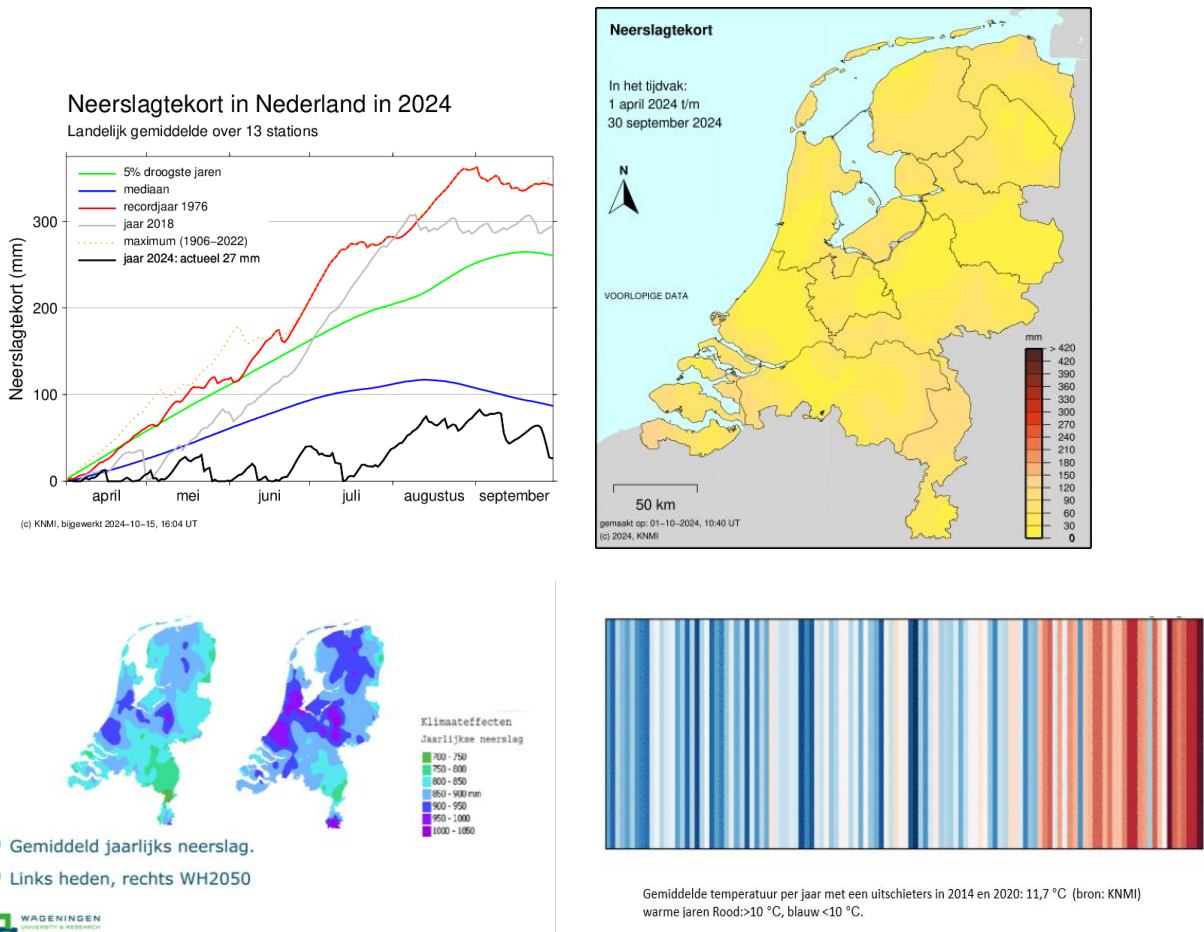


Figuur 7. Toelichting P en K behoefte voor gras en mais. (Groeikracht)

2.4 Klimaatverandering

2.4.1 Klimaatverandering

De teeltplannen op gebiedsniveau waarin op basis van de bodem- en waterhuishoudkundige situatie, teeltkeuzes (bijvoorbeeld productie van lokaal eiwit) en bemesting (keuze van de best passende meststoffen) op gebiedsniveau uitgerold worden, levert een betere benutting op van nutriënten en een langjarige verbetering van de bodem. Dit duurzaam beheer van de bodem maakt het gebied minder kwetsbaar voor klimaatveranderingen (extreme droogte en grote neerslag pieken), ziekten en plagen (bijvoorbeeld door de bevordering van natuurlijke plaagbestrijders) en versterkt daarmee de biodiversiteit in het gebied. In de afgelopen jaren is steeds duidelijker geworden voor welke uitdagingen de landbouw staat. De langere droge perioden, de grotere neerslagpieken in het seizoen maar ook de langere perioden van neerslag en de verhoging van de temperatuur. In onderstaande figuren is deze verandering op basis van beschikbare data van KNMI en een analyse van de WUR weergegeven.



Figuur 8. Analyse van klimatologische veranderingen: De droogte door de jaren heen in neerslagtekort (boven), de temperatuur aangegeven in gemiddelde temperatuur per jaar vanaf 1900 waarbij elk streepje voor 1 jaar staat, (linksonder) en de jaarlijkse neerslag (rechtsonder)

2.4.2 Klimaatbestendige teelten

Door veranderende klimaatomstandigheden is er veel aandacht voor klimaatbestendige teelten. Een voorbeeld hierbij is rassenkeuze, zoals vroegere rassen of rassen die efficiënter omgaan met stikstof en hierdoor minder stikstof nodig hebben of aanwezige stikstof beter benutten.

Beschikbare kennis over klimaatbestendige gewassen

Op dit moment staat de veredeling van, met name, een aantal hoog salderende gewassen in de kinderschoenen. Er worden hier de komende jaren wel stappen verwacht. Daarnaast zijn er ook een aantal teelten die een bepaalde mate van klimaatbestendigheid in zich hebben, maar nog te weinig economisch perspectief bieden. Een voorbeeld hiervan is de teelt van sorghum als ruwvoer. Experimenten hiermee op praktijkschaal hebben uitgewezen dat het potentieel van dit gewas nog te beperkt is in vergelijking met de teelt van mais.

Aandachtspunten voor klimaatbestendige teelten

Over het algemeen is het bij klimaatbestendig telen goed om rekening te houden met de volgende zaken:

- Kies rassen en gewassen die goed kunnen omgaan met natte en droge omstandigheden. Vooral omgaan met droge periodes is erg van belang.
- Zorg dat de waterhuishouding van de percelen op peil is.
- Zorg dat het organische stofgehalte op peil is, om zo voldoende waterleverend vermogen te hebben.
- Zaai groenbemesters en zorg voor een bedekking van de grond tijdens de winterperiode. Hiermee wordt stikstof vastgelegd en voorkomen dat een groot deel van de stikstof uitspoelt in de winterperiode.
- Zorg voor een goede structuur en een voldoende hoge zuurgraad van de grond.

In een studie door de WUR is literatuuronderzoek gedaan naar klimaatbestendige en eiwitrijke teelten. Ook is dit onderwerp besproken met de pilotdeelnemers. De kansrijke gewassen zijn opgenomen in bijlage 1.

2.5 Beleid rustgewassen

Vanaf 2023 is het gebruik van een rustgewas, vanuit het 7de actieprogramma nitraat en om deel te nemen aan de GLB-regeling, eens in de vier jaar verplicht. Vanaf 2027 is onduidelijk of de rotatie van rustgewassen eens in de vier jaar blijft of dat het tijdvak verandert voor deze regelingen. RVO heeft een lijst van gewassen opgesteld, die als rustgewas ingezet mogen worden. Daarnaast wordt de mogelijkheid geboden om korte akkerbouw- en groenteteelten te verbouwen, waarna uiterlijk 1 september een niet bemest vanggewas wordt gezaaid. Gewassen als conserven (erwten/bonen), waspeen, vroege aardappelen en (plant)uien zijn dan interessant omdat deze in de regel een hoger saldo geven dan traditionele rustgewassen als granen. Kenmerkend voor een rustgewas is dat na de teelt voldoende tijd is om een groenbemester in te zaaien.

Om aan deze eis voor het rustgewas te voldoen, moeten agrariërs uiterlijk in 2026 een rustgewas hebben geteeld op elk van hun percelen. Elk jaar dat hiermee gewacht wordt, betekent een groter areaal rustgewas in de daaropvolgende jaren. Deze rustgewassen gaan in eerste instantie ten koste van het saldo dat de akkerbouwer kan realiseren op zijn volledige bouwplan. Naast een effect op het saldo, heeft deze regelgeving rondom rustgewassen ook effect op de teelten in het bouwplan. Zo kan dit ervoor zorgen dat melkveehouders meer gras op afstand moeten gaan telen omdat ook op die percelen een rustgewas (zoals gras) geteeld moet worden.

2.6 Agrarische natuurbeheer

In de gebieden in deze pilot wordt Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb) uitgevoerd. De Vereniging Agrarisch Landschap Achterhoek (VALA) ondersteunt boeren en particulieren bij het agrarisch natuur- en landschapsbeheer in de Achterhoek. De coöperatieve vereniging heeft bijna 1.000 leden en heeft

als doel de flora en fauna in het karakteristieke landschap van de Achterhoek in de toekomst te behouden. De hoofdtaak van de VALA is het coördineren van het agrarisch natuurbeheer in haar werkgebied.

VALA staat voor het verbeteren van biodiversiteit, bodem, water en lucht en het behoud van het Achterhoeks cultuurlandschap op basis van een toekomstbestendig economisch model voor het agrarisch gebied. De basis van VALA ligt in de uitvoering van regeling ANLb in de Achterhoek. We ondersteunen boeren en particulieren bij het uitvoeren van maatregelen ten gunste van de biodiversiteit



Figuur 9. Werkgebieden Vereniging Agrarisch Landschap Achterhoek

Via beheerpakketten werken de agrariërs in deze regio aan natuur- en landschapsbeheer. In de deelgebieden van deze pilot zijn voornamelijk botanisch grasland en kruidenrijke akkers qua hectares het meest omvangrijk. Ook wordt het pakket bodemverbetering veel toegepast. Er komen verschillende soorten landschapselementen voor in het gebied, waarbij hakhout het meest voorkomende is.

In de pilotgebieden is momenteel geen of nauwelijks gebruik van ANLb pakketten. In het grondwaterbeschermingsgebied 't Klooster zijn alleen bodempakketten beschikbaar. Indien er meer pakketten worden aangeboden dan heeft dit potentieel om deze pakketten mee te nemen in de vruchtwisseling. Een beheerpakket kent een periode van 6 jaar. Zeker de akkerpakketten zouden in gebieden met minder goede omstandigheden door te droog, te nat of inefficiënte indeling van het perceel onderdeel kunnen uitmaken van het gezamenlijke bouwplan.

Naast het beheer en coördinatie van verschillende beheerpakketten, is de VALA ook actief in verschillende projecten in het gebied:

- KPI-k gebiedspilot Achterhoek
- Regeling waardedaling landschap
- Pilot GLB Het Markemodel samen met VK-Oost. Zie paragraaf 2.7 voor een verdere beschrijving.

2.7 Relatie met andere projecten

De uitvoering van de pilot vindt plaats in de Achterhoek. In de Achterhoek spelen verschillende trajecten en projecten van waaruit ook in de afgelopen jaren de aandacht voor de samenwerking melkveehouders en akkerbouwers toeneemt.

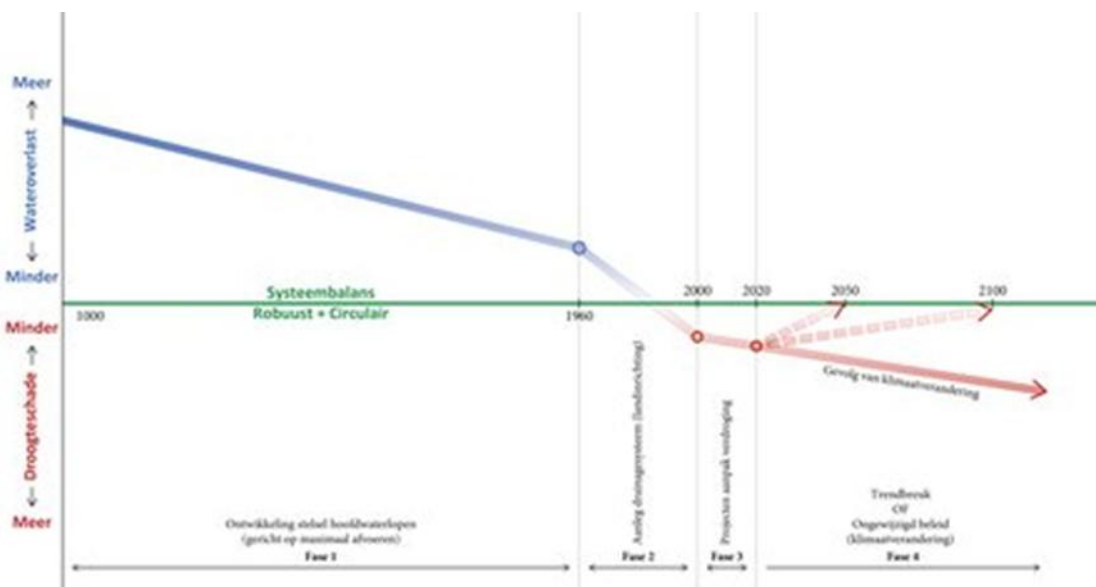
PAVEx

Gelijktijdig met de GLB-pilot is het PAVEx project opgestart. Het PAVEx (Pilot Akkerbouw Veehouderij in de Experimenteergebieden) project maakt onderdeel uit van een landelijk project van LVVN waarin in 6 gebieden in Nederland de samenwerking wordt verkend. Doormiddel van het project is geprobeerd inzichtelijk te maken wat de belemmeringen zijn voor een langdurige samenwerking met financieel gewin voor zowel de melkveehouder als de akkerbouwer. Dit alles met het oog op de gestelde bodem- en

milieukwaliteitseisen. Al doende afgelopen vier jaar kwamen er steeds meer thema's aan het licht die de samenwerking in de weg staan. In de Achterhoek pilot is in 3 verschillende duo's gezocht naar een optimale samenwerking.

In 2018 en 2019 heeft de regio Achterhoek, met hoge zandgronden, te maken gehad met droge zomers. Dit zorgde voor toegenomen droogteschade voor landbouw, natuur, landschap en cultuurhistorie.

Via de Droogte Aanpak Achterhoek hebben achttien organisaties verkend hoe de Achterhoek en Liemers meer droogtebestendig te maken. Onder deze organisaties waren o.a. gemeenten, provincie Gelderland, Waterschap Rijn en IJssel, natuur- en landschapsorganisaties en boerenorganisatie LTO-Noord. Dit met als doel om de regio beter bestand te maken tegen toenemende weersextremen. In 8 gebieden wil de samenwerking concrete projecten starten die bijdragen aan het herstel van de waterbalans in het gebied. Hierbij wordt ook gekeken naar de functies in de regio en de samenwerking tussen akkerbouwers en melkveehouders. Omdat zowel de VALA als ook VK-Oost bij deze samenwerking betrokken zijn, is er vanuit regio Achterhoek betrokkenheid bij de uitvoering van de pilot.



Figuur 10. Ambitie Aanpak Droogte Achterhoek (Bron HNS)

WaterwijsBoeren

Deze GLB-pilot is voortgekomen uit het WaterwijsBoeren project. Dit project dat onderdeel uitmaakt van het Delta programma Agrarisch Waterbeheer (DAW) en heeft als doel om in de drie kwetsbare drinkwaterwingebieden in Gelderland de nitraatuitspoeling te verminderen. Hierbij werd in eerste instantie vooral naar de melkveehouderij gekeken. Later is de focus gelegd op het akkerbouwmatig gebruik en kwam de samenwerking met melkveehouders aan de orde en de vraag om meer inzicht te krijgen in de wijze van samenwerking en de impact van de samenwerking op de omgeving. Dit vanuit de wens om gezamenlijk te werken naar een meer duurzaam bodem en grondbeheer van het gebied.

GLB-pilot Markemodel

Deze pilot die inmiddels de tweede fase in de uitvoering is ingegaan werkt aan een methodiek om vraag en aanbod in het gebied in evenwicht te brengen. In pilotgebied 't Klooster zijn de veehouders bij zowel de pilot Moderne Kringlooplandbouw als ook het Markemodel betrokken.

Het Markemodel is een nieuw sturingsmodel voor duurzame landbouw dat een regionaal netwerksturingsmodel introduceert. Het richt zich op kwaliteitsdoelen en het belonen van geborgde en bovenwettelijke prestaties van boeren. De beloning volgt op het aangetoonde resultaat en gaat er dus niet aan vooraf. De praktijktoets vond plaats in twee pilotgebieden: Winterswijk en 't Klooster. Beide gebieden

hebben verschillende uitdagingen, zoals ammoniakemissie in verband met nabijheid van Natura 2000-gebieden en waterkwaliteit in verband met waterwinning. Een Boerenraad en Markeraad werden geformeerd om de regionale samenwerking in een horizontaal sturingsproces te ondersteunen.

3 ANALYSE HUIDIGE SAMENWERKING

In de pilot zijn 3 pilotgebieden aangewezen. Laren & Lochem, Hengelo Gld. en 't Klooster. Elk gebied heeft zijn eigen eigenschappen, kansen en knelpunten. Voor elk pilotgebied wordt hier kort het gebied, opgaven, leerdoelen en deelnemende bedrijven toegelicht. In het deelgebiedsplan van elk pilotgebied wordt dieper ingegaan op de kenmerken van de verschillende pilotgebieden en de aanpak van de pilot in de verschillende gebieden. In de tweede paragraaf wordt de analyse van de samenwerking weergegeven vanuit de succes en faalfactoren.



Figuur 11. Pilotbedrijven GLB pilot in de 3 pilotgebieden

3.1 Pilotgebieden

3.1.1 Laren & Lochem

Het pilotgebied Laren & Lochem bevindt zich rondom het Twentekanaal tussen de steden Lochem en Zutphen. In het gebied bevinden zich de dorpskernen van Almen, Laren Gld. en Harfsen. Het natuurgebied de Gorsselse heide ligt noordwestelijk in dit gebied. Ten zuiden van de ingebrachte percelen is natuurgebied Landgoed 't Waliën te vinden. In het pilotgebied is het grootste gedeelte van de grond grasland (66,7%) en bouwland (28%). Een deel van het gebied is natuurterrein, zo'n 57 hectare of 1,1%. Ook valt op dat er veel houtwallen en houtsingels in het gebied aanwezig zijn. (bijlage 2, gebiedsomschrijvingen).

Deelnemende bedrijven

In dit pilotgebied zijn 4 agrarisch ondernemers betrokken bij de pilot: 2 melkveehouders en 2 akkerbouwers. In de praktijk is er tussen beide veehouders en akkerbouwers samenwerking. Waarbij melkveehouder A nauwer samenwerkt op het gebied van gronduitruil en mestafzet met Akkerbouwer A. Door familieomstandigheden heeft akkerbouwer A in 2024 niet meer meegedraaid in de pilot. In de analyses is dit bedrijf nog wel meegenomen. Melkveehouder B werkt op het gebied van landuitruil en mestafzet voor het grootste deel samen met Akkerbouwer B.

Tabel 1. Ingebracht areaal in pilot

Bedrijf	Aantal hectare ingebracht in pilot
Melkveehouder A	30,80
Melkveehouder B	52,09
Akkerbouwer A (tot eind 2024)	24,78
Akkerbouwer B	11,08

Uitdagingen en leerdoelen

Voor alle vier de ondernemers zit de uitdaging in een verdergaande samenwerking in een meer op de behoefte afgestemd bouwplan. Hoofdpunt hierbij is een wijze waarbij dit voordeel oplevert voor zowel akkerbouwer als veehouder. Deze behoeften zijn hieronder weergegeven. Via de pilot werken de agrariërs aan 3 doelen: betere samenwerking, beter resultaat en betere benutting van stikstof. Bij aanvang van het project is opgehaald hoe de ondernemers het bouwplan van de toekomst zien voor deze drie punten:

1. Betere samenwerking

- De afzet van mest kan beter ingericht worden in de samenwerking. Het gaat dan om zekerheid over mestafzet voor de veehouder richting de akkerbouwer.
- Het rustgewas voor de akkerbouw is vaak een lager salderend gewas, deze gewassen bieden echter voor de veehouderij perspectief als krachtvoervanger (granen). Hier kan samenwerking in plaatsvinden.
- Uitgangspunt in de samenwerking is dat alles moet leiden tot een hoger economisch voordeel voor zowel de veehouder als de akkerbouwer.

2. Beter resultaat

- Bodemkwaliteit moet op orde gehouden worden. Hiervoor is inzicht in het functioneren van de bodem noodzakelijk maar ook de impact van bepaalde teelten op de bodem.
- Meer aandacht voor bodemstructuur door vroeg en laat ruimende gewassen af te wisselen.
- Eén van de betrokken akkerbouwers wil meer eiwitgewassen van eigen land in het bouwplan introduceren.
- Inzetten op afwisseling van aaltjes vermeerderende gewassen met gewassen die de populatie plant parasitaire aaltjes afbouwen. Door meer rustgewassen in het bouwplan op te nemen ontstaat een ruimere vruchtwisseling wat een positief effect heeft op de opbrengst en kwaliteit van de hoog salderende gewassen

3. Betere benutting van stikstof

- Inzet op afwisseling van diep en minder diep wortelende gewassen / uitspoelings- en minder uitspoelingsgevoelige gewassen in een bouwplan. Dit moet leiden tot minder uitspoeling naar grondwater en het halen van de norm (50 mg nitraat per liter grondwater).

3.1.2 Hengelo Gld.

De percelen van het pilotgebied Hengelo Gld. bevinden zich grotendeels boven of naast Hengelo Gld. Het gebied kenmerkt zich door percelen van verschillende formaten die door de wegenstructuur afwisselende vorm hebben. Het overgrote deel van het gebied bestaat uit landbouwgrond, met ongeveer 62,3% grasland en 35,2% bouwland. Van de akkerbouwmatige teelt komt snijmaïs het meest voor in dit gebied, daarna volgen op gelijke voet consumptieaardappelen, suikerbieten en zomergerst. In het pilotgebied bevinden zich geen natuurterreinen. Dwars door het pilotgebied loopt de Vordenseweg van Vorden naar het zuiden. Rond Hengelo Gld. bevinden zich verschillende landgoederen. De dorpskern Hengelo Gld. bevindt zich in het pilotgebied.

Het gebied ligt dicht bij het drinkwaterwingebied 't Klooster. De akkerbouwer in deze pilot heeft ook een aantal percelen in dit gebied. Er moet rekening worden gehouden met de beperkingen van deze percelen.

Deelnemende bedrijven

In dit pilotgebied wordt ingezoomd op de samenwerking tussen een melkveehouder en een akkerbouwer. Deze akkerbouwer en veehouder werken al op meerdere fronten samen en al voor langere tijd.

Zo teelt de akkerbouwer voederbieten voor de veehouder en voert hij verschillende werkzaamheden uit op de teeltpercelen van de melkveehouder. De melkveehouder kan (een deel van) zijn mest afzetten bij de akkerbouwer en ruilt regelmatig percelen met deze akkerbouwer.

Tabel 2. Ingebracht areaal in pilot

Bedrijf	Aantal hectare ingebracht in pilot
Melkveehouder	60,22
Akkerbouwer	23,59

Uitdagingen en leerdoelen

De akkerbouwer en melkveehouder in Hengelo werken al langer samen. Deze samenwerking behelst de gewasverzorging van de ruwvoerteelt door de akkerbouwer bij de melkveehouder (voederbieten, veldbonen en mais). De melkveehouder ruilt daarnaast grond met een andere akkerbouwer voor de teelt van aardappelen. Beide ondernemers vinden het leuk om te experimenteren met voor hen nieuwe teelten. Zij hopen via de pilot meer te leren over mogelijkheden van verdergaande samenwerking dan nu het geval is.

Via de pilot werken de boeren aan 3 doelen: betere samenwerking, beter resultaat en betere benutting van stikstof. Bij aanvang van het project is opgehaald hoe de ondernemers het bouwplan van de toekomst zien voor deze drie punten:

1. Betere samenwerking

- Doorgaan met experimenteren met nieuwe teelten. Zoals cichorei, waspeen of voederbieten.

2. Beter resultaat

- De veehouder gebruikt de kennis van de akkerbouwer voor de teelt van zijn gewassen en laat de akkerbouwer met zijn mechanisatie de teelt uitvoeren. Hiermee is de veehouder verzekert van kwalitatief goede ruwvoeder en krachtvoervangers.

3. Betere benutting van stikstof

- Inzet op afwisseling van diep en minder diep wortelende gewassen/ uitspoelings- en minder uitspoelingsgevoelige gewassen in een bouwplan. Dit moet leiden tot minder uitspoeling naar grondwater voor het halen van de norm (50 mg/l nitraat)
- Bemesten naar behoefte van het gewas. Is er wel een tussen bemesting met kunstmest nodig?

3.1.3 't Klooster

Deelgebied 't Klooster betreft het landbouwgebied dat voor een deel is gelegen in het grondwaterbeschermingsgebied 't Klooster (Hengelo (Gld.)). In dit gebied vindt drinkwaterwinning plaats. Doordat er geen scheidende lagen zijn tussen de grondwaterwinning en het landbouwkundige gebruik is deze winning kwetsbaar en zijn de activiteiten in het landbouwgebied van invloed op de grondwaterkwaliteit. In 2019 is in dit gebied het project WaterwijsBoeren van start gegaan met als doel om de uitspoeling van nitraat naar het grondwater te verminderen. In de pilot verkennen de melkveehouders en de akkerbouwer op welke manier zij het gebied duurzamer kunnen gebruiken.

In grondwaterbeschermingsgebieden mogen geen activiteiten plaatsvinden die een vervuilend effect hebben op de bodem of het grondwater. Voor percelen die in het grondwaterbeschermingsgebied zijn gelegen gelden extra regels voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Dit beperkt de gewassenkeuze omdat in een aantal teelten (voorbeeld uien) het middelenpakket beperkt is. Ook kiezen ondernemers in de regio er zelf voor om intensieve gewassen zoals aardappelen en lilies niet meer in een grondwaterbeschermingsgebied te telen.

Ook hebben de agrarische ondernemers in dit gebied direct te maken gehad met het wegvallen van de derogatie per 1 januari 2023. De ondernemers staan in dit gebied voor extra uitdagingen en dat is de reden waarom dit gebied als pilotgebied is uitgekozen.

't Klooster is een coulisselandschap. De percelen in het gebied zijn van afwisselende grootte (van 1 tot soms 12 ha.) en hebben verschillende vormen. Midden in het gebied bevindt zich landgoed 't Zand. Het gebied bevat twee dorpskernen: Hengelo (gld.) en Zelhem.

Deelnemende bedrijven

In dit pilotgebied zijn 3 agrarisch ondernemers betrokken bij de pilot: 2 melkveehouders en een akkerbouwbedrijf.

Tabel 3. Ingebracht areaal in pilot

Bedrijf	Aantal hectare ingebracht in pilot
Melkveehouder A	12,72
Melkveehouder B	18,56
Akkerbouwer	34,96

Uitdagingen en leerdoelen

Voor alle drie de ondernemers zit de uitdaging in een verdergaande samenwerking in een meer op de behoefte afgestemd bouwplan. Voornamelijk op een wijze waarbij dit voordeel oplevert voor zowel akkerbouwer als veehouder. Via de pilot werken de boeren aan 3 doelen: betere samenwerking, beter resultaat en betere benutting van stikstof. Bij aanvang van het project is opgehaald hoe de ondernemers het bouwplan van de toekomst zien voor deze drie punten:

1. Betere samenwerking

- Voor de akkerbouw; vaak lager salderende gewas, biedt voor de veehouderij perspectief als krachtvoervanger (granen).
- Uitruil van mest (van veehouder naar akkerbouwer).

2. Beter resultaat

- Afwisseling van aaltjes vermeerderende gewassen met gewassen die de populatie plant parasitaire aaltjes afbouwen.
- Door meer rustgewassen in het bouwplan op te nemen ontstaat een ruimere vruchtwisseling wat een positief effect heeft op de opbrengst en kwaliteit van de hoog salderende gewassen
- Meer aandacht voor bodemkwaliteit (structuur) door vroeg en laat ruimende gewassen af te wisselen.
- Rustgewas voor de akkerbouw; vaak lager salderende gewas, biedt voor de veehouderij perspectief als krachtvoervanger (granen).

3. Betere benutting van stikstof

- Afwisseling van diep en minder diep wortelende gewassen / uitspoelings- en minder uitspoelingsgevoelige gewassen in een bouwplan.

3.1.4 Samenvattend

- De samenwerking is niet structureel. Van jaar tot jaar maken veehouder en akkerbouwer afspraken over de mogelijkheden.
- De samenwerking concentreert zich niet op dezelfde percelen. Kenmerkend voor de Achterhoek is het jaarlijks wisselende gebruik. De akkerbouwers in het project hebben geen of een zeer beperkt areaal grond in eigendom. Jaarlijks maakt men afspraken met melkveehouders en stoppende boeren over het gebruik van de grond. Dit is vaak een ruilhandel. Een melkveebedrijf biedt eenjarig gebruik van perceel voor de teelt van aardappelen of groenten aan en in ruil daarvoor krijgt de melkveehouder maisgrond terug. Ingeval van stoppende boeren blijft op papier de stoppende boer de gebruiker om gebruik te kunnen blijven maken van de landbouwrijstelling. Dit kost over en weer veel administratieve handelingen.
- Het ontbreekt vaak aan een totaalinzicht van de mogelijkheden die door verschillende factoren worden beïnvloed. Dit zorgt er voor dat samenwerking nu voornamelijk ad-hoc en op gevoel

plaatsvindt waardoor er nog geen structurele samenwerking en zeker niet op gebiedsniveau plaatsvindt.

3.2 Succes- en faalfactoren samenwerking melkveehouderij en akkerbouw

De GLB pilot Kringlooplandbouw met een nieuw gebiedsgericht gemengd bedrijf, gaat uit van het verbeteren van de kringlopen door samenwerking tussen melkveehouders en akkerbouwers te stimuleren. Om een goed beeld te krijgen welke factoren een rol spelen bij de samenwerking (in de Achterhoek), is onderzoek gedaan. Onderstaande samenvatting is op basis van literatuurstudie en gesprekken met de ondernemers in de pilot opgesteld.

Daarbij is breed ingezet op alle factoren die mogelijk een rol kunnen spelen. In de pilot is daarna gekozen om de activiteiten in de pilot te richten op de volgende factoren: Economie, fysieke factoren en sociale factoren (zie onderstaande figuur). Er zijn in de inventarisatie ook veel beleidsfactoren gevonden die invloed hebben op de samenwerking tussen akkerbouwers en veehouders. Deze zijn inhoudelijk verder opgepakt binnen het PAVEx project in de Achterhoek. We gaan hier kort in op de rol van beleid en komen ook op terug in de aanbevelingen aan het Ministerie van Landbouw, Visserij Voedselzekerheid en Natuur LNVN (in hoofdstuk 8).



Figuur 12. Analyse en vragen omtrent de factoren die invloed hebben op samenwerking

3.2.1 Fysieke factoren

Bodem

Fysieke aspecten spelen een belangrijke rol in de mogelijkheden voor (het opzetten van) een samenwerking. Het bodem- en watersysteem bepaalt welke mogelijkheden voor teelten er zijn. Ook de bodemgesteldheid bepaalt mede of een teelt succesvol wordt. Door geen rekening te houden met bodem/wateromstandigheden staat de teelt onder druk en is meer input en handelen nodig (grondbewerking, beregenen, ontwateren, gewasbescherming). Een voordeel van samenwerking is om gebiedsteeltplannen te maken, met de teelt op de meest passende grond.

Een voorbeeld is om in een samenwerking natte grond van een akkerbouwer in te zetten voor grasland en drogere grond van een melkveehouder juist voor aardappelen.

In de Achterhoek is veel melkveehouderij. Daardoor is het areaal gras en mais groot. In de akkerbouw is er een duidelijke specialisatie in de aardappelteelt (zowel poot-, consumptie- en zetmeelaardappelen).

Ziektedruk en bodemgezondheid

Ziekten en plagen, veroorzaakt door onder andere nematoden en bodeminsecten, zijn een risico in de teelt van gewassen. Aangezien deze organismen specifieke gewassen kunnen beschadigen, kan een goede rotatie het risico verminderen. Daarbij is afstemming over de opvolging van gewassen in te vruchtwisseling tussen veehouder en akkerbouwer van belang. Samenwerking brengt daardoor juist een mogelijkheid om ziektedruk te verlagen door een goed rotatiemanagement.

Zo ontwikkelen emelten zich in grasland, maar veroorzaken voornamelijk schade aan suikerbieten. Door aardappelen in plaats van suikerbieten na gras te telen, vermindert het risico op gewasschade door emelten.

Met tijdelijk grasland, gras-klaver of kruidenrijk grasland ontstaat meer rust in het bouwplan. Een periode grasland is positief voor het verhogen van organische stof en vochtleverend vermogen van de bodem. Daarnaast is de uitspoeling van nitraat op een perceel grasland veel minder dan bij een akkerbouwmatige teelt of continue teelt van mais. Grasland levert een hogere bovengrondse en ondergrondse biodiversiteit. Omdat de opbouw van organische stof vooral de eerste jaren plaatsvindt, de vorming van het wortelstelsel, is het effect van grasland vooral zichtbaar in de eerste jaren.

Grasland als onderdeel van de vruchtwisseling

Door grasland op te nemen in de rotatie, kan de melkveehouder een hoger rendement halen met zijn grond door samenwerking met de akkerbouwer. De akkerbouwer kan door het plaatsen van grasland in de vruchtwisseling juist meer rust creëren in de grond en bouwt organische stof op.

Daarbij is langjarig grasland voordelig voor de veehouder, omdat het inzaaien van grasland kosten met zich meebrengt en is het voordeliger om deze kosten over meer jaren te spreiden. Ook voor maatschappelijke doelen is het wenselijk dat er ook langjarig grasland blijft (koolstofopslag, bodemleven, bodemstructuur, biodiversiteit).

Voor akkerbouwers is echter een of twee jaar grasland aantrekkelijker, omdat de grond dan sneller weer beschikbaar komt voor de teelt van akkerbouwgewassen.

Andere waarden voor veehouders en akkerbouwers van grasland kan daarbij een belemmering zijn in het samenwerken. In de Achterhoek is te zien dat de gedachtegang rondom inzet van grasland in de vruchtwisseling verandert. Er worden wel degelijk goede effecten gezien van de inzet van 1 á 2 jaar tijdelijk grasland en vernieuwing van grasland, ook door veehouders. Ook droge zomers worden gezien als aanleiding om grasland te vernieuwen. Hierbij kan de juiste vruchtwisseling in samenwerking een uitkomst bieden.

Mest

Een samenwerking met de akkerbouwer biedt voor de melkveehouder kansen om meer plaatsingsruimte voor dierlijke mest te creëren. Hierdoor kan de mest in de regio blijven en is er duidelijkheid over de afname. Als er meer mest beschikbaar is dan er geplaatst mag worden op eigen land, kan de samenwerking met een akkerbouwer voor de melkveehouder leiden tot extra plaatsingsruimte voor dierlijke mest. In de Achterhoek is veel plaatsing van mest tussen een veehouder en akkerbouwer in een één op één relatie. In andere gebieden wordt veel meer gewerkt met intermediairs.

Inspelen op stikstofbehoefte van het gewas

Door het wegvallen van de derogatie en de steeds strengere normen voor bemesting wordt een goed doordacht bemestingsplan steeds belangrijker. Dit vraagt om inzicht in de stikstofbehoefte van een gewas gedurende het groeiseizoen. Een samenwerking tussen akkerbouwer en melkveehouder, kan bij goed inzicht in de stikstofbalans voordelen opleveren als het gaat om stikstofbenutting. Grasland is daarbij

een belangrijk gewas in het vasthouden en opbouwen van stikstof in de bodem. Bij scheuren komt deze stikstof vrij voor akkerbouwmatige teelten.

Algehele conclusie

Er zijn verschillende fysieke factoren die de samenwerking beïnvloeden. Deze factoren in het voordeel laten werken in de samenwerking berust op een goed plan, in samenspraak gemaakt. Op deze manier kunnen rotaties die passen binnen de lokale bodem- en watereigenschappen, van tevoren worden bepaald ter vermindering van ziekte- en plaagdruk en droogteschade. Met name de verdeling van financiële risico's en kosten gerelateerd aan schade(mitigatie) moeten in overweging genomen worden, om zo tot een breed gedragen plan te komen.

3.2.2 Sociale factoren

Ook op sociaal en communicatief vlak spelen er verschillende factoren een rol in het aangaan van een samenwerking. De volgende factoren spelen hier een rol:

- Waarde aan zelfstandigheid: Boeren zijn al decennialang gewend om te focussen op het eigen bedrijf en hier het maximale uit te halen. Een samenwerking waarbij ook eigendom gedeeld wordt, is dus een flinke stap. Daarnaast is de mentaliteit van boeren een factor die effect kan hebben. Een aantal boeren hecht veel waarde aan de mate van zelfstandigheid die gekoppeld is aan het autonoom boer zijn. De wens om vrij te blijven, en dus niet langjarig aan gronduitwisseling vast willen zitten, is hierin sterk.
- Visie op lange of korte termijn: Daarnaast vergt samenwerking een langere termijnvisie, terwijl boeren soms meer oog hebben voor korte termijn bijvoorbeeld op het gebied van gewaskeuze. Daarnaast kan bedrijfsopvolging een rol spelen. Het hebben van bedrijfsopvolging bepaalt in belangrijke mate welke visie er op de toekomst is. Ook bepaalt dit of een ondernemer voor langere termijn zaken wil vastleggen in samenwerkingen.
- Onderlinge communicatie: Bovendien spelen er uitdagingen gerelateerd aan de onderlinge communicatie, verwachtingen en afspraken. Slechte communicatie leidt tot misvattingen en onduidelijke afspraken onderling. Dit kan ertoe leiden dat er bepaalde verwachtingen niet worden nagekomen en daarmee vertrouwen wordt verloren in de relatie. Bij goede communicatie is er duidelijkheid over belangen, afspraken en verwachtingen. Er wordt open en transparant gecommuniceerd. Ook worden historische relaties vaak over het hoofd gezien. Problemen uit het verleden kunnen nog steeds een rol spelen, maar ook verschillen in geloofsovertuiging kunnen belemmerend werken als het gaat om samenwerkingen.
- Oude relaties: Bepaalde relaties uit het verleden kunnen in de samenwerking nu nog doorwerken. Dit gaat vaak om familiale interacties. Vaak worden conflicten niet uitgesproken maar uit de weg gegaan. Geen goede ervaring leidt tot een stop van de samenwerking. Ook is de ervaring uit de praktijk dat als de samenwerking niet heeft opgeleverd wat iemand er vooraf van verwachtte, zoals het uitvoeren van werkzaamheden die niet overeenkomen met de ideeën van de eigenaar, er na afloop niet over wordt gesproken, maar dat de samenwerking dan wordt beëindigd.

Algehele conclusie

Aandacht voor het sociale aspect is nodig om de huidige samenwerking beter te begrijpen en vanuit hier persoonlijk te ontwikkelen. Alleen op deze manier kan een samenwerking goed vorm krijgen. Samenwerking vraagt om goede onderlinge communicatie, het duidelijk uitspreken van verwachtingen en goede afspraken maken. Daarbij is het benoemen van zaken en afspraken vastleggen van belang.

Zeker als er een samenwerking voor de lange termijn voorzien is, is vertrouwen in elkaar en elkaar iets gunnen zeer belangrijk. Je kunt op het gebied van wensen nog zo bij elkaar passen, maar als je niet samen door één deur kunt, werkt een samenwerking niet.

3.2.3 Economische factoren

De markt en economische ontwikkelingen zijn sterk van invloed op de teeltplannen van een akkerbouwer. Dit bepaalt dan ook welke teelten in de vruchtwisselingen ingepast worden. Voor de melkveehouder is de ruwvoervoorraad, de afzet van mest en de prijs voor het aankopen van ruwvoer een belangrijk aspect voor het aangaan van afspraken. Dit heeft effect op de tijdsperiode waarover een samenwerking wordt aangegaan.

Prijzontwikkeling akkerbouwproducten

Hierbij speelt prijzontwikkeling van het product een belangrijke rol. Daarbij moet in de samenwerking flexibel ingespeeld kunnen worden op prijzswijzigingen. Plannen voor langer dan een jaar vastleggen is dan niet altijd voordelig voor de akkerbouwer. Samenwerking kan echter wel zorgen dat je meer verschillende teelten kan inzetten en daarmee dus minder afhankelijk wordt van prijzontwikkelingen op 1 of meer gewassen.

Mate van ruwvoervoorraad

Een ander voorbeeld dat de bereidheid om samen te werken beïnvloed, is de ruwvoervoorraad bij melkveehouders. Bij voldoende ruwvoerwinning en voorraad, is er ruimte om grasland in te zetten in een samenwerking en tijdelijk in te zetten als bouwland. Droogte heeft echter een effect op ruwvoerwinning. In droge jaren hebben veehouders gemerkt dat optimale voerwinning niet mogelijk is van hun grond. Daardoor moet er meer ruwvoervoorraad aangekocht worden, wat kosten met zich meebrengt. Om tekorten te minimaliseren, zijn veehouders dan terughoudend met het beschikbaar stellen van grond voor een samenwerkingsverband. Als goede afspraken gemaakt kunnen worden over de opbrengsten of uitruil voor bouwland, zou ook ruwvoer aangekocht kunnen worden.

Voldoende hoog salderende gewassen in het teeltplan van de akkerbouwer

In de samenwerking is voldoende areaal hoog salderende gewassen voor de akkerbouwer leidend. Door de samenwerking ontstaat er meer ruimte voor extensiveren van de akkerbouwmatige teelten door het opnemen van een aantal jaren gras in de vruchtwisseling. Op deze manier gaat de teelt van aantal jaar gras in de vruchtwisseling op het areaal van de akkerbouwer niet ten koste van het saldo dat de akkerbouwer kan realiseren op zijn volledige bouwplan.

Onduidelijkheid over perspectief agrarische sector, heeft effect op de markt

Onduidelijkheid in het perspectief van de agrarische sector is van invloed op de prijzontwikkelingen van producten op de markt. Een duidelijk voorbeeld waren de stijgende graanprijzen ten gevolge van de oorlog in Oekraïne. Hierdoor werd het voor Nederlandse boeren lucratiever om meer granen te gaan verbouwen. Dit effect is echter nu weer verdwenen. Deze vorm van ondernemerschap van akkerbouwers, ligt niet op een lijn met het idee van een langjarig systeem met stabiele inkomsten, zonder pieken en dalen.

Keurmerken

Ook de eisen van keurmerken, bepalen de kaders waarin een samenwerking kan plaatsvinden. Zo hebben eisen van bijvoorbeeld melkverwerkers m.b.t. percentage eiwit van eigen land, direct effect op het bedrijfsmanagement. Hierdoor is er minder ruimte beschikbaar om land beschikbaar te stellen in een samenwerking. Hier kan ruimte gevonden worden, door grasproductie op land van een akkerbouwer ook mee te kunnen tellen als eiwit van eigen land. Wel moet hierbij rekening gehouden worden met het feit dat grasproductie met name een grote eiwitbron is, en daarmee met grasland het makkelijkst aan een %eiwit-eis voldaan kan worden.

Algehele conclusie

De ontwikkelingen in de markt, de prijzen, ruwvoervoorraad spelen in belangrijke mate mee in de afwegingen die gemaakt worden ten aanzien van het bouwplan en daarmee ook in de samenwerking.

3.2.4 Wet- en regelgeving

Voor de agrarische sector is er veel beleid dat invloed heeft op de bedrijfsvoering en de kaders waarin deze bedrijfsvoering mag plaatsvinden. Vanuit de politiek is er wisselend beleid over de koers van de landbouw. Afgelopen jaren is deze sterk gewijzigd van de inzet op kringlooplandbouw naar het mogelijk blijven maken naar de huidige vorm van landbouwbedrijven met de daarbij horende praktijken. Om dit te bereiken is er de laatste jaren verschillende wet- en regelgeving ontwikkeld. Voor boeren heeft een gemis aan stabiele wet- en regelgeving geleid tot het gevoel dat er niet voldoende aandacht is voor financiële duurzaamheid.

Veel van deze regelgeving is gericht op een individueel bedrijf, waardoor samenwerkingen niet altijd uit de verf kunnen komen. Er zijn een aantal specifieke regels die moeilijkheden veroorzaken bij (het opzetten van) samenwerkingen. Voor een samenwerking tussen akkerbouw en veehouderij is het gewenst dat grond beschikbaar kan worden gesteld voor uitwisseling, gebruik of rotatie. Dit heeft echter vaak consequenties voor verschillende eisen waar boeren op bedrijfsniveau aan moeten (gaan) voldoen.

Verplicht rustgewas in rotatie op zandgrond

Naast dat het toepassen van een rustgewas een conditionaliteit is vanuit het GLB-beleid, is het daarnaast ook verplicht om een rustgewas eens in de vier jaar toe te passen vanuit het 7de Actieprogramma Nitraat. (Zie ook paragraaf 2.5). Dit beleid heeft effect op de samenwerking tussen veehouders en akkerbouwers.

Vervallen derogatie

Voor grondwaterbeschermingsgebieden is vanaf januari 2023 de derogatie komen te vervallen. Dit betekent dat in deze gebieden er minder mestplaatsingsruimte beschikbaar is. In 2025 wordt de derogatie ook in andere gebieden afgebouwd. In 2026 is derogatie nergens in Nederland meer mogelijk en is de maximale stikstofgift 170 kg N per hectare. Dit heeft grote effecten op het mestaanbod en beïnvloedt daarmee ook de samenwerking tussen veehouders en akkerbouwers als het gaat om de afspraken voor mestplaatsingsruimte.

De landbouwwijstelling

De landbouwwijstelling regelt kort gezegd dat een waardeverandering van landbouwgrond niet als winst wordt gezien, en onbelast blijft. Echter zorgt de landbouwwijstelling in de huidige vorm ervoor dat grond niet op de markt komt. De landbouwwijstelling heeft namelijk als eis dat de grond gebruikt wordt bij de uitoefening van het eigen bedrijf. Boeren die dus grond in de samenwerking hebben, gebruiken deze grond niet voor het eigen bedrijf en daarmee vervallen de voordelen van de landbouwwijstelling. Hierdoor is de landbouwwijstelling een belemmering voor het opzetten van een samenwerking. Boeren die grond na samenwerking willen verkopen moeten afrekenen met de belastingdienst, waardoor het voordeliger is om de grond in eigen bezit te houden.

De landbouwwijstelling werkt beperkend, doordat boeren minder snel grond in gebruik geven, aangezien dit verstrekende gevolgen kan hebben in de toekomst. Afschaffing van de landbouwwijstelling zou hierdoor meer vrijheid geven, maar heeft mogelijk ernstige gevolgen voor de financiële status van veel bedrijven. Volledige afschaffing betekent dus dat de waarde toename van landbouwgrond bij verkoop als winst wordt belast. Hierdoor is het in het algemeen minder voordelig voor boeren om landbouwgrond te verkopen. Afschaffing betekent wel dat bij samenwerking er geen belastingnadeel ontstaat. Het is aan te raden om te kijken hoe de landbouwwijstelling kan worden ingericht, zodat er geen belastingnadeel ontstaat bij samenwerking.

De gecombineerde opgave en gezamenlijk grondgebruik

Een van de belangrijkste struikelblokken die in de weg staat voor samenwerking, is de registratie van het grondgebruik van één perceel door twee boeren. Dat kan nu niet goed worden geadmistreerd in de gecombineerde opgave. Voor inschrijving voor de GLB-regeling kan grond maar een keer worden opgegeven. Gronduitruil heeft effect op bij wie het bedrijf moet worden opgegeven. Dit zit samenwerking in de weg.

Onzekerheid over Grondgebondenheid

In het addendum op het 7e actieprogramma nitraatrichtlijn werd in 2022 opgenomen dat de melkveehouderij in 2032 grondgebonden moet zijn. Dit beïnvloedt de ruimte van melkveehouders om grasland in te zetten in de samenwerking. Over de invulling hiervan is veel discussie.

Verplichtingen rondom uiterste oogstdatum en vanggewassen

Er is regelgeving opgezet die uitspoeling van nutriënten naar grondwater moet voorkomen. In de huidige vorm is dat geworden tot kalenderlandbouw, waarbij bijvoorbeeld bepaalde gewassen voor 1 oktober van het veld moeten. Op deze datum zullen niet alle gewassen volgroeid zijn, waardoor de oogst niet maximaal is. Deze kalenderlandbouw werkt belemmerend voor samenwerkingen omdat dit mogelijkheden voor rotaties en teeltplannen beperkt. Concreet, de focus van een akkerbouwer ligt op het oogsten van een gewas met de hoogst mogelijke opbrengst en kwaliteit. Dit is van tevoren niet te koppelen aan een bepaalde datum. Stel er is een afspraak dat de melkveehouder grasland of wintertarwe inzaait na de aardappels: het zou dan kunnen zijn dat de oogst te laat is om dit te doen. Flexibiliteit heeft daarom vaak de voorkeur over strikte afspraken met een ander, die mogelijk de eigen belangen in het gedrang brengen.

De verplichte inzaai van een vanggewas is van toepassing op zand- en lössgrond in heel Nederland, na niet-wintergewassen. Ook voor bufferstroken geldt een verplichting tot inzaaien van een vanggewas. Dit heeft effect op de mogelijkheden in de vruchtwisseling. Dit heeft effect op de beschikbare stikstof in het voorjaar en daarmee welke volgteelt gekozen wordt.

Areaal blijvend grasland zorgt voor sturing op graslandvernieuwing

Het percentage blijvend grasland in Nederland mag niet meer dan 5% dalen ten opzichte van het referentiejaar 2018. Dit is een van de belangrijke voorwaarden binnen de GLB-regeling. Onder blijvend grasland wordt verstaan grasland dat vijf jaar of langer in gebruik is als grasland. Omdat aan blijvend grasland andere regels van toepassing (kunnen) zijn kiezen agrariërs vaak voor het behoud van de status tijdelijk grasland door het grasland te scheuren en daarmee het recht om omzetting te behouden. Dit is met name uit angst dat op het moment dat het perceel als blijvend grasland wordt beoordeeld (d.m.v. een peildatum, zoals in 2015 bij toegestane hoeveelheid runderen), er verplichtingen aan vast komen te zitten. Hiermee kunnen gebruiksmogelijkheden beperkt worden. Dus het gevolg van de eis dat niet meer dan 5% blijvend grasland verloren mag gaan, is dat er ook nauwelijks een toename zal zijn in het totaal areaal blijvend grasland. Voor samenwerkingen betekent dit dat alleen het areaal tijdelijk grasland zal worden ingebracht in de gezamenlijke gewasrotatie.

Algehele conclusie

Regelgeving is gericht op het individuele bedrijf. En waar in beleid kringlooplandbouw wordt benoemd, en er ook nieuwe wetgeving is (Ecoregeling, bufferstroken, vervallen derogatie) is de meeste wetgeving nog steeds gericht op productielandbouw (kalenderlandbouw, landbouwwijstelling, registratie bij RVO).

4 WERKWIJZE GLB PILOT ACHTERHOEK

In de pilot zijn verschillende werkwijzen toegepast om de samenwerking tussen de akkerbouwers en veehouders te onderzoeken en te bevorderen. Hieronder worden de werkwijze, methodes en instrumenten beschreven die zijn ingezet bij deze pilot. Globaal is de aanpak te verdelen in 3 fasen:

Fase 1) Inzicht in mogelijkheden van gebiedsgerichte samenwerking.

Deze fase omvatte een verkenning naar de mate van bereidheid en kansen om de samenwerking tussen akkerbouw en melkveehouders te realiseren. Deze meer theoretische verkenning was noodzakelijk om kennis en inspiratie op te doen, die later in de pilot is ingezet. Het ging om een reflectie op het eigen handelen en het willen leren en verkennen van andere mogelijkheden.

Daarvoor is o.a. ingezet op:

- Het inzichtelijk maken van succes- en faalfactoren van samenwerking tussen akkerbouwers en melkveehouders.
- Het onderzoek van de potentie voor kringlooplandbouw in de Achterhoek voor de 3 pilotgebieden.
- Inspireren door voorbeelden elders.
- Uitwerken instrumenten en methodiek van de samenwerking (ontwikkeling bodemprotocol).

Deze theoretische verkenning heeft geleid tot de geschetste context (hoofdstuk 2) en inzichten in de huidige samenwerking (hoofdstuk 3).

Fase 2 en 3) Uitvoeren van gebiedsgerichte kringlooplandbouw in 3 proefgebieden en evalueren, rapporteren en communiceren

Deze fase kende twee cycli waarin de samenwerking tussen akkerbouwers en melkveehouders in het tweede jaar is opgestart en in het derde jaar verder is voortgezet. De aanpak van het derde jaar volgde in afgeslankte vorm hetzelfde proces als het tweede jaar.

Daarbij was er continue begeleiding in de pilotgebieden m.b.t. de uitvoering van de onderdelen van de pilot.

Op basis van de analyse in fase 1 is besloten om in de pilotgebieden in te zetten op drie aspecten van samenwerking in de uitvoering:

- Fysieke omstandigheden in de samenwerking
- Teeltechnische aspecten van de samenwerking
- Onderlinge communicatie in de samenwerking

Deze aspecten zijn ook aangehouden voor rapportage van de methode (zie 4.1, 4.2, 4.3) en de resultaten (5.1, 5.2, 5.3).

Aan het eind van elk jaar zijn de activiteiten op basis van de monitoringsgegevens geanalyseerd, geëvalueerd, bijgestuurd en gerapporteerd en gecommuniceerd. Deze fase vond in nauwe samenwerking met de gebiedspartners plaats, omdat zij een belangrijke rol hadden in de communicatie en de continuïteit van de beoogde samenwerking tussen akkerbouwers en melkveehouders.

4.1 Fysieke omstandigheden samenwerking

4.1.1 Relatie met de omgeving vanuit het bodem- en watersysteem

Het bodem- en watersysteem heeft in haar huidige status een bepaalde potentie en mate van bruikbaarheid of het vermogen om ecosysteemdiensten te leveren. Deze potentie bepaalt in grootte mate welke mogelijkheden er zijn voor de teelt van gewassen en de verwachte opbrengst hiervan.

Om de impact van een veranderend teeltplan en vruchtwisseling op deze potentie in beeld te brengen, was er behoefte aan een tool waarmee dit inzichtelijk wordt gemaakt. Aequator heeft hiertoe een Gebiedstool doorontwikkeld, waarvan bij aanvang van de pilot een prototype gereed was (prijswinnaar Brood&Spelen, College van Rijksadviseurs, 2019).

Een belangrijk onderdeel van de uitvoering van de pilot Moderne Kringlooplandbouw was het door ontwikkelen van deze Gebiedstool om deze specifiek in de pilot te kunnen inzetten.

Naast de vaststaande eigenschappen van een perceel vanuit het bodem- en watersysteem, heeft de keuze van teelt, bemesting en andere managementmaatregelen effect op de opbrengst van percelen, de organische stof opbouw, maar ook op de effecten op het milieu, zoals nitraatuitspoeling. De Gebiedstool is door Aequator daarom verder doorontwikkeld om op (deel)perceels-, bedrijfs- en gebiedsniveau inzicht te geven in zo veel mogelijk effecten van de vruchtwisseling en het teeltmanagement (grondbewerking, bemesting, groenbemester etc.) op de uitspoeling van nitraat en de organische stof balans.

4.1.2 Onderliggende modellen

De Gebiedstool omvat een koppeling van twee wetenschappelijke modellen te weten Waterwijzerlandbouw (WWL) ontwikkeld door de WUR en de stikstofbalans NDICEA ontwikkeld door Louis Bolk Instituut (LBI). Beide modellen zijn beschikbaar om toe te passen en zijn nog volop aan het door ontwikkelen. Validatie en kalibratie van de modellen vindt plaats door het beoordelen van de uitkomsten en wordt verder verbeterd door middel van waarnemingen in het veld. In deze pilot is de Gebiedstool verder ontwikkeld en in de praktijk getest en gevalideerd met veldmetingen en gesprekken met agrariërs. We zijn bewust van onzekerheden en willen in de pilot leren wat je wel en niet met deze tool kan. In hoofdstuk 7 Discussie is dit verder uitgewerkt.

De WWL is een model voor het bepalen van het effect van veranderingen in hydrologische condities op gewasopbrengsten. Input voor het model is de landelijk beschikbare bodemkaart (1:50.000), grondwaterkaarten en gewasregistratie (BRP). Indien beschikbaar is het mogelijk perceel specifieke data bodem- en waterdata in te voeren. De veranderingen in gewasopbrengst kunnen worden veroorzaakt door waterbeheer, herinrichtingsprojecten, (drink)waterwinningen, maar ook door het klimaat. Gewassen en de agrarische bedrijfsvoering stellen specifieke eisen aan de waterhuishouding. De WWL geeft een reproduceerbare inschatting van het effect van de hydrologische condities op de optimale gewasopbrengst. Daarbij worden zowel directe als indirecte effecten meegenomen. Directe effecten zijn droogte-, zuurstof- en zoutstress. Indirecte effecten omvat alle andere vormen van schade aan gewassen veroorzaakt door de heersende hydrologische omstandigheden zoals draagkracht, bewerkbaarheid van de grond, bereikbaarheid, vertrapping, uitstel van zaaien en oogstschade.

NDICEA is een stikstof- en koolstofmodel dat inzicht geeft in de effecten van het huidige landbouwkundige gebruik op de stikstof- en koolstofbalans in de bodem. Input vanuit het huidige gebruik is vruchtwisseling, bemesting (hoeveelheid en timing), grondbewerking (kerend of niet kerend of ondiep kerend) en inzet van groenbemesters.

De stikstofbalansberekeningen kunnen worden vergeleken met de N-mineraal (N-90) metingen in het veld die onderdeel waren van de pilot Moderne Kringlooplandbouw. De balansberekening geeft inzicht in de beschikbaarheid van stikstof voor het gewas gedurende het groeiseizoen en laat daarnaast zien hoeveel stikstof na de oogst nog over is in de bodem.

Naast de stikstofbalans berekent het model ook de opbouw en afbraak van organische stof. Een balansberekening op basis van een langere termijn laat zien of er sprake is van opbouw of afbraak van organische stof. Dit geeft inzicht in welke teelten en groenbemesters juist bijdrage en welke teelten zorgen voor de afbraak van organische stof.

Koolstof en stikstof in de bodem staan nooit los van elkaar. De dynamiek van deze twee elementen verloopt grotendeels via de bodem-organische stof. Mineralisatie van stikstof uit meer stabiele bodem-organische

stof en uit sneller afbreekbare organische stof, zoals gewasresten en groenbemesterresten, is een ingewikkeld proces. Het programma NDICEA modelleert dit proces en maakt de koolstof-stikstofdynamiek inzichtelijk. Per soort organische stof rekent het programma in stappen van één week uit wanneer welke hoeveelheid stikstof beschikbaar komt. Net als in een echte bodem werken bemesting en gewasrotatie van de afgelopen jaren door in de berekening van de mineralisatie. Daarbij wordt rekening gehouden met het soort organische stof, de lokale grondsoort (bodemkaart 1:50.000) en bodemchemie op basis van de meteorologische gegevens en de manier van grondbewerking (conventioneel, gereduceerd en minimaal). De beschikbaar komende stikstof wordt vergeleken met de verwachte stikstofopname door het gewas, op basis hiervan wordt de mate van stikstofuitspoeling en de organische stofopbouw inzichtelijk gemaakt.

De Gebiedstool rekent op basis van de bodem- en wateromstandigheden digitaal beschikbaar met potentiële opbrengst van gewassen. In de praktijk is de opbrengst vaak lager omdat de omstandigheden niet optimaal zijn. Dit is vooral aan de orde voor grasland. Het model zou daardoor het vastleggen van stikstof en organische stof overschatten en het restant aan stikstof in de bodem die kan uitspoelen onderschatten. De berekende opbrengst voor grasland is hiervoor met 10 % gecorrigeerd.

Door de koppeling van beide rekentools is het mogelijk om op basis van beschikbare data van het bodem- en watersysteem de opbrengstderving met WWL te berekenen, die als input wordt gebruikt voor de gewasopbrengst waar NDICEA naar toewerkt. Zo is de potentiële opbrengst van mais op een droge zandgrond met een dunne teeltlaag lager dan de opbrengst van mais op een zandgrond met een dik humusrijk dek. Door deze koppeling wordt rekening gehouden met meer specifieke data van het bodem- en watersysteem en de te verwachte opbrengst en de impact hiervan op het efficiënt gebruik van nutriënten.

De ontwikkeling van de tool heeft verschillende fasen in de uitvoering gekend. Achtereenvolgens heeft de tool de volgende ontwikkelingen doorgemaakt:

- Eerste koppeling van de rekentools en het schrijven van scripts om perceeleigenschappen te koppelen aan de Basis Registratie Percelen (BRP). Berekeningen gebaseerd op werkelijke teeltregistratie.
- Waterwijzerlandbouw heeft een beperkt aantal gewassen waarvoor de berekeningen kunnen worden uitgevoerd. Voor veel voorkomende gewassen die nog niet beschikbaar zijn in de waterwijzer is een inschatting gemaakt van het gewas dat in de groeicurve en gevoeligheid voor droge en natte perioden het beste op het gewas lijkt waarvan de informatie wel beschikbaar is. Op deze manier zijn alle teelten verdeeld over vijf hoofdteelten te weten: gras, mais, aardappelen, uien, (suiker)bieten en granen.
- Instellen bemestingsregime per teelt. Het ophalen van de teeltregistratie bleek een tijdrovende taak en kent verschillende foutmarges. Om deze reden is voor elke teelt een standaard bemestingsregime, oogst- en zaaidata en de eventuele inzet van groenbemester opgesteld. Deze standaard is per regime (op gebiedsniveau) als ook per perceelsvlak aan te passen
- Aanpassen van de standaard teeltregistratie op perceelsniveau. Bij het runnen van de tool is de optie beschikbaar om de standaard teeltregistratie als ook de opbrengst aan te passen op perceelsniveau. Het kan hierbij gaan om de bemesting, zaai- en oogstdata, opbrengst en de inzet van een groenbemester.
- De tool kan dus zowel gedraaid worden met een standaard gebruik per gewas van de percelen als een perceelsspecifiek gebruik. Bij dit laatste komt de teelttechniek en de managementvaardigheden van de boer aan de orde. Dit is input voor inzicht en kennisdeling.
- Mogelijkheid om de standaard invoer aan te passen en de bemestingsregimes en inzet van groenbesters aan te passen, maar ook om scenario's door te rekenen.
- Koppeling van de uitkomsten van de tool om meer inzicht te krijgen in de benutting van stikstof, organische stofopbouw, mineralisatie en uitspoeling met NDICEA online stikstof balans.
- Presentatie van de berekende opbrengstderving op de viewers.
- Rekenkracht uitgebreid met 14 jaar aan perceelsdata en een gebied van tenminste 500 km².

De tool werkt met viewers die op gebiedsniveau informatie tonen en waar op perceelsniveau verder op kan worden ingezoomd. In bijlage 3. Gebiedstool is van de verschillende viewers een afbeelding opgenomen. Het gaat om de volgende viewers:

- Bedrijven in het gebied. Door per bedrijf een shape file van de gronden toe te voegen is de indeling van de bedrijven in het gebied zichtbaar.
- De verschillende percelen zijn op basis van bodem- en watersysteem verdeeld in perceelsvlakken. Van elk perceelsvlak is informatie beschikbaar.
- De bodemkaart en vervolgens de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) in cm beneden maaiveld.
- Stikstuitspoeling totaal over de onderzochte periode in kg/ha en de gemiddelde stikstuitspoeling per jaar. Op perceelsniveau is inzicht in de cumulatieve opbouw per jaar en de uitspoeling per jaar gemiddeld.
- Opbouw en afbraak van organische stof in percentage weergegeven.
- Gewas per jaar en per vlak inzicht in de vruchtwisseling, de grondwatersituatie, beworteling en bemesting.
- Berekende opbrengstderving ten opzichte van de potentie van de teelt.
- Als laatste is van elk perceelsvlak een tijdreeks beschikbaar waarop kan worden ingezoomd in de tijd. Achtereenvolgens is informatie beschikbaar over de teelt, de neerslag, opname van stikstof (kg/ha/dag), de minerale stikstof (kg/N/ha/dag), stikstuitspoeling per dag (kg/N/ha/dag) en cumulatief over de gehele periode en de opbouw- en afbraak van organische stof.

4.1.3 Inzet van de Gebiedstool in de begeleiding van de pilots

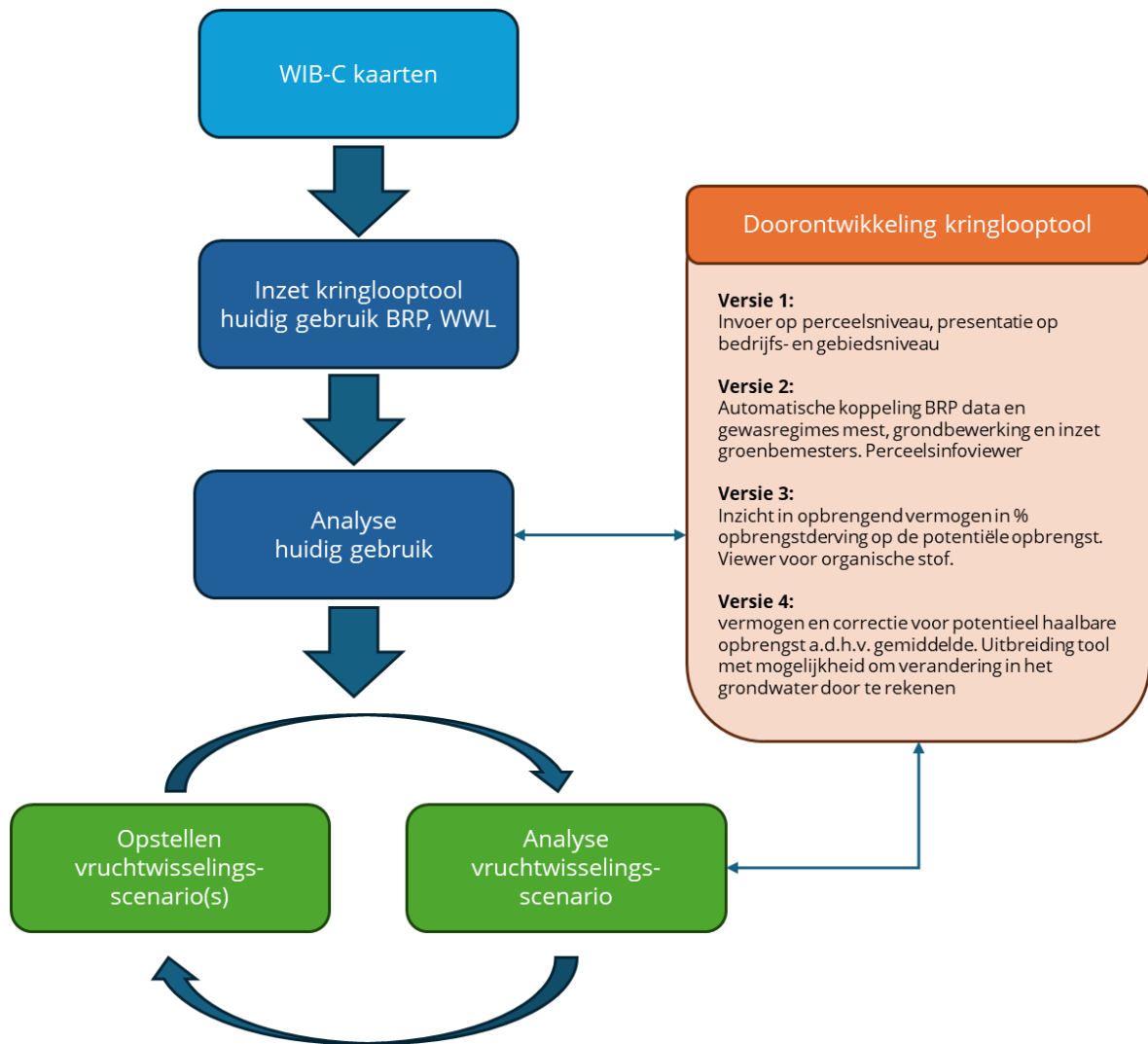
De Gebiedstool is ontwikkeld om op gebiedsniveau inzicht te geven in de benutting van de stikstof door het gewas, de mate van uitspoeling van stikstof en de opbouw en afbraak van organische stof. Met de inzet van de tool kan snel op gebiedsniveau inzicht worden weergegeven in de effecten van het agrarisch gebruik van het gebied op stikstofefficiëntie en organische stof. Door de koppeling van de NDICEA tool met de WWL wordt meer rekening gehouden met het opbrengende vermogen van de percelen op basis van het bodem- en watersysteem. Percelen met een hoger berekende opbrengstderving hebben een lagere berekende opbrengst. Op deze percelen zal bij een gelijke bemesting eerder uitspoeling van stikstof plaatsvinden, omdat de groei geremd wordt door te natte of te droge omstandigheden, onvoldoende beworteling of minder vochtvasthoudend vermogen. Juist het onderscheid in gebieden, percelen, bedrijven en gebruik geeft inzicht in het handelingsperspectief, de te nemen maatregelen en zijn input voor een gesprek om gezamenlijk te werken aan vermindering van de uitspoeling.

De Gebiedstool is gedurende de looptijd van het project verder ontwikkeld en verder verfijnd aan de hand van de resultaten en de gesprekken over de uitkomsten in de pilotgebieden. Naast de uitdraai met standaard bemestingen, die als basis voor alle gebieden is opgesteld, is ook een versie gemaakt met passende bemestingsregimes voor de Achterhoek. Op deze manier kan voor elk gebied, deelgebied met een ander regime worden gerekend. Veranderingen in de vruchtwisseling zijn doorgerekend voor dezelfde periode als ook de huidige vruchtwisseling is berekend. In feite kijk je hiermee terug in de tijd en geeft het antwoord op de vraag: "wat als ik het anders had gedaan?"

In de groepsbijeenkomsten zijn de uitkomsten van de Gebiedstool besproken en is verder op perceelsniveau ingezoomd. Vooral de inzichten in opname van stikstof door het gewas en beschikbare stikstof leidde tot goede discussies alsook de inzet van groenbemesters.

Aandachtspunt bij inzet Gebiedstool:

De inzet van de Gebiedstool van Aequator Groen + Ruimte in deze pilot is experimenteel en de tool wordt in samenwerking met partners verder ontwikkeld. De techniek en modelintegratie wordt voor zover bekend nergens anders met deze mate van detail en met een bottom-up data aanlevering door boeren toegepast. De tool kan gebruikt worden om inzicht te geven in de effecten van het gebruik. Het is nadrukkelijk geen beoordelingsinstrument om bijvoorbeeld doelrealisatie te meten. De rekenkern van de tool en de onderliggende modellen NDICEA en WWL worden verder ontwikkeld en verfijnd mede op basis van werkelijke metingen.



Figuur 13. Overzicht van stappen Gebiedstool

In bovenstaand figuur is aangegeven op welke wijze de tool is ingezet in het proces met de boeren. Het is een iteratief proces waarbij vruchtwisselingsscenario's zijn opgesteld, met de Gebiedstool inzichtelijk zijn gemaakt en beoordeeld op de uitvoering in de praktijk. Daarbij zijn de afstand naar percelen grasland (verder gelegen veldkavels), voldoende areaal hoog salderende gewassen en voldoende eiwit belangrijke voorwaarden geweest voor een ander gebiedsteeltplan. Validatie van de berekende waarden voor gewasopbrengst en uitspoeling is vooral gedaan op basis van expert judgement en literatuuronderzoek. Hieruit volgden twee modelmatige aanpassingen doorgevoerd:

- Negatieve uitspoeling als gevolg van denitrificatie (omzetting nitraat naar gasvormig stikstof) is op de droge zandgronden niet meegenomen omdat dit door de droge omstandigheden nauwelijks plaatsvindt.
- De potentiële opbrengst voor grasland is aangepast. De berekende potentiële opbrengsten voor grasland staan in verhouding verder af van de opbrengsten die in het gebied worden gerealiseerd. Verschillende oorzaken liggen hieraan ten grondslag, zoals kwaliteit van de grasmat, beschikbaarheid van voldoende nutriënten, maai- en beweidingsverliezen etc. Na een analyse van de opbrengstcijfers en een vergelijking met gemiddelde opbrengsten in het gebied is besloten om een correctie op de berekende grasopbrengst toe te passen van 10%.

4.2 Teelttechnische kant van samenwerking

4.2.1 Begeleiding in het pilotgebied

Gedurende de periode van uitvoer van de GLB pilot zijn de deelnemende agrarische bedrijven begeleid door technische adviseurs. Het ging hierbij om bedrijfsbezoeken waarbij de teelt en bemesting en de lopende pilotonderdelen zijn besproken.

In de pilotgebieden is in nauw overleg met de deelnemende bedrijven de huidige situatie besproken en een vruchtwisselingsschema ontwikkeld voor de deelnemende bedrijven. Deze vruchtwisselingsschema's zijn in de meeste gevallen theoretische exercities gebleven of zijn door veranderende marktsituaties aangepast met daarbij bijzondere aandacht voor:

- Een onderling afgestemd teeltplan waarbij het bedrijfsresultaat van elkaar versterkt wordt. Bijvoorbeeld gras scheuren, aardappel, diepwortelend gewas (graanteelt of voederbieten) dan mais/sorghum, tarwe, luzerne en dan weer terug naar gras.
- Een bouwplan waarmee zowel de akkerbouw een perspectief heeft voor teelt van hoog salderende gewassen zoals aardappelen in combinatie met (eiwitrijke) voedergewassen voor de melkveehouderij. Hierdoor een optimale stikstofbenutting en duurzaam gebruik van de bodem.

Aanvullende maatregelen in het tweede en derde groeiseizoen

De in het eerste jaar betrokken samenwerking is in het tweede groeiseizoen en derde geïntensiveerd en geoptimaliseerd op basis van opgedane ervaringen. De bedrijfseconomische en praktische effecten, effect op de omgeving en de sociale component van de samenwerking zijn geëvalueerd en op basis hiervan zijn de afspraken herzien. Daarna volgde opnieuw het gesprek over de mogelijkheden en vond een verdieping plaats van de samenwerking en van de maatregelen op perceelsniveau.

De verkenning naar de verwaarding van mest is gedaan in een excursie naar een melkveebedrijf in Twente met een stikstofkraker. Daarnaast is deze stikstofbron (Renure) getest op een van de deelnemende bedrijven. Een van de deelnemers is voornemens zelf een mestverwerking te starten, met het gebruik van de dikke fractie voor bodemverbetering alsook de dunne fractie.

Kennisuitwisseling via excursies en demo's

Om onderlinge kennisuitwisseling te bevorderen, zijn in de loop van de pilot verschillende demo's uitgevoerd en kennisbijeenkomsten georganiseerd. Het samen opdoen van kennis en kennis uitwisselen schept een band en zorgt voor een betere samenwerking. De volgende thema's kwamen aan bod: nieuwe teelten en combinaties van teelten, bemesting naar behoefte, groenbemesters, mestverwerking en onkruidbestrijding. Ook is gekeken hoe een bredere doelgroep benaderd kon worden om deel te nemen aan deze kennisbijeenkomsten. Hierbij is ingezet op het netwerk van WaterwijsBoeren, de VALA en VK-Oost en is ook samengewerkt met andere projecten (zoals PAVEx) in het gebied.

4.2.2 Bodemprotocol

Er zijn reeds tools beschikbaar om tot goed vastgelegde afspraken te komen over grondgebruik. Zo is er een handboek 'Samenwerken Akkerbouw & Veehouderij' beschikbaar via Aeres (Oosterhof, 2019; Samenwerken

Akkerbouw & Veehouderij). Dit handboek biedt praktische handvaten om tot een goede samenwerking te komen. Ook zijn er invulbare gesprekskaarten om helder behoeften en wensen te kunnen communiceren in de samenwerking. Dit handboek en deze gesprekskaarten zijn ook gebruikt in de eerste gesprekken met de boeren in de pilotgebieden.

Daarnaast is meer inzicht in het effect van bepaalde teelten op de stikstofuitspoeling en organische stof ontwikkeling gewenst. Dit is opgepakt bij de ontwikkeling van de Gebiedstool. Apart is aandacht geven aan de aspecten die op perceelsniveau elke keer van belang zijn bij het opstellen van het gezamenlijke teelt- en bemestingsplan. Dit is verder uitgewerkt bij het bodemprotocol: een checklist met aandachtspunten voor een evenwichtig teelt- en vruchtwisselingsplan.

4.2.3 Monitoring en meten van de effecten

Er is meer inzicht verkregen in het daadwerkelijke effect van de maatregelen op perceelsniveau door monitoring.

De volgende metingen zijn uitgevoerd:

N-Mineraal metingen

Vanaf het najaar 2022 zijn er elk jaar N-Mineraal metingen gedaan op een diepte 0-90cm minus maaiveld op de deelnemende percelen.

Deze N90 metingen geven inzicht in de aanwezige stikstof in het najaar, die potentieel kan uitspoelen. Dit geeft de agrarisch ondernemer inzicht in de stikstofefficiëntie van het afgelopen jaar. Daarnaast dienen de metingen als verificatie voor de Gebiedstool.

Nutriëntenbalans

De nutriëntenbalansen zijn bijgehouden met de Gebiedstool. De nutriëntenbalans is per gebied aangepast aan de bemestingsregimes en de inzet van groenbemesters die van toepassing zijn.

Bodemconditiescore

Van de deelnemende percelen zijn bodemconditiescores uitgevoerd. De bodemconditiescore is ingezet om de agrarisch ondernemers inzicht te geven in de conditie van de bodem.

De BodemConditieScore (zie ook www.bodemconditiescore.nl) geeft een indicatie van de conditie van de bodem. Er worden kuilen gegraven waarbij er op 11 criteria³ wordt getoetst in het veld. Op elk criterium wordt gescoord: onvoldoende (0 punten), matig (1 punt) en goed (2 punten). Door middel van een wegingsfactor wordt deze puntenbeoordeling omgezet naar een score. Alle scores bij elkaar opgeteld resulteert in de BodemConditieScore.

Gewasopbrengsten

De gewasopbrengst van de deelnemende is in het eerste jaar gemeten. Aan de hand van de metingen in het eerste jaar, was de conclusie dat deze metingen geen nieuwe inzichten geven in de samenwerking. Er is besloten, ook omdat de metingen duur zijn ten opzichte van de informatie die het oplevert, om de meting niet verder door te zetten. Daarvoor in de plaats is de BijmestMonitor bij de teelt van aardappelen ingezet.

BijmestMonitor

Bij aardappelen ligt de grootste stikstofbehoefte in de periode tussen 3 en 6 weken na opkomst. Daarnaast is van aardappelen bekend dat de stikstofbenutting slechts 50-60% bedraagt van de totale beschikbare hoeveelheid stikstof. Aardappelen wortelen minder diep en meststoffen kunnen bij veel neerslag snel uit de bewortelbare zone spoelen. Het is daarom zaak om bij aardappelen niet alle stikstof voor het poten te geven. In de praktijk wordt geadviseerd om ongeveer 2/3 van de bemestingsgift bij poten te geven.

³De 11 criteria zijn: gewasbedekking, beworteling, verdichting ondergrond (20-40 cm-mv), regenwormen, bodemstructuur, zuurgraad, organische stof, aantal gekleurde vlekken, plasvorming, scheuren, spoorvorming / vertrapping

Afhankelijk van de mineralisatiekracht van de grond, kan er dan nog bij bemest worden. Om een goed inzicht te krijgen in het moment van bijmesten, kan gebruik worden gemaakt van de BijmestMonitor van Eurofins. Drie weken na opkomst wordt een gewas- en bodemonster genomen en worden de gehalten aan macro- en micronutriënten bepaald. Vervolgens wordt een advies gegeven voor wel of niet uitvoeren van bemesting. Indien een bemesting noodzakelijk is de wordt geadviseerd over de hoeveelheid per nutriënt.

4.3 Communicatie in de samenwerking (communicatie trainingen)

Onder leiding van een externe procesleider is de wijze van samenwerken tussen melkveehouders en akkerbouwers en de onderlinge afspraken daarover helder gemaakt. Met name de sociale kant van de samenwerking kreeg hierbij aandacht. Bedrijven zijn in de afgelopen decennia gespecialiseerd. De samenwerking die vroeger op diverse vlakken ook vanuit het 'noaberschap' plaatsvond is in de afgelopen jaren steeds verder afgenomen. Vandaag de dag blijkt het nodig om expliciet te maken wat men van de samenwerking verwacht en wat dat vraagt. Samenwerken betekent elkaar iets gunnen en samen werken aan een duurzaam resultaat.

Uit een analyse van de huidige samenwerking en de interviews met de deelnemers zijn de faal- en succesfactoren van de samenwerking verkregen. We concluderen dat er meer nodig is dan het inzichtelijk maken van de mogelijkheden voor gebruik van percelen. Er moet extra geïnvesteerd worden in het menselijke domein: communicatie en onderliggende/historische sociale verhoudingen. Deze zorgen voor obstakels bij het gesprek over samenwerking. Ook uit het onderzoek van Wiggele Oosterhoff (Oosterhoff, 2019; Handboek Samenwerken Akkerbouw & Veehouderij) komt naar voren hoe belangrijk de sociale kant van samenwerken is. Hij haalt aan dat voor een goede samenwerking allereerst een goede persoonlijke relatie tussen samenwerkende ondernemers van belang is.

In de pilotis daarom ingezet op een training voor de betrokken ondernemers. De training is vooraf getest om duidelijk te krijgen of de opzet geschikt is voor deelnemers om zich open te stellen.

Samen met Hogenkamp Agrarische Coaching en Agritraining zijn een tweetal trainingen ontwikkeld. Eén voor de betrokken ondernemers die gingen samenwerken en één voor de betrokken begeleiders van de pilot.

De training voor de agrarisch ondernemers bestond uit 4 dagen training, waarbij de volgende onderwerpen aan bod kwamen:

- Persoonlijk leiderschap (DISC)
- Gespreksvaardigheden en omgaan met emoties
- Behoeften en grenzen aan de basis van een goede samenwerking
- Familiepatronen in de communicatie

De training voor de betrokken begeleiders bestond uit 2 dagen, waarbij de volgende onderwerpen aan bod kwamen:

- Gespreksvaardigheden en omgaan met emoties
- Behoeften en grenzen aan de basis van een goede samenwerking

De resultaten van deze trainingen voor begeleiders en boeren zijn ook gedeeld met andere erfbetreders en boeren buiten het project in de eindbijeenkomst.

5 GEBIEDSRESULTATEN

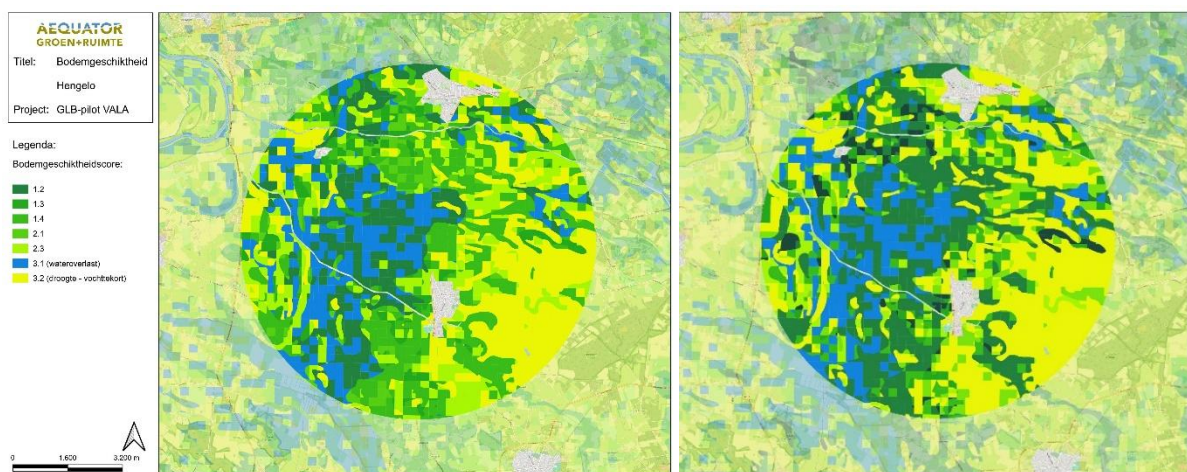
Onder 5.1 zijn de resultaten van de fysieke omstandigheden voor samenwerking opgenomen (WIB-C en Gebiedstool, scenario's). In 5.2 zijn de resultaten van de teelttechnische kant verkend (demo's, teeltadvies, bodemprotocol, monitoring). In 5.3 zijn de resultaten van de trainingen opgenomen op het sociale vlak van samenwerking.

5.1 Fysieke omstandigheden in de samenwerking

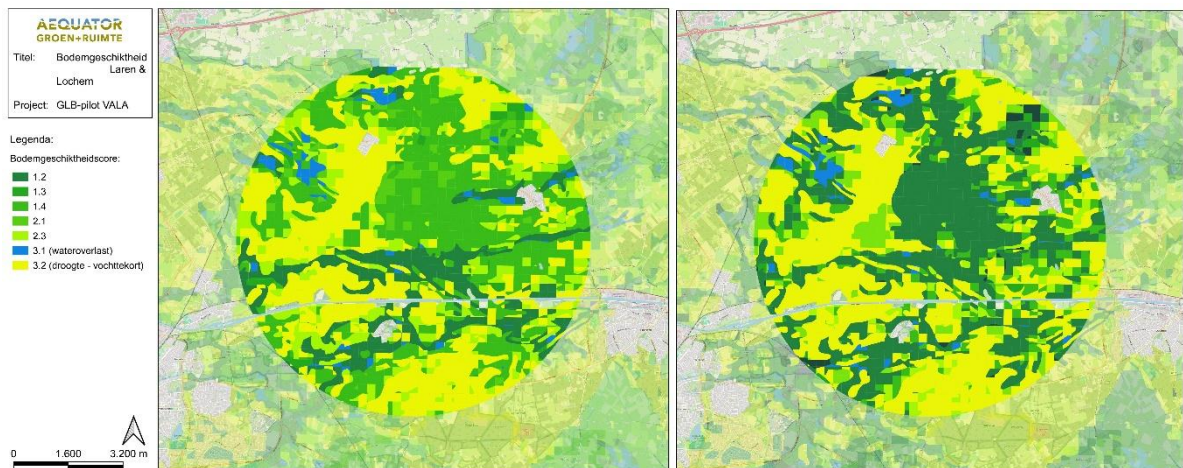
5.1.1 Geschiktheid percelen voor bepaalde teelten (WIB-C)

Om een algemeen beeld te krijgen van de potentie voor gewasteelt op gebiedsniveau, zijn in eerste instantie WIB-C (Werkgroep interpretatie Bodemkaarten) kaarten gemaakt op gebiedsniveau. WIB-C is een bodemgeografische interpretatie van bodemkundige gegevens voor diverse vormen van bodemgebruik. De methode is al in 1995 ontwikkeld door DLO Staring, destijds onderdeel van de WUR.

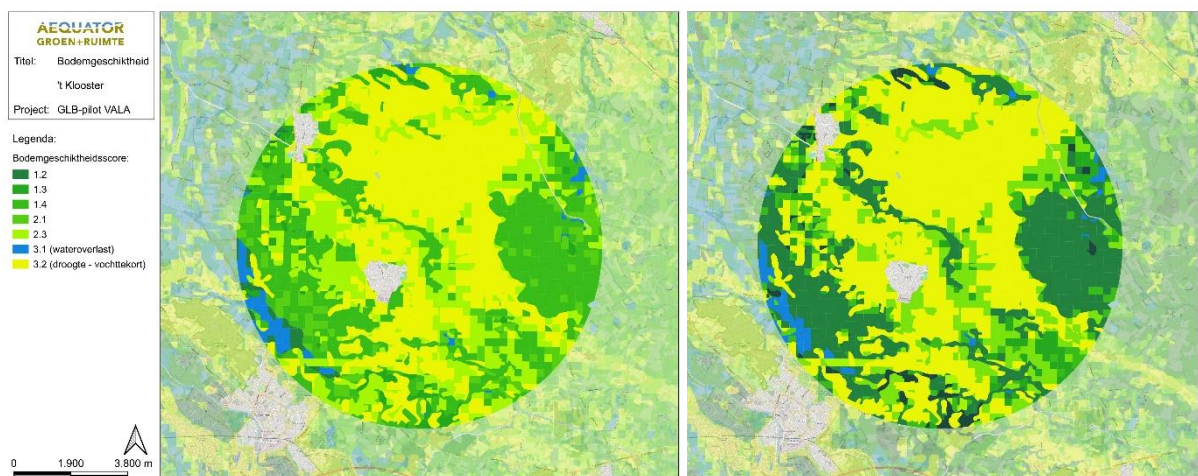
WIB-C is een geschiktheidsbeoordeling van gronden voor akkerbouw en weidebouw. Beoordeling vindt plaats aan de hand van factoren zoals ontwateringstoestand, vochtleverend vermogen, stevigheid van de bovengrond, verkruijmelbaarheid, slemp- en stuifgevoeligheid, voedingstoestand, zuurgraad en overige beoordelingsfactoren. In gebieden met een divers gebruik en veel verschil in bodem- en wateromstandigheden kan de beoordeling variëren van goed, matig tot slecht geschikt voor agrarisch gebruik. De beoordeling wordt gegeven ten opzichte van optimale omstandigheden voor landbouwkundig gebruik.



Figuur 15. WIB-C kaarten voor pilotgebied Hengelo Gld. voor bouwland (links) en grasland (rechts)



Figuur 16. WIB-C kaarten voor pilotgebied Laren & Lochem voor bouwland (links) en grasland (rechts)



Figuur 17. WIB-C kaarten voor pilotgebied 't Klooster voor bouwland (links) en grasland (rechts). In groene tinten (1.1. tot en met 1.4) is het gebruik zonder veel beperkingen aangegeven. In code 2 zijn de geringe beperkingen zichtbaar en geel 3.2 en blauw 3.1 zijn de beperkingen door te droog of te nat weergegeven. Op deze percelen zijn de landbouwkundige mogelijkheden minder.

Uit bovenstaande overzichten blijkt dat met name het pilotgebied 't Klooster te maken heeft met minder goede omstandigheden als gevolg van droogte. Daarentegen heeft het pilotgebied ten westen van Hengelo Gld. te maken met een nattere situatie die leidt tot een mindere bruikbaarheid.

De uitkomsten van WIB-C zijn terug te voeren naar het bodem- en watersysteem. Enkele vuistregels die we daaruit gehaald hebben:

- Een lage grondwaterstand is geschikt voor alle gewassen, mits er berekend kan worden. In droge jaren zoals 2018 en 2019 is ervaren dat met name gras zeer slecht tegen droogte kan. Bij langdurige droogte neemt de kwaliteit van de grasmatten af. Het gaat om een lager aandeel productieve grassoorten, extra onkruiddruk en lagere opbrengsten. Dit leidt in de meeste gevallen tot een toename van de uitspoeling, omdat het gras dan minder productief is. Niet alle percelen kunnen berekend worden. De keuze voor andere teelten of kruidenrijk grasland met diepwortelende gewassen zoals luzerne en cichorei past bij drogere omstandigheden.
- Hoge grondwaterstanden, in de regel natter dan 40 cm minus maaiveld voor grasland en minus 60 cm voor bouwland levert extra risico's op bij de zaai- en oogstwerkzaamheden in het voor- en najaar. Hierdoor zijn er beperkingen voor rooigewassen, omdat deze laat in het

seizoen geoogst worden. Daarnaast is het risico op bodemstructuurschade groter. Dit heeft invloed op het opbrengend vermogen van het perceel.

- Voor granen geldt dat deze niet te lang nat mogen zijn, omdat dan de kans op uitval van planten toeneemt. Voor het oogsten zijn er minder gevaren m.b.t. hoge grondwaterstanden, omdat de oogstperiode (zomer) vaak gunstig weer kent.
- Luzerne en erwten zijn gevoelig voor natte omstandigheden. Dit is voornamelijk omdat deze zaden gevoelig zijn voor verrotting.
- Voor groenbemesters geldt dat grassen en graanachtigen altijd een mogelijkheid zijn. Andere soorten groenbemesters zoals bladrammenas, gele mosterd en mengsels van groenbemesters moeten relatief vroeg gezaaid worden, dus is een vroeg gewas nodig om deze te laten slagen.

5.1.2 Inzet Gebiedstool voor inzicht in het huidige gebruik

Input in Gebiedstool

In onderstaande tabel is per pilotgebied het aantal hectare aangegeven dat ingebracht is in de drie verschillende deelgebieden. Het gaat hierbij niet om het gehele bedrijf, maar het deel dat verder verkend is in de samenwerking. Dit is de eerste stap in het verkennen van de mogelijkheden. Gedurende de gesprekken over een mogelijke samenwerking is dit ook het maximale areaal gebleven. In onderstaande tabel is ook de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) aangegeven voor de ingebrachte percelen in een pilotgebied. Hieruit blijkt dat gemiddeld genomen droge percelen zijn ingebracht met de meest droge percelen in het gebied 't Klooster. Naast de grondwaterstand is de bodem bepalend voor de gebruiksmogelijkheden. De bodemkaarten zijn toegevoegd in bijlage 7: Uitkomsten gebiedstool per pilotgebied.

Pilotgebied	Aantal van percelen	Totaal in ha	gem GHG	gem GLG
Hengelo	45	83,8	71	175
Klooster	27	66,23	96	209
Laren & Lochem	68	118,8	93	186
Eindtotaal	140	268,8	86	187

Tabel 4. Ingebrachte percelen in de samenwerking in hectares per gebied.

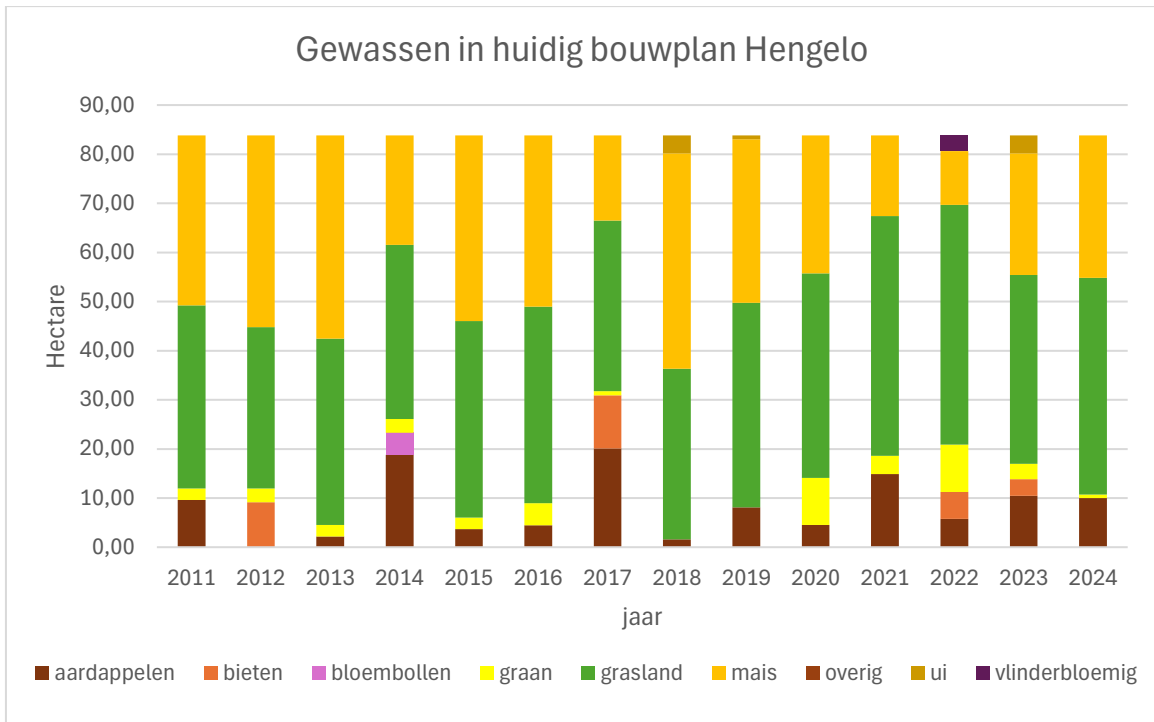
5.1.3 Analyse huidige vruchtwisseling per pilotgebied

In onderstaande tabel is het areaal per gewasgroep aangegeven. Deze data is afkomstig van BRP en gegroepeerd naar onderstaande gewasgroepen.

Tabel 5. Areaal van verschillende teelten in 14 jaar op ingebrachte percelen in de samenwerking.

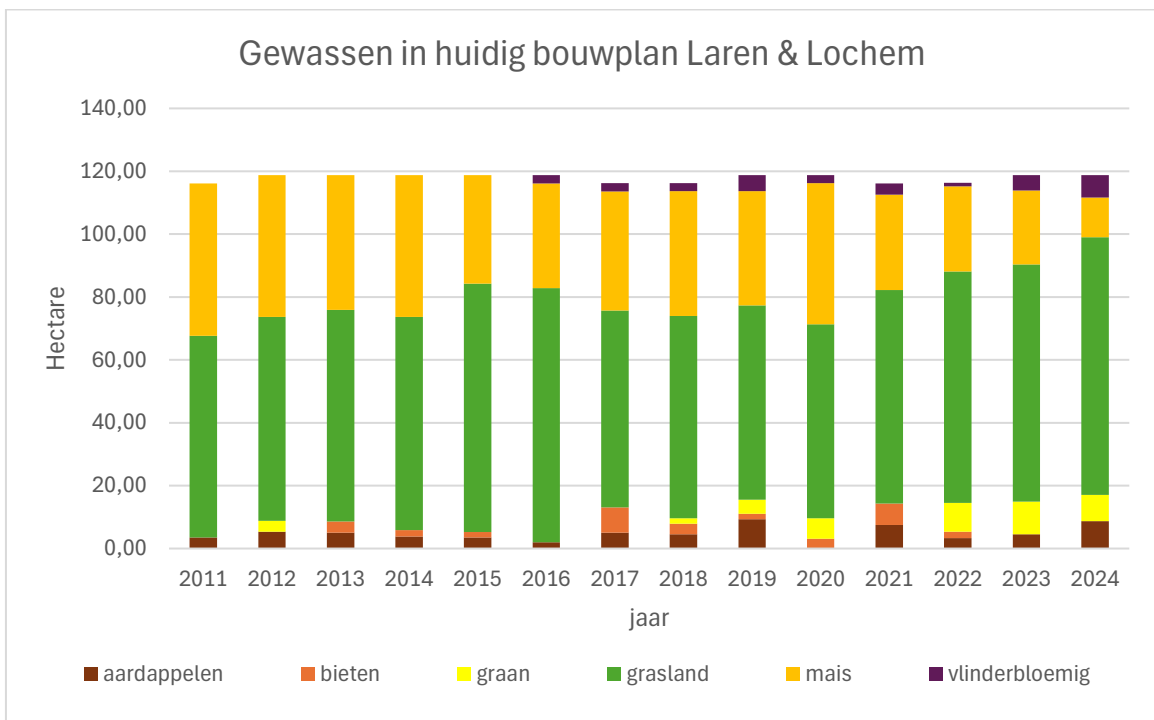
Teelt	Hengelo		Laren & Lochem		t Klooster		
	Ha	in %	ha	in %	ha	in %	
aardappelen	114,14	10	66,27		4	93,4	10
bieten	28,83	2	32,3		2	27,09	3
bloembollen	4,51	0	0		0	50,31	5
graan	44,87	4	44,15		3	29,33	3
grasland	556,32	47	973,45		59	307,86	33
luzerne	0	0	5,09		0	5,95	1
mais	413,35	35	501,73		30	402,36	43
overig	0	0	5,04		0	1,95	0
ui	8,09	1	2,62		0		0
vezel	0	0	0		0	0,93	0
vlinderbloemig	3,16	0	31,84		2	8,11	1
Eindtotaal	1173,26	100	1662,5		100	927,29	100

Voor de huidige situatie is de vruchtwisseling in areaal in beeld gebracht over een periode van 14 jaar (Tabel 2). Ook zijn de bemestingsregimes toegevoegd zoals deze gebruikelijk zijn voor dit gebied en bij deze ondernemers. Hiermee is afgeweken van de standaard bemesting die generiek in de Gebiedstool zit. Deze gegevens betreffen de ingebrachte percelen in de pilot. Dit is niet representatief voor de deelgebieden. Het areaal aardappelteelt van de ingebrachte percelen in de huidige situatie in Hengelo en 't Klooster is 10 %. In Laren & Lochem is het areaal aardappelen van de ingebrachte percelen aanmerkelijk kleiner en het areaal grasland met 60 % het grootst. In onderstaande grafieken is de verdeling over de jaren heen weergegeven.



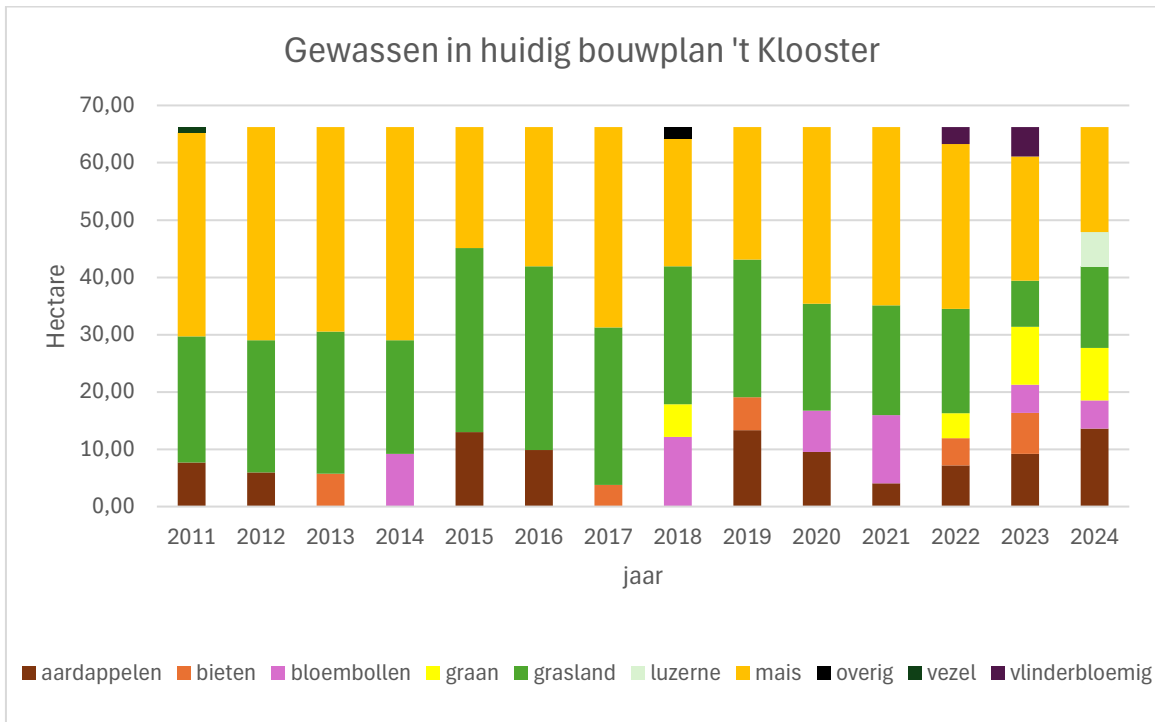
Figuur 18. Analyse huidig bouwplan in de afgelopen 14 jaar voor de ingebrachte percelen in Hengelo (Gld.).

Het huidige bouwplan voor pilotgebied Hengelo is vooral gericht op de teelt van gras en mais. De aardappelen en de teelt van voederbieten zijn in de afgelopen jaren verder verkend. Ook het areaal graan valt op en de inzet van vlinderbloemigen in het eerste jaar (2023) van de GLB Eco-regeling.



Figuur 19. Analyse huidig bouwplan in de afgelopen 14 jaar voor de ingebrachte percelen in Laren & Lochem.

De huidige vruchtwisseling voor pilotgebied Hengelo is vooral gericht op de teelt van gras en mais. De aardappelen en de teelt van voederbieten zijn in de afgelopen jaren verder verkend.



Figuur 20. Analyse huidig bouwplan in de afgelopen 14 jaar voor de ingebrachte percelen in 't Klooster.

In het huidige bouwplan voor pilotgebied 't Klooster schommelt het aandeel gras behoorlijk door de jaren heen. Het aandeel blijvend grasland, vaak huiskavel, van de melkveebedrijven is niet ingebracht in de pilot. Ook het areaal graan valt op en de inzet van vlinderbloemigen in het eerste jaar (2023) van de GLB Eco-regeling.

Vruchtwisseling per perceel in de pilotgebieden

Voor elk pilotgebied is het huidige gebruik van de percelen geanalyseerd en besproken met de deelnemers. De uitgebreide analyse is te vinden in de bijlage 6. Hieronder is per pilot kort weergegeven wat de kenmerken van het huidige gebruik zijn:

't Klooster

In het 't Klooster is het huidige gebruik gericht op gras of maisland. Het gebruik door de akkerbouwer bestaat uit de teelt van aardappelen en lilies. De teelt van aardappelen vindt eens in de 4 jaar plaats afgewisseld met de teelt van mais. Deze teelt vindt plaats op het perceel van de melkveehouder. De akkerbouwer werkt samen met meerdere melkveehouders. Voor de teelt van lilies, die bestaat uit een of tweejarige (voor de vermeerdering) is schone grond nodig. In 't Klooster was de samenwerking tussen akkerbouw en melkveehouderij beperkt tot het jaarlijks verhuren van grond voor aardappelen en lilies. De melkveehouder krijgt grond voor de teelt van mais of de akkerbouwer teelt mais voor de melkveehouder. Omdat de huiskavels van de melkveehouders in gebruik zijn voor grasland, was uitruil van deze percelen beperkt. Daarnaast is de grond op grote afstand voor de melkveehouder alleen interessant voor de teelt van mais en vanuit kostenoverweging en mobiliteit niet interessant voor de teelt van gras. Door de huidige vorm van de samenwerking wordt de vrijkomende stikstof uit gescheurd grasland onvoldoende benut. En is er veel minder sprake van een afgestemde vruchtwisseling. Door de uitwisseling van akkerbouwmatige teelten op verse grond is verhoudingsgewijs het areaal maisland als ruilteelt op de grond van de akkerbouwer groot. Dit heeft het gevolg dat er daardoor veel continue teelt van mais of in afwisseling met aardappels en of suikerbieten plaatsvindt. Hier ligt een uitdaging in een meer extensief bouwplan met rustgewassen voor 2 tot 3 jaar in de vorm van gras.

Laren & Lochem

In deze pilot bestaat de samenwerking uit twee duo's. A) De akkerbouwer verzorgt de teelt van diverse voedergewassen en mengteelten voor de melkveehouder op zowel eigen grond als grond van de melkveehouder. De akkerbouwer gebruikt grond van de melkveehouder voor de teelt van hoofdzakelijk aardappelen. Daarnaast ruilt de akkerbouwer percelen met meerdere melkveehouders voor de teelt van aardappelen. B) dit betreft een akkerbouwer die zijn volledige bouwplan invult met ruwvoedergewassen (gras, mais, luzerne) voor een de melkveehouder. Hier zit de uitdaging niet alleen in het verder intensiveren van de samenwerking maar vooral ook in een meer gevarieerd bouwplan per jaar. De inzet van gras als rustgewas is hier een goede optie (het betreft enkele voorbeelden van het huidige perceelsgebruik).

Hengelo (Gld.)

De akkerbouwer en melkveehouder in Hengelo werken al langer samen. Deze samenwerking behelst de gewasverzorging van de ruwvoerteelt door de akkerbouwer bij de melkveehouder (voederbieten, veldbonen en mais). De melkveehouder ruilt daarnaast grond met een andere akkerbouwer voor de teelt van aardappelen.

Beide ondernemers vinden het leuk om te experimenteren met voor hen nieuwe teelten. In 2024 was de akkerbouwer voornemens om cichorei te gaan telen. Cichorei is een diep wortelend gewas dat weinig stikstofbemesting vergt. Door de zeer natte omstandigheden van het voorjaar in 2024 is het gewas in een vroeg stadium verloren gegaan, weggespoeld en verrot. Uiteindelijk is er mais op het perceel ingezaaid. De akkerbouwer teelt voor meer gewasdiversificatie ook graan.

5.1.4 Berekening stikstofuitspoeling

Voor het perceelsgebruik over de gehele periode (2011 tot en met 2024) is de uitspoeling met de Gebiedstool berekend. In onderstaande tabellen staan per gebied de gemiddelde uitspoeling in kg N per jaar, de spreiding in waarden over de tijd en de totale uitspoeling.

Tabel 6. Uitspoeling in kg N/ha/jaar en in totaal

Gebied	ha	Uitspoeling N/ha/jr														Totale N uitspoeling		
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	In kg N	kg n/ha	kg N/ha/jr
Hengelo	83,80	48	16	16	35	27	28	37	26	28	28	37	33	50	51	40282	481	34
Klooster	66,23	39	16	13	40	27	27	20	30	43	35	60	35	76	67	33514	506	36
Lochem	118,75	33	11	9	23	18	16	14	14	17	19	27	18	32	35	32941	277	20
Eindtotaal	268,79	39	14	12	30	22	22	22	21	25	25	36	26	46	46	106737		

De uitspoeling van stikstof is afhankelijk van de grondwaterstand, de grondsoort, het type gewas en de bemesting. Daarnaast spelen meteorologische factoren mee. Het perceelsgebruik is in de pilotgebieden verschillend. Het Klooster heeft het kleinste areaal grasland en de laagste grondwaterstanden. Uit de tabel blijkt dat de mate van uitspoeling per jaar verschilt volgens de berekening. En dat een hogere uitspoeling in het ene gebied ook vaak is terug te zien in het andere gebied. Dit laat een duidelijk effect zien van het weer, naast bodem/water en teelt. Het gaat hierbij dan vooral om de hoeveelheid neerslag en de temperatuur en de invloed hiervan op de mineralisatie in de bodem. NDICEA berekent de stikstofuitspoeling op basis van gewasopname, stikstofbeschikbaarheid en de neerslag.

Lochem heeft het hoogste areaal gras in de periode en de laagste uitspoeling. Dat is te verwachten aangezien akkerbouw meer uitspoeling kent.

Beschikbare informatie op perceelsniveau

Om meer inzicht te krijgen in de uitspoeling op perceelsniveau is ingezoomd op de stikstofbalans. Zie bijlage 5 voor een volledige beschrijving en voorbeeld van de beschikbare informatie op (deel)perceelsniveau. Van elk perceel is deze informatie beschikbaar van zowel de huidige situatie als de later doorgerekende scenario's.

Het voorbeeld dat in de bijlage verder wordt toegelicht is een van de percelen in pilotgebied Lochem. Het gaat om een perceel op lemige podzolgrond met een droge grondwatersituatie met een GHG van 84 cm minus maaiveld en een GLG van 175 cm minus maaiveld.



Figuur 21. Vruchtwisseling periode 2011 tot en met 2024

Het perceel is vrij intensief gebruikt, afwisselend voor grasland, snijmais, aardappelen en voederbieten. De bemesting is op basis van de uitgevoerde bemesting over de afgelopen periode. De bemesting van grasland is in dit voorbeeld hoger dan dat nu met de deels vervallen van de derogatie mogelijk zou zijn. Er is niet gerekend met de inzet van een groenbemester na de teelt van aardappelen. In het voorbeeld verandering op perceelsniveau is voor dit perceel de impact van de inzet van een groenbemester aangegeven.

Voor alle percelen die hebben deelgenomen aan de pilots is onderstaand overzicht op (deel)perceel beschikbaar:

- De vruchtwisseling met bemesting, berekende opbrengsten en inzet groenbemester
- Stikstofbeschikbaarheid cumulatief in opname en beschikbaar in kg N/ha voor de gehele periode
- Verloop van de N-mineraal gedurende de gehele periode in kg N/ha met onderscheid in bouwvoor en 2^{de} bodemlaag
- De cumulatieve uitspoeling van stikstof in kg/ha.
- De cumulatieve denitrificatie die plaatsvindt in de bouwvoor in kg/ha
- De neerslag
- De ontwikkeling van de pF curve (deze waarde geeft de zuigspanning van de bodem aan, ofwel de beschikbaarheid van water voor het gewas) gedurende de gehele periode
- De N mineralisatie en herkomst van bronnen
- Overzicht van de mineralenbalans inclusief P₂O₅ en K₂O
- Organische stof ontwikkeling in % t.a.v. het startniveau (standaard 3) in de bouwvoor en bijdrage van bemesting, groenbemester, gewasresten, wortels, gras/klaver en compost

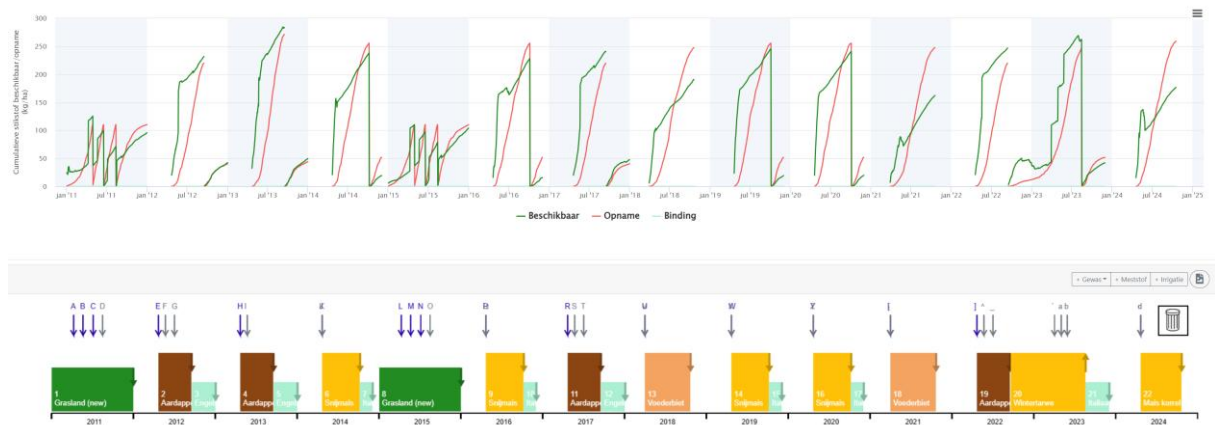
De beschikbare kennis voor een goede benutting van stikstof is met behulp van bovenstaande informatie verder aangevuld en ingezet in het proces. Dit resulteert in de volgende aandachtspunten voor een betere benutting van stikstof:

- Afwisseling van rooivruchten en maaiteelten
- Afgestemde bemesting na een gewas dat veel stikstof nalaat. Denk hierbij vooral aan de vrijkomende stikstof na een perceel grasland.
- Inzet van groenbemers om de achtergebleven stikstof op te nemen.
- Perceel eigenschappen bodem- en water en de bodemconditie

Hieronder is een voorbeeld gegeven op welke wijze inzicht op perceelsniveau bijdraagt aan de kennisuitwisseling.

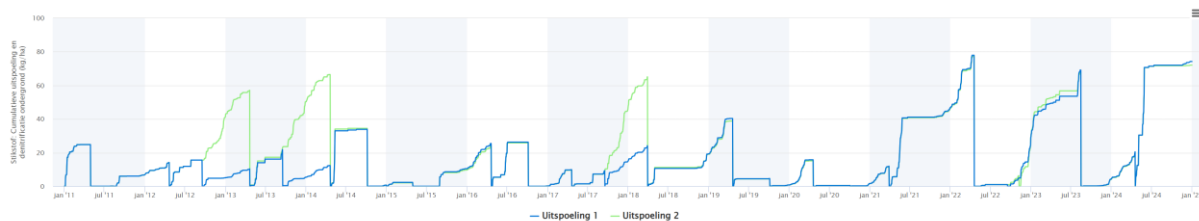
Voorbeeld 1 inzet groenbemester

Voor het hier bovengenoemde perceel is ook het effect van de inzet van groenbemester Engels raagras na de teelt van aardappelen doorgerekend.



Figuur 22. Effect inzet groenbemester na de teelt van aardappelen

In onderstaande grafieken is te zien hoe dit bijdraagt aan een lagere uitspoeling. Dit resulteert uiteindelijk in een vermindering van de gemiddelde uitspoeling van 45 kg stikstof/ha/jaar naar 39 kg N/ha/jr.



Figuur 23. Effect inzet groenbemester na de teelt van aardappelen op de uitspoeling. Blauwe lijn is met groenbemesters en groen zonder.

Ook is het effect positief op de opbouw van de organische stof balans. Gedurende de gehele periode blijft de variant met groenbemester beter op niveau.



Figuur 24. Effect inzet groenbemester na de teelt van aardappelen op de opbouw van organische stof bruin met groenbemesters en groen zonder.

5.1.5 Bespreken en beoordelen scenario's

Per pilot is met de deelnemende agrariërs nagedacht over een andere vorm van grondgebruik voor de deelnemende percelen. Hierin zijn de lessen uit de beoordeling van de knelpunten op perceelsniveau (WIB-C) meegenomen. Daarnaast is vooral ook gekeken naar voldoende hoogsalderende teelten voor de akkerbouwer en gras in de buurt voor de melkveehouder. Het uitgangspunt is hierbij geweest om de samenwerking verder te intensiveren en beter af te stemmen op een evenwichtig gebruik van de bodem.

Voor een evenwichtige vruchtwisseling en bouwplan is vooral gekeken naar:

- De jaarlijkse behoefte van zowel de melkveehouder en de akkerbouwer: De melkveehouder heeft in de samenwerking behoefte aan een areaal gras/kruidenrijk grasland voor de teelt van ruwvoer. Dit is het vrije deel dat kan worden ingebracht naast het areaal blijvend grasland voor de beweiding van de melkkoeien, of zomerstalvoeding rondom het erf. De akkerbouw heeft elk jaar een bepaald areaal aan kapitaalintensieve teelten nodig om het bedrijf te kunnen exploiteren.
- Benutting van stikstof: Bij het scheuren van grasland komt door de mineralisatie veel stikstof vrij. Een gewas dat veel stikstof kan opnemen vrij vroeg in het seizoen kan deze stikstof benutten.
- Ziekte en plagen: Het gaat hierbij vooral om de besmetting met aaltjes te minimaliseren maar ook om het verkleinen van de ziektedruk, vergroten van de weerbaarheid. Door de ziektedruk door voldoende diversiteit in de vruchtwisseling maar ook in het bouwplan te realiseren kan de gewasbescherming .
- Opbouw van organische stof: Het organische stofgehalte van de bodem is van belang voor het vochtleverende vermogen van de bodem. Dit vraagt om een afwisseling van teelten die het organische stofgehalte verhogen na een teelt die het organische stof verlaagd.
- Bodemstructuur en afwisseling van rooi en maaigewassen: Bodem is het belangrijkste kapitaal van de deelnemende ondernemers. Om optimaal gebruik te maken van de bodem is aandacht voor de bodemkwaliteit belangrijk. Aandachtspunten hierbij zijn opgenomen bij het bespreken

- van de resultaten van de bodemconditiescore. Algemeen kan worden gesteld dat na de teelt van een rooivruucht de bodem het beste kan herstellen met een diepwortelende volgteelt.
- Optimale teeltplan bemesting: Hier is tijdens de uitvoering van de pilot ook veel kennis mee opgedaan. Het algehele gevoel is dat hier in de hoeveelheid bemesting nog beter kan worden afgestemd op de behoefte van het gewas. En dat specifiekere keuzes zouden kunnen worden gemaakt waar de dierlijke mest het beste tot zijn recht kan komen. De aanscherping van het mestbeleid zorgt naar verwachting naar een meer op de teelt toegepaste keuze van de bemesting in tegenstelling tot de plaatsingsruimte die nu veelal leidend is.
 - Biodiversiteit en klimaat: Beide factoren zijn in de gesprekken aan de orde geweest het vergroten van de biodiversiteit in een ruimere teelten in het bouwplan en aandacht voor de bodem in de afwisseling met maaitelton, grondbewerking en de keuze van kruidenrijk grasland vergroten vooral de bodemdiversiteit. Klimaat is punt van aandacht vooral in het op kwaliteit houden van de grasmat en de benutting van stikstof. Ook vanuit het klimatologische oogpunt is de inzet van kruidenrijk grasland een positieve keuze door de verminderde kwetsbaarheid voor droogte. Echt andere teelten en andere rassenkeuzes zijn aan de orde geweest in de bijeenkomsten. Vooralsnog heeft dat niet geleid tot andere gewaskeuzes. Wel wordt er geëxperimenteerd met mengsels van verschillende gewassen zoals graan met veldbonen.
 - Het economisch rendement. Dit is een belangrijk en vaak doorslaggevend aspect. Er is in de bijeenkomsten aandacht geweest voor inzet van hoogsalderende gewassen versus de impact op de omgeving. De ontwikkeling van het saldo wordt mede bepaald door de marktprijs. In de periode van uitvoering is de graanprijs als gevolg van de oorlog in Oekraïne in 2022 vrij hoog geweest.

Per deelgebied is nagedacht over verschillende scenario's. De bouwplannen per perceel per jaar zijn opgenomen in bijlage 6. Hieronder zijn de kenmerken per vruchtwisselingschema toegelicht.

t Klooster

Vanuit de gezamenlijke behoefte voor een bepaald areaal gras, mais, aardappelen en lilies is gekozen voor een extensieve vruchtwisseling met rustgewassen (aardappel – bieten – mais – tarwe – aardappel – bieten – mais – lilies – mais – tarwe – aardappel) op de percelen direct gelegen bij het de akkerbouwbedrijf gecombineerd met een de teelt van suiker- en voederbieten en gras met eens in de 6/7 jaar (optie 1 en 2) aardappelteelt. De optie 3, met vier jaar gras is verder verkend omdat er een groter areaal gras wenselijk is. Er is gekeken naar een invulling van de vruchtwisseling, waarbij naast voldoende saldo, uitspoelingsgevoelige gewassen worden afgewisseld met minder uitspoelingsgevoelige gewassen. Diep/intensief wortelende gewassen en ondiep extensief wortelende gewassen. Een betere stikstofbenutting en/of minder reststikstof na de teelt draagt bij aan het behalen van de doelstellingen binnen de nitraatrichtlijn.

Laren & Lochem

Er is gekozen voor een vruchtwisseling met eens in de vier of zeven jaar aardappelen met de teelt van veldbonen en een variant met meer maïs in plaats van veldbonen. Ook is gesproken over een variant met gras en voederbieten met eens in de 8 jaar aardappelen. Dit scenario is niet meer verder verkend omdat de teelt van bieten op dat moment niet wenselijk was. Het gaat om een gelijke samenwerking akkerbouwer en melkveehouder met aardappel – mais – tarwe -veldboon – aardappel – 3 jaar luzerne – aardappel. In het tweede scenario is de veldboon door de tegenvallende ervaring ingewisseld voor de teelt van mais. De samenwerking tussen de ruwvoerteler en de melkveehouder (B) richt zich op de teelt van gras en mais met afgewisseld de teelt van graan. De bodem is hier minder geschikt voor de teelt van rooivruuchten. Voor het andere duo in deze pilot zijn ook twee scenario's verkend te weten tarwe – mais -3 jaar gras – en een scenario met tarwe – mais – 2 jaar gras – tarwe – mais – 3 jaar luzerne. Er is minder behoefte aan extra grasland, waardoor is gekozen om luzerne als voedergewas op te nemen. Luzerne vraagt weinig bemesting en zorgt door diepe worteling voor een goede bodemstructuur. Daarnaast bindt luzerne stikstof en blijft

stikstof na de teelt achter in de grond. Deze kan (voor een deel) benut worden in de volgteelt(en). In ieder geval is het van belang dat hiermee rekening wordt gehouden in de bemesting van de volgteelten.

Hengelo (Gld.)

Beide ondernemers vinden het leuk om te experimenteren met voor hen nieuwe teelten. In 2024 is de akkerbouwer cichorei gaan telen. Cichorei is een diep wortelend gewas dat weinig stikstofbemesting vergt. Daarnaast is de akkerbouwer waspeen gaan telen voor meer gewasdiversificatie. In het huidige maar ook in het beoogde teeltplan is een goede afwisseling van uitspoelingsgevoelige gewassen met minder uitspoelingsgevoelige gewassen. Als ideaal voor de samenwerkende percelen is hier ingezet op bieten – mais – cichorei -mais – waspeen – 3 jaar gras – mais – aardappelen – gerst.

Voorbeeld 2 verandering van het bouwplan voor twee scenario's

Het voorbeeld perceel uit de vorige paragraaf is ook doorgerekend voor de 2 scenario's voor Lochem.

Zie hieronder de scenario's die zijn verkend.



Figuur 25. Scenario 1 met veldbonen Afwisseling met luzerne, teelt van veldboon en eens in de vier jaar aardappelen,



Figuur 26. Scenario 2 met de teelt van meer mais ipv veldbonen Afwisseling met luzerne, teelt van veldboon en eens in de vier jaar aardappelen.

Bouwplan met eens 4 jaar aardappelen afgewisseld met gewassen voor de melkveehouderij en die bijdragen aan de organische stof opbouw. Het graan in het voorbeeld is ook voor het melkvee en wordt als krachtvoervervanger ingezet.

5.1.6 Vergelijking van scenario's ten opzichte van de huidige situatie

Met de Gebiedstool zijn de verschillende scenario's doorgerekend. Hierbij is inzicht gekregen in het areaal van de verschillende teelten in de samenwerking en de invloed van de vruchtwisseling op de omgeving. Deze vergelijking is uitgevoerd met dezelfde bemestingsregimes per teelt die ook van toepassing zijn in de huidige situatie. In onderstaande tabel is zijn de effecten van de scenario's ten opzichte van de huidige situatie weergegeven. Het scenario is voor dezelfde jaren doorgerekend. De beoogde vruchtwisseling is trapsgewijs ingezet zodat alle teelten elk jaar in het bouwplan voorkomen.

Areaal per teelt voor de verschillende scenario's

In onderstaande tabel is de verdeling van de verschillende gewasgroepen voor het huidige gebruik en de verschillende scenario's weergegeven.

Tabel 7. Vergelijking areaal in verschillende scenario's op teelt

Gewasgroep	Lochem			t Klooster			Hengelo	
	Huidig	Scenario 1	Scenario 2	Huidig	Scenario 1	Scenario 2	Huidig	Scenario 1
aardappelen	66,27	200,71	223,65	93,40	183,85	161,13	114,14	125,52
bieten	32,30	0,00	0,00	27,09	147,86	143,75	28,83	80,64
bloembollen	0,00	0,00	0,00	50,31	20,80	20,80	4,51	0,00
cichorei								36,70
graan	44,15	212,98	174,93	29,33	71,90	71,90	44,87	80,33
grasland	973,45	647,12	429,14	307,86	322,53	363,51	556,32	521,54
luzerne	5,09	286,69	502,47	5,95	0,00	0,00	0,00	0,00
mais	501,73	222,63	332,32	402,36	180,35	166,20	413,35	290,08
overig	5,04	0,00	0,00	1,95	0,00	0,00	0,00	29,29
ui	2,62	0,00	0,00				8,09	9,15
vezel	0,00	0,00	0,00	0,93	0,00	0,00	0,00	0,00
vlinderbloemig	31,84	92,37	0,00	8,11	0,00	0,00	3,16	0,00
Eindtotaal	1662,50	1662,50	1662,50	927,29	927,29	927,29	1173,26	1173,26

Uit deze tabel blijkt dat de teelt van aardappelen door de intensievere samenwerking is toegenomen. Aardappelen hebben een hoger saldo per ha. De akkerbouwers hebben aangegeven dat zij graag willen investeren in een betere samenwerking zodat zij ook weten waar zij over een langere periode aan toe zijn. Dit hoeft niet te betekenen dat de aardappelteelt in de Achterhoek toeneemt. Het areaal gras neemt in pilotgebied Lochem af waarvoor luzerne voor in de plaats komt. In de andere pilotgebieden verandert het areaal grasland nauwelijks. In alle gebieden neemt de teelt van mais af. In 't Klooster en Hengelo is het areaal bieten toegenomen.

Uitspoeling stikstof per scenario

Voor deze vruchtwisselingen zijn met Gebiedstool per gebied en voor de verschillende scenario's de uitspoeling van stikstof gesimuleerd. Het gaat in de eerste plaats om de totale hoeveelheid stikstof (N) in kg. Deze is in de laatste kolommen teruggerekend naar de uitspoeling gemiddeld per hectare per jaar. Voor deelgebied Hengelo is geen tweede scenario doorgerekend.

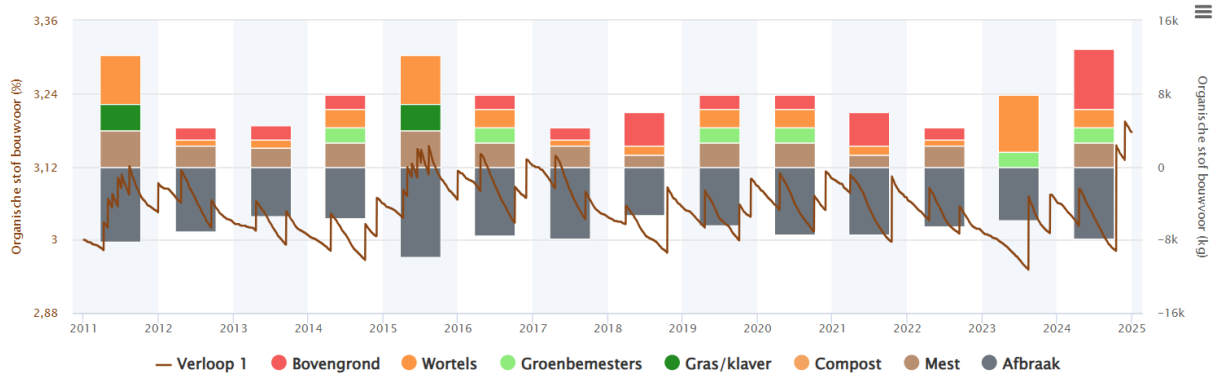
Tabel 8. Stikstofuitspoeling in totaal en gemiddeld in kg N/ha/jr voor de periode van 14 jaar

Gebied	ha	kg N huidig	kg N scenario 1	kg N scenario 2	Gemiddelde in kg N/ha/jaar		
					huidig	scenario 1	scenario 2
Hengelo	83,80	40282	42468		34	36	
Melkveehouder	60,22	25137	29639		30	35	
Akkerbouwer	23,59	15145	12829		46	39	
Klooster	66,23	33514	33575	33412	36	36	36
Akkerbouwer	34,96	18804	18333	18333	38	37	37
Melkveehouder	12,72	5706	6636	6866	32	37	39
Melkveehouder	18,56	9004	8606	8213	35	33	32
Lochem	118,75	32941	44109	41608	20	27	25
Melkveehouder	30,80	7633	7685	8583	18	18	20
Melkveehouder	52,09	12564	25170	21244	17	35	29
Akkerbouwer	24,78	8582	6560	8053	25	19	23
Akkerbouwer	11,08	4162	4695	3728	27	30	24
Eindtotaal	268,79	106737	120152	75020	28	32	20

Uit de analyse van deze gegevens blijkt dat op hectareniveau de uitspoeling van N/hectare/jaar gemiddeld voor een van de gebieden nagenoeg gelijk blijft en voor de andere twee gebieden deze iets toeneemt. Door het meer gezamenlijk gebruik van de percelen is de uitspoeling per hectare per jaar gemiddeld voor de melkveehouders iets toegenomen en voor de akkerbouwers in de meeste gevallen juist afgenomen.

Organische stof balans op perceels- en gebiedsniveau

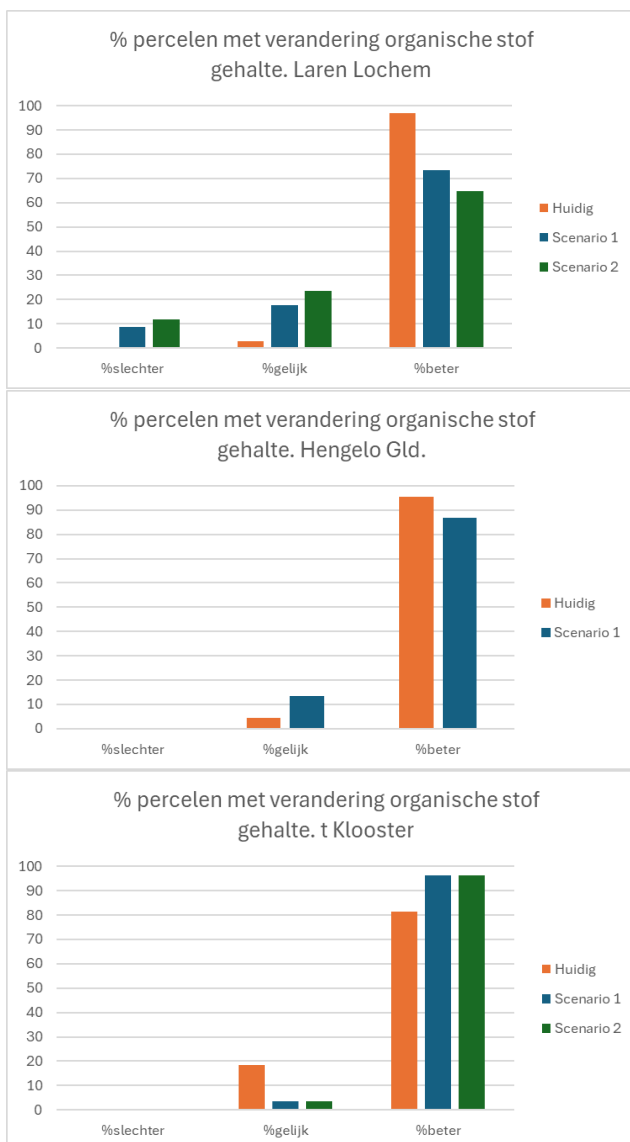
De organische stof ontwikkeling is gevisualiseerd. Het gaat om inzicht op gebiedsniveau.



Figuur 27. organische stof in bouwvoor

In bovenstaande grafiek is de opbouw, afbraak van organische stof weergegeven. Hierin vallen de jaren met grasland in 2011 en 2015 op waarin de opbouw vooral heeft plaatsgevonden. Ook het laatste jaar met de teelt van maïskorrel waarbij veel bovengrondse resten achterblijven op het land telt positief mee in de balans. Voor alle percelen is uitgegaan van een beginwaarde van 3 %. Afhankelijke van de beschikbare bodemgegevens had dit aangepast kunnen worden. Voor dit perceel waarbij de teelt vrij intensief was is de opbouw van organische stof is toegenomen.

In onderstaande overzichten is de opbouw en afbraak van organische stof weergegeven gedurende de gehele periode van 14 jaar. Voor elk gebied is per scenario het overzicht opgenomen in de bijlage 7. Uitkomsten Gebiedstool.



Figuur 28. Opbouw en afbouw van organische stof voor de huidige situatie en de verschillende scenario's met 3% organische stof bij aanvang. Waarbij gelijk betekent genoeg geen verschil tussen de -0,07 - 0,07 t.o.v. de startwaarde, beter is het aandeel percelen met een toename van 0,07 % o.s. en slechter een afname van meer dan 0,07%)

Uit de overzichten blijkt dat het organische stof gehalte van de percelen die in de huidige situatie voornamelijk in gebruik waren als grasland dat daar het organische stof gehalte in de 14 jaar is toegenomen. Voor de meeste percelen in de gezamenlijke vruchtwisseling blijft het organische stof gehalte in de periode van 14 jaar in balans. Het o.s. is in balans; met de teelt van rooivruchten neemt de organische stof iets af en met de paar jaar gras juist weer iets toe. In de huidige situatie is ook mais geteeld als CCM dit heeft ook een positief effect op de organische stof ontwikkeling. Ook de inzet van groenbemesters is in de scenario's nog niet opgenomen voor zover dit niet volgt uit een wettelijke verplichting. Organische stofbalans blijft in de samenwerking punt van aandacht. Extra maatregelen om het organische stofniveau aan te vullen blijven belangrijk voor het vochthoudendvermogen van de percelen en de nutriënten benutting.

5.1.7 Beoordeling saldo's bouwplannen

Voor de verschillende pilotgebieden zijn globale saldoberekeningen uitgevoerd op de scenario's (Hoofdstuk 5.1.3 en 5.1.4) om te bepalen of het economisch rendement hoger of lager ligt dan de huidige vruchtwisseling. Daarbij is voor de saldo's uitgegaan van de KWIN saldo's en is voor sommige gewassen die niet in de KWIN stonden een saldo vastgesteld met de hulp van experts. De vergelijking van de scenario's en het huidige bouwplan is gebaseerd op het bouwplan dat in 2024 is uitgevoerd.

Lochem

Toename in saldo bij scenario 1 (voor akkerbouwer B en melkveehouder B) wordt veroorzaakt door meer akkerbouwgewassen (aardappelen) in het bouwplan van de melkveehouder B. Dit betekent dat in deze samenwerking deze toename in saldo ten gunste komt van akkerbouwer B.

Opvallend is het negatief saldo voor luzerne. Door (tijdelijk) grasland te vervangen door luzerne neemt het saldo op de veehouderij bedrijven af. De vraag is hoe luzerne in het rantsoen moet worden gewaardeerd. Wel kan luzerne als eco-activiteit "stikstofbindend" gewas worden ingezet en leidt vaak tot een hogere eco-premie.

Het lagere saldo bij scenario 2 (voor melkveehouder A en akkerbouwer A) wordt veroorzaakt door de toename van luzerne in het bouwplan van akkerbouwer A. Op basis van saldo is luzerne minder interessant. Luzerne is echter wel interessant vanuit de premie voor het GLB en als eiwitbron in het rantsoen voor het melkvee. Deze premie is hier nu niet in meegenomen.

Daarnaast bestaat de verwachting dat een ruimere vruchtwisseling en goede vruchtopvolging leidt tot hogere opbrengsten. Dit vertaalt zich ook in een hoger saldo, maar wat door het berekenen van het saldo met standaard waarden niet wordt belicht. In de samenwerking in Lochem valt mogelijk nog een hoger saldo te bereiken wanneer ook grond van akkerbouwer A en melkveehouder A ingezet kunnen worden in wisselbouw met akkerbouwgewassen.

't Klooster

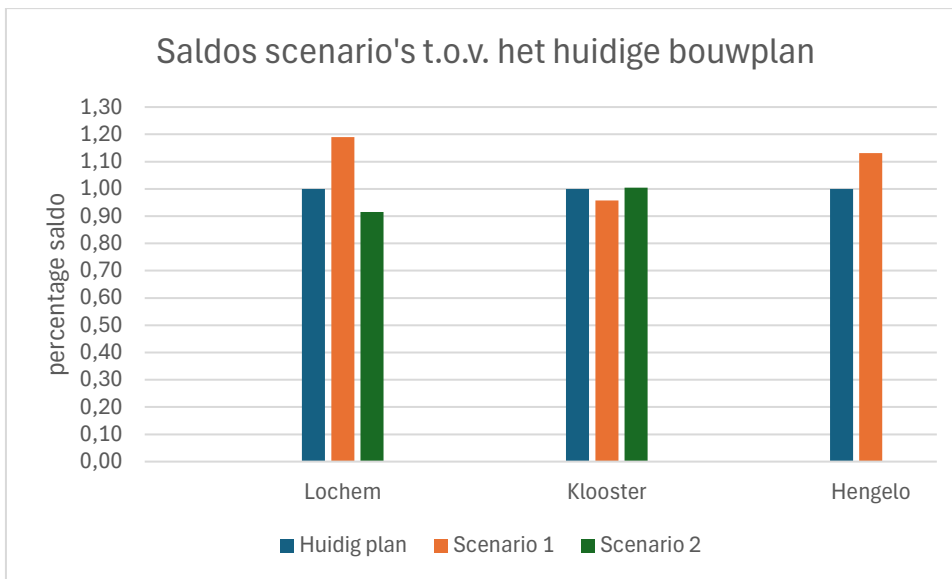
In het Klooster wordt het saldo bepaald door pootaardappelen en lilies van de akkerbouwer. Door in de scenario's de vruchtwisseling bij de akkerbouwer te verruimen met voedergewassen wordt het totaal saldo bij de akkerbouwer lager; met name bij scenario 2 (1 perceel pootaardappelen). Maar dit wordt weer gecompenseerd doordat de akkerbouwer bij de melkveehouders ruimte krijgt voor de teelt van (poot)aardappelen. Daarnaast verandert het saldo bij melkveehouder B doordat de luzerne vervangen wordt door (tijdelijk) grasland.

Het totaal saldo neemt bij scenario 1 en 2 iets af t.o.v. de huidige situatie, maar ook hier geldt dat de vruchtwisseling met name bij de akkerbouwer verruimt en dit effect kan hebben op de opbrengst en daarnaast krijgt de akkerbouwer "verse" grond voor de teelt van aardappelen bij de melkveehouders. Dit blijft in de huidige berekening onderbelicht.

Ondanks dat het totaal saldo lager is, hebben scenario 1 en 2 de voorkeur omdat hiermee een betere en ruimere vruchtwisseling wordt bereikt, wat op termijn een beter saldo zal genereren.

Hengelo

Voor Hengelo is één scenario doorgerekend. In het scenario zijn meer hectares aardappelen opgenomen dan in het huidige bouwplan. Dit veroorzaakt het grootste deel van de stijging in het saldo. Ook wordt chicorei toegevoegd aan het bouwplan voor de akkerbouwer. Het aantal hectare grasland blijft nagenoeg gelijk. Voor de melkveehouder worden voederbieten en snijmais toegevoegd aan het scenario. Het saldo van het scenario ligt hoger, maar vertegenwoordigt wel een vruchtwisseling die meer afwisselend is dan het huidige bouwplan.



Figuur 29. Saldo's scenario's t.o.v. het huidige bouwplan

Financiële doorrekening in de PAVEx-pilot

Wat de samenwerking financieel kan opleveren is verder onderzocht in de PAVEx-pilot.

Daarbij is gekeken naar een voorbeeldscenario voor een samenwerking tussen akkerbouwer en veehouder en hoe dit er financieel uit kan zien. Het is van belang om de kosten vooraf inzichtelijk te hebben voordat samenwerking wordt aangegaan. Zo kan het financiële gewin beter verdeeld worden. In het voorbeeld geeft de afvoerkosten van de mest beperken het grootste financiële gewin voor de melkveehouder. Daarnaast levert de besparing op de aankoop van ruwvoer het meest op. Doordat er voor de akkerbouwer meer ruimte is voor de teelt van hoogsalderende gewassen, stijgt de omzet van de akkerbouwer in dit voorbeeld. (Zie ook bijlage 8. voor een nadere toelichting.)

5.2 Teelttechnische kant van samenwerking

5.2.1 Kennisuitwisseling via excursies en demo's

Vanaf het eerste jaar zijn andere teelten of combinaties van teelten uitgevoerd en is daarvan geleerd. In de zomerperiode zijn op locatie veldbijeenkomsten georganiseerd. Zo is er aandacht geweest voor de teelt van veldbonen, een combinatie teelt van veldbonen met granen, verschillende rassen voederbieten, het zelf verwerken van graan, bemestingsproeven bij de teelt van aardappelen en verschillende groenbemesters. Deze teeltdemo's zijn in de meeste gevallen gecombineerd met een demonstratie mechanische onkruidbestrijding en plaats specifieke toepassing van gewasbeschermingsmiddelen en een kennisbijeenkomst over mestverwerkingstechnieken. Ook is elk jaar een zomerbijeenkomst georganiseerd bij agro-innovatiecentrum De Marke. In deze bijeenkomsten is vooral gekeken naar strokenteelt, vezelgewassen, combinatie teelten en verschillende mengsels van kruidenrijk grasland. Daarbij is steeds ingezet op onderwerpen en thema's die voor de deelnemende boeren interessant zijn of naar de toekomst relevant, maar nog te ver af staan om bewust toe te passen in de praktijk.

Tabel 9. Overzicht van demonstraties en bijeenkomsten in de GLB pilot

Demonstraties en bijeenkomsten		
4-8-2022	Demonstratie afluand verwerken graan	o.a. informatie afluand verwerken graan en demonstratie
18-8-2022	Demonstratie veldbonen telen	o.a. informatie en demonstratie
5-7-2023	Demonstratie mechanische onkruidbestrijding	o.a. demo schoffelmachine, bezoek aan percelen, informatie BijmestMonitor
23-11-2022	Workshop Samenwerking Akkerbouw - veehouderij	bij de proefboerderij de Marke in Hengelo (Gld) de derde workshop Samenwerking Akkerbouw – Veehouderij plaats.
4-12-2023	Bijeenkomst samenwerking en communicatie	Bij de Marke, belang communicatie in samenwerking. Ook tussentijdse terugkoppeling project.
26-1-2024	Demonstratie voederbieten	o.a. teelt, voeding en rondleiding over voederbieten
8-7-2024	Demonstratie samenwerken voor goed grondbeheer	o.a. precisiebewerking van de grond en precisie onkruidbestrijding
2-9-2024	Zomerbijeenkomst samenwerken loont	presentatie grasland in een evenwichtig bouwplan
16-12-2024	Bijeenkomst uitkomsten demo's 2024-2025	o.a. de presentatie van de (tussentijdse) resultaten van de demo's uitgevoerd in 2024.
4-2-2025	Eindbijeenkomst	Presentatie van de geleerde lessen aan boeren en erfbetreiders.

Tabel 10. Overzicht van uitgevoerde demo's in de GLB pilot

Teeltjaar	Demo's
2023	Opbrengstenproef aardappelen
2023	Verschillende rassen voederbieten
2023	Veldbonen en graan
2024	Rundveedrijfmest en aardappelen
2024	BijmestMonitor zweverink
2024	BijmestMonitor Eelderink
2024	Mechanische onkruidbestrijding Zweverink
2024	Klaver en stikstofbodemvoorraad
2024	bemesting gescheurd grasland



Figuur 30. Demonstratie veldbonenteelt (linksboven), demonstratie voederbietenteelt (rechtsboven) en zomerbijeenkomst (onder)

5.2.2 Bodemprotocol als ondersteuning in de samenwerking

Voor een beter bodem- en grondbeheer is vooral het inzicht op perceelsniveau gewenst. In de verschillende bijeenkomsten is naar voren gekomen dat er een paar onderdelen zijn waarop deze afstemming plaatsvindt. Dit is nog niet een protocol maar meer een checklist die beschrijft met welke aspecten er rekening moet worden gehouden bij een samenwerking tussen akkerbouwers en melkveehouders in de Achterhoek en is vooral technisch ingestoken. De volgende zaken moeten technisch afgestemd worden om tot goede afspraken te komen voor uitruil van percelen en perceelsgebruik:

- Perceelsgegevens
- Bodem en watersysteem en eventuele fysieke belemmeringen
- Informatie over de grondwaterniveaus op de percelen
- Bodemsoorten van de percelen
- Vruchtwisseling
- Technisch optimaal met zo min mogelijk ziektedruk
- Inzet groenbemesters
- Bemesting
- Inzicht in eventueel vrijkomende stikstof bij voorgaande teelt en de inzet van groenbemesters
- Bodemconditie

- Structuur. Indien de structuur niet op orde is bij voorkeur kiezen voor een teelt die de structuurschade (deels) kan herstellen zoals graan.
- pH op basis van bodemonderzoek afspraken maken over de bekalking. Een goede pH bevordert de opname van nutriënten en elementen en komt ten goede aan de opbrengst en de kwaliteit
- Organische stofbalans: kies voor teelten waarbij de organische stof door de jaren heen in balans blijft of juist iets toeneemt.

5.2.3 Uitkomsten N-mineraal metingen

Om inzicht te krijgen in de hoeveelheid minerale vrij op te nemen stikstof in het najaar zijn N-mineraal metingen in het najaar van 2022, 2023 en 2024 uitgevoerd in Hengelo en Laren/Lochem. 't Klooster is als pilotgebied later opgestart en daar zouden de metingen uitgevoerd worden voor 2023 en 2024.

Tabel 11. Uitgevoerde N90 metingen per jaar per pilotgebied

	Hengelo	Laren/Lochem	't Klooster
2022	Uitgevoerd	Uitgevoerd	n.v.t.
2023	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Niet uitgevoerd i.v.m. te natte omstandigheden
2024	Gedeeltelijk uitgevoerd	Gedeeltelijk uitgevoerd	Uitgevoerd

Omdat het aantal metingen zeer beperkt en niet volledig is, is het niet mogelijk om duidelijke conclusies te beschrijven. Hieronder beschrijven we de algemene bevindingen per jaar.

Metingen 2022

In 2022 zijn er in Hengelo en Laren/Lochem metingen uitgevoerd. Verschillende meetresultaten in Hengelo, met een bouwplan met voornamelijk bouwgewassen laten enkele uitschieters zien. Door het zeer droge seizoen is de opbrengst tegengevallen en daarmee de strikstof onvoldoende benut. Dit in combinatie met een verhoudingsgewijs droog najaar leidt tot hogere waarden bij vooral de teelt van aardappelen. Het inzicht in dit potentiële risico voor uitspoeling heeft ertoe geleid om gedurende het seizoen meer inzicht te willen hebben in de opneembare stikstof. Om deze reden is de BijmestMonitor ingezet.

De gemiddelde gemeten waarden van de deelnemende percelen: Laren & Lochem is lager door een afwisselend bouwplan is met een groter aandeel gras. Daarnaast heeft het minder last van droogte t.o.v. de andere gebieden door de grondslag en watervoorziening op een deel van de percelen.

Metingen 2023

Het najaar van 2023 was zeer nat. In verband met de natte omstandigheden is het niet gelukt om de metingen goed uit te voeren. Veel stikstof was op het moment van meten al uitgespoeld. In de resultaten is gezien dat de waarden van de metingen een vertekend beeld laten zien. Uiteindelijk is besloten om het laatste gebied 't Klooster niet meer uit te voeren. Opvallend aan alle metingen is dat de waarden aanzienlijk lager zijn dan de eerdere metingen die in het kader van WaterwijsBoeren en vanuit de VK-Oost en het project PAVEx zijn uitgevoerd. Dit komt door de hoge regelval in het najaar, waardoor veel stikstof al eerder uit de bodem was verdwenen.

Metingen 2024

In 2024 zijn in alle drie de pilotgebieden de metingen uitgevoerd.

Algemene opvallende zaken van de metingen 2024 zijn:

- De N-mineraal metingen van de percelen voldoen allen aan de norm. De norm is gebaseerd op gewas, grondsoort en grondwatertrap. De norm geeft de hoeveelheid minerale stikstof aan die aan het einde van het groeiseizoen nog in de bodem – 0 – 90 cm minus maaiveld – mag zitten, boven de norm is risico op uitspoeling bij een neerslag overschot in de winter. Er was dit najaar sprake van groeizame omstandigheden en lage bemestingsnormen. Wel waren er op bepaalde percelen natte omstandigheden voor bemesting en oogst. Een kanttekening ook bij deze resultaten is dat veel percelen ook in 2024 later in het najaar bemonsterd zijn door wederom natte omstandigheden.

- In lijn met andere meetjaren en de resultaten van WaterwijsBoeren is de N-mineraal hoger bij de percelen waar aardappels geteeld zijn. Het aantal uitschieters neemt wel af.
- In 't Klooster is op een van de percelen een proef geweest met het toedienen van verschillende hoeveelheden dierlijke mest na scheuren van grasland. Het deel waar volgens de norm bemest is, en geen rekening is gehouden met de vrijkomende stikstof, is een hoog stikstofgehalte in het najaar gevonden.
- Bij Laren/Lochem zijn in 2024 veel percelen afgevalen voor de bemonstering door een gestopte deelnemer. Bij de resterende percelen is er in 2024 in verhouding veel aardappelteelt. Zoals eerder aangegeven is het efficiënt benutten van stikstof met de teelt van aardappelen lastiger dan andere meer intensief en dieper wortelende gewassen.

Opmerking: De metingen zijn uitgevoerd met een kleine trekker en pneumatische guts. Op deze manier kan er eenduidig bodemmonster worden genomen tot een diepte van 90 cm. In vergelijking met de meetmethode van Eurofins geeft dit een betrouwbaarder resultaat omdat er altijd verticaal en tot 90 cm gestoken wordt.

Conclusies N90 metingen

- Bij N90 metingen is de timing van de metingen, de gevallen neerslag en de omstandigheden van de percelen (nat/droog), erg van belang. Dit maakt vergelijking tussen drie jaren met totaal verschillende omstandigheden lastig.
- De natte omstandigheden in het najaar van 2023 en 2024 maken het daarbij nog moeilijker om de data te vergelijken.
- De resultaten geven inzicht in de relatie van de teelt met de beschikbare stikstof na de teelt. Hier kan lering uit getrokken worden over passende bemesting voor de toekomst.
- Een aantal percelen zijn jaarlijks gevolgd en kunnen gebruikt worden als verificatie voor de Gebiedstool en de berekende stikstofbalans.

5.2.4 Bodemconditiescore

In deze pilot is onderzocht welke factoren invloed hebben op uitspoeling van nitraat, wat een cruciaal thema is in kwetsbare waterwingebieden. Bodemconditie is één van die factoren. In de pilot is bij de 9 deelnemers in 2024 de bodemconditiescore bepaald op diverse percelen. Op de volgende factoren is het perceel beoordeeld: gewasbedekking, beworteling, verdichting ondergrond (20-40 cm-mv), hoeveelheid regenwormen, bodemstructuur, zuurgraad, organische stofgehalte, aantal gekleurde vlekken, plasvorming, scheuren en spoorvorming / vertrapping.

In totaal zijn in Lochem 31 plekken beoordeeld, in Hengelo 18 plekken en is 't Klooster 17. De resultaten zijn geïnterpreteerd met de deelnemers in het licht van bodem/water omstandigheden, bouwplan, bemesting en grondbewerking. De bodemconditiescores zijn hierbij van toegevoegde waarde. Het gaat om een momentopname. Langjarige monitoring levert meer inzicht op ten aanzien van de effectiviteit van maatregelen op de ontwikkeling van de bodemkwaliteit. In deze monitoring komen alleen indicatieve inzichten naar voren als teeltkeuze en bodem/watereigenschappen van een perceel in combinatie met het gebruik.

Conclusies bodemconditiescore

Onderstaand zijn algemene conclusies en aanbevelingen opgenomen. Van percelen met verminderde bodemkwaliteit is bekend dat deze gevoelig zijn voor nitraatuitspoeling. Dit komt door de verminderde groeiomstandigheden van het gewas. Dit is ook aan de orde gekomen bij de beoordeling van de bodem bij een meer intensieve teelt als lelie met veel grondbewerkingen. Dit geeft risico op structuurschade en verminderde bodemkwaliteit. Nattere percelen (laag gelegen of met een matige doorlatende leemlaag) geven in combinatie met intensief gebruik (veel maaien, bemesten) risico op verminderde bodemkwaliteit.

- Als de afwatering op laag gelegen percelen niet op orde is, scoort het perceel op alle punten slecht.
- Het draineren van natte percelen kan een optie zijn.

- Met name percelen met een lemige ondergrond zijn extra gevoelig voor nattere situaties en droge periodes. Houd hier met het opstellen van het bouwplan rekening mee.
- De draagkracht van percelen met jong grasland is nog onvoldoende ontwikkeld. Berijden kan resulteren in verdichting. Tip: belucht het perceel eenmalig om de verdichte bovenlaag op te heffen.
- Kans op verdroging van hoge esgronden kan resulteren in slechte beworteling. Toezien op een goede vochtvoorziening door onder andere te beregenen is aan te bevelen.
- Bij structuurbederf in de bovenlagen maar ook dieper, remt een mindere bewortelingsdiepte de groei van het gewas. Dit heeft gevolgen voor het opbrengende vermogen omdat er ook minder vocht in de bewortelbare laag ter beschikking is. Minder beworteling en opbrengst kan resulteren in meer nitraatuitspoeling.
- Met groenbemesters kan gewerkt worden aan een betere bodemstructuur.

Deze conclusies gecombineerd met nitraatmetingen (N90), en inzichten vanuit de Gebiedstool zijn input voor maatregelen en gebiedssamenwerking, om te werken aan kringlooplandbouw, duurzame bedrijfsvoering en verminderen van nitraatuitspoeling.

5.3 Resultaten communicatie in de samenwerking (communicatietrainingen)

5.3.1 Technieken trainingen

In de trainingen zijn verschillende methodes en technieken aan bod gekomen die ingezet kunnen worden in onderlinge communicatie.

Een aantal modellen en technieken die o.a. zijn gebruikt in de trainingen zijn:

- De dramadriehoek en winnaarsdriehoek
- Omgaan met weerstand en emoties: de verandercurve
- Transactionele analyse

Meer informatie over de gebruikte technieken is terug te vinden in bijlage 4. Communicatietrainingen.

5.3.2 Training voor begeleiders

De training voor begeleiders heeft eind 2023 plaatsgevonden. Deze training is door zes begeleiders gevolgd.

Inhoud training

De eerste dag worden de basis gespreksvaardigheden en het omgaan met emoties behandeld. De sector staat onder druk en dat merkt de gemiddelde adviseur. Daarnaast behandelen we het omgaan met emoties. De deelnemers krijgen inzicht in veranderprocessen en hoe het lukt om op de juiste manier bij het proces en de snelheid van de ander aan te sluiten. Grenzen stellen en helder krijgen waar de verantwoordelijkheid ligt, is de kern van de tweede trainingsdag. Ook schenken we aandacht aan behoeften: wat is de eigen behoefte, wat is de behoefte van de ander? De deelnemer leert op een laag dieper te communiceren. De deelnemer leert betrokken te blijven, zonder verlies van eigenheid en op een manier die past bij de eigen persoonlijkheid.

Ervaring begeleiders training

De begeleiders gaven aan de trainingen waardevol te vinden in hun eigen werk, maar ook in hun eigen persoonlijke relaties. De technieken geven handvaten en inzicht in hoe dynamieken in een gesprek lopen en hoe er invloed uitgeoefend kan worden in een gesprek.

5.3.3 Training agrarisch ondernemers

In de aanloop naar de trainingen is bij de ondernemers opgevraagd hoe zij aankijken tegen het volgen van een training. Daaruit bleek dat een deel verwacht van de boeren verwacht dat een training wel degelijk meer inzicht kan geven in een betere manier van onderling communiceren in de samenwerking. In de aanloop bleek wel dat maar een beperkte groep ook echt de tijd en energie wilde steken in het volgen van

een training. Met name de veehouders die al langer met vast partners samenwerken gaven aan dat een dergelijk traject voor hen zelf geen meerwaarde heeft. Hierdoor hebben uiteindelijk niet alle ondernemers binnen de pilot deelgenomen aan de training.

Drie van de vier dagen van de training voor agrarisch ondernemers hebben in het voorjaar van 2024 plaatsgevonden. De laatste dag vond plaats in augustus 2024. Dit traject is door vier van de negen ondernemers gevolgd.

Inhoud trainingen

Tijdens de eerste bijeenkomst is ingezoomd op de DISC. DISC is een instrument voor persoonlijkheidsanalyse. Het geeft diepgaand inzicht in hun eigen persoonlijkheidsstijl en die van anderen. Het was een bijeenkomst met veel interactie door de deelnemers. De praktische voorbeelden maakten het geheel levendig en toepasbaar in het eigen leven.

Tijdens de tweede bijeenkomst van de training, hebben we het gehad over de verschillende stadia die bij veranderingen komen kijken (zie de veranderingscurve in de bijlage 4.), en welke emoties daarbij komen kijken. De deelnemers hebben geoefend met behoeften herkennen en bespreekbaar maken. Met als doel: betere gesprekken, meer onderling begrip en vertrouwen. Er is veel gespard, geoefend en gedeeld. Dit zorgde voor een mooie en openhartige bijeenkomst. De derde bijeenkomst focuste zich op familiepatronen in de communicatie. De deelnemers maakten daarom op deze dag kennis met de transactionele analyse en leerden de verschillen in ouder-volwassene-kind communicatie herkennen. Ze leerden hun eigen patronen herkennen en konden met de trainingsacteur oefenen hoe ze hieruit konden stappen. Dit zorgde voor een mooie, leerzame dag. Of, hoe een van de deelnemers het verwoordde: 'Ik heb mezelf beter leren kennen vandaag.'

De vierde bijeenkomst was de laatste bijeenkomst van de serie voor de boeren. Hierin is teruggekeken op wat er allemaal al behandeld was, en wat ze daaruit gehaald hebben. Ook is nog een nieuwe werkvorm, tuinieren in je hoofd, besproken. Die kan helpen bij het onderhouden van fijne samenwerking en relaties. In de verslagen van de bijeenkomsten is nog meer informatie te vinden over de trainingen.

Ervaringen agrarisch ondernemers training

De deelnemers waren erg open over hun ervaringen en wat ze heeft gevormd tot de mens en ondernemer die ze vandaag de dag zijn. Ervaringen uit zowel de onderneming, de familiesfeer als persoonlijke ervaringen werden gedeeld. Door deze ervaringen te delen hebben de deelnemers een basis van vertrouwen en openheid gecreëerd waarmee ze in de samenwerking hun voordeel zeker zullen doen.

Het oefenen met de trainingsacteur was voor sommigen confronterend. Maar doordat er niet vanuit oordeel, maar vanuit begrip en wederzijds respect werd geoefend, is het gelukt om hier een veilige omgeving voor te creëren. De deelnemers hadden veel respect voor elkaar en luisterden goed naar elkaar. Dat hielp om ingewikkelde zaken toch goed te kunnen bespreken.

De dag over familiepatronen was voor de meeste ondernemers het meest waardevol, omdat dit voor allen zeer herkenbaar en leerzaam was.

In de evaluatie door de deelnemers is het volgende over de trainingen teruggekoppeld:

“Zeer leerzame training. Kan het iedereen aanbevelen. Beter communiceren met anderen.”

“Je leert jezelf beter kennen en krijgt meer begrip voor hoe een ander is!”

5.3.4 Kennisverspreiding naar andere agrarische ondernemers en erfbetreders

Vanuit de pilot zijn de ervaringen met de training ook gedeeld met een bredere groep agrarisch ondernemers en erfbetreders. Het belang van goede onderlinge communicatie is toegelicht in de brochure ‘Samenwerking veehouderij en akkerbouw in de Achterhoek, geleerde lessen voor een duurzame bedrijfsvoering en goed bodem- en grondbeheer’ zie bijlage 9. Daarnaast is er door Hogenkamp Agrarische coaching en Agritraining een workshop gegeven tijdens de eindbijeenkomst van de GLB pilot. Op die manier is ook bij een bredere doelgroep het belang van goede onderlinge communicatie in de samenwerking gecommuniceerd.

6 METHODIEKEN EN TOOLS VOOR ANDERE GEBIEDEN

De GLB-pilot Moderne Kringlooplandbouw met een nieuw gemengd bedrijf is uitgevoerd in de Achterhoek. Voor dit gebied is gekozen vanuit een gezamenlijk geformuleerd knelpunt in het grondgebruik in de Achterhoek. De Achterhoek is een typisch veehouderij gebied met van oorsprong vooral gemengde veehouderij. Veel bedrijven zijn zich in de afgelopen decennia gaan specialiseren in de melkveehouderij, Enkele bedrijven hebben zich gericht op de teelt van akkerbouwmatige gewassen met vooral een specialisatie in de teelt van aardappelen. In de Achterhoek komen kwetsbare drinkwaterwinningen voor, winningen waarvan het drinkwater gewonnen wordt uit het eerste watervoerende pakket. In deze gebieden is de relatie met het landbouwkundige gebruik en de waterkwaliteit aan elkaar verbonden. Er is een toenemende belangstelling voor de winning van kwalitatief goed water waarbij ook naar het gebruik van de bodem in het intrekgebied wordt gekeken.

Naast de zorg om drinkwater van goede kwaliteit is er de Europese Nitraat Richtlijn en de norm van 50 mg nitraat per liter grondwater. Vooral op de droge zandgronden is het door de lage grondwaterstanden een uitdaging om aan de norm te voldoen.

Het project WaterwijsBoeren werkt aan het verminderen van uitspoeling van nitraat. Hierin is aandacht gevraagd voor een verdere verkenning een betere samenwerking tussen melkveehouders en akkerbouwers. Door samenwerking kan gewerkt worden aan de verminderde nitraatuitspoeling van nitraat door een evenwichtige vruchtwisseling en bemesting naar behoefte van het gewas. Er wordt tegelijk gewerkt aan het economisch perspectief.

Om de mogelijkheden op perceels- bedrijfs- en gebiedsniveau inzichtelijk te maken is in de pilot een Gebiedstool ontwikkeld en getest in de pilotgebieden. De tool is als instrument ook prima inzetbaar om ook in andere gebieden inzicht te geven in het effect van het huidige gebruik op de omgeving specifiek voor de uitspoeling van nitraat en de opbouw van organische stof. Dit gerelateerd aan het bodem- en watersysteem (op basis van GXG en BOFEK) geeft specifieke informatie over landbouwkundige mogelijkheden (% opbrengstderiving) en de gevoeligheid voor uitspoeling van nitraat. Omdat de belangrijke kern van de tool de stikstofbalans is, is de tool vooral ook geschikt voor andere zandgebieden in Nederland. Vooral in drinkwaterwingebieden kan met behulp van de tool en inzicht op perceelsniveau effecten van handelingsperspectieven inzichtelijk gemaakt worden. En kan dus ook de impact van een gezamenlijk bouwplan/vruchtwisseling worden gepresenteerd.

Naast deze technische benadering van de mogelijkheden van de samenwerking is in de pilot de impact van sociale factoren duidelijk geworden. Samenwerken valt of staat met vertrouwen en elkaar iets gunnen maar gaat daarnaast ook vooral over het op een volwassenniveau met elkaar het gesprek aangaan. In de pilot is de impact van de communicatie verder verkend en is een communicatie training gericht op persoonlijke ontwikkeling getest. Als tool is een training gericht op volwassencommunicatie in alle andere gebieden en projecten inzetbaar. Het stimuleert het echt luisteren naar elkaar, onbevooroordeeld of oordeelvrij te communiceren en voor jezelf op te komen door grenzen aan te geven. Vooral in nieuwe projecten gericht op samen leren heeft de inzet van een gerichte training naar verwachting vooral een positief effect omdat het gezamenlijk volgen van de training een band creëert en ruimte biedt om vrij over de eigen behoeften te kunnen communiceren.

7 DISCUSSIE

Bij de start van het project is uitgegaan van een bepaalde uitgangssituatie in de samenwerking tussen de melkveehouders en akkerbouwers. Verondersteld werd dat de samenwerking, zonder langjarige afspraken, vaak alleen het jaar van de teelt van (veelal) aardappelen plaatsvondt en dat een gezamenlijk beleid voor bodem- en grondbeheer ontbreekt. Hierdoor wordt niet vanuit vruchtwisseling, bodem en watersysteem het bouwplan uitgevoerd. Door na te denken over een gezamenlijk teelt- en bemestingsplan, als zijnde één bedrijf kan mogelijk een oplossing zijn om wel op deze manier over het bouwplan na te denken. Daarbij wordt uitgegaan van de huidige situatie in het onderzoeksgebied en bepaalde behoeften uit dit gebied. In de loop van het project is een veel beter inzicht verkregen over de wijze waarop de samenwerking plaatsvindt. Het blijkt dat de samenwerking van zeer veel factoren afhankelijk is. Deze factoren liggen ook deels buiten de invloedssfeer van de uitvoering van de pilot. Dit inzicht heeft wel de knelpunten duidelijk gemaakt. Vanuit fictieve gezamenlijke bedrijfsvoering is in de pilots gewerkt aan een beter bodem- en grondbeheer in de samenwerking. Juist de kennisuitwisseling en toekomstplannen maken, leidt tot een betere samenwerking op de inhoud en wekt vertrouwen voor een meerjarige samenwerking. De nieuwe inzichten verkregen met de analyse van de succes- en faalfactoren voor de samenwerking en de veranderende omstandigheden aan sich is aanleiding geweest voor bijsturing en soms ook een andere invulling van het project. In de discussie wordt dit verder toegelicht, samen met de mogelijke effecten op de uitkomsten.

7.1 Invloeden op project en projectresultaten

Hieronder is een beschrijving toegevoegd van de externe factoren die met name in combinatie van invloed zijn geweest op de uitvoering van het project.

Effect van de coronapandemie

Het project is gestart tijdens de corona pandemie. Dit betekende dat het project gestart is in een tijd dat bijeenkomsten in kleine groepen of digitaal plaatsvonden. Zeker in de startup fase is deze situatie niet ideaal. Het project is daardoor een jaar later pas echt op gang gekomen. In het eerste wijzigingsverzoek is een jaar verlenging aangevraagd om toch twee volle teeltseizoenen binnen de pilot te kunnen toetsen.

Veranderende regelgeving

Tijdens de loop van het project is er met ingrijpende regelgeving rondom de afbouw van de derogatie, inzet van rustgewassen, bufferstroken e.d. veel veranderd. Met name het versnelt afschaffen van de derogatie in het grondwaterbeschermingsgebied 't Klooster heeft voor veel frustratie en discussie gezorgd. Melkveehouders in en rondom het gebied hadden direct te maken met hogere kosten voor mestafvoer. In een gebied waar de omstandigheden door droogte al niet ideaal zijn, leverde dit heel veel discussie, boosheid op. Ook verminderde de behoefte om aan overheidsprojecten, zoals de GLB pilot, deel te nemen.

Zoals gezien in de analyse van de huidige samenwerking, heeft veel beleid ook direct invloed op de behoefte en ruimte om samen te werken. Alhoewel invloed van beleid altijd een belangrijke factor blijft, hebben de huidige veranderingen ook gezorgd voor nieuwe mogelijkheden in de manier van samenwerking en is de noodzaak om samen te werken vergroot.

Dit betreft o.a.:

- De inzet van rustgewassen i.h.k.v. de 7de nitraatrichtlijn en de Ecoregeling
- Het wegvallen van de derogatie
- Onzekerheid over grondgebondenheid

Invloed weersomstandigheden

Het monitoren van de hoeveelheid beschikbare N-mineraal in het najaar was bedoeld om de effecten van het handelen van de deelnemers inzichtelijk te maken. De meting geeft een beeld van de direct opneembare hoeveelheid stikstof in de bodem in het najaar. Deze meting geeft daarmee inzicht in de mate van stikstofbenutting door het gewas en het risico op uitspoeling naar het grondwater.

In het najaar van 2023 en 2024 waren er zeer natte omstandigheden in alle drie de pilotgebieden. Dit heeft ertoe geleid dat er minder metingen hebben kunnen plaatsvinden. In een aantal gevallen was de situatie in het veld te nat en in 2023 hebben we na de eerste ronde met zeer lage waarden besloten om de metingen niet door te zetten. De zeer lage metingen wezen uit dat veel stikstof na de teelten waarschijnlijk al was uitgespoeld door de vele neerslag. Uiteindelijk hebben weersomstandigheden gezorgd voor een beperkte set aan data, waardoor er minder conclusies aan de metingen gehangen konden worden dan gepland.

Ook zorgden weersinvloeden voor andere keuzes met betrekking tot vruchtwisseling. Zo is soms een andere gewaskeuze gemaakt door een late start van het seizoen (en daardoor een koude bodem) en is zelfs in één geval een teelt door zeer veel neerslag geheel mislukt en is het perceel opnieuw ingezaaid met een ander gewas. Het flexibel in kunnen spelen op de weersomstandigheden blijft punt van aandacht en beïnvloedt nog maar deels de behoefte aan meer klimaat robuuste teelten en gewassen, mede omdat de opbrengsten nog te laag zijn.

Frustratie en projectmoeheid bij boeren

Wat merkbaar was bij vooral de opstart van de pilotgebieden, maar ook gedurende de uitvoering, is dat er veel frustratie zat. Daarnaast is de terugkoppeling van boeren dat er heel veel onduidelijkheid is over toekomstig beleid en de invloed van de projecten op dit beleid. Deze veelheid aan projecten en onduidelijkheid over de toekomst zorgen voor projectmoeheid. Uiteindelijk zijn de boeren, die bereid zijn geweest deel te nemen, ieder op hun eigen manier betrokken geweest. Soms was het moeilijk om de deelnemers actief bij het project betrokken te houden. Op pilotniveau is altijd ingespeeld op wat binnen het gebied, gericht op de leerdoelen, haalbaar was. Hierdoor is de aanpak niet in elk gebied hetzelfde geweest. Per pilotgebied is breder verkend op welke onderdelen men kan samenwerking kan zitten. Zoals mechanisatie, kennis etc.

Grondgebruik is niet voor tien jaar vast te leggen

Omdat het jaarlijkse bouwplan van veel factoren afhankelijk is, is het soms lastig om een langere vruchtwisselingsperiode vooruit te kijken. De gebruikte Gebiedstool geeft wel inzicht in de mogelijkheden en de impact van de keuzes op langere termijn. De praktijk dwingt soms tot het maken van andere keuzes. Een te nat veld, een hoge of beperkte ruwoeropbrengst en de ontwikkeling van de marktprijzen (graan en uien) zijn redenen om op het laatst andere keuzes te maken.

Het vruchtwisselingsschema is niet vastomlijnd en in de praktijk zie je dat voorafgaand aan elk seizoen opnieuw bepaald wordt welke teelten het beste passen bij de situatie. De besproken bouwplannen zijn een richtlijn. Vooral de volgordelijkheid van de teelt op de voorgaande teelten is, de afgestemde bemesting op de vrijkomende stikstof en het gebruik van groenbemesters zijn bepalend voor een meer duurzaam gebruik van het gebied. Er zijn meerdere factoren van invloed op de gewaskeuze, waaronder markt, weer en beschikbare grond. De inzet van de Gebiedstool in het keuzeproces geeft inzicht over een vooraf bepaalde periode. Doordat je ook een aantal jaren kunt terugkijken geeft de tool wel een beeld over de impact van bepaalde keuzes.

Niet uitgesproken verwachtingen en ervaringen

Bij de opstart van de pilot is via het inventariseren van factoren in de samenwerking, al veel geleerd over de mate en wijze van samenwerking. In gebieden waar een verdergaande samenwerking door potentiële deelnemers niet verder verkend is, dus niet heeft geresulteerd in een pilotgebied, is vooral geleerd dat de intermenselijke factoren heel erg belangrijk zijn. Hoe de aandacht voor een betere onderlinge communicatie in deze niet verder verkende gebieden zal uitpakken is niet getoetst in de pilot. Wel is het de verwachting dat door een volwassen wijze van communicatie betere uitwisseling van belangen en verwachtingen plaats had kunnen vinden. Het gaat veelal om teleurstellingen van de wijze waarop met de grond op het perceel is omgegaan en het gevoel hebben dat je benadeeld bent ten opzichte van je samenwerkingspartner.

7.2 Ontwikkeling instrumenten

De Gebiedstool en validatie

Binnen het project is de Gebiedstool verder doorontwikkeld. De tool combineert twee modellen Waterwijzer Landbouw (WWL) en NDICEA. Met de WWL wordt de potentiële gewasopbrengst berekend op basis van bodem- en waterdata. Elk seizoen groeit het gewas (in het model WWL) naar deze opbrengst ongeacht de weersomstandigheden. De hoeveelheid neerslag en of beregening is bepalend voor de groei van het gewas. Bij de simulatie van de uitspoeling wordt wel gerekend met de beschikbare meteorologische omstandigheden. Er is echter geen rekening gehouden met eventuele beregening. Op perceelsniveau zou dat verfijnd kunnen worden. Ook is geen rekening gehouden met het beheer van de percelen en de bodemconditie. Bij een slechtere bodemconditie is de opname van nutriënten lager, omdat het gewas zich minder goed ontwikkelt. Voor de opbrengstberekeningen van grasland is de potentiële opbrengst mede daarom gecorrigeerd met 10% voor een meer reëel beeld. Dit is gedaan op basis van literatuurstudie en de ervaringen met graslandopbrengsten van de deelnemende agrariërs in de pilots. Deze correctie is daarmee passend voor de onderzochte situatie en zal bij de inzet van de gebiedstool in een ander gebied opnieuw tegen het licht moeten worden gehouden.

Daarnaast werkt de Gebiedstool met teelt- en bemestingsregimes. Voor elke teelt elk jaar dezelfde zaai- en oogstdata, bemesting, grondbewerking en inzet van groenbemesters aangehouden. In werkelijkheid zijn zaai- en oogstdata, bemesting, grondbewerking en inzet van groenbemesters afhankelijk van het weer en zijn bepaalde omstandigheden aanleiding om later te oogsten of om een bepaalde bemesting niet uit te voeren.

De WWL werkt momenteel voor vijf gewassen; gras, aardappelen, uien, mais en graan. Indien een andere teelt van toepassing is, dan is deze op basis van de groei-eigenschappen gelinkt aan een van deze teelten. Zowel de WWL als NDICEA zijn beide modellen die volop in ontwikkeling zijn. Van WWL is bekend dat deze de opbrengst op kleigrond overschat. Louis Bolk Instituut (LBI) verfijnt de rekenregels in NDICEA op basis van veldmetingen van de beschikbare minerale stikstof.

De gebiedstool combineert beide modellen. Het is de verwachting dat de onzekerheden van beide modellen voor een deel aan elkaar gecorreleerd zijn. Dat wil zeggen dat de combinatie niet direct leidt tot een twee keer zo grote onzekerheid in de uitkomsten. De Gebiedstool werkt met invoer van beschikbare bodem- en watergegevens. Voor bodem is dat 1:50.000 (BOVEC). Voor water zijn gemiddelde GXG kaarten gebruikt. Op grotere schaal geeft de tool goede informatie, omdat de onzekerheden in de bodem- en waterdata zich uitmiddelen. Op perceelsniveau is de onzekerheid groter. Op perceelsniveau kan de situatie net wat anders zijn dan op basis van de 1:50.000 beschikbaar is. Zeker voor die gebieden waar keileem in de ondergrond voorkomt.

De Gebiedstool moet om bovengenoemde reden worden ingezet om een indruk te krijgen en is vooral bedoeld om de impact van aanpassingen in het bouwplan, vruchtwisseling, grondbewerking en bemesting inzichtelijk te maken. De tool is absoluut nog onvoldoende geschikt voor doelsturing. In verschillende projecten/trajecten zal de Gebiedstool verder worden toegepast en verder worden ontwikkeld in nauwe samenwerking en afstemming met LBI en contact worden onderhouden met de WUR voor wat betreft de WWL.

7.3 Leerpunten

Bereidheid om te werken aan persoonlijke ontwikkeling

Uit de analyse van samenwerkingsfactoren werd al snel duidelijk dat sociale factoren een veel grotere invloed hebben op de samenwerking dan vooraf was voorzien. Na een moeizame opstart, juist door deze invloed aan factoren, is het projectplan gewijzigd en meer aandacht gegeven aan de communicatievaardigheden. Dit is aangeboden in de vorm een training m.b.t. communicatievaardigheden aan de deelnemers. Daaraan was een deel bereid deel te nemen, na aanvankelijke scepsis. Deze inzet op

persoonlijke ontwikkeling, was in het begin van het project niet voorzien. Het was dan ook positief om te zien hoe ondernemers die aan de training deel hebben genomen in een korte tijd veel hebben geleerd over de wijze van communiceren. Het gaat dan om het leren van de eigen vormen van communicatie en daarvan het effect op de omgeving. Deelnemers hebben aangegeven niet alleen baadt te hebben gehad van de training in de samenwerking maar vooral als ontwikkeling als persoon en dat dat ook helpt om in de privé situatie onderwerpen anders aan de orde te stellen. De ondernemers in de training waren bereid om hun soft skills verder te ontwikkelen en enthousiast aan de training hebben meegewerkt. Achteraf had deze training het best gepast aan het begin van de project nog voordat de pilot was gevormd. Zo kan een goede start gemaakt worden in vertrouwen binnen de samenwerking.

Natuurgronden in de samenwerking

In het huidige projectplan is inzet van natuurgronden in de samenwerking niet meegenomen. Enerzijds is dit niet direct de scope van het project geweest, anderzijds zijn deze deelnemers niet actief met agrarisch natuurbeheer omdat er voor hen geen pakketten ANLb beschikbaar zijn. In andere gebieden in de Achterhoek, zoals bijvoorbeeld rondom Winterswijk is bij het opstellen van een meerjarige vruchtwisseling aan te raden om ook de inzet van akkerranden of kruidenrijk grasland mee te nemen. Mogelijk is dit financieel interessant voor minder efficiënte percelen of percelen met een minder opbrengend vermogen omdat deze te droog zijn of te nat.

8 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

In het project is gestreefd naar het ontwikkelen en toepassen van een methode om te komen tot een duurzaam gebiedsgericht bodembeheer op basis van een integraal gebiedsteelt- en bemestingsplan. Daarbij geeft het project inzicht in de samenwerking op gebiedsniveau. Het effect daarvan op het efficiënt gebruik van de nutriënten en het economische perspectief voor de agrarisch ondernemer. Hieronder worden de belangrijkste conclusies en aanbevelingen voor een vervolg weergegeven. De aanbevelingen voor het ministerie van Landbouw, Visserij, Voedstelveiligheid en Natuur zijn apart benoemd.

8.1 Conclusies

Uit de pilot blijkt dat er op gebiedsniveau mogelijkheden zijn om de samenwerking gericht op een meer gezamenlijk teelt- en bemestingsplan verder te ontwikkelen. Deze mogelijkheden doen zich vooral voor indien er al een vorm van samenwerking is en dat deze kan worden uitgebreid of meer kan worden geïntensiveerd. Het gaat daarbij vooral tussen een akkerbouwer met een of vaak meerdere melkveehouders of in combinatie met een gestopte melkveehouder. Deze vorm van samenwerking is vooral kenmerkend voor de Achterhoek.

Door gezamenlijke de mogelijkheden voor een verdergaande samenwerking te verkennen ontstaat ruimte voor de invulling van de gezamenlijke wens en belang voor duurzaam bodembeheer en voldoende verdien capaciteit. Dit biedt kansen voor mestafzet in de regio en langjarig perspectief voor voldoende schone grond voor de teelt van aardappelen en voldoende ruwvoer. De huidige wet- en regelgeving stimuleert de samenwerking door de inzet van gras als rustgewas. De inzet van gras als rustgewas biedt de akkerbouwer een voordeel. Voor de melkveehouder zit het voordeel vooral in de afzet en plaatsing van de mest. Dat dit ook op bedrijfsniveau een voordeel biedt blijkt uit de voorbeeldberekening opgesteld door de WUR in het PAVEx project.

Uit het onderzoek naar de wijze van samenwerking, kenmerkend voor de Achterhoek, blijkt dat deze samenwerking gefragmenteerd en weinig gericht is op duurzame relaties. Uit het verkennende onderzoek naar de succes- en faalfactoren blijkt dat de samenwerking afhankelijk is van menselijke factoren, wet- en regelgeving, economische factoren en milieutechnische factoren.

De huidige wet- en regelgeving werkt momenteel belemmerend op de samenwerking en is reden om de samenwerking niet verder uit te breiden, niet te formaliseren en niet te concretiseren. Het gaat hierbij vooral om het niet eenvoudig kunnen samenvoegen van bedrijven voor de gecombineerde opgave, GLB regeling en mestboekhouding. Daarnaast is ook de onzekerheid over productierechten gekoppeld aan grondgebondenheid en de landbouwvrijstelling op agrarische grond, reden waarom de samenwerking niet verder van de grond komt.

Na het afschaffen van de derogatie, en de tijdelijke impact daarvan op de mestmarkt, komt er op termijn naar verwachting meer rust op de mestmarkt. Dit is de reden waarom minder ingezet is op het verder verkennen van de initiatieven voor mestverwerking. Deze is overigens nog passend bij de wens van de Achterhoek als kunstmestvrije regio. Mestverwerking blijft juist kansrijk om de bodem met de dikke fractie te verbeteren en de dunne fractie in te zetten als kunstmestvervanger. Door de verdere verlaging van het gebruik van dierlijke mest vanuit de fosfaatruimte is er een toenemend aantal percelen met een beperkte fosfaattoestand.

Methode om teelt- en bemestingsplannen te maken

In de pilot is de Gebiedstool, die door Aequator in een eerder project is ontwikkeld, ingezet en verder ontwikkeld. Deze tool geeft inzicht op gebieds- bedrijfs- en perceelsniveau in de benutting van stikstof, mate van uitspoeling en de opbouw- en afbraak van organische stof. Inzet van de tool verbetert het inzicht in de stikstofkringloop en maakt het mogelijk om veranderingen door te rekenen. De modelmatige berekening heeft met name de knelpunten in perceelsgebruik inzichtelijk gemaakt. Ook heeft het inzicht gegeven in de

gewasbehoefte van stikstof en de risico's op uitspoeling. Het helpt boeren kennis te krijgen over de impact van de verschillende teelten en de effecten van de volgorde van bepaalde teelten op elkaar. Hierbij komt duidelijk naar voren dat het niet alleen gaat om een duurzame vruchtwisseling maar ook om een aangepast bemesting en inzet van groenbemesters.

Het optimale bouwplan houdt rekening met een verscheidenheid aan factoren zoals ziekte en plagen, bodemconditie, vraag en aanbod op de markt, mate van ruwvoervoorraad etc. In de gesprekken hierover is duidelijk geworden dat een echt optimaal bouwplan eigenlijk niet bestaat. Bij de samenwerking is in eerste instantie ingezet op teelten die zowel voor de akkerbouwer als voor de melkveehouder voldoen aan de vraag. De teelt van voederbieten is een mooi voorbeeld waarin de verschillende aspecten van de samenwerking aan bod komen. Er is altijd een afweging tussen enerzijds zo min mogelijk impact op de omgeving versus het aandeel kapitaalintensieve teelten in het bouwplan. De resultaten van de onderzochte bouwplannen laten een perspectief zien voor een intensievere samenwerking. Hierbij is vooral gekeken naar een goede vruchtwisseling gericht op de meer duurzame teelt van aardappelen. Daarbij is gekozen voor een meer gevarieerde vruchtwisseling met eens in de 6-8 jaar aardappelen in plaats van eens in de 4 jaar. Aardappelteelt vindt in de samenwerking dan o.a. na het scheuren van grasland op een perceel plaats. Doordat het areaal aardappelteelt in de samenwerking is toegenomen resulteert deze vruchtwisseling niet direct overal in een vermindering van het aantal kg stikstof dat per hectare gemiddeld uitspoelt. Wel is duidelijk te zien dat uitschieters in stikstofuitspoeling minder voorkomen. De akkerbouwers die deelnemen in de pilots hebben geen ambities om meer aardappelen te telen maar zijn vooral op zoek naar een duurzame samenwerking. Ervan uitgaande dat het areaal aardappelteelt van de deelnemers in de Achterhoek niet verandert, en dat daardoor dus buiten de geïntensiverde samenwerking minder areaal nodig is voor de teelt van aardappelen, verwachten we dat de gemiddelde uitspoeling per oppervlak aardappelen wel afneemt.

Naast de gevarieerdere keuze van het bouwplan is het verder optimaliseren van bemesten naar gewasbehoefte een belangrijke factor geweest. Zo kan een betere benutting van stikstof gerealiseerd worden. Het gaat hierbij vooral om het aanpassen van de stikstof op basis van de N-nalevering van de voorgaande teelt, de ontwikkeling van het gewas en het tussentijds bemonsteren op de beschikbare hoeveelheid stikstof. Daarnaast is de inzet van de juiste groenbemesters nog volop in ontwikkeling. Met deze focuspunten is nog winst te behalen in de stikstofbenutting en daarmee het verminderen van de uitspoeling.

In de discussie over het optimale bouwplan is altijd breed verkend welke mogelijkheden er zijn voor andere klimaatbestendige, stikstofbindende of meer vezelrijke teelten. Ook is daar gedurende de pilot ervaring opgedaan met mengteelt of veldbonen (mede aangejaagd door eco-regeling GLB). De algemene conclusie hieruit is dat op dit moment de opbrengst en kwaliteit het niet haalt bij de gangbare teelten. De deelnemende ondernemers staan wel open voor een verdere verkenning van de mogelijkheden en willen met deze teelten op klein schaalniveau experimenteren. Voor toepassing op grotere schaal, of als volwaardige teelt in het bouwplan is het door de te geringe opbrengst en marktwaarde nog te vroeg.

Intermenselijke kant van de samenwerking

Onderbelicht bij aanvang van het project is de intermenselijke kant van de samenwerking. Juist in de opstartfase en de zoektocht naar deelnemers aan de pilot kwam aan het licht dat de mogelijkheden voor samenwerkingen van veel meer factoren afhangt dan alleen technische factoren. Samenwerken betekent elkaar vertrouwen en elkaar iets gunnen. Een niveau dieper gaat het om uit te kunnen spreken wat de behoefte zijn en hoe je als persoon grenzen aangeeft. En dat je daarnaast vanuit een gedeeld belang voor bijvoorbeeld duurzaam bodembeheer elkaar kunt vinden in hoger liggende doelen dan puur de teelt.

Samenwerking tussen agrarische familiebedrijven brengt unieke uitdagingen met zich mee door de emotionele en zakelijke verwevenheid. Door bewust te zijn van de dramadriehoek en open en assertief te communiceren, kan de samenwerking soepeler verlopen en kunnen familieleden en (samenwerkings)partners met meer respect en begrip samenwerken.

Samenwerkingen die niet van de grond zijn gekomen hebben vaak een dieperliggende oorzaak. Het kan gaan om negatieve ervaringen met het gebruik van elkaars eigendommen zoals het bodemgebruik, slechte afstemming en negatieve ervaringen uit het verleden. Soms gaat het ook om een verwevenheid aan (familie of vriendschappelijke) relaties waarbij een zakelijke benadering in de weg staat.

Om grip te krijgen op de aspecten van communicatie is een training aan de deelnemers aangeboden. Deze training heeft bijgedragen aan het onderlinge vertrouwens en de waardering voor de persoon als individu. Vaak is er geen sprake van rechtstreekse communicatie en behoeften. Wensen en grenzen worden vaak niet of indirect geuit. Funest voor de samenwerking: wanneer er op basis van aannames wordt gewerkt is het wachten tot er een conflict ontstaat. Voor een goede samenwerking is het dus essentieel dat men vanuit de volwassen rol kan communiceren. Dit heeft niet iedereen vanuit huis meegekregen.

Door in te zoomen op het effecten van bepaalde communicatiestijlen en te oefenen met volwassen communicatiestijlen zijn handvatten aangereikt om toe te passen en te ontwikkelen. Ondanks het feit dat de training laat in project is aangeboden is wel gebleken dat aandacht voor de onderliggende communicatie en leren van elkaar belangrijke aspecten zijn die bijdragen aan het onderlinge vertrouwen en band om samen aan de slag te gaan. De openheid in de gesprekken die ontstaat, en de ervaring die is opgedaan met de verschillende gesprekstechnieken maar ook het actief luisteren, zijn voor de deelnemers aan de training een mooie ervaring geweest en heeft bijgedragen aan de persoonlijke ontwikkeling.

Toepassing lessen samenwerking in projecten

De VALA neemt in de samenwerking in de Achterhoek een duidelijkere rol en denkt – werkt vandaar uit actief mee aan toekomstige ontwikkeling. De samenwerking melkvee-akkerbouw en de impact hiervan op het gebruik van het gebied staat op de agenda. Met de uitkomsten van de pilot en de geleerde lessen kan de VALA gezamenlijk met de Vruchtbare Kringloop Oost Nederland (voorheen Vruchtbare Kringloop Achterhoek en Liemers VKA) in nauwe samenwerking met de Agro-innovatiecentrum De Marke beter inspelen op deze verandering. Dit biedt ook perspectief voor de inzet van de ANLb pakketten. Bij aanvang van het project waren zowel VK-Oost als de VALA kritisch op de aandacht voor de akkerbouw en twijfelden zij over hun rol in gebiedsproces. Na afloop van pilot blijkt dat juist de opbrengst van de pilot direct aansluit bij de kennisbehoefte van nu. Dit is een positief resultaat van de pilot.

8.2 Aanbevelingen

In de pilot is er veel kennis op gedaan hoe samenwerking in de Achterhoek wordt vormgegeven en welke kansen- en knelpunten dit heeft. Hieruit zijn verschillende lessen en aanbevelingen te trekken voor de toekomst.

8.2.1 Aanbevelingen specifiek voor de Achterhoek

In de laatste jaren, gedurende de uitvoering van de GLB pilot, is al veel meer aandacht ontstaan voor een betere samenwerking tussen melkveehouders en akkerbouwers. VK-Oost speelt in de kennisoverdracht naar boeren in de Achterhoek een grote rol. Deze vereniging meer dan 350 betalende leden biedt een kennisplatform voor toekomstgerichte bedrijven. De resultaten van de GLB pilot maar zeker ook het PAVEx project kunnen worden meegenomen in de verdere kennisontwikkeling. Meer concreet zal het meer duurzaam bodem- en grondbeheer aan de orde kunnen worden gesteld in de kenniscgroep akkerbouwers en de kenniscgroepen met melkveehouders die vanuit WaterwijsBoeren zijn ontstaan. De Gebiedstool kan in deze trajecten worden ingezet om op verschillende schaalniveaus de impact van het huidige gebruik en het gezamenlijk ander gebruik, inzichtelijk maken. Op perceelsniveau kan vooral veel geleerd worden van de stikstofbalansen aangevuld met de N90 metingen en specifiek voor de aardappelteelt de BijmestMonitor.

Daarnaast kan de ervaring opgedaan met de communicatieve kant van de samenwerking als aparte verdieping bij de VK-Oost worden ingezet. Het gaat dan niet alleen om samenwerking tussen

melkveehouders en akkerbouwers maar ook de samenwerking tussen ondernemers en in hetzelfde (familie)bedrijf. Er is contact geweest met VK-Oost, zij willen verkennen op welke wijze zij aandacht voor communicatie kunnen opnemen in hun leerprogramma.

Bij de uitbreiding van de ANLb pakketten komen er ook meer mogelijkheden voor inzet in de pilotgebieden. Percelen met een minder opbrengend vermogen of met een slechte indeling kunnen mee rouleren in de bouwplannen als rustgewas. Een gebiedspecifieke vergoeding voor duurzamer landgebruik zou passend zijn meerdere gebieden met een bovenliggende maatschappelijke functie zoals grondwaterbeschermingsgebieden en natuurontwikkeling (zoning rondom Natura 2000).

In de regio Achterhoek werken de VALA en de VK-Oost samen met De Innovatie Coöperatie, Stichting Biomassa, 8RHK ambassadeurs aan de gezamenlijke ambitie om koploper in kringlooplandbouw te zijn. In de Fieldlab Experimenteerregio Achterhoek werken VK Oost, en de VALA samen aan het invullen van deze ambitie. Het gaat daarbij om bottom-up experimenten en innovatieprojecten die een belangrijke rol spelen bij de ontwikkeling van de Achterhoek en de omslag naar kringlooplandbouw. De geleerde lessen in de GLB pilot kunnen in dit gezamenlijke traject worden ingezet. Met name het gebruik van de Gebiedstool in gebiedsprojecten is hier interessant.

8.2.2 Aanbevelingen gericht op wet- en regelgeving

Geef ondernemers meer ruimte om grond in gebruik te geven aan een akkerbouwer of melkveehouder

De onzekerheid over grondgebondenheid, zorgt dat melkveehouders terughoudend zijn in het inzetten van grond in de samenwerking. Er is zekerheid nodig over toekomstig beleid over grondgebondenheid, om boeren duidelijkheid en perspectief voor langere termijn te geven wat er mogelijk is met hun percelen. Er zijn meerdere manieren om ruimte te geven in het uitlenen van grond.

- Geef ruimte in de gecombineerde opgave om gezamenlijk grondgebruik op te geven: de gecombineerde opgave registreert percelen op een gebruiker, terwijl in de praktijk op bepaalde percelen wordt samengewerkt. Daarbij voeren verschillende ondernemers werkzaamheden uit en zijn dus voor verschillende aspecten van het perceelsgebruik aansprakelijk. Het zou meer ruimte bieden voor samenwerking, als in de opgave hiervoor meer mogelijkheden zijn. Ook bij de opgave voor de GLB regeling en ecoregeling is er geen flexibiliteit om aan te geven dat op bepaalde percelen wordt samengewerkt.
- Zorg voor een gezamenlijke bemestingsruimte, om plaatsing van mest makkelijker te maken: Op dit moment worden bedrijven in een samenwerking gezien als twee losse bedrijven. Dit betekent dat de veehouder, wanneer hij mest wil plaatsen bij de akkerbouwer, gebonden is aan de regel van monstern en wegen van de mest (eventueel boer-boer transport). Voor veel samenwerkingen zou het makkelijker zijn, wanneer de bedrijven worden gezien als één bedrijf (bijvoorbeeld met één mestnummer), waardoor aan de bovengenoemde wettelijke verplichtingen niet hoeft worden voldaan.

Stimuleer samenwerking door de inzet van grasachtigen via de ecoregeling

Samenwerking zorgt voor meer diversiteit in het bouwplan. Dit zorgt voor meer biodiversiteit en rust op het perceel. Grasland is goed voor de organische stof-ontwikkeling van de bodem en de ontwikkeling van de bodembiodiversiteit. Dit is positief voor het vochtvasthoudend vermogen en daarmee het beter benutten van meststoffen. Een beperking is het saldo van grasland en graanteelt. Als het mogelijk zou zijn om de teelt van grasachtigen via de ecoregeling te belonen, zou de teelt aantrekkelijker worden.

Zorg voor een beloning voor samenwerking en gewasrotatie tussen veehouderij en akkerbouw (zoals prestatiebeloning via het Markemodel)

Samenwerking kan helpen om op een duurzame manier met de bodem om te gaan. Vanuit de pilotboeren is aangegeven dat een beloning voor samenwerking erg zou helpen om de samenwerking te stimuleren. Daarbij zou gedacht kunnen worden aan het belonen van duurzame stappen die gezamenlijk gezet worden. Denk hierbij aan een ruimer bouwplan. Of het opnemen van kruidenrijk grasland in plaats van standaard Engels raai gras in de vruchtwisseling.

Gewasrotatie heeft ook invloed op de organische stofbalans en stikstofbeschikbaarheid. Het belonen van meer afwisseling in teelten zou ook een mogelijkheid zijn.

Een andere beperking in de samenwerking is het saldo van grasland en graanteelt. Als het mogelijk zou zijn om de teelt van grasachtigen via de ecoregeling te belonen, zou de teelt aantrekkelijker worden. De teelt van graan kan ook ingezet worden als eiwitvervanger op het melkveebedrijf.

Zoals eerder beschreven biedt samenwerking ook mogelijkheden om risico's op gewasschade te verkleinen. In het traject richting meer duurzamere landbouw is een vermindering van gewasbeschermingsmiddelen een wens. Bij de toepassing van een ruimere vruchtwisseling, kan de ziektedruk verminderd worden, zodat er minder gewasbeschermingsmiddelen nodig zijn voor het slagen van teelten. Samenwerking en daarmee het extensiveren van de teelten kan bijdragen aan het verminderen van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Zeker ook de inperking van glyfosaat heeft effect op korte termijn voor het management op het land.

Geef (beleids)ruimte om te experimenteren

Als er ruimte ontstaat om nieuwe zaken uit te proberen, stimuleert dit boeren om te experimenteren.

Bijvoorbeeld met nieuwe bewerkingstechnieken of nieuwe teelten. Zo merkte we in de pilot dat er door meerdere pilotdeelnemers geëxperimenteerd wordt met eiwitgewassen, juist omdat dit gestimuleerd wordt vanuit de overheid.

Maak het fiscaal aantrekkelijker om te stoppen als ondernemer

Door de landbouwvrijstelling houden veel stoppers hun landbouwgrond vast. Bij verkoop van land is dit fiscaal onaantrekkelijk, omdat hierbij afgerekend moet worden met de belastingdienst. Het is daardoor aantrekkelijk om een langere periode land in bezit te houden. Als het fiscaal aantrekkelijk is voor stoppers om land te verkopen, dan komt er meer grond op de markt waardoor de grondpositie van de blijvende bedrijven zal toenemen en het makkelijker wordt gemaakt om op basis van deze zekerheden afspraken te maken voor een verdergaande samenwerking.

Stem beleid beter af op praktijk, door te sturen op doelen en niet op maatregelen

De uiterste oogstdatum van 1 oktober van gewassen, zorgt voor beperkingen in wat mogelijk is qua (volg)teelten en daarmee mogelijkheden qua samenwerking. Flexibiliteit heeft daarom vaak de voorkeur over strikte afspraken met een ander, die mogelijk de eigen belangen in het gedrang brengen.

8.2.3 Aanbevelingen specifiek voor het ministerie van LNVN bij een vervolg

De GLB pilot Moderne Kringlooplandbouw is uitgevoerd in opdracht van het Ministerie van LNVN. De pilot biedt voldoende handvaten en leerpunten om de samenwerking in gebieden verder te verkennen. Specifiek voor een eventueel vervolg van een project hebben wij de volgende aanbevelingen:

Zorg voor goede afstemming tussen praktijk (pilotprojecten) en beleid

Er is vanuit de GLB pilotboeren behoefte om de knelpunten en kansen die zij zien in de praktijk onder de aandacht te brengen van het ministerie van LNVN. Op dit moment wordt deze afstemming tussen beleid en praktijk door de deelnemers als onvoldoende ervaren. Aan het ministerie van LNVN wordt dan ook de oproep gedaan om met de uitkomsten van deze pilot aan de slag te gaan en indien gewenst met de deelnemers in gesprek te gaan.

Daarbij zijn in het voorgaande hoofdstuk al suggesties gedaan op welke punten praktijkonderzoek en beleidsafstemming gedaan zou kunnen worden.

Faciliteer mogelijkheden om de sociale kant van samenwerking te verbeteren

Uit de pilot is gebleken hoe belangrijk de onderlinge communicatie is voor een goede samenwerking. In de eerste plaats ging het in de pilot vooral om de samenwerking tussen de pilotboeren. Maar ook op projectniveau is goede samenwerking met de betrokkenen belangrijk om een goed eindresultaat te behalen. De communicatie binnen het project zal hierdoor verbeteren en de betrokken personen voelen zich meer verbonden bij het project.

Om de samenwerking op gebiedsniveau tussen melkveehouders en akkerbouwers te verbeteren zal gestart kunnen worden met een aantal inventariserende bijeenkomsten waarin enerzijds behoefte en verwachtingen kunnen worden gepeild maar ook al een eerste stap kan worden gezet in de communicatietraining.

Er zou vanuit ministerie van LNV gestimuleerd kunnen worden om deze sociale kant bij het opstarten van nieuwe projecten/trajecten te ondersteunen. Trainingen of cursussen gericht op de communicatievaardigheden draagt bij aan de persoonlijke ontwikkeling en de onderlinge communicatie binnen de projecten.

BIJLAGEN

Bijlage 1. Klimaatbestendige gewassen

Bijlage 2. Gebiedsomschrijvingen pilotgebieden

Bijlage 3. Gebiedstool

Bijlage 4. Communicatietrainingen

Bijlage 5. Voorbeeld uitput NDICEA op perceelsniveau

Bijlage 6. Toelichting op doorgerekende bouwplannen

Bijlage 7. Uitkomsten Gebiedstool

Bijlage 8: Voorbeeld berekening PAVEx

Bijlage 9: Brochure Geleerde lessen Samenwerking melkveehouderij en akkerbouw
