

Sturen op meer diversiteit op het veld en op het bord

Integrale verkenning om te komen tot een biodivers en gezond voedselsysteem

Boki Luske, Abco de Buck, Dennis Heupink, Jonathan De Long, Peter Keijzer, Peter Voshol



In opdracht van:



© 2022 Louis Bolk Instituut

Sturen op meer diversiteit op het veld en op het bord -
Integrale verkenning om te komen tot een biodivers en
gezond voedselsysteem

Boki Luske, Abco de Buck, Dennis Heupink, Jonathan De
Long, Peter Keijzer, Peter Voshol

Trefwoorden: biodiversiteit, gezondheid, natuurinclusieve
landbouw, voedingspatroon, aankoopgedrag

Publicatienummer 2022-016 BL

28 pagina's

Deze publicatie is beschikbaar via
www.louisbolk.nl/publicaties

www.louisbolk.nl

info@louisbolk.nl

T 0343 523 860

Kosterijland 3-5

3981 AJ Bunnik

 @LouisBolk

Louis Bolk Instituut: Onderzoek en advies ter bevordering van
duurzame landbouw, voeding en gezondheid

Voorwoord

Het Louis Bolk Instituut is door het Wereld Natuur Fonds Nederland (WNF-NL) gevraagd een verkenning uit te voeren naar de relatie tussen diversiteit in voedsel/voeding/voedingspatroon en biodiversiteit van de natuur/omgeving. Voor het WNF is het behoud en herstel van biodiversiteit een belangrijk thema. De landbouw heeft wereldwijd een groot effect op biodiversiteitsverlies. Iedere consument heeft middels het aankoopgedrag invloed op de biodiversiteit. Op dit moment is dit wereldwijd een negatieve impact. De vraag is hoe deze negatieve impact omgebogen kan worden in een positieve. Iedere consument heeft in een bepaalde mate invloed op de biodiversiteit via het bord. WNF-NL is op zoek naar een beschrijving van de relatie tussen diversiteit in voeding en biodiversiteit in de teelt/natuur en aan welke voorwaarden dit moet voldoen. Kan de consument via de diversiteit op het bord de biodiversiteit in het veld verbeteren en zo ja, hoe? En hoe kan er gestuurd worden op de ontwikkeling van een biodivers en gezond voedselsysteem?

Inhoud

Samenvatting	7
1 Inleiding	8
1.1 Diversiteit op het bord en de relatie met biodiversiteit	8
1.2 Doel van dit project en onderzoeksvragen	9
1.3 Aanpak	10
2 Resultaten	12
2.1 Definities	12
2.2 Het huidige voedselsysteem: afname diversiteit op het bord en op het veld	13
2.3 Geen directe link tussen productie en consumptie	13
2.4 Aansturen op een gezond en biodivers voedselpatroon: het mes snijdt aan twee kanten	14
2.5 Principes/aanknopingspunten om aan te sturen op een biodivers en gezond voedselsysteem	15
3 Sturen op een gezond en biodivers voedselsysteem	16
3.1 Maatregelen op verschillende niveaus	16
3.2 Maatregelen op verschillende beleidsthema's	17
4 Aanbevelingen vervolgonderzoek	21
Literatuur	24
Bijlage 1: Model positieve gezondheid en leefomgeving	27

Samenvatting

De landbouw en dus ook de consumptie van voedingsmiddelen heeft wereldwijd een grote impact op de biodiversiteit. Met deze verkenning is onderzocht hoe de diversiteit op het bord gelinkt is aan de biodiversiteit op het land. De onderzoeksvraag die hierbij centraal stond was: hoe kan er in Nederland o.a. via consumentengedrag worden aangestuurd op een gezond en biodivers voedselsysteem?

Een gezond voedselsysteem kan worden gedefinieerd als een voedselsysteem dat bij de teelt, verwerking en consumptie aanstuurt op een grote diversiteit aan onbewerkte of minimaal bewerkte voedingsmiddelen en waarbij de eiwitcomponent grotendeels van plantaardige oorsprong is. Een biodivers voedselsysteem kan worden gedefinieerd als een voedselsysteem waarin producten worden genuttigd waarbij tijdens de teelt en verwerking van de producten de biodiversiteit wordt ondersteund en gestimuleerd en waarbij drukfactoren op het milieu worden weggenomen. Met andere woorden: consumptie van voedingsmiddelen uit natuurinclusieve landbouwsystemen.

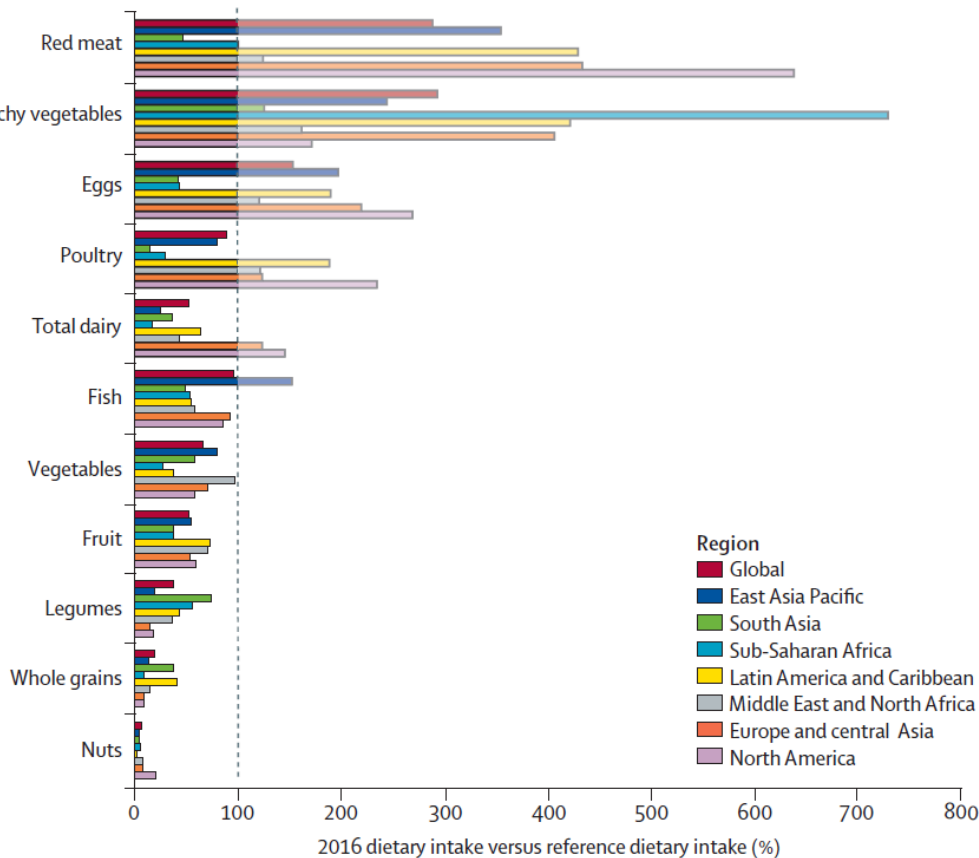
Het is bekend dat meer variatie in het voedingspatroon leidt tot een betere gezondheid en dat consumenten via hun aankoopgedrag impact hebben op de biodiversiteit. Uit de integrale verkenning blijkt dat een grotere variatie op het bord van consumenten, niet meteen leidt tot een verbetering van de biodiversiteit. Daarvoor is het ook nodig om een groter aandeel natuurinclusieve landbouw te ontwikkelen en een biodivers voedselomgeving te creëren. Dat wil zeggen, een omgeving waar een grote variatie aan producten uit natuurinclusieve landbouw eenvoudig verkrijgbaar zijn voor een goede prijs. Er zijn verschillende actoren die hier een verantwoordelijkheid in hebben: overheden, grondeigenaren, boeren, ketenpartijen en individuele consumenten. Voor deze actoren zijn een aantal maatregelen op een rij gezet die zullen bijdragen aan de ontwikkeling van een gezond en biodivers voedselsysteem.

1 Inleiding

1.1 Diversiteit op het bord en de relatie met biodiversiteit

Er zijn in de voedingswetenschap enkele studies die laten zien dat diversiteit op het bord bijdraagt aan de gezondheid van de gebruiker (Hanley-Cook et al. 2021, Lachat et al. 2018).). Maar er zijn geen studies bekend die een verband laten zien tussen de variatiekeuze van de consument en de biodiversiteit op het land/in de natuur. Wel is bekend dat de landbouw een grote impact heeft op de biodiversiteit en dat het huidige voedingspatroon een negatieve impact heeft op de biodiversiteit (Willet et al. 2019). Wereldwijd en in Europa wordt een teveel aan rood vlees, zetmeel en eieren gegeten en te weinig groente, fruit, peulvruchten en noten en dat heeft een negatieve impact op de gezondheid van mensen en op ecosystemen en de biodiversiteit (Figuur 1; Tabel 1).

In deze verkenning wordt onderzocht wat de relatie is tussen consumptie van gewassen/voedingsmiddelen, de herkomst van producten en de manier van produceren. Er is behoefte aan een advies over hoe een gezond eetpatroon van Nederlanders kan worden gekoppeld aan duurzame landbouwmethoden zodat er een gezonder voedingspatroon ontstaat en een grotere biodiversiteit op het land.



Figuur 1. Dieetpatronen in verschillende werelddelen ten opzichte van een gezond referentie dieet dat binnen de planetaire grenzen past (Willet et al. 2019).

Tabel 1. Gezond referentie dieet binnen de planetaire grenzen (Willett et al. 2019).

Categorie	gram per dag
Rijst, tarwe, maïs etc	232
Aardappel	50
Groente	300
Fruit	200
Zuivel	250
Rund	7
Varken	7
Kip	29
Ei	13
Vis	28
Peulvruchten	125
Noten	25
Plantaardige olie	46,8
Dierlijk vet	5
Zoetstoffen	31
<i>Totaal</i>	<i>1348,8</i>

1.2 Doel van dit project en onderzoeksvragen

Het doel van dit project is om de relatie tussen diversiteit in voeding en biodiversiteit in de teelt/natuur te beschrijven en mogelijkheden te identificeren om deze relatie zo in te zetten dat deze een positieve impact heeft op de biodiversiteit. Kan de consument via de diversiteit op het bord de biodiversiteit in het veld verbeteren en zo ja, hoe dan? Met andere woorden: hoe kan er worden gestuurd op de ontwikkeling van een biodivers en gezond voedselsysteem?

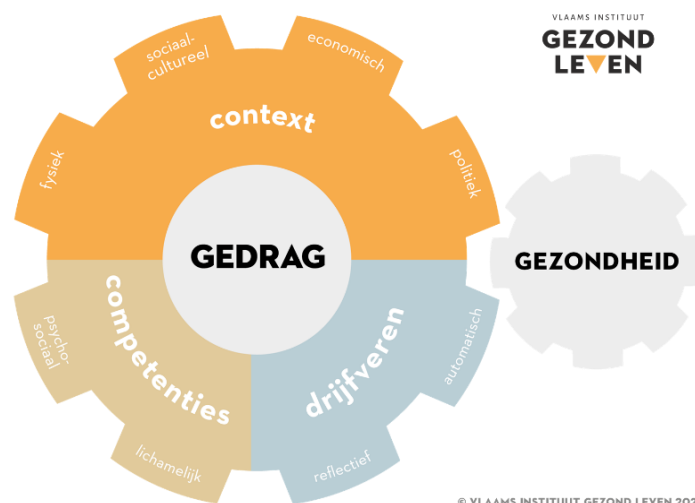
1.3 Aanpak

1.2.1 Expertmeeting

Tijdens een interne expertmeeting kwamen onderzoekers van het Louis Bolk Instituut met verschillende achtergronden (voeding en gezondheid, veredeling van gewassen, agro-ecologie, bodemecologie) bij elkaar om kennis, ideeën en ervaringen uit te wisselen over voedingspatronen en biodiversiteit in het voedselsysteem. Tijdens de voorbereidingen van de bijeenkomst is het model van positieve gezondheid en leefomgeving gebruikt (Bijlage 1) waarin 'voedsel' en 'milieu/omgeving' twee van de zes componenten zijn van gezondheid. Besproken is hoe consumentengedrag kan worden beïnvloed. Het voedingspatroon (en dus aankoopgedrag) van consumenten is niet eenvoudig aan te passen, omdat gezond of ongezond gedrag door meerdere determinanten wordt bepaald (Tekstvak 1). Tijdens de expertbijeenkomst zijn verschillende invalshoeken van het huidige voedselsysteem besproken die zorgen voor afname van de biodiversiteit (wereldwijd en in Nederland) en

Tekstvak 1. Gedrag aanpassen

Het Gedragswiel (Figuur 1) laat zien dat er verschillende determinanten zijn die effecten hebben op gezond of ongezond gedrag (Vlaams Instituut Gezond Leven 2022). Een groot deel hiervan zijn omgevingsfactoren, een deel gaat om competenties en een deel om intrinsieke drijfveren. Ook hier speelt weer dat één determinant geen gedragsverandering zal veroorzaken. Via 'nudging' (zie lijst definities, pagina 12) kan de eetomgeving veranderd worden die aansluit op de drijfveren, maar om competenties (vaardigheden) en drijfveren aan te passen zijn weer andere acties nodig. Denk aan onderwijs, kennis en inspiratie via verschillende media.



Figuur 2. Het Gedragswiel laat zien dat gedrag bestaat uit verschillende determinanten (Vlaams Instituut Gezond Leven 2022).

ongezonde eetpatronen (in Nederland). Besproken is wat de onderliggende oorzaken zijn en hoe die doorbroken kunnen worden. Ook zijn er verschillende definities besproken van de termen die in deze verkenning worden gebruikt (zie 2.1).

1.2.2 Verdere verkenning

Na de expertbijeenkomst is er aanvullende literatuur geraadpleegd en verder nagedacht over verschillende deelonderwerpen om uiteindelijk tot een advies te komen, die in deze rapportage staat uitgewerkt. Daarbij is een overwegend integraal perspectief gekozen (Tekstvak 2). Onderdeel hiervan was het opstellen van een lijst met definities en het destilleren van principes/uitgangspunten die kunnen worden ingezet om op verschillende niveaus de juiste prikkels te geven voor de transitie naar een gezond en biodivers voedselsysteem. Hierbij hebben we geprobeerd om de voedselagenda te koppelen aan verschillende beleidsthema's met een focus op het in elkaar schuiven van de voedsel- en de landbouwagenda. Het model voor positieve gezondheid en leefomgeving is als het ware vertaald naar 'biodiversiteit op het veld en op het bord'. Ook is er een tabel opgesteld met daarin wat verschillende actoren kunnen betekenen om de voedselomgeving van Nederlanders biodivers en gezond te maken (zie 2.1 voor definities van de gebruikte begrippen).

Tekstvak 2. Perspectieven op duurzaam voedsel (de Krom en Muilwijk 2018)

Er bestaan verschillende zienswijzen op hoe er toegewerkt kan worden naar een duurzaam voedselsysteem:

1. Via de internationale markt is er voldoende en voordelig voedsel en dat moet zo blijven. De overheid grijpt zelden in maar kan via convenanten en beprijzen toch bijsturen.
2. Wetenschap en technologie zijn de sleutel tot toekomstbestendige voedselproductie.
3. Door het huidige mondiale voedselsysteem is de milieudruk hoog en is er geen verbinding meer tussen boer en consument. Door toe te werken naar voedselsoevereiniteit en lokale of regionale voedselvoorziening te stimuleren draagt de overheid bij aan verduurzaming van het voedselsysteem, die meer cultureel en maatschappelijk ingebed wordt.
4. Consumenten gaan hogere milieu-eisen stellen aan voedselproducten. Labels over productiewijze en herkomst zorgen voor meer transparantie in de keten.
5. Niet alleen milieueffecten, maar ook oneerlijke handel en een ongezond dieet hangen samen met het huidige voedselsysteem. Overheden spelen een sleutelrol om aan te sturen op integrale oplossingen.

In deze verkenning is het integrale perspectief gekozen (5), maar zijn ook convenanten, beprijzing (1), lokale voedselvoorziening (3) en labels (4) meegenomen als oplossingsrichting.

2 Resultaten

2.1 Definities

Om helderheid te verschaffen over de begrippen die in deze verkenning worden gebruikt zijn deze definities opgesteld:

- Een **voedselsysteem** is de verzameling van alle activiteiten verbonden met de productie, verwerking, distributie, bewerking en consumptie van voedsel, evenals de socio-economische en ecologische uitkomsten van deze activiteiten (HLPE 2017).
- De **voedselomgeving** is de beschikbaarheid, informatie, prijs, promotie en zichtbaarheid van voedselverkooppunten en voedingsmiddelen in de omgeving, maar ook de heersende sociale normen, voedselcultuur, voedselrichtlijnen en wetgeving (RIVM 2022).
- **Biodiversiteit** is de rijkdom en diversiteit van het leven op aarde. Het wordt gedefinieerd als de variabiliteit in organismen uit de gehele wereld, waaronder terrestrische, mariene en andere aquatische ecosystemen en de ecologische verbanden waar ze deel van uitmaken; de diversiteit betreft de variatie binnen soorten (*genen*), tussen soorten en tussen ecosystemen (CBD 1992).
- Een **gezond voedselsysteem** is een voedselsysteem dat bij de teelt, verwerking en consumptie aanstuurt op een grote diversiteit aan onbewerkte of minimaal bewerkte voedingsmiddelen (Fiolet et al. 2018), waarbij de eiwitcomponent grotendeels van plantaardige oorsprong is (Voedingscentrum 2022a).
- **Natuurinclusieve landbouw** maakt optimaal gebruik van de natuurlijke processen en deze integreert in de bedrijfsvoering. Natuurinclusieve landbouw begint met een gezonde bodem, produceert voedsel binnen de grenzen van natuur, milieu en leefomgeving en heeft positieve effecten op de biodiversiteit en het klimaat (Erisman et al. 2017)
- Een **biodivers voedselsysteem** is een voedselsysteem waarin producten worden genuttigd waarbij tijdens de teelt en verwerking van de producten de biodiversiteit wordt ondersteund en gestimuleerd en waarbij drukfactoren op het milieu worden weggenomen. Met andere woorden: consumptie van voedingsmiddelen uit natuurinclusieve landbouwsystemen.
- Een **divers voedingspatroon** is een voedingspatroon dat bestaat uit een variatie aan producten
- Een **biodivers voedingspatroon** is een voedingspatroon dat de planetaire grenzen niet overschrijdt, dat bestaat uit een variatie van producten die voortkomen uit natuurinclusieve landbouwsystemen.
- **Biodiverse producten** zijn voedingsmiddelen die geteeld en gegeten worden binnen een biodivers voedselsysteem.

- Een **nudge** is ieder aspect van de keuzearchitectuur dat het gedrag van mensen op een voorspelbare manier beïnvloedt zonder daarbij keuzes te beperken of op een significante manier de economische prikkels te veranderen (Thaler & Sunstein 2009).

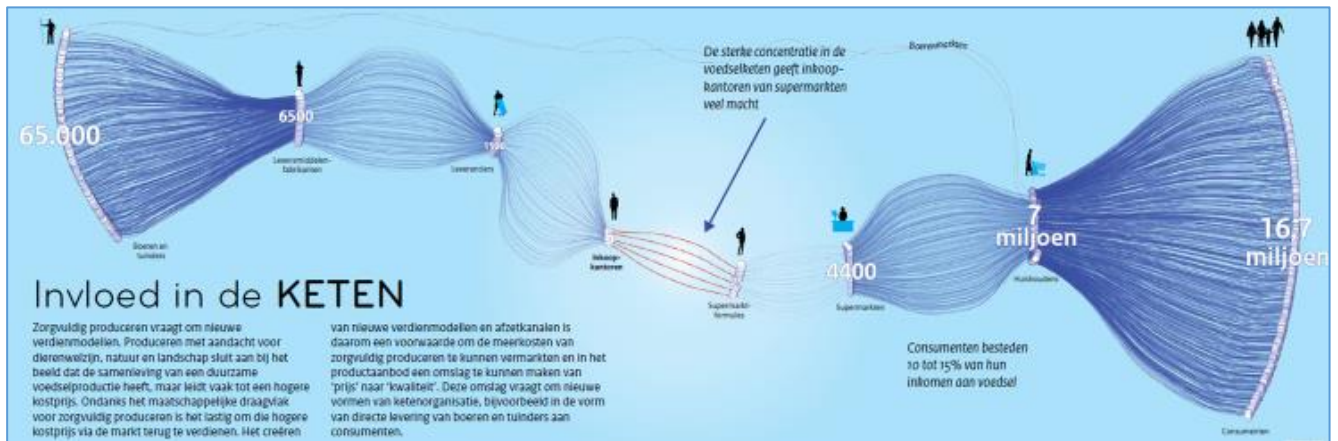
2.2 Het huidige voedselsysteem: afname diversiteit op het bord en op het veld

In het huidige voedselsysteem is sprake van een achteruitgang van de biodiversiteit op verschillende schaalniveaus. Wereldwijd worden nog steeds nieuwe gebieden in gebruik genomen voor de landbouw, wat leidt tot ontbossing en fragmentatie van natuurgebieden. Regionaal zien we dat gebieden zich steeds meer specialiseren in de teelt van bepaalde gewassen of veehouderijsystemen. Dat betekent dat binnen regio's de diversiteit aan landbouwbedrijven klein is. In Nederland is het aantal gemengde bedrijven de afgelopen decennia bijvoorbeeld sterk afgenomen (Nederlandse Akkerbouw Vakbond 2022). Binnen de keten is alles sterk gericht op efficiëntie en uniformiteit. Dat zien we bijvoorbeeld aan de appels die in de winkel liggen en allemaal even groot zijn, aan de vorm van de komkommers die allemaal even lang en recht zijn, maar ook aan de wereldwijde handelsstromen van voedsel. Hierdoor staat wereldwijd de biodiversiteit onder druk. De veredeling van gewassen wordt sinds midden vorige eeuw vooral door private bedrijven (i.p.v. boeren) gedaan, waarvan een deel ook chemiebedrijven zijn en dus tegelijk met de zaden ook de gewasbeschermingsmiddelen kunnen leveren. Omdat de investeringen voor het ontwikkelen van nieuwe rassen groot zijn, wordt dit vooral gedaan voor gewassen die op grote schaal (en meestal ook in monocultuur) worden geteeld. Kleine gewassen krijgen daardoor weinig tot geen aandacht, waardoor veredeling voor gewasresistentie en klimaataanpassing in die kleine gewassen geheel of deels achterwege blijft. Daarmee wordt teelt minder aantrekkelijk en wordt het gewas nog minder geteeld. Ook in de voedselconsumptie zien we steeds minder diversiteit. Van de 30.000 eetbare soorten wereldwijd telen we slechts 150 op enige commerciële schaal, en 95% van onze humane voedsel calorieën komt van slechts 30 soorten (WHO & CBD 2015). Wereldwijd zijn voedselpatronen bovendien steeds meer op elkaar gaan lijken (Khoury et al. 2014).

2.3 Geen directe link tussen productie en consumptie

De productie in Nederland is grotendeels losgekoppeld van de Nederlandse consumptie. Vlees, zuivel, granen, suiker en pootaardappelen zijn eerst en vooral belangrijke exportproducten. Daarvoor in de plaats komen weer voedingsmiddelen uit het buitenland naar Nederland. Zo komt 95% van ons graan voor de broodindustrie uit het buitenland (Frankrijk en Duitsland), maar ook fruit en groente is veelal geïmporteerd. In de keten zijn er enkele actoren die veel invloed hebben op wat er aan producten te vinden is in de supermarkten. Dit zijn de inkoopkantoren van de supermarkten. Op dit moment is de enige manier om deze geglobaliseerde voedselketens te omzeilen via lokale/regionale korte

ketens. Deze hebben nog altijd een plek in het Nederlandse voedselsysteem, al is het volume vele malen kleiner dan wat er via anonieme ketens en de grote supermarkten bij mensen op het bord terecht komt (Figuur 3). Lokale voedselsystemen hebben niet persé een positief effect op de biodiversiteit en de gezondheid; dit is afhankelijk van o.a. het type keten, het type product en de productiewijze (Enthoven & van den Broeck 2021). Lokale voedselsystemen dragen wel bij aan bewustwording bij consumenten waar voedsel vandaan komt en hoe het is geproduceerd, en het stimuleert de lokale economie.



Figuur 3. Weergave van de voedselketen en de invloed van actoren (PBL 2012).

2.4 Aansturen op een gezond en biodivers voedselpatroon: het mes snijdt aan twee kanten

Vanuit voedingskundig oogpunt is diversiteit op het bord gunstig voor de gezondheid (Hanley-Cook et al. 2021, Lachat et al. 2018). Maar diversiteit op het bord betekent niet automatisch dat de voedingsmiddelen uit een natuurinclusief landbouwsysteem komen. Het kan heel goed zijn dat de verschillende voedingsmiddelen een lange weg afgelegd hebben (food miles), geproduceerd zijn met veel milieudruk (gewasbeschermingsmiddelen, stikstofemissie) en met inzet van fossiele energie getransporteerd en verwerkt zijn tot een ultra bewerkte product (CO₂ emissie). Meer gewasdiversiteit op de Nederlandse velden betekent ook niet automatisch dat Nederlanders gezonder gaan consumeren. Vanwege het huidige geglobaliseerde en geïndustrialiseerde voedselsysteem is het aanbod in de winkels grotendeels losgekoppeld van het aanbod op de Nederlandse akker. Een één op één relatie tussen meer diversiteit op het bord van de Nederlander en meer biodiversiteit op het veld is er dus niet. Maar, door op verschillende manieren consumenten voor te lichten, de eetomgeving aan te passen, gerichte voedsleeducatie aan bijvoorbeeld kinderen en natuurinclusieve landbouw verder te ontwikkelen, kan wel worden bijgedragen aan het bereiken van een gezond en biodivers voedingspatroon. Zo blijkt dat de combinatie van informatie over milieu-schade en een prijsverhoging van vlees zorgt voor minder vleesaankopen (Vellinga et al. 2022).

Het mes snijdt dan aan twee kanten: een gezonder en duurzamer voedselsysteem.

2.5 Principes/aanknopingspunten om aan te sturen op een biodivers en gezond voedselsysteem

Onderstaand kader, relaties en instrumenten, in samenhang uitgevoerd, kunnen leiden tot een gezonder en biodiverser voedselsysteem:

Kader:

- De voedselomgeving bepaalt in zekere mate het voedingspatroon van consumenten (Vlaams Instituut voor Gezond Leven 2022), met andere woorden: wanneer de voedselomgeving biodiverser en gezonder wordt, zal de consumptie dit ook worden.

Relaties:

- Voedingsmiddelen uit een natuurinclusief landbouwsysteem hebben een positieve effect op de biodiversiteit (Erisman et al. 2017)
- Minder dierlijke eiwit en meer plantaardig eiwit in het voedselpatroon (eiwittransitie) zorgt voor een kleinere milieuoetafdrak (van Dooren et al. 2017) en dus ook een verminderde druk op de biodiversiteit.
- De combinatie van informatie over milieu-schade en een prijsverhoging van vlees zorgt voor minder vleesaankopen (Vellinga et al. 2022).
- Minder bewerkte voedingsmiddelen zijn gezonder dan ultra bewerkte voedingsmiddelen (Beslay et al 2020; Sroer et al 2019; Rico-Campà et al. 2019).
- Een grotere gewasdiversiteit (meer verschillende gewassen) en meer genetische diversiteit binnen gewassen, dragen bij aan meer diversiteit op het land (van Doorn et al. 2021)

Instrumenten:

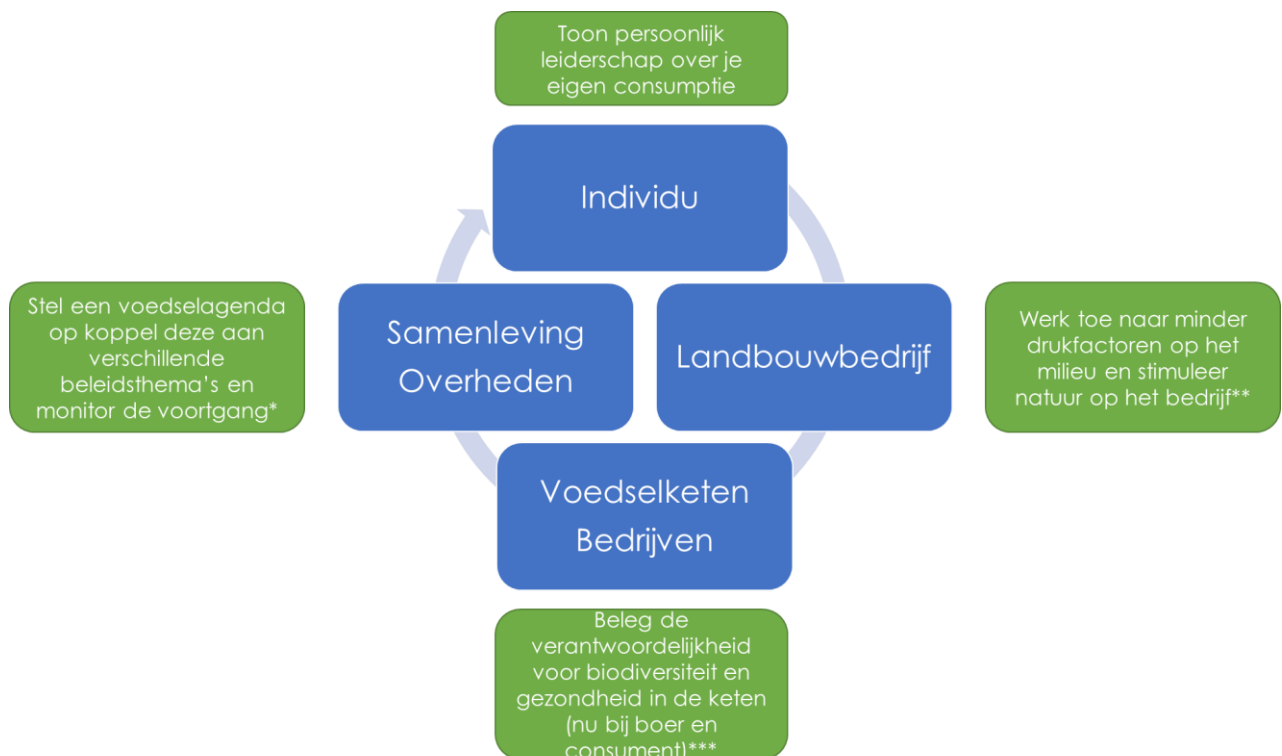
- Korte, lokale voedselketens dragen bij aan kringlooplandbouw (Baarsma 2020) en geven de consument meer inzicht in waar voedingsmiddelen vandaan komen en wat de milieu-impact is in de landbouwfase.
- Via nudging is het mogelijk het aankoopgedrag van consumenten te beïnvloeden (Thaler & Sunstein 2009).
- Boeren belonen op basis van Kritische Prestatie Indicatoren (KPI's) kan ondernemingen (toeleveranciers, boeren, grondeigenaren, verwerkers, supermarkten) stimuleren om de bedrijfsvoering natuurinclusief en gezond te maken (aanname). Een beloning kan ook bestaan uit een kostenverlaging (lagere pacht prijs, of rentekorting op een lening) of een 'selling point' bij aanbestedingen/gunning van pachtgrond.

Hierbij wordt wel aangetekend dat een transitie naar een biodivers en gezond voedselsysteem een ingrijpende transitie is en commitment en inzet van alle schakels en actoren in de voedselketen vragen.

3 Sturen op een gezond en biodivers voedselsysteem

3.1 Maatregelen op verschillende niveaus

Gezondheid is van individueel én van collectief belang. Biodiversiteit is vooral van collectief belang. Beiden vragen dus een collectieve aanpak die alleen effectief zal zijn wanneer er op verschillende niveaus inspanningen worden gevraagd (Figuur 4). Dat gaat van individu, boer, ketenpartijen en *retail* tot lokale, regionale, landelijke en internationale overheden en grondeigenaren (verpachters).



Figuur 4. De transitie naar een gezond en biodivers voedselsysteem vraagt inspanningen op meerdere actoren. *Zie als voorbeeld de voedselagenda van de Gemeente Wageningen (2021) en de Provincie Utrecht (2021)) **Natuur stimuleren op het landbouwbedrijf kan op verschillende schaalniveaus: bodem, gewas/dier, perceel, bedrijf, gebied (zie de vier pijlers van natuurinclusieve landbouw (Erismann et al. 2017) ***Voor de landbouw is de Biodiversiteitsmonitor Melkveehouderij en Akkerbouw in ontwikkeling (van Doorn et al. 2019). Maar voor de toeleveranciers, grondeigenaren (verpachters) en afnemers is hier nog geen systeem voor ontwikkeld (naar Staps et al. 2015).

In Tabel 2 is uitgewerkt welke maatregelen er op de verschillende niveaus kunnen worden genomen om de voedselomgeving van mensen biodiverser en gezonder te maken. Daarbij wordt inzichtelijk dat niet alleen de consument aan zet is, maar dat ook andere partijen (overheden, bedrijfsleven, grondeigenaren, zorgorganisaties) hierbij een rol hebben te vervullen.

Via bijvoorbeeld lagere BTW tarieven kan de rijksoverheid plantaardige en minder bewerkte producten aantrekkelijker maken. Ook kan de overheid eisen stellen aan

supermarkten, om daarmee het aanbod in het winkelschap gezonder te maken. Via convenanten zou het bedrijfsleven dit ook zelf kunnen doen, maar zonder externe aanleiding of druk blijkt dat de daadkracht en/of effectiviteit doorgaans beperkt. De overheid kan tenslotte ook via regelgeving sturen. Denk aan het loskoppelen van de advisering en de verkoop van gewasbeschermingsmiddelen.

Provincies en gemeentes kunnen bijvoorbeeld via hun eigen landbouwgronden sturen op meer biodiversiteit op het land door bij verpachting voorrang te geven aan boeren die natuurinclusief werken (bijv. met KPI's). Daarnaast zouden zij lokale verkoop kunnen stimuleren, door in de ruimtelijke ordening en vergunningverlening meer ruimte te bieden aan bedrijven die lokale producten verkopen of verwerken. Tenslotte kunnen provincies en gemeenten via het opstellen van een voedselagenda en de voortgang daarvan te monitoren inzichtelijk maken of er daadwerkelijk veranderingen in de gewenste richting plaatsvinden (Gemeente Wageningen 2021, Provincie Utrecht 2021, Provincie Noord-Holland 2022).

Om de gewenste gedragsverandering bij consumenten te stimuleren kan er via zorginstellingen, ziekenhuizen of geboortecentra en consultatiebureaus voedselvaardigheid/kookles kunnen worden aangeboden. Het krijgen van een kind en het optreden van een ziekte zijn vaak reden waarom mensen bereid zijn een leefstijlverandering door te voeren. Aanhaken op dit soort levensgebeurtenissen vergroot de kans dat een gedragsverandering ook daadwerkelijk beklijfd.

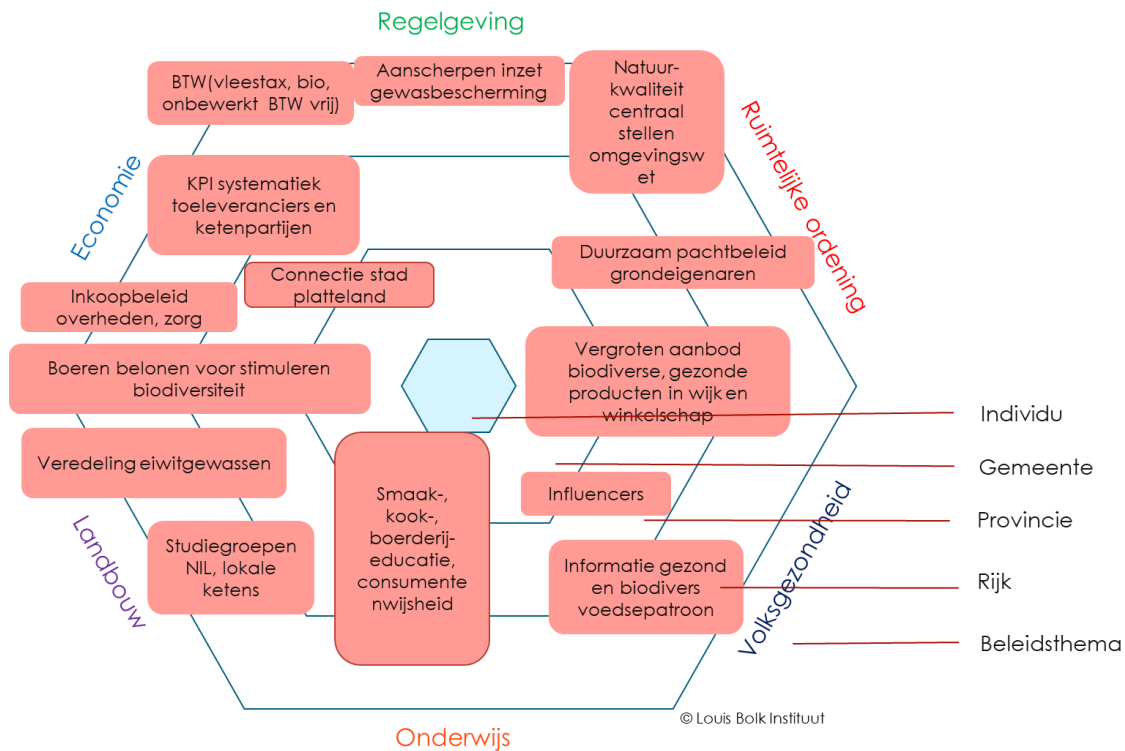
3.2 Maatregelen op verschillende beleidsthema's

Om aan te geven dat bovenstaande maatregelen en instrumenten in verschillende beleidsthema's vallen, is een deel hiervan visueel in kaart gebracht (Figuur 5). Hierbij is de consument als centraal middelpunt genomen en de verschillende beleidsthema's zijn daaromheen geplaatst. Hoe verder uit het centrum van de zeshoek, hoe groter het schaalniveau is. Uiteraard is dit overzicht nog niet compleet, maar hierbij willen we laten zien dat voor een aanpassing van het voedselsysteem, er op verschillende beleidsthema's maatregelen nodig zijn en dat daarbij niet alleen de consument aan zet is.

Tabel 2. Maatregelen die op verschillende niveaus kunnen sturen naar een biodivers en gezond voedselsysteem.

Individu	Landbouwbedrijf	Voedselketen/grondeigenaren	Gemeente/Provincie	Nationale overheid
<ul style="list-style-type: none"> • Koop lokaal van bedrijven die werken aan het verbeteren van de biodiversiteit (natuurbeheer, landschapsherstel, chemie vrij, etc.). • Koop zoveel mogelijk onbewerkte producten • Maak hierbij gebruik van betrouwbare labels (Voedingscentrum 2022b). 	<ul style="list-style-type: none"> • Verdiepen in de mogelijkheden van natuurinclusieve landbouw in het gebied. • Maak kennis met andere agrariërs, bezoek andere bedrijven, leer van elkaars ervaringen in studiegroepen. • Sluit je aan bij initiatieven die werken aan duurzame (lokale) ketenontwikkeling en biodiversiteitsherstel. • Wees transparant over milieueffecten van landbouwproducten door te werken met bijv. Kritische Prestatie Indicatoren (KPI's) of certificering (SKAL, Demeter). • Zoek naar alternatieve vormen van beloning, financiering en/of afzet om beloond te worden voor de inspanningen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Stel duurzame pachteisen op met verpachters of een systeem waarmee natuurinclusieve bedrijven voorrang krijgen (bijv. via KPI's voor pacht) • Verdeel de zorg voor herstel van biodiversiteit en gezondheid over de keten (bijv. met een convenant) • Ontwikkel een KPI systematiek voor ketenpartijen, zodat ook bij de leveranciers en afnemers van de landbouw, transparantie ontstaat over wat partijen doen en laten voor biodiversiteitsherstel • Beloon toeleveranciers voor de inspanningen voor natuur en biodiversiteit • Reduceer voedselverspilling in de keten • Focus op de verkoop van onbewerkte of minimaal bewerkte levensmiddelen • Ontwikkel een systeem voor consumenten om de mate van bewerking van voedsel inzichtelijk te maken (Open Food Facts 2022). 	<ul style="list-style-type: none"> • Stel in de ruimtelijke ordening van het landelijk gebied de natuurkwaliteit centraal. • Stimuleer natuurinclusieve landbouw in de gemeente door pacht van gemeentegronden op basis van KPI's te gunnen • Investeer in regelingen voor landschap en agrarisch natuurbeheer • Beloon boeren die natuurinclusieve landbouw toepassen • Versterk de connectie tussen stad-platteland (lokale ketens stimuleren, boerenmarkten, • Hanteer een biodivers en gezond inkoopbeleid voor scholen, kinderopvang, ziekenhuizen en verzorgingstehuizen, etc. • Werk aan een gezonde, biodiverse voedselomgeving door: <ul style="list-style-type: none"> • het aanbod van onbewerkte of minimaal bewerkte, biodivers voedsel in wijken te vergroten • Vergunningen voor <i>retail</i> en <i>horeca</i> in de wijken af te stemmen op gezond 	<ul style="list-style-type: none"> • Laat koploper bedrijven met natuurinclusieve landbouw zien en organiseer nascholing en uitwisseling tussen agrariërs • Stimuleer natuurinclusieve landbouw door pachtbeleid van grond van het Rijk op basis van KPI's te gunnen • Stel in de ruimtelijke ordening van het landelijk gebied de natuurkwaliteit centraal (Nieuwe Omgevingswet is integraal) • Scherp wet- en regelgeving aan zodat inzet van systemische gewasbeschermingsmiddelen beperkt wordt en koppel advisering los van verkoop • Stimuleer onderzoek naar de weerbaarheid van teelt- en veehouderijsystemen • Investeer in de veredeling van kleine gewassen, eiwitgewassen en robuustheid van gewassen • Stimuleer agro-ecologische innovatie in de landbouw (polyculturen, agroforestry) • Zet middelen uit het Gemeenschappelijk Landbouw Beleid optimaal in voor het vergroten van de biodiversiteit (vergroten budget agrarische natuurbeheer, stimuleren teelt

-
- | | |
|--|--|
| <p>voedsel uit een biodivers voedselsysteem</p> <ul style="list-style-type: none">• lokale producten catering en horeca)• Werk aan bewustwording van burgers over gezonde, biodiverse, voedselsystemen (meer locaties realiseren voor moestuinen/stadslandbouw, voedsel educatie op scholen en voor volwassenen met bijvoorbeeld een zorgvraag) | <p>van eiwitgewassen en andere bloeiende gewassen)</p> <ul style="list-style-type: none">• Verplicht ketenpartijen om hun verantwoordelijkheid te nemen voor biodiversiteitsherstel en gezond voedsel• Zorg dat reclame en media gezond en biodivers eten onder de aandacht brengen (Reclame Code Commissie, influencers)• Verplicht de retail een bepaald aandeel onbewerkte, biodiverse producten in het winkelschap te leggen (via convenant?)• Beperk de import van eiwitproducten uit buitenland (bijv. importheffing op soja) en de kunstmestproductie (tarief grootverbruikers energie verhogen)• Informeer burgers over gezond en biodivers voedsel. Haak hierbij aan op life events zoals de geboorte van een kind of zorg bij ziekte• Verlaag de BTW op gezonde, biodiverse producten |
|--|--|
-



Figuur 5. Maatregelen binnen verschillende beleidsthema's waarmee kan worden gestuurd op meer biodiversiteit op het veld en op het bord. In het centrum van de zeshoek staat de individu. Naar buiten toe neem de schaalgrootte in deze figuur toe en heeft de individuele consument steeds minder invloed. Maatregelen die dichtbij de consument staan zijn: het versterken van de connectie stad-platteland, vergroten van het aanbod van biodiverse en gezonde producten in wijk en winkelschap en inzetten op smaak- en kooklessen, boerderijeducatie en consumentenwijsheid/voedselvaardigheid. Maatregelen die verder van de consument af staan en waarvoor overheden aan de lat staan zijn: verhogen tax op vlees, duurzaam pachtbeleid en een goede informatievoorziening (bron figuur: naar Staps et al. 2015 p. 12)

4 Aanbevelingen vervolgonderzoek

De achteruitgang van de biodiversiteit en steeds ongezonder wordende eetpatronen zijn beiden complexe problemen en kunnen niet met één enkele maatregel worden opgelost. Door beide vraagstukken aan elkaar te koppelen wordt wel duidelijk welke maatregelen voor beide vraagstukken de juiste kant op werken. In deze verkenning zijn een aantal maatregelen naar voren gekomen waarmee gestuurd kan worden op meer diversiteit op het bord en meer biodiversiteit op het veld.

- Inzetten op de eiwittransitie (van dierlijk naar meer plantaardig eiwit in het dieet) is een maatregel die voor de biodiversiteit op het veld en op het bord is aan te raden. Gewassen als bijvoorbeeld veldboon en lupine kunnen beide in Nederland worden geteeld (Tekstvak 3). Voor het promoten van de teelt en de consumptie zijn weer verschillende maatregelen nodig:
 - De teelt moet rendabel worden. Dit kan door importheffingen voor eiwit van elders, of beloningen voor de teelt van deze bloeiende maaigewassen (rustgewassen) privaat via de Biodiversiteitsmonitor Akkerbouw of publiek via de ecoregeling onder het GLB. Verder is de ontwikkeling van nieuwe rassen met een betrouwbare opbrengst, voldoende resistenties tegen ziekten en plagen en aangepast aan uitdagingen voortvloeiend uit de klimaatverandering belangrijk om deze teelt rendabel voor telers te maken en beschikbaarheid voor ketenpartijen te kunnen borgen.
 - De consumptie van veldbonen of lupine uit Nederland moet toenemen. Daarvoor is het nodig om in te zetten op meer bekendheid bij consumenten van het product en hoe het te bereiden. Daarnaast moet ook de beschikbaarheid in het winkelschap worden verbeterd.
 - Punt van aandacht is dat de voedingsindustrie nu vooral inzet op het ontwikkelen van sterk bewerkte plantaardige eiwitproducten. De bonen worden helemaal uit elkaar gehaald en het geconcentreerde of geïsoleerde eiwit wordt toegevoegd in bijvoorbeeld vlees- of zuivelvervangers. Het is de vraag hoe gezond dit is en productie kost bovendien veel energie. Beter zou zijn om in te zetten op het pure product veldboon of lupine en minimaal bewerkte afgeleiden daarvan (bijvoorbeeld grits en bits) en in te zetten op de bekendheid, beschikbaarheid en bereidingsmogelijkheden.
- Op dit moment worden veel landbouwgronden (o.a. van overheden) per jaar liberaal verpacht aan de hoogste bidder. Inzetten op het duurzaam en meerjarig verpachten van grond is een maatregel die veel impact kan hebben op de biodiversiteit op het veld. De pachtvoorwaarden of gunningscriteria kunnen bijvoorbeeld zodanig worden aangepast dat pachters met een natuurinclusieve bedrijfsvoering voorrang krijgen t.o.v. pachters met een gangbare bedrijfsvoering.

- Op dit moment is in veel gemeenten en wijken het aanbod van producten uit biodiverse gezonde lokale voedselsystemen minimaal. Het zou interessant zijn om dit eens goed te onderzoeken en voor een aantal productgroepen in kaart te brengen. Hoeveel producten in een winkel/wijk/gemeente voldoen nu aan de criteria 'biodivers en gezond' zoals we dat in dit project hebben beschreven? Voor de consumenten in een gemeente kan het interessant zijn om te weten waar deze producten te koop zijn. Vervolgens kan het aanbod en de beschikbaarheid vergroot worden door lokaal duurzame pacht te stimuleren en vervolgens die producten lokaal te verkopen (zie punt hierboven).
- Voor detailhandelaren en hun klanten kan het interessant zijn om de gezondheid (diversiteit) en de impact op de biodiversiteit in kaart te brengen van hun producten of aankopen. Via de datasystemen is het voedingspatroon van klanten bekend. Door hier informatie over biodiversiteit en gezondheid te koppelen kan de impact van individuele voedingspatronen in beeld worden gebracht en ook gecommuniceerd worden met de klant. Het zou interessant zijn om te onderzoeken wat deze informatie voor effect heeft op het aankoopgedrag of assortiment.

Tekstvak 3. Veldboon

Veldboon en tuinboon behoren botanisch gezien tot dezelfde soort, namelijk de *Vicia faba* L. De tuinboon is bij Nederlandse consumenten vooral bekend als groente.

In het verleden werd de veldboon veel geteeld (Actieplan veldboon 2020). Maar ook bijvoorbeeld in Zuid- en Zuidoost-Azië en in Afrika. In Kenia is veldboon zelfs de belangrijkste eiwitbron (Muthoni, J. en Nyamongo 2010).

Veldbonen zijn de laatste jaren weer in opkomst in Nederland. Het wordt hier vooral geteeld voor eiwitrijk veevoer, maar er zijn ook allerlei projecten voor de teelt en verwerking van de veldboon voor humane consumptie.

Veldboon wordt net als granen gerekend tot de maaigewassen. In tegenstelling tot rooigewassen geven maaigewassen iets terug aan de bodem (organische stof en organisch gebonden nutriënten). Rooigewassen vragen juist veel van de bodem, en verstoren bovendien het bodemleven meer. Daarom is "een groter aandeel maaigewassen (rustgewassen) in de vruchtwisseling" opgenomen als één van de Kritische Prestatie Indicatoren (KPI's) van natuurinclusieve landbouw (van Doorn et al. 2021).

Veldboon, een vlinderbloemig gewas, is in staat stikstof uit de lucht te binden met behulp van specifieke bacteriën. Het gewas vormt knolletjes aan de wortels, waar de stikstofbinding plaatsvindt. Teelt van veldbonen heeft een aantal voordelen. Het gewas heeft geen aangevoerde stikstofmeststof nodig. Daar kan het immers zelf in voorzien. En bovendien hoeft na de teelt van veldboon minder stikstofmeststof te worden toegediend: het gewas na de veldboon heeft profijt van die stikstof die veldboon achterlaat in de wortels en de gewasresten. Ook verbetert het de bodemstructuur door de goede doorworteling van de bodem (Leijssen, 2013). Daarnaast draagt de teelt van veldboon bij aan de biodiversiteit, want het bloeiende gewas is interessant als voedselbron voor hommels en wilde bijen, maar ook door de vele insecten die het aantrekt voor vogels.

Voor de opbrengst is de veldboon sterk afhankelijk van bestuivers, voornamelijk hommels en wilde bijen. Daarom worden chemische bestrijdingsmiddelen bij de teelt afgeraden (Hondebrink et al. 2021). Dat draagt op zichzelf ook weer bij aan het behoud van biodiversiteit. De teelt is op dit moment nog niet rendabel in Nederland (Cuijpers et al. 2020).

Literatuur

- Beslay et al 2020. Ultra-processed food intake in association with BMI change and risk of overweight and obesity: A prospective analysis of the French NutriNet-Santé cohort. *PLoS Med* 27;17(8):e1003256. doi: 10.1371/journal.pmed.1003256
- Baarsma 2020. Korte voedselketens dragen bij aan kringlooplandbouw. <https://esb.nu/esb/20060805/korte-voedselketens-dragen-bij-aan-kringlooplandbouw>. Gevonden op 5 juni 2022.
- CBD 2012. Strategic plan for biodiversity 2011-2020 and the Aichi biodiversity targets. 'Living in harmony with nature' COP 10 decision X/2. <https://www.cbd.int/decision/cop/?id=12268>
- Cuijpers et al. 2020. FlevoVeldboon . Eindrapportage 2020. Louis Bolk Instituut. <https://www.louisbolk.nl/sites/default/files/publication/pdf/flevoveldboon.pdf>
- Dooren van C, Douma A, Aiking H & P. Vellinga (2017). Proposing a Novel Index Reflecting Both Climate Impact and Nutritional Impact of Food Products. *Ecological Economics* Volume 131, January 2017, Pages 389-398. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.08.029>
- Doorn van A, Schütt J, Visser T, Waenink R, Baayen R, Dekkers M-F, Selin Noren I, Sukkel W, Heupink DT, Koopmans C, Deijl L & C Weebers (2021). BiodiversiteitsMonitor Akkerbouw: Wetenschappelijke onderbouwing en toepassing in de praktijk. No. 3121. Wageningen Environmental Research en Louis Bolk Instituut, Wageningen en Bunnik.
- Enthoven L & G. van den Broeck, Local food systems: Reviewing two decades of research. *Agricultural Systems* Volume 193, October 2021, 103226. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2021.103226>
- Erisman et al 2017. Maatregelen Natuurinclusieve Landbouw. <https://www.louisbolk.institute/downloads/3260.pdf>
- Fiolet et al. 2018. Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: result from NutriNet-Santé prospective cohort. *BMJ* 2018;360:k322. <https://doi.org/10.1136/bmj.k322>
- Gemeente Wageningen 2021. Voedselagenda 2021-2039: Wageningen eet duurzaam, gezond en samen. <https://wageningenduurzaam.nl/wageningeneetduurzaam/voedselagenda/>
- Hanley-Cook et al. 2021. Food Biodiversity and Total and Cause-Specific Mortality in 9 European Countries: An Analysis of a Prospective Cohort Study. *PLOS Medicine* 18(10):e1003834. <https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1003834>.
- HLPE 2017. Nutrition and food systems. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome. <https://www.fao.org/3/i7846e/i7846e.pdf>

- Hondebrink et al. 2021. Factsheet winterveldboon in Oldambt. Louis Bolk instituut.
<https://www.louisbolk.nl/sites/default/files/publication/pdf/factsheet-winterveldboon-oldambt.pdf>
- Keijzer & Cuijpers 2020. Actieplan "Naar een landelijke veldboonketen. 'Inventarisatie lopende initiatieven, identificatie witte vlekken en voorstel voor actie. Louis Bolk Instituut.
<https://www.louisbolk.nl/sites/default/files/publication/pdf/actieplan-naar-een-landelijke-veldboonketen.pdf>
- Khoury et al. 2014. Increasing homogeneity in global food supplies and the implications for food security. PNAS: 111 (11) 4001-4006. <https://doi.org/10.1073/pnas.1313490111>
- de Krom en Muilwijk 2018. Perspectieven op duurzaam voedsel. Pluriformiteit in debat en beleid. PBL. <https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2018-perspectieven-op-duurzaam-voedsel-3153.pdf>
- Lachat et al. 2018. Dietary Species Richness as a Measure of Food Biodiversity and Nutritional Quality of Diets. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 115(1):127-32. <https://www.pnas.org/content/115/1/127>.
- Leijsen, 2013. Teelthandleiding veldbonen, www.edepot.wur.nl/182660.
- Muthoni, J. en Nyamongo 2010. Traditional Food Crops and Their Role in Food and Nutritional Security in Kenya, Journal of Agriculture Food Information 1540-4722: 11(1):36-50.
- Nederlandse Akkerbouw Vakbond 2022. <http://www.akkerbouw-van-nu.nl/algemene-informatie/>. Gevonden op 22 juni 2022.
- Open Food Facts, 2022. <https://nl.openfoodfacts.org/nova> gevonden op 27 mei 2022.
- PBL 2012. Nederland Verbeeld. Een andere blik op vraagstukken rond de leefomgeving. https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/PBL_2012_NL_Verbeeld_720.pdf
- Rico-Campà A, Martínez-González MA, Alvarez-Alvarez I, et al. (2019) Association between consumption of ultra-processed foods and all-cause mortality: SUN prospective cohort study. BMJ. doi: 10.1136/bmj.l1949
- RIVM 2022. <https://www.loketgezondleven.nl/gezonde-voedselomgeving>, gevonden op 27-05-2022
- Srouf B, Fezeu LK, Kesse-Guyot E, et al. (2019) Ultra-processed food intake and risk of cardiovascular disease: prospective cohort study (NutriNet-Santé). BMJ. doi:10.1136/bmj.l1451
- Staps S, Zanen M & C. ter Berg (2015). Bodemvruchtbaarheid behouden: bijdragen van boer tot burger. Louis Bolk Instituut, Driebergen.
<https://orprints.org/id/eprint/30016/1/3092.pdf>

- Thaler, R, Sunstein, CR. (2009) Nudge (2009). Naar betere beslissingen over gezondheid, geluk en welvaart.
- Vellinga, R.E., Eykelenboom, M., Olthof, M.R. et al. Less meat in the shopping basket. The effect on meat purchases of higher prices, an information nudge and the combination: a randomised controlled trial. *BMC Public Health* 22, 1137 (2022).
<https://doi.org/10.1186/s12889-022-13535-9>
- Vlaams Instituut Gezond Leven 2022. <https://www.gezondleven.be/over-gezond-leven>, gevonden op 6 juni 2022.
- Voedingscentrum 2022a. <https://www.voedingscentrum.nl/nl/service/vraag-en-antwoord/vragen-aan-het-voedingscentrum/verhouding-plantaardig-en-dierlijk-eiwit.aspx> Gevonden op 25 mei 2022.
- Voedingscentrum 2022b.
<https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/keurmerken.aspx#topkeurmerken>.
Gevonden op 27 mei 2022.
- Willet et al. 2019. Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet Commissions* 393 (10170): p447-492.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4).
- World Health Organization and Secretariat of the Convention of Biological Diversity, 2015. Connecting Global Priorities: Biodiversity and Human Health: A Status of Knowledge Review. <https://www.who.int/publications/i/item/connecting-global-priorities-biodiversity-and-human-health>.

Bijlage 1: Model positieve gezondheid en leefomgeving

