



# Natuur-inclusieve landbouw met de voederbiet. Samenvattende notitie

Verbinding en samenwerking van partijen in de keten “boeren, burgers en buitenlui” voor een natuur-inclusieve landbouw met de voederbiet



“Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling: Europa investeert in zijn platteland”.

## Referaat

Wim Bussink, Dirk Thijssen, Sjoerd Hoekstra, Wim Knol, Leo Heijdra (2020) Natuur-inclusieve landbouw met de voederbiet, samenvattende notitie. Nutriënten Management Instituut BV, Wageningen, Rapport 1713b.N.17, pp 25

## Rapport in het kort

Natuurinclusieve landbouw met de voederbiet is gericht op meer en betere samenwerking in de keten rond "boeren, burgers en buitenlui". De teelt draagt bij aan een hogere natuur- en belevingswaarde van het landschap en minder milieudruk. Monitoring laat zien dat de flora en fauna diverser en rijker is op voederbiet- dan op maïspcelen. Meer hectares voederbiet als krachtvoervervanger leidt tot lagere footprints voor CO<sub>2</sub> en N en draagt bij aan een betere eiwitvoorziening van het eigen bedrijf en een beter bedrijfsrendement. Tegelijk is de teelt complexer dan de snijmaïsteelt en is de infrastructuur voor de teelt niet overal aanwezig. De opslag en het voeren vragen aandacht en een nauwere samenwerking tussen adviseurs, loonwerkers en veevoederspecialisten. De samenwerking met gebiedspartijen – zoals in dit project- draagt succesvol bij aan de stimulering van de voederbietenteelt. Om de opschaling echt te versnellen is extra inzet gewenst. Een landelijk "trekker" zou daarbij van waarde zijn.



---

© 2020 Wageningen, Nutriënten Management Instituut NMI B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit de inhoud mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de directie van Nutriënten Management Instituut NMI.

Rapporten van NMI dienen in eerste instantie ter informatie van de opdrachtgever. Over uitgebrachte rapporten, of delen daarvan, mag door de opdrachtgever slechts met vermelding van de naam van NMI worden gepubliceerd. Ieder ander gebruik (daaronder begrepen reclame-uitingen en integrale publicatie van uitgebrachte rapporten) is niet toegestaan zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van NMI.

## Disclaimer

Nutriënten Management Instituut NMI stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen voortvloeiend uit het gebruik van door of namens NMI verstrekte onderzoeksresultaten en/of adviezen.

---

Verspreiding

digitaal

# Inhoudsopgave

<b>Samenvatting en conclusies</b>	<b>2</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1 Algemeen	3
1.2 Doelstelling	3
<b>2 Aanpak</b>	<b>4</b>
2.1 Samenwerkingsverband	4
2.2 De rollen en verantwoordelijkheden aanvragers zijn in algemene zin	4
2.3 Uitvoering	5
<b>3 Resultaten</b>	<b>7</b>
3.1 Stakeholder analyse en strategie voor samenwerking	7
3.1.1 Geïnterviewde partijen	7
3.1.2 Resultaten interviews	7
3.2 Literatuurstudie flora en fauna	9
3.3 Monitoring flora en fauna 208 en 2019	9
3.4 Literatuurstudie footprints milieu	12
3.5 Demo's op praktijkbedrijven	13
3.6 Monitoring van residuen	15
3.7 Teelt, opslag, voeding en economie	16
3.8 Verkenning rol Agrarische natuurverenigingen	17
3.9 Impact vergroeningsbeleid	17
<b>4 Voederbiet: het lonkend perspectief</b>	<b>18</b>
4.1 Evaluatie van de resultaten	18
4.2 Innovatieconcept en evaluatie van het samenwerkingsverband	19
4.3 Power SWOT	20
4.4 Ontwikkelstrategie	21
<b>5 Literatuur</b>	<b>22</b>
<b>Bijlage 1 Deelnemers</b>	<b>23</b>
<b>Bijlage 2 Communicatie en overleggen</b>	<b>24</b>

# Samenvatting en conclusies

Het POP-3 project “Natuurinclusieve landbouw met de voederbiet voor boeren, burgers en buitenlui in Gelderland” is gericht op de verkenning van de mogelijkheden van meer voederbietenteelt ter versterking van de flora en fauna, de verlaging van milieulasten /footprint en wat dat betekent voor de teelt- en voedertechische inbedding in de bedrijfsvoering en het financieel rendement. Voor de uitvoering is samengewerkt tussen agrarische ondernemers, toeleveranciers, een natuurbeherende organisatie, waterschappen en adviesbureaus.

De belangrijkste bevindingen zijn dat de voederbietenteelt een behoorlijk deel van de maisteelt kan vervangen. Voor Gelderland is een areaal van ca 5000 ha mogelijk en landelijk zelfs tot 70.000 ha. De footprints voor vooral N en CO<sub>2</sub> (bij inzet als krachtvoervanger) zijn beter dan voor snijmais door minder N-uitspoeling naar het oppervlaktewater en door vervanging van krachtvoerders. Monitoring toont ecologisch een meerwaarde aan. Qua vogels en zoogdieren zijn voederbieten soortenrijker dan mais en er zijn meer insecten bij voederbieten. Bedrijfseconomisch is het een aantrekkelijk gewas. De 4 demodagen trokken veel bezoekers. Een aantal van de bezoekers overweegt om voederbieten te gaan telen. Geconstateerd is dat boeren die eenmaal voederbieten telen, ze blijven telen.

De projectdeelnemers zijn enthousiast over het samenwerkingsverband. Het brengt nieuwe inzichten en samenwerkingsmogelijkheden. Het samenwerkingsverband heeft vastgesteld dat een verdere vergroting van voederbietenteelt voordelen en kansen voor de realisatie van de volgende doelen van onder meer de provincie Gelderland:

- een economisch krachtige landbouw die toewerkt naar het sluiten van kringlopen
- het goed dienen van de maatschappelijke belangen wat betreft natuur, milieu, vergroening en biodiversiteit; een meer natuur-inclusieve landbouw.

Ze zien graag een snellere groei. Belangrijke oorzaken voor de langzame groei van het areaal zijn dat deze teelt meer specifieke teeltkennis vergt, de voor-investering hoger is dan voor snijmais en dat de economische en milieuvordelen als krachtvoervanger en als “eiwitgewas” onvoldoende bekend zijn. Het samenwerkingsverband komt tot de conclusie dat voor een snellere groei van het areaal naast de “markt” een landelijke partij nodig is, die deze teelt adopteert en de verdere uitrol coördineert in een vergelijkbare samenwerkingsstructuur als in dit project.

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

Door grootschalige maisteelt, het veelvuldig maaien van graslanden, een geringere soortenrijkdom van het grasland en schaalvergroting is de geschiktheid van het landelijk gebied voor flora en fauna afgenomen. Ook de openheid van het landschap is afgenomen. Dit heeft mede geleid tot een afname van akker- en weidevogels, en van soorten als patrijs, haas, fazant, kwartel en hamster. De inzet vanuit Agrarisch Natuurbeheer alleen is onvoldoende om bepaalde soorten op peil te houden. Ook is de natuur- en belevingswaarde van het landschap voor de burger achteruitgegaan en mede hierdoor zijn agrarische ondernemers en burgers verder van elkaar verwijderd geraakt. Naast deze problematiek staat het rendement in melkveehouderij onder druk en ligt er een uitdaging om de CO<sub>2</sub>-footprint te verlagen en de KRW-doelen te realiseren. De uitdaging is dan ook om tot een meer natuur-inclusieve landbouw te komen die een win-win voor de natuur, voor de samenleving en voor het inkomen van ondernemers oplevert.

Er zijn aanwijzingen dat gewasdiversificatie door gedeeltelijke vervanging van snijmais door voederbieten een bijdrage kan leveren aan het oplossen van de hiervoor genoemde knelpunten. Voederbieten waren ooit een belangrijk gewas in Nederland totdat zo'n 50 jaar geleden deed de maisteelt zijn intrede deed. Dit leidde tot een zeer sterke daling van het areaal voederbieten.

## 1.2 Doelstelling

Dit project is erop gericht om een innovatief concept te ontwikkelen gericht op meer samenwerking in de keten rond "boeren, burgers en buitenlui" voor een duurzame leefomgeving en een natuur-inclusieve landbouw door herintroductie van de voederbietenenteelt en daarmee snijmais gedeeltelijk te vervangen. Beoogd wordt het verbeteren van de biotoop voor plant en dier, het milieu, de relatie met burgers en de profit van de bedrijven in deze keten en wat dat kan betekenen voor het Gelderse vergroeningsbeleid. Aandachtspunten worden geïdentificeerd om aanbevelingen te doen, voor meer samenwerking in de keten om zo een toename van de voederbietenenteelt te bewerkstelligen voor een meer natuur inclusieve landbouw.

Het project "Verbinding en samenwerking van partijen in de keten "boeren, burgers en buitenlui" voor een natuur-inclusieve landbouw met de voederbiet" met zaaknummer 17467000075" wordt gesubsidieerd door de provincie Gelderland en de EU op basis van de regeling POP3 Innovatieve Concepten ten behoeve van een duurzame land- en tuinbouw 2017.

## 2 Aanpak

### 2.1 Samenwerkingsverband

Het innovatieve concept voor meer samenwerking in de keten beoogd een brede aanpak waarbij wordt ingegaan op zowel de belangen van de agrarische ondernemers als op de maatschappelijke belangen (natuur, milieu, flora en fauna etc.). Het streven is om zowel de boeren, burgers als de buitenlui bij dit project te betrekken. Daartoe zijn partijen bij elkaar hebben gezocht die deskundig zijn op deze terreinen en die verbinding hebben, met de boeren, met de burgers en met de buitenlui rond de voederbietenteelt. Dit heeft geleid (zie hieronder) tot een samenwerkingsverband van sterk verschillende groep projectdeelnemers qua missie en diensten/producten en zijn deskundig zijn op het terrein van de maatschappelijke en de economische belangen van de voederbietenteelt.

Er is een samenwerkingsverband opgezet met:

- 4 agrarische ondernemers (2 melkveehouders, 1 biologische kalverhouder en een akkerbouwer/loonwerker)
- een veevoeder coöperatie (Agruniek Rijnvallei)
- een adviesorganisatie rondom bodemkwaliteit (NMI)
- een ecologische organisatie (de Koninklijke Nederlandse Jagersvereniging)
- de drie Gelderse waterschappen

Dit samenwerkingsverband werd ondersteund door New Business een adviesorganisatie rondom vernieuwingen in de bedrijfsvoering.

De agrarische ondernemers hebben ervaring met de voederbietenteelt of gaan deze toepassen op hun akkerbouw-, melkvee- of kalverhouderijbedrijf (de biologisch kalverhouder). Agruniek Rijnvallei wil haar klanten met hun producten zo goed mogelijk veevoeder- en teelttechnisch ondersteunen voor een goed bedrijfsresultaat. NMI streeft een goede en duurzame bodemkwaliteit na ten behoeve van voedselvoorziening, non-food productie en natuur. De Jagersvereniging en haar leden zijn naast het jagen actief in het beheren en beschermen en zijn qua inzet de grootste natuurbeherende organisatie van Nederland. Ze streeft een gezond evenwicht van soorten na. De waterschappen hebben diverse taken o.a. het bewaken van de waterkwaliteit. Zowel de teelt van mais vergt inzet van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen die in het oppervlaktewater terecht kunnen komen.

### 2.2 De rollen en verantwoordelijkheden aanvragers zijn in algemene zin

Nutriënten Management Instituut (NMI) is penvoerder en trekker. Zij zorgt met externe ondersteuning voor het versterken van de samenwerking tussen deze partijen en is verantwoordelijk voor een correcte uitvoering van het project. Inhoudelijk kijkt NMI naar de teelt- en milieukundig aspecten van de gewassen en integraal naar bedrijfsprocessen (bodem, bemesting, teelt, voeding) op het landbouwbedrijf. NMI onderzoekt hoe deze te verbeteren zijn om de milieubelasting te verminderen en de ecologie te verbeteren en wat dit op regio- en gebiedsniveau betekent. NMI heeft New Businesses Agrifood ([www.newbusinesses.nl](http://www.newbusinesses.nl)) ingehuurd om een aantal van deze taken (mede) uit te voeren. Dit bedrijf verzorgt innovaties voor landbouwers en voor Agrifood-bedrijven.

De vier agrarische ondernemers hebben als rol en zijn verantwoordelijk voor het aanpassen van hun bedrijfsvoering op de inbedding van een nieuw gewas/voerproduct (voederbieten). Ze richten zich op een meer circulaire en meer natuur-inclusieve bedrijfsvoering om zo ook milieudoelen beter te kunnen realiseren. Dit vergt meer samenwerking tussen akkerbouw en veehouderij, maar ook adviseurs/voorlichting/onderzoek en gebiedspartijen die gericht zijn op het realiseren van maatschappelijk gewenste doelen.

AgruniekRijnvallei is eerste aanspreekpunt voor de agrarisch ondernemer o.a. wat betreft de teelt en voedings-gerelateerde vraagstukken rondom de voederbiet. Zij heeft de rol en verantwoordelijkheid om via haar netwerk de kennis uit dit project onder hun leden te promoten en zo mede bijdragen aan een verdere uitrol van de resultaten naar hun klanten.

De Koninklijke Jagersvereniging heeft in dit project de rol en verantwoordelijkheid om via monitoring van de flora en fauna en door de inbreng van kennis - waar mogelijk - toe te werken naar een hogere ecologische waarde van het landschap met betere kansen voor flora en fauna. Meer in het algemeen inventariseren zij de mogelijkheden van verbinding van landbouw met natuur. Ze zijn daarnaast gericht op het communiceren van dit project met de "burgers" en met agrarische natuurverenigingen.

De Waterschappen hebben als gebiedspartij o.a. als taak het realiseren van waterkwantiteit en – kwaliteitsdoelstellingen. Binnen dit project hebben zij aandacht voor het monitoren van het effect op de waterkwaliteit (N-uitspoeling, residuen gewasbeschermingsmiddelen) en op de waterbehoefte.

Alle aanvragers verwachten door dit project te komen tot een effectieve vorm van samenwerking waardoor synergie kan worden gerealiseerd die bijdraagt aan een meer natuur-inclusieve landbouw, met minder verliezen een hogere natuurwaarde en een landbouw die meer profijtelijk is. Alle aanvragers hebben de rol en de verantwoordelijkheid om via de stakeholders analyse kennis in te brengen en mee te werken aan de inventarisatie van ieders wensen en belangen om daaruit vervolgens de synergie en win win's te destilleren en die vervolgens te implementeren voor de door partijen gewenste vorm van intensieve samenwerking in dit kader.

## 2.3 Uitvoering

De looptijd van het project is twee jaar. Het eerste jaar staat in het kader van het sociaal/ organisatorisch inventariseren van de wensen en belangen van deelnemende partijen en het monitoren van de bestaande bedrijfsmatige teeltsituatie en het organiseren van demo's. De huidige ecologische neveneffecten worden in kaart gebracht. Er is aandacht voor de volgende aspecten:

- Stakeholdersanalyse: Wat zijn de drijfveren van de projectpartners voor deelname aan dit project. Hoe kunnen veehouders, akkerbouwers, AgruniekRijnvallei, de waterschappen en de landelijke jagersvereniging, elkaar ondersteunen bij het creëren van een duurzame platteland leefomgeving met een natuur inclusieve voederbienteelt?
- Flora en Fauna: Via een literatuuranalyse en interviews wordt nagegaan welke betekenis mais- en voederbieten hebben voor de fauna onderscheiden naar functies voor soorten (vogels en zoogdieren) in verschillende perioden in het jaar. De actuele situatie van de flora en fauna op vier deelnemende agrarische bedrijven (verspreid over de provincie) wordt gemonitord. Daartoe worden percelen met voederbieten en mais jaarrond maandelijks gevolgd ter vaststelling welke soorten vogels en zoogdieren gebruik maken van de uiteenlopende teelten (via warmtebeeld- en wildcamera's en zichtwaarnemingen). Floristische inventarisaties door het jaar heen geven aan in welke mate er (on)kruiden aanwezig zijn op voederbiet- en maispercelen als voedselbron voor de fauna.
- Milieu: Op basis van literatuur wordt nagegaan welke effect de mais- en voederbienteelt hebben op de N- en CO<sub>2</sub>-footprint, de waterbehoefte, de uit- en afspoeling, de veronkruiding en de inzet van gewasbeschermingsmiddelen, tot welke belangenconflicten dit kan leiden en hoe deze zijn op te

heffen om meer samenwerking in de keten te bestendigen (belangconflicten maakt onderdeel uit van de stakeholderanalyse).

- De vier agrarische bedrijven worden begeleid bij toewerken naar natuur-inclusieve landbouw, bij de teelt, oogst, opslag en het voeren van voederbieten. Dit om ervaring op te doen en om bottlenecks vast te stellen in de ketensamenwerking en om te komen tot een effectieve structuur voor samenwerking. Ook zijn er in 2018 demo's op de bedrijven om eerder beschreven aspecten toe te lichten. Ze zijn gericht op het kennis verspreiden in de regio.

In het tweede jaar worden deze activiteiten voortgezet en verfijnd. Er wordt verkend welke Agrarische Natuurverenigingen in Gelderland zich lenen voor dit concept van natuur-inclusieve landbouw. Ook zal worden nagegaan hoe het huidige vergroeningsbeleid van de provincie Gelderland effectiever kan worden door koppeling met de introductie van de voederbienteelt. Kennisontwikkelingen en het oplossen van eventuele bottlenecks die in het eerste jaar zijn vastgesteld zijn aandachtspunten evenals het begeleiden van nieuwe bedrijven die willen starten met de voederbienteelt. Samenwerkingsopties voor de uitrol van deze teelt, tussen de projectpartners worden verkend.



# 3 Resultaten

## 3.1 Stakeholder analyse en strategie voor samenwerking

### 3.1.1 Geïnterviewde partijen

De stakeholders (projectdeelnemers) zijn geïnterviewd om hun belangen, wensen en positie inzichtelijk te krijgen. De verkregen informatie is gebruikt om het project bij te stellen en een advies op te stellen m.b.t. de infrastructuur voor de verdere uitrol van het innovatieve concept.

De projectdeelnemers (Hoekstra, 2020) zijn geïnterviewd over de volgende onderwerpen:

- Belang van de verschillende projectthema's en de eventuele ontbrekende projectthema's
- Wat is het belang van uw organisatie/bedrijf bij dit project?
- Wat is het "hogere doel" voor u(w) organisatie met dit project
- Waar zit uw belangrijkste onderzoeksvraag m.b.t. dit project
- Waar zet u evt. vraagtekens bij dit project
- Hoe ziet u de rol van uw organisatie m.b.t: "natuurinclusieve landbouw met de voederbiet".
- Is er en zo ja, wat is het belang van uw organisatie bij goede samenwerking met de projectpartners.
- Wat zijn op dit moment de sterke en de zwakke punten, kansen en bedreigingen en do's en don'ts voor deze samenwerking.

Naast de projectdeelnemers hebben we een aantal externe partijen/stakeholders geïnterviewd, vanwege hun raakvlakken met dit project. We hebben hun specifieke vragen gesteld. Het betreft:

- LTO Nederland
- Gemeente Bronckhorst
- Friesland Campina
- Provincie Gelderland
- Zuivel NL
- Agrarische natuurvereniging(en)

### 3.1.2 Resultaten interviews

De belangrijkste bevindingen op basis van de stakeholdersinterviews (Hoekstra, 2020) zijn hierna samengevat weergegeven. Zie het rapport voor uitgebreidere weergave.

#### *Interviews projectdeelnemers*

- A. Het belang van de verschillende projectthema's
- B. De thema's:
  - Samenwerking van partijen in de keten "boeren, burgers en buitenlui" voor een duurzame leefomgeving verbeteren.
  - Het verminderen van de suboptimale N-benutting op de snijmaisgronden.
  - Het verbeteren van de geschiktheid van het landelijk gebied voor flora en fauna.
  - De vermindering van gewasschade door wild.
  - Het probleem dat snijmais- en graskuil van eigen grond, veel krachtvoer van elders vergt.
  - Het verbeteren van de openheid van het landschap.
  - Het verminderen van lage rendementen in de (melk)veehouderij en akkerbouw.
- C. De thema's "Vermindering gewasschade door wild" en "Openheid landschap verbeteren" kregen een duidelijk lagere waardering. De andere 5 thema's kregen globaal dezelfde waardering.

- D. Er is meer aandacht nodig voor het thema “positief milieurendement van een melkveehouderij met voederbieten” en voor het thema “voederwaarde van voederbieten”.
- E. De “hogere doelen” van de stakeholders zijn:
- De voordelen inventariseren van samenwerken tussen de verschillende “erf-betreders”. Ze constateren dat de goede stakeholders aanwezig zijn binnen dit project.
  - Het goed kunnen opvangen van klimaateffecten op waterbeheer en waterkwaliteit en daarover kennis vergaren. Bodembeheer is daarbij essentieel.
  - Het dichterbij elkaar brengen van “boer en burger”.
  - De voordelen van de voederbienteelt (footprints etc.) onder de aandacht brengen van het beleid i.v.m. derogatie en het nieuwe GLB.
  - Een goed/hoger bedrijfssaldo realiseren.
  - Laten zien dat het toeleverende bedrijf/instelling een voortrekkersrol wil vervullen en dat ze goed samenwerken met de grondgebruikers.
- F. De belangrijkste onderzoeksvragen:
- Duidelijkheid over het verschil tussen de teelt van voederbieten en snijmais qua effect op flora, fauna, milieu, kwaliteit bodem en oppervlaktewater, waterbergend vermogen, natuur. inclusiviteit maar ook op de technische en economisch resultaten van de agrarische bedrijven.
  - Het nut van structurele samenwerking tussen de projectdeelnemers.
  - Het in beeld brengen van de kennis rond de voederbienteelt.
- G. De stakeholders hebben de volgende vraagtekens:
- Of dit project niet te klein is om conclusies te kunnen trekken, bijvoorbeeld voor de waterschappen rond het beoordelen van de invloed op de waterkwaliteit.
  - In hoeverre wordt dit initiatief opgepikt door het “peloton”.
- H. Ze zien de volgende kansen met dit project:
- Het versterken van zowel “economie” als “natuur en milieu” door de voederbienteelt. Het is uitzonderlijk dat dit beide kan met deze teelt. Vaak werken deze twee aspecten elkaar tegen.
  - De samenwerking tussen de stakeholders onderling en deze te intensiveren.
- I. De stakeholders zien geen bedreigingen.
- J. Samenwerking met burgers.
- K. Alle projectdeelnemers vinden samenwerking met burgers belangrijk. Ze organiseren allemaal open dagen e.d. om de band te versterken. Maar men realiseert zich ook dat communicatie met burgers speciale vaardigheid vereist.
- L. Bij de verdere uitvoering van het project is rekening gehouden met hiervoor genoemde conclusies.

#### ***Interviews externe partijen***

- LTO geeft aan de voordelen beter onder de aandacht te brengen, zowel financieel als milieutechnisch. De ANV's zijn minder geschikt om de verdere introductie van de voederbienteelt te stimuleren en te coördineren. ZuivelNL en RFC liggen meer voor de hand. Ook de Waterschappen hebben belang bij verdere introductie.
- De gemeente Bronckhorst waardeert ons project ter stimulering van de kringlooplandbouw maar de gemeente heeft eigenlijk geen rol op dit thema.
- Friesland Campina stuurt via hun “Planet Proof Programma” op de randvoorwaarden en niet op maatregelen. Bevordering van de voederbienteelt vergt actie en de daarmee gepaard gaande kosten. Dat kan ZuivelNL oppakken volgens RFC. Maar Zuivel NL stelt dat het “Planet Proof Programma” exclusief van RFC is, dat zij deze kosten moet dragen. Wel heeft ZuivelNL in overweging om een tijdelijke regiefunctie te vervullen bij de verder uitrol van de voederbienteelt.
- De provincie Gelderland vindt het behouden van een economisch krachtige landbouw en het goed dienen van de maatschappelijke belangen (natuur en milieu, vergroening biodiversiteit etc.) belangrijk. Het “hogere doel” van de provincie met dit project is de bijdrage aan een goed evenwicht tussen economische - en maatschappelijke belangen. De provincie GLD ziet haar rol bij de verdere uitrol van de voederbienteelt vooral als ondersteunend richting het nieuwe GLB.

## 3.2 Literatuurstudie flora en fauna

Er is een verkennend literatuuronderzoek uitgevoerd naar de ecologische betekenis van akkers met voederbiet en snijmais (Knol en Mussert 2018). Het blijkt dat teelten met voederbiet voor de fauna een wat grotere betekenis lijken te hebben dan de maisteelt. Dat geldt soms ook voor de flora. De natuurlijke flora van bietenakkers is beperkt tot enkele algemene soorten, maar heeft vooral in de randen een wat grotere potentie door minder schaduwwerking dan bij mais. Voederbieten zijn daardoor ook wat beter te combineren met bloemrijke of extensieve akkerranden dan mais.

Voor de fauna bieden beide gewassen dekking tegen onraad of predatie. Voederbietpercelen zijn voor de fauna wat aantrekkelijker als voedselbron vanwege de grotere bereikbaarheid van blad en biet. Bij mais is dat pas aan de orde na ontwikkeling van de kolf en kort na inzaai (korrel). Ook na de oogst kunnen beide gewassen van betekenis zijn voor de fauna. Die is bij mais wat belangrijker (ganzen en soms kraanvogels) maar mede afhankelijk van de vruchtopvolging en bodembewerking. Percelen met voederbieten kunnen voor weidevogels wat gunstiger uitpakken als broedhabitat doordat er in het broedseizoen minder bodembewerking optreedt. Bovendien blijft het gewas laag waardoor het ook voor laat broedende soorten zoals patrijs geschikt is als broedhabitat. Alleen late maispercelen zijn voor vroeg broedende soorten relevant als er aan nestbescherming wordt gedaan. Voor laat broedende soorten zijn ze ongeschikt. Uit schademeldingen van BIJ12 ([www.bij12.nl](http://www.bij12.nl)) blijkt dat er verschil is tussen aantrekkelijkheid van beide gewassen voor schadesoorten. Vanuit shadeoogpunt en populatiebeheer van wilde zwijnen lijkt voederbiet een perspectiefrijk gewas omdat wilde zwijnen in mais vele weken onzichtbaar en daardoor ook onbeheerbaar kunnen blijven. Gegeven de dreiging van Afrikaanse varkenspest is dit een relevant onderwerp.

Landschappelijk zijn voederbieten te verkiezen boven mais. Als ecologisch corridor heeft mais voor grotere zoogdieren het voordeel dat ze ongezien kunnen migreren of in de mais een prima schuilplaats hebben. Voor kleine soorten kan mais mogelijk werken als barrière, vooral later in het jaar. Voederbieten lijken daar in het voordeel te zijn. Voor biologische teelten zullen teelten van voederbiet en mais beiden een rijkere fauna hebben en vermoedelijk ook een rijkere flora, zij het dat dit dan vooral algemeen soorten betreft vanwege ook hier de hoge bemestingsniveaus.

Omdat er weinig literatuur bekend is over de ecologische betekenis van akkers met voederbiet en mais zijn die teelten ook lastig met elkaar te vergelijken. Het is belangrijk om daar meer zicht op te krijgen om die vergelijking te kunnen maken. Daarbij dient opgemerkt te worden dat een belangrijke groep vrijwel buiten beeld blijft, die van de bodemfauna en vliegende insecten. De berichtgeving daarover is niet altijd positief, maar dit wordt te weinig met feiten onderbouwd door metingen in gewassen. Dit vraagt om een steekproefsgewijze monitoring.

## 3.3 Monitoring flora en fauna 2018 en 2019

In 2018 en 2019 is op 5 bedrijven veldonderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van flora en fauna op percelen voederbiet en mais (Knol, 2019). Daarnaast zijn landschappelijke aspecten belicht en is verkend of er significante wildschade voorkomt. De betekenis voor de fauna heeft zich vooral toegespitst op bodemfauna en vliegende insecten. Hiervoor zijn in het groeiseizoen maandelijks 6 punten per perceel bemonsterd in vaste transecten. Deze bemonstering duurde ongeveer een week per maand. In totaal gaat het om ongeveer 600 bemonsteringen.

De bodemfauna is geanalyseerd op het niveau van soortengroepen: spinnen, wormen, rupsen, kevers, slakken, pissebedden, duizendpoten, en overige ongewervelden. Daaruit blijkt dat er gedurende het

hele groeiseizoen aanzienlijke aantallen bodemfauna voorkomen, naar schatting minstens 20.000-80.000 ongewervelden per hectare op enig moment. Verder blijkt dat:

- De hoogste aantallen voorkomen net buiten het bewerkte perceel en afnemen naar het centrum van het perceel.
- Het biologisch bedrijf significant meer bodemfauna heeft dan de reguliere bedrijfsvoering. Echter per soortengroep kan dit verschillen. Wanneer alleen naar de plots midden op het perceel wordt gekeken, dan zijn de verschillen minder groot of soms nihil.
- In voederbieten komen veel meer kevers voor, in mais meer overige fauna.
- In mei zijn de aantallen bodemfauna in beide gewassen het hoogst. Daarna nemen de aantallen snel af. Toch zijn er het hele jaar, ook in december ongewervelden aanwezig die als voedselbron kunnen dienen voor andere diersoorten.
- Bij voederbieten zijn de aantallen ongewervelden op kleigrond hoger dan op zandgrond, bij mais is dit precies omgekeerd.



Figuur 1. Vangsten uit een bodemval (links) en plakval (rechts).

De vliegende insecten zijn met plakvallen (Figuur 1) gevangen in dezelfde monsterpunten. De plakvallen zijn gefotografeerd en geteld met een voor dit project ontwikkeld algoritme in ArcGis. Zowel de aantallen, grootteklasse en 'biomassa' zijn op deze wijze geschat. De uitkomsten hiervan sluiten globaal aan bij die van de bodemfauna:

- De hoogste aantallen komen voor net buiten het perceel en nemen af naar het centrum.
- Kleine insecten worden het meest aangetroffen. Vaak zijn dit luizen.
- Bij voederbieten nemen de aantallen vliegende insecten nog tot juli toe, in de mais neemt dit vanaf mei snel af. De aantallen en biomassa aan insecten liggen bij voederbieten voor het hele groeiseizoen hoger dan bij mais.
- De aantallen insecten zijn op het biologisch bedrijf niet hoger, de biomassa wel. Dat duidt op het voorkomen van grotere insecten.
- Het gemiddeld aantal insecten verschilt niet per bodemtype, wel de biomassa. Die is op zandgrond hoger. Vermoedelijk wordt dit veroorzaakt door het biologisch bedrijf dat op zandgrond ligt.
- Er zijn maar geringe verschillen aangetroffen tussen 2018 en 2019. Dat is opvallend omdat in 2018 het gebruik van neonicotinoiden nog wel was toegestaan en in 2019 niet meer. Dat is niet zichtbaar in de resultaten van de monitoring door een plotse toename van insecten.

Over de hele breedte lijkt de teelt van voederbieten te leiden tot net wat meer ongewervelden en biomassa. Of dit aan de teelt zelf ligt is lastig te beoordelen omdat de omgeving ook een grote rol kan spelen en de verschillen tussen de gewassen soms wel significant zijn, maar niet erg groot.



Figuur 2. Foto haas in voederbieten perceel te Wekerom op 6 juni.

Voor de grotere fauna zoals vogels en zoogdieren lijkt de teelt van voederbieten wat gunstiger, vooral als broed- en leefgebied zoals fazant, weidevogels, patrijs en haas. De vroege teelt en late oogst spelen daarin een belangrijke rol (veel dekking), net als de geringere hoogte van het gewas dan bij mais. Die hoogte speelt landschappelijk ook een belangrijke rol. Immers mais belemmert de vergezichten. Anderzijds kan mais ook ongewenst uitzicht (tijdelijk) verminderen.

Relevante wildschade werd in de plots niet vastgesteld, maar kan lokaal wel optreden, zowel in de zaai fase bij beide gewassen als in de oogst fase bij mais.

De flora in beide teelten bestaat louter uit zeer algemeen voorkomende soorten die kenmerkend zijn voor intensief bemeste en bewerkte gronden en verschilt onderling nauwelijks.

De ecologische betekenis van beide teelten kan sterk worden verbeterd door extensieve niet bemeste randstroken aan te houden van minimaal enkele meters breed. Bij voederbieten is dit perspectief wat kansrijker omdat het gewas lager is, minder schaduwwerking heeft, en langer op het land staat.

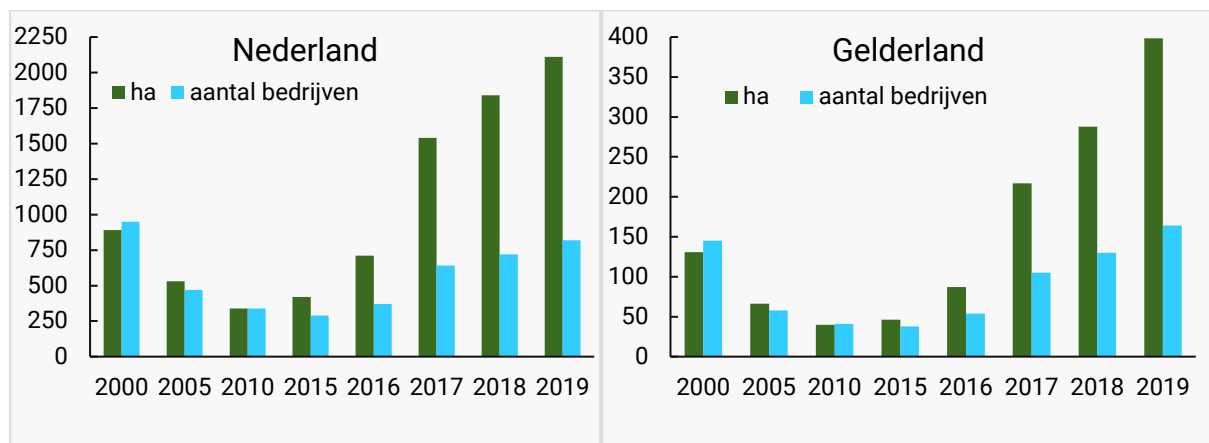
Bovenstaande resultaten zijn gebaseerd op een beperkte steekproef. De omgeving kan de resultaten sterk beïnvloeden, zoals de aanwezigheid van houtsingels, sloten, schrale bermen of andere elementen.

### 3.4 Literatuurstudie footprints milieu

De laatste jaren neemt de interesse voor voederbietenteelt toe. Een van de deelvragen in het project “Natuur-inclusieve landbouw met de voederbiet” is welk areaal aan voederbieten is mogelijk in Gelderland en wat betekent dat voor de voetafdruk voor CO<sub>2</sub>, stikstof en water.

Van het Gelderse landbouwareaal (ca. 230.000 ha) is 86 % in gebruik door de melkveehouderij en 10% door de akkerbouw. De voederbietenteelt zal dan ook vooral moeten plaatsvinden op een deel van het areaal aan mais (18%) en tijdelijk grasland (14%). Bij een maximale inzet in het rantsoen van 4 kg ds voederbiet per koe per dag het jaarrond is bijna 25.000 ha nodig. Dat is te veel om in een 1:4 gewasrotatie in te passen op het areaal aan maïs en tijdelijk grasland. Bij 2 kg ds per koe per dag gedurende het winterseizoen is een areaal van zo'n 4.500 ha nodig. Een ruimere voorziening met 3-4 kg ds per koe per dag in deze periode is teelt technisch ook nog inpasbaar binnen het huidige maisareaal. Een groei van 38 ha in 2015 naar 5000 ha lijkt dus mogelijk. Bepalend zijn de druk om meer circulair te werken, het arbeidsgemak, het rendement en ook de discussie om het milieu zoals vermindering nitraatuitspoeling, de inzet van gewasbeschermingsmiddelen en de CO<sub>2</sub>, stikstof-en watervoetafdruk.

Het areaal voederbieten in Nederland en Gelderland is na 2000 alleen maar gedaald (Figuur 2). In 2015 is er een keerpunt. In 2016 en 2017 is er een snelle stijging die na 2017 weer afvlakt. Als de trend 2017-2018-2019 maatgevend zou zijn dan duurt het in Gelderland nog meer dan 15 jaar voordat deze 5000 ha is bereikt.



Figuur 3. De ontwikkeling van het voederbieten areaal in Nederland en Gelderland.

Verschillende studies laten zien dat de CO<sub>2</sub>-voetafdruk van voederbieten hoger is dan van snijmais. Dit komt vooral door meer mechanische handelingen bij teelt, opslag en vervoeding en toediening van gewasbeschermingsmiddelen. Belangrijke onzekerheden zijn hierbij de (energie)opbrengst die wordt behaald en wat er met gewasresten gebeurt. Ruwweg ligt de CO<sub>2</sub>-voetafdruk 2 keer boven die van mais uitgaande van opbrengsten die 80% van het maximum bedragen. Beoogd is om de voederbiet voor een belangrijk deel als krachtvoervervanger in te zetten. Ten opzichte van krachtvoer is de voetafdruk van voederbiet meer dan de helft lager. Indien de voederbiet voor de 1/3 ingezet wordt als krachtvoer en voor 2/3 als ruwvoer is bij de huidige opbrengstniveaus in de provincie Gelderland de CO<sub>2</sub>-voetafdruk lager bij de inzet van voederbieten ook rekening houdend met een hogere productie aan vet en eiwit in de melk. Voederbieten bevatten saponinen. Deze remmen de methaanproductie. Niet bekend is hoe groot het effect is bij de inzet van voederbieten in het rantsoen.

De stikstofvoetafdruk van voederbieten en snijmais is redelijk gelijk qua niveau van stikstofbemesting. Het drogestof- en energieopbrengstpotentieel van voederbieten is gelijk tot iets hoger dan van snijmais. Voederbieten nemen wel veel meer stikstof op uit de bodem dan mais (verschil > 100 kg N per ha) en ook over een veel langere periode in het groeiseizoen. Dat geeft minder risico op

nitraatuitspoeling. En hoewel voederbietenloof dat achterblijft op het land 100 kg N per ha kan bevatten leidt dat niet tot hogere residuele stikstofgehalten in de bodem. De N-mineraalgehalten na de oogst en in de winter zijn lager dan die bij het gewas mais en blijven ruim beneden de 50 kg per ha.

De waterbehoefte van voederbieten is hoger dan die van snijmais. De extra wateropname van voederbieten vindt vooral plaats in periodes wanneer er voldoende neerslag zal zijn, bij de start van de groei en in de herfst. Mais herstelt zich nauwelijks van periodes met grote droogte in tegenstelling tot bieten. De behoefte aan beregening is bij mais groter dan bij voederbieten. Voederbieten zijn daarmee een oogst zekerder gewas dan mais.

De inzet van gewasbeschermingsmiddelen is bij de teelt van vaak voederbieten hoger dan bij mais.. Met het verbod op de neonicotinoiden neemt de inzet van middelen mogelijk verder toe en daarmee het risico op uitspoeling naar het oppervlaktewater. Op basis van een recent expert judgement is de hoeveelheid actieve stof ongeveer dubbel zo hoog. Monitoringresultaten moeten uitwijzen op er een hoger risico van uitspoeling is.

Samenvattend zijn de conclusies dat:

- Voederbieten minder risico op milieubelasting door stikstof geven dan mais. Het gewas laat in het najaar heel weinig nitraat achter in het bodemprofiel.
- Voederbieten meer droogte tolerant zijn dan mais. Voederbieten hebben per saldo een geringere beregeningsbehoefte. Hoewel de waterbehoefte hoger is dan die van mais vindt de extra wateropname vooral plaats in perioden met een neerslagoverschot.
- De CO<sub>2</sub>-voetafdruk van voederbieten is op zichzelf ongunstiger dan die van snijmais. Worden voederbieten deels ingezet om krachtvoer te vervangen en wordt rekening gehouden met de hogere productie van melkvet en melkeiwit dan is de voetafdruk lager dan die van snijmais.
- Bij voederbieten is de inzet van gewasbeschermingsmiddelen veelal hoger dan die bij mais. Bij goed management en rekening houdend met de zwaarte van de middelen is de inzet ongeveer gelijk aan die bij mais.

### 3.5 Demo's op praktijkbedrijven

Zowel in 2018 als 2019 zijn demomiddagen georganiseerd op praktijkbedrijven. De demo's hebben plaatsgevonden op:

- 2 oktober 2018 bij van der Woerd te Zoelen
- 26 oktober 2018 bij kalverhouder Boon (Ecofields) te Wekerom
- 20 juni 2019 bij melkveebedrijf Van Zoelen te Druten
- 27 augustus 2019 bij melkveebedrijf Leijzer te Etten
- 22 oktober 2019 en bij melkveebedrijf van de Anker te Maurik

De bedrijven in 2019 waren klanten van loonbedrijf van der Woerd. De demomiddagen hadden veelal een gelijke basisopzet. Er vond inhoudelijk toelichting plaats op de aanleiding voor het project en er werd ingaan op de teelt inclusief gewasbescherming en het voeren van voederbieten, de monitoring van flora en bodemkwaliteit en milieu. Dit werd ondersteund met demonstraties over het voeren, het oogsten, het bekijken van het gewas in het veld en de beworteling. Het gastbedrijf gaf zelf ook een korte toelichting op het eigen bedrijf en waarom er voor voederbieten is gekozen. Redenen om voor voederbieten te kiezen waren financieel van aard, genoeg grond beschikbaar, de koeien doen het goed, de kwaliteit van kalfsvlees is mogelijk beter. Het bedrijf Ecofields is biologisch. Dat betekent weinig mogelijkheden voor gewasbescherming. Daarom heeft dit bedrijf voor plant bieten gekozen. Dan is het gewas 6 weken eerder gesloten (geringe onkruid druk). Dit kost €2500 per ha.

Voor de bezoekers waren er hand-outs beschikbaar die voor elke demodag geactualiseerd/aangepast werden. Ruim voor de demodag zijn via het netwerk van AgruniekRijnvallei, van der Woerd, NMI, de Jagersvereniging en NewBusiness mensen uitgenodigd waaronder:

- Veehouders, akkerbouwers en loonwerkers uit de regio
- Leden van de regionale ANV's (Agrarische natuurverenigingen)
- Mengvoerbedrijven, zaad leveranciers etc.
- Regionale jagers
- Medewerkers rond landbouw en natuur van de gemeente en de provincie.
- Pers

Het aantal bezoekers varieerde van krap 50 tot ongeveer 80 (Figuur 4). De mensen stelden kritische vragen. Meerdere agrariërs gaven aan dat ze nadenken of de telen van voederbieten is voor het eigen bedrijf. Dat was een reden om deze bijeenkomsten te bezoeken. Tegelijk hikken ze aan tegen de verandering in de bedrijfsvoering, de opstartkosten en het mogelijke extra werk. Loonbedrijf van der Woerd en AgruniekRijnvallei geven aan dat deze bijeenkomsten wel bijdragen aan de uitbreiding van het voederbietenareaal. Elk jaar zijn er meer klanten. De pers was zeker bij de eerste bijeenkomsten ruim aanwezig en heeft hier ook over gecommuniceerd (zie bijlage 2.). Hoewel ANV's en burgers/gemeentelijke overheden zijn benaderd was het animo van deze groep helaas beperkt. De samenwerking met de ANV's rond uitnodigen van hun leden goed is verlopen. Burgers uitnodigen via gemeentes werkt niet goed.

De informatie op de hand-outs is gebundeld tot een flyer. In maart 2020 is deze nog een keer geupdate met de laatste projectresultaten.



Figuur 4. Enkele impressies van de demodagen.



### 3.6 Monitoring van residuen

Op basis van de uitgevoerde literatuurstudie en gegevens uit andere projecten bleek dat monitoring op de hoeveelheid minerale stikstof aan het eind van het seizoen altijd leidt tot lage waarden (meestal duidelijk beneden de 35 kg N/ha). Daarmee is er geen of een miniem risico op het overschrijden van de nitraatnorm. Om die reden is in overleg met de waterschappen afgezien van monitoring op minerale stikstof.

Een aandachtspunt bij voederbieten (maar ook bij mais) is het risico van uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen. Nagegaan is of een meting mogelijk zou zijn. Begin oktober 2019 is op een locatie een meting uitgevoerd. Dit betrof een perceel in de Achterhoek (Figuur 5).



Figuur 5. Het te bemonsteren perceel in de Achterhoek (situatie 26 juni 2019).

Het waterschap Rijn en IJssel heeft deze meting verzorgd. Het onderzochte monster van het bovenste grondwater is op een breed pallet aan middelen onderzocht (>300). Slechts 1 stof, Metolachloor, had een waarde boven de grenswaarde. Deze stof is afkomstig van een gewasbeschermingsmiddel Dual Gold dat zowel in de mais als in de bietenteelt wordt gebruikt. Gezien de droge zomer van 2019 is de kans groot dat het een residu is van een voorgaande teelt temeer daar de toelatingshouder Syngenta heeft besloten om de toelating van Dual Gold aan te passen. Daardoor is toepassing op zandgrond vanaf 2019 niet meer toegestaan. Om een duidelijker beeld te krijgen zijn meer metingen nodig op deze locatie. Tegelijk wordt in Nederland al jaren gemonitord de aanwezigheid van residuen in grondwater. Via [www.bestrijdingsmiddelen.atlas.nl](http://www.bestrijdingsmiddelen.atlas.nl) is hier veel informatie over te vinden.

### 3.7 Teelt, opslag, voeding en economie

De teelt van voederbieten is vergelijkbaar met die van voederbieten. Voor de zaai en oogst kunnen tegenwoordig dezelfde machines worden gebruikt zoals die ook worden ingezet voor de suikerbietenteelt. Ook de gewasbescherming komt overeen met die van suikerbieten. De gewasbescherming is vrij complex. Afhankelijk van de voorgeschiedenis, het groeistadium en de algehele ziekte druk kunnen zowel herbiciden, fungiciden als insecticiden worden ingezet. Met het verbod op de neonicotiden in 2018 is er meer inzet van andere middelen nodig. Het vergt vakkennis van een teeltspecialist/loonwerker om de melkveehouder goed te adviseren. Veel aspecten rondom de teelt zijn goed beschreven.

Een belangrijk aandachtspunt bij de voederbiet is de opslag en vervoeding. Voederbieten in het rantsoen hebben de hoogste meerwaarde als ze vers gevoerd worden. Vanaf eind september wordt daarmee begonnen vaak direct vers vanaf het veld. Eind november/ begin december worden de dan nog te velde staande bieten geroid. Deze worden opgeslagen op een hoop en afgedekt. De details zijn uitstekend beschreven in de LCV- Brochure (Latré et al., 2017), evenals de wijze hoe de verse biet te vervoederen. Na 1 maart en in sommige regio's na 1 april mogen er geen "ingekuilde" voederbieten meer gevoerd worden in verband met de bietenvlieg. Om toch het jaarrond voederbieten te kunnen voeren is de laatste jaren gewerkt aan inkuilen met een ander product. In eerste instantie was dat vooral gericht op mais. Door het verschil in oogststijdstip is dat niet ideaal, zeker nu mais veelal voor 1 oktober geoogst moeten zijn. Gelijktijdig inkuilen van voederbieten met de mais kost veel bietopbrengst. Vooral in Vlaanderen is veel onderzoek gedaan naar inkuilen met andere producten. Zij concluderen dat om voedertechische redenen en het beperken van conserveringsverliezen mengkuilen met bietenpulp (duur) of palmpitschilfers de voorkeur hebben. AgruniekRijnvallei adviseert voor hun klanten dan ook om palmpitschilfers te gebruiken. Meer onderzoek naar conserveringsmogelijkheden is gewenst.

#### Economie

Het telen en oogsten van voederbieten kost tussen de 1800 en 2200 euro afhankelijk van de specifieke omstandigheden. Ruwweg komt dit overeen met een kostprijs van krap € 0,10 per kg ds. Indien rekening wordt gehouden met conserveringsverliezen van 15% dan bedraagt de kostprijs van €0,115 per kg ds. Indien een rantsoen wordt gevoerd met 3 kg ds per koe per dag uit verse voederbiet waarmee 1.5 kg krachtvoer en 1.5 kg ruwvoer wordt vervangen dan nemen de vet- en eiwitgehalten licht toe (De Brabander en Boever, 2016). Dit komt overeen met krap 1 liter meetmelk extra. Op een veestapel van 120 melkkoeien komt de besparing op de voerkosten en de hogere melkproductie maximaal overeen met €10.000 (hogere vervoederingskosten zijn niet meegenomen). In de praktijk wordt in het winterhalfjaar meestal minder dan 3 kg ds per koe per dag uit voederbieten gevoerd. Worden bieten ook gedurende zomer gevoerd in een mengkuil met palmpitschilfers dan zijn de voordelen minder groot. De kosten voor het inkuilen zijn hoger. De kostprijs van palmpitschilfers per kg is duidelijk hoger (€0,15-€0,17 per kg ds) dan die van de voederbiet. Het effect op de melkproductie is minder positief (maar nog steeds positief (Latré et al., 2017)). Het voordeel wordt dan geschat op 1000 tot 2000 euro voor het zomer half jaar. AgruniekRijnvallei rekent voor haar klanten bij gemiddeld 1 kg krachtvoer besparing uit voederbieten gedurende het hele jaar op een nettoresultaat van €7000 bij 120 melkkoeien.

### 3.8 Verkenning rol Agrarische natuurverenigingen

Er is overleg geweest met ANV's en de "VALA-Achterhoek-Coördinator", met een bestuurslid van de Coöperatieve Agrarische Natuurbeheervereniging Collectief Rivierenland en met de Coördinator Ruimtelijke Ordening LTO- Nederland, die is vertegenwoordigd in het landelijke ANV-orgaan. De eerste gezamenlijke actie was dat de ANV's hun leden voor onze demobijeenkomsten hebben uitgenodigd. De leden van de ANV's zijn vooral buitenlui, dit zijn burgers die op het platteland wonen en niet agrariër zijn, en agrariërs. De respons was goed. Het lijkt voor de toekomst ook goed mogelijk om gezamenlijk demobijeenkomsten te organiseren.

Eén van de conclusies van dit project is dat de "markt" kan en wil bijdragen aan de verdere uitrol van de voederbietenteelt. Maar de conclusie na diverse gesprekken is dat de "markt" dit niet alleen, in voldoende mate, kan. Het belang van een goede en snelle opschaling van deze teelt is groot (zie o.a. SWOT-analyse). Daarom is er voor enkele jaren een organisatie nodig die de voederbietenteelt adopteert en die de aanjager/coördinator levert die gezamenlijk met de marktpartijen en instellingen de verdere introductie vormgeeft. We hebben ons georiënteerd of de ANV's deze taak eventueel op zich zouden kunnen/willen nemen. De conclusie is dat de ANV's in de huidige situatie niet geschikt zijn om een coördinerende rol te vervullen bij de verdere introductie van de voederbietenteelt. Ze hebben vooral taken voor uitvoering van regelgeving.

### 3.9 Impact vergroeningsbeleid

De provincie Gelderland streeft een verdere vergroening na. Dat is ook de reden dat zij o.a. via POP3 investeert in de ontwikkeling van nieuwe innovatieve concepten voor economie, natuur, milieu en vergroening door mensen uit de praktijk. Dat vergt een brede insteek met veel partijen. Dit project is hiervoor een goed voorbeeld met mensen uit de agrarische praktijk, toeleveranciers, natuurbeheer en waterbeheer. De projectresultaten zijn positief, zowel richting natuur, economie, milieu als vergroening (zie hiervoor o.a. de SWOT-analyse). Het project draagt bij aan een economisch krachtige landbouw en aan het goed dienen van de maatschappelijke belangen wat betreft natuur, milieu en vergroening, in een goede balans. Dit is wat de provincie Gelderland beoogt en is ook zo besproken met de projectleider Innovatie Land- en Tuinbouw bij de provincie Gelderland, rond de stakeholderanalyse.

Er vindt een heroriëntatie plaats op de GLB. De doelstellingen van het GLB worden anders, regels worden herzien, de verdeling van het geld wordt anders. In het toekomstige GLB moeten alle lidstaten een Nationaal Strategisch Plan voor de landbouw maken. Eerste ideeën kwamen aan de orde op 23 mei 2019 tijdens een landelijke GLB -conferentie en zijn kansen en mogelijkheden, zwaktes en sterktes benoemd. Dit project is daar ingebracht tijdens de workshops voor stakeholders om de sterkte/zwakte-analyse van de Nederlandse landbouw aan te vullen.

# 4 Voederbiet: het lonkend perspectief

## 4.1 Evaluatie van de resultaten

Beoogd werd om een innovatief concept praktijkrijp te maken van een ketenaanpak met partijen die normaliter weinig met elkaar samenwerken om zo een meer duurzame en natuur inclusieve landbouw een stap dichterbij te brengen door de ontwikkeling van een multifunctioneel teeltconcept met als basis de voederbiet. Dat dat mogelijk is en potentie heeft is in dit project aangetoond. Er kan potentieel ca 5000 ha voederbieten worden geteeld in Gelderland, met meerwaarde voor de landbouw (economisch en milieutechnisch), het milieu en de ecologie. Dit is rekening houdend met de grondsoort en met de huidige GLB en derogatie regels. Landelijk zou 50.000 tot 70.000 ha kunnen zijn. Op nationaal niveau kunnen we hiermee ca 20% besparen op de rundveekrachtvoerders

Het voederbietenareaal in NL is nu enkele duizenden ha en groeit ieder jaar, waarbij de groei in Gelderland de laatste jaren sterker is dan in de rest van Nederland. De boeren die voederbieten telen zijn enthousiast en blijven het doen om meerdere redenen:

- Er zijn goede rassen en de oogst en verwerking volledig gemechaniseerd.
- De inkomsten zijn hogere door kwalitatief betere melk en door krachtvoerbesparing. Het laatste betekent minder import van krachtvoergrondstoffen vanuit het buitenland. Dat levert een bijdrage aan de realisatie van kringlooplandbouw(circulair).
- Voederbieten hebben een hoge benutbaar eiwitgehalte (DVE) en door hun hoge energiegehalte neemt de benutting van eiwit uit andere voeders toe. Het gewas is vooral een krachtvoer en geen ruwvoeder zoals mais. Het draagt bij aan het streven naar minimaal 65% eiwit van het eigen bedrijf.
- Het gewas is beter bestand tegen droogte
- Het verruimt de vruchtwisseling

Voordelen vanuit milieuperspectief zijn:

- Bij inzet van voederbiet als krachtvoer zijn de footprint's voor vooral N en CO<sub>2</sub> zijn beter ten opzichte van regulier krachtvoer.
- Er is minder N-uitspoeling, en minder import van N en P via door de vervanging van krachtvoergrondstoffen vanuit het buitenland (max ca 20%).
- Voederbieten kunnen aanzienlijk beter tegen droogte dan snijmais. Dus is het gewas beter geschikt om in te spelen op klimaatverandering.
- Qua inzet van gewasbeschermingsmiddelen bepaalt de voorgeschiedenis en het vakmanschap of de inzet gelijk of hoger is dan die bij mais

Voordelen vanuit de ecologie en landschappelijk perspectief

- Het verruimt de vruchtwisseling. Op bedrijfsniveau kan gewasdiversificatie door voederbienteelt naast snijmais, grotere ecologische verschillen opleveren. Maar dit is niet onderzocht.
- Het effect van akkerranden is bij voederbieten wat groter dan bij snijmais (minder schaduwwerking en voederbieten staan langer op het veld)
- Qua vogels en zoogdieren zijn voederbietenpercelen soortenrijker dan de maispercelen zo heeft het monitoringsonderzoek van de KNJV uitgewezen. Regelmatig werden gele kwikstaarten,

kieviten, fazanten, reeën en hazen aangetroffen. Voor deze soorten van open landschappen bieden voederbietenpercelen dekking en ruim uitzicht.

- Qua bodemfauna komen er bij voederbieten en bij mais komen volop ongewervelden voor. Ditzelfde geldt in grote lijnen voor de vliegende insecten. De aantallen insecten en de biomassa aan insecten liggen bij voederbieten hoger dan bij snijmais.

De teelt van meer voederbieten is zowel goed voor het ondernemersinkomen als voor milieu en ecologie. Dat is redelijk uniek. Dat zou tot een snelle opschaling moeten leiden. Dat is echter nog niet het geval. Daar zijn een paar oorzaken voor:

- De teelttechnische infrastructuur is niet overal aanwezig
- De derogatieregelgeving werkt in de ogen van veehouders beperkend. Maar er is ook bij de huidige regelgeving ruimte voor ca. 70.000 ha voederbieten in NL.
- De op bedrijven aanwezige mais past vaak ook goed in het rantsoen. Daardoor worden de voordelen van voederbieten als krachtvoervanger over het hoofd gezien.
- Het vergt nieuwe kennis van de ondernemers en deels ook extra werk bij de vervoeding
- Meer samenwerking met akkerbouw is een optie, maar dit is gezien het geringe aantal akkerbouwers in Gelderland voor Gelderland nauwelijks een optie.
- Het ontbreekt aan landelijke aanjager.

## 4.2 Innovatieconcept en evaluatie van het samenwerkingsverband

De innovatie binnen dit project is gericht op samenwerking tussen partijen die niet vanzelfsprekend met elkaar samenwerken met. In het bijzonder was er aandacht voor het zowel ingaan op de belangen van de agrarische ondernemers als op de maatschappelijke belangen (natuur, milieu, flora en fauna etc.). Beoogd werd zowel burgers, boeren als buitenlui bij dit project te betrekken. Daartoe zijn partijen bij elkaar hebben gezocht die deskundig zijn op natuur, milieu, flora en fauna etc. en die voor verbinding kunnen zorgen met de doelgroepen boeren, burgers en buitenlui rond de voederbieten teelt. Het resultaat is een qua missie en diensten/producten sterk verschillende groep projectdeelnemers. Maar die allemaal binding hebben met de doelgroepen en die deskundig zijn op het terrein van de maatschappelijke en de economische belangen van de voederbieten teelt. Dat heeft de nodige synergie opgeleverd.

De samenwerking evaluerend is de constatering dat de samenwerking tussen de projectdeelnemers goed was en van meerwaarde was. Dat geeft de stakeholders analyse ook aan. Partijen zien een dergelijke samenwerking ook zitten voor de nabije toekomst. Eén van de uitdagingen was om de maatschappij, burger er meer bij te betrekken. Voor de demodagen zijn via de ANV's "buitenlui" uitgenodigd. Dit heeft goed gewerkt maar de opkomst van burgers op de demodagen was laag. Verkend is of de ANV's de voederbieten teelt zouden kunnen adopteren. Daar blijken ze niet geschikt voor. Wel zijn ANV's geschikt om mee samen te werken voor opendagen om buitenlui te betrekken etc. Het samenwerkingsverband heeft na een gesprek met innovatiesocioloog Bart Bremmers geconcludeerd dat burgers apart benaderd dienen te worden. Dit vergt andere kennis en ervaring. Afgesproken is met de KNJV dat zij dit oppakken. Dit is ook gebeurd via hun afdeling communicatie. Er is een film gemaakt voor hun leden en ook voor algemene communicatie (<https://www.jagersvereniging.nl/aflevering-4-van-jagerstv-nu-beschikbaar/>). Verder heeft de KNJV de Volkskrant en andere landelijke dagbladen aangeboden een artikel te plaatsen over ons project. Dat is niet gelukt. Volgens de Jagersvereniging was dat omdat de kranten hier geen duidelijk conflictsituatie in zagen. De conclusie is dat het moeilijk is om de burgers te bereiken met nieuws over projecten zoals dit project.

## 4.3 Power SWOT

Er is een uitgebreide SWOT-analyse uitgevoerd (Hoekstra, 2020) gebaseerd op de volgende vragen:

- Kan een substantieel deel van de snijmaisteelt worden vervangen door voederbieten?
- En zo ja, bereiken we hiermee een wezenlijke verbetering qua milieu, footprints, natuur, technische en economische resultaten van de agrarische bedrijven?
- Is er, bij positief resultaat van bovenstaande vragen, een goede samenwerkingsinfrastructuur beschikbaar voor verdere uitrol van deze teelt?

Als de SWOT-analyse wordt teruggebracht tot de belangrijkste 2-4 kenmerken dan geeft dat het volgende beeld.

### Sterke punten

- De inzet van voederbiet als krachtvoervanger geeft een beter bedrijfseconomisch resultaat en draagt bij aan "65% eiwit van het eigen bedrijf".
- Voederbieten dragen bij aan kringlooplandbouw, kunnen goed tegen droogte en hebben lage footprints voor N (t.o.v. mais en minder krachtvoer import) en CO<sub>2</sub> (in vergelijking tot krachtvoer).
- Qua flora, fauna en ecologie hebben voederbietenpercelen meerwaarde. De soorten vogels en zoogdieren en de aantallen insecten en de biomassa aan insecten zijn hoger dan op maispercelen.
- De deelnemers aan dit ketenproject hebben zich het innovatieve concept eigen gemaakt. Ze ontwikkelen de kennis verder en dragen het uit, als groeiparels voor een betere leefomgeving, een betere flora en fauna, een beter milieu, meer circulaire bedrijfsvoering en een beter economisch rendement. Daarmee is een samenwerkingsinfrastructuur beschikbaar die als basis kan dienen voor verdere uitrol in Gelderland.

### Zwakke punten

- De voederbienteelt vergt in vergelijking met snijmais meer specifieke teeltkennis.
- De infrastructuur voor oogst en teelt van voederbieten is niet optimaal.
- De voordelen van de teelt voor de melkveehouderij, vooral qua "eiwitgewas"(DVE), zijn nog onvoldoende bekend.
- De "markt" kan de verdere uitrol van deze teelt niet alleen, in voldoende mate en met voldoende snelheid, realiseren. Het belang van een goede en snelle opschaling van deze teelt is groot.

### Kansen

- Voederbienteelt versterkt zowel de economie van agrarische bedrijven, de natuur als het milieu.
- Kringloop- en natuurinclusieve landbouw worden versterkt door meer voederbienteelt.
- De voederbienteelt is een kans voor versterking van de onderlinge samenwerking van bedrijven/organisaties met verschillende diensten "rond en met" de agrariërs. Dit biedt synergievoordeel!

### Bedreigingen

- De voordelen van de voederbienteelt worden nog onvoldoende erkend. Daardoor gaat de verdere uitrol langzaam gaat.
- Er is geen (landelijke) organisatie die de verdere uitrol tijdelijk wil coördineren en samen met marktpartijen wil organiseren. En er is geen geld voor beschikbaar.

## 4.4 Ontwikkelstrategie

Het gewas voederbieten heeft veel potentie. Tegelijk blijkt uit de SWOT-analyse dat autonome groei slechts langzaam plaatsvindt. Een versnelde groei lijkt gewenst gezien het belang van:

- een economisch krachtige landbouw die toewerkt naar het sluiten van kringlopen
- het goed dienen van de maatschappelijke belangen (natuur, milieu, vergroening, biodiversiteit)

zoals in 4.1 is aangegeven.

Om een versnelde groei te bewerkstelligen, niet alleen provinciaal maar ook landelijk, lijkt een follow-up project gewenst dat het de vastgestelde zwaktes onderzoekt en probeert op te heffen en dat het eventuele bedreigingen wegneemt. Dat betekent het volgende:

- een landelijk opererend bedrijf/brancheorganisatie vinden die het thema adopteert als the way to go en of geld vinden voor aanjager/coördinator die zorgt voor een landelijke verdere introductie van de voederbietenteelt met regionale uitstraling.
- de aanjager/coördinator ontwikkelt met dezelfde resp. dezelfde soort bedrijven en organisaties als in het huidige project, voor diverse regio's in Nederland, een infrastructuur zodat de benodigde kennis, voordelen etc. breed toegankelijk worden voor de agrariërs en loonbedrijven en eveneens duidelijk wordt in welke gebieden bij wie de benodigde machines beschikbaar zijn. En als ze niet beschikbaar zijn wordt een oplossing gezocht.
- de coördinator ontwikkelt met relevante organisaties een structuur om de impact en de voordelen voor maatschappij en economie breed onder de aandacht te brengen van de "boeren, burgers en buitenlui" en last but not least onder de aandacht brengen van het relevante beleid en bestuurders. Daarnaast organiseert hij onderzoek om knelpunten op te lossen zoals het optimaliseren van de jaarrond voeding tegen lage kosten, mogelijkheden van een verruimde derogatie en verminderen van de inzet van gewasbescherming.

## 5 Literatuur

- De Brabander D & De Boever J (2016). Boerenbond, Management & Techniek 5, 13 maart, p. 20-22.
- Hoekstra S (2020). Natuurinclusieve landbouw met de voederbiet voor “boeren, burgers en buitenlui” in Gelderland: Stakeholderanalyse, Samenwerking tussen de stakeholders, Demobijeenkomsten, SWOT-analyse met vervolg strategie Rapport New Business, Driel, pp.32
- Knol W, Van Til E, Mussert N & Baartmans TMJ (2019). Natuurinclusieve landbouw met voederbieten; flora en fauna op akkers met voederbieten en snijmais. Koninklijke Nederlandse Jagersvereniging, Amersfoort. Rapport nr. 19-2, Pp.50
- Knol W & Mussert N (2018). Flora en fauna op akkers met voederbieten en snijmais; een verkennende literatuurstudie. Koninklijke Nederlandse Jagersvereniging, Amersfoort. Rapport 2018-01. 5 fig.; 6 tab.; 52 ref.
- Latré J, Dupon E, Haesaert G, Wambacq E, De Boever J, De Vliegheer A, Pannecoucq J, Schellekens A & Van de Ven G (2017) VOEDERBIETEN:Teelt, mechanisatie en mengkuilen: een update. LCV-Brochure, Gent, pp29
- Van Duijvendijk K & Bussink DW (2018). Voederbietenteelt in Gelderland: mogelijk areaal en voetprint van de teelt. NMI, Wageningen, pp. 30



# Bijlage 1 Deelnemers

Naam deelnemer	Rechtsvorm + KvK nummer
Melkveehouder Fa. A. Vermeulen, Pippertsestraat 1a, 4061 BK Ophemert	Firma, KvK 11005098
Melkveehouder, Waterlinie Melkvee vof, Goilberdingerdijk 39, 4106 LC Culemborg	VOF; KVK 60328517
Loonbedrijf/Akkerbouwer Van der Woerd B.V., Retsestraat 9, 4011 JN Zoelen	BV; KVK 11013776
Ecofields Kalveren BV, Matendijk 1,6733 JD Wekerom	BV, KVK 58275150
Wissels-Lettink VOF, Riefelerdijk 2 ,7255 KN Hengelo	VOF, KVK 09151088
NMI-Agro Nieuwe Kanaal 7C, 6709 PA Wageningen.	BV; KVK 09093562
AgruniekRijnvallei Plant BV te Zandweistraat 20, Waardenburg/ Postbus 610, 6700 AP Wageningen	Bv; KVK 11029552
Koninklijke Nederlandse Jagersvereniging Prinses Marielaan 2, 3800 BD Amersfoort. Voor de regio provincie Gelderland.	Vereniging; KVK 40506152
Waterschap Vallei en Veluwe Steenbokstraat 10, 7324 AX Apeldoorn.	Overheidsorganisatie; KVK 56804636
Waterschap Rivierenland, De Blomboogerd 1, 4003 BX Tiel	Overheidsorganisatie; KVK 30281419
Waterschap Rijn en IJssel, Liemersweg 2, 7006 GG, Doetinchem	Overheidsorganisatie; KVK 09212548

## Bijlage 2 Communicatie en overleggen

Datum	Nummer	Onderwerp	Bewijsstukken
4 okt. 2018	1	Demomiddag van der Woerd in Zoelen	Diverse foto's, artikel in bladen en uitnodiging
10 okt 2018	2	Artikel in 'Nieuwe Oogst' over demo bij van der Woerd	Zie bijlage <a href="https://www.nieuweoogst.nu/nieuws/2018/10/10/voederbiet-groeide-beter-dan-gras-en-mais">https://www.nieuweoogst.nu/nieuws/2018/10/10/voederbiet-groeide-beter-dan-gras-en-mais</a>
10 okt 2018	3	Video van 'Nieuwe Oogst TV'	<a href="https://youtu.be/GBUYj0he1mM">https://youtu.be/GBUYj0he1mM</a>
10 okt 2018	4	Artikel in 'Boerderij' over demo van der Woerd	<a href="https://www.boerderij.nl/Rundveehouderij/Achtergrond/2018/10/Ervaring-vereist-in-teelt-voederbieten-343790E/">https://www.boerderij.nl/Rundveehouderij/Achtergrond/2018/10/Ervaring-vereist-in-teelt-voederbieten-343790E/</a>
26 okt. 2018	1	Demomiddag Ecofields in Wekerom	Diverse foto's, artikel in bladen en uitnodigingen
26 Okt 2018	5	Artikel in blad 15 van 'De Molenaar' over demo bij 'Van der Woerd'	
Nov 2018	6	Artikel van Netwerk platteland waarin POP-projecten (waaronder demo Ecofields) worden toegelicht	
	7	Publiciteit rond dit project op de sites van de project participanten	<a href="https://www.nmi-agro.nl/actueel/nieuws-items/432-voederbieten-demo-dagen, Agruniek en KNJV">https://www.nmi-agro.nl/actueel/nieuws-items/432-voederbieten-demo-dagen, Agruniek en KNJV</a>
	8	Pagina over project	<a href="https://www.nmi-agro.nl/kennisoverdracht/natuur-inclusieve-landbouw-met-de-voederbiet">https://www.nmi-agro.nl/kennisoverdracht/natuur-inclusieve-landbouw-met-de-voederbiet</a>
	9	Nieuwsbrief NMI	<a href="https://www.nmi-agro.nl/component/acymailing/listid-4-nmi-mailinglijst/mailid-34-nieuwsbrief3-2018?Itemid=485">https://www.nmi-agro.nl/component/acymailing/listid-4-nmi-mailinglijst/mailid-34-nieuwsbrief3-2018?Itemid=485</a>
29 nov 2018	10	Inleiding S.Hoekstra rond ons project voor de Praktijkacademie	Uitnodiging en PPT

Datum	Nummer	Onderwerp	Bewijsstukken
		Circulair Rivierenland te Tiel	
	11	Diverse Één op één gesprekken Bijv. gesprek met LTO, Provincie Drenthe, Bronckhorst etc.	
22 jan 2019	12	Bijeenkomst Waterschap RelJ Doetichem	
26 juni 2019	13	Bijeenkomst Hengelo proefboerderij Markelo	
22 okt 2019	14	Demomiddag Joost van den Anker	Diverse foto's, artikel in bladen en uitnodiging
31 okt 2019	15	Artikel verslag Demodag Joost van den Anker	Zie bijlages
27 aug 2019	16	Demomiddag Rik Leijzer	Diverse foto's, artikel in bladen en uitnodiging
20 juni 2019	17	Voorlichtingsavond Agruniek Rijnvallei Druten	
23 okt 2019		Demomiddag bij van de Anker	Opname Jagerstv <a href="https://www.jagersvereniging.nl/aflevering-4-van-jagerstv-nu-beschikbaar/">https://www.jagersvereniging.nl/aflevering-4-van-jagerstv-nu-beschikbaar/</a>
April 2020		Nieuwe oogst	Bijdrage over 2 jaar natuur inclusieve landbouw met voederbiet



Nutriënten Management Instituut BV  
Nieuwe Kanaal 7c  
6709 PA Wageningen

tel: (06) 29 03 71 03  
e-mail: [nmi@nmi-agro.nl](mailto:nmi@nmi-agro.nl)  
website: [www.nmi-agro.nl](http://www.nmi-agro.nl)