



Sectorrapportage Vollegrondsgroenten

**Onafhankelijke consultatie onder Nederlandse
boeren en tuinders inzake de invulling van Pijler 1
in het nieuwe Gemeenschappelijk
Landbouwbeleid (GLB) vanaf 2023**



De GLB-pilot Sectorale Bouwstenen is uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit door LTO Nederland in het kader van het derde plattelandsontwikkelingsprogramma POP3 met de Coöperatie Natuurlijk Limburg als penvoerder.

Laat je stem horen

En zorg voor een boerderijproof GLB



Europees Landbouwfonds voor
Plattelandsontwikkeling Europa
investeert in zijn platteland



Ministerie van Landbouw,
Natuur en Voedselkwaliteit

Leeswijzer

Het Europees Gemeenschappelijk Landbouwbeleid gaat na 2022 op de schop. Op 1 juni 2018 heeft de Europese commissie hiervoor wetsvoorstellen gepresenteerd. In deze voorstellen is duidelijk gemaakt dat de Europese commissie het GLB doelgericht wil inzetten voor milieu, klimaat, biodiversiteit en landschap. Ook de Nederlandse rijksoverheid is voornemens het GLB in te zetten voor deze doelen.

De vraag is hoe dit concreet uitgewerkt kan worden voor de Nederlandse landbouwsector, hoe dit samenhangt met initiatieven voor verduurzaming binnen de verschillende landbouwsectoren en voedselketens en wat agrarisch ondernemers nodig hebben om verduurzaming in de bedrijfsvoering verder vorm te geven. LTO Nederland heeft het initiatief genomen om boeren & tuinders te consulteren over deze vraag in de GLB Pilot Sectorale bouwstenen. In 2019 en 2020 zijn de mogelijkheden die agrariërs zien om duurzaamheid in hun bedrijfsvoering verder vorm en een impuls te geven opgehaald. De pilot heeft een platform geboden voor alle boeren en tuinders van Nederland om mee te praten over de Nederlandse invulling van het GLB voor na 2022. Door middel van een communicatiecampagne zijn een online enquête en interactieve bijeenkomsten per sector onder de aandacht gebracht. Ruim 2.200 boeren en tuinders hebben hun inbreng geleverd. Deze inbreng is per sector en voor de grotere sectoren uitgesplitst naar bodemtype en/of regio uitgewerkt in sectorrapportages. Voor u ligt de sectorrapportage biologische land- en tuinbouw met daarin de bevindingen uit de pilot voor deze sector.

De sectorrapportages zijn een bron van informatie voor beleidsmakers die schrijven aan het Nationaal Strategisch Plan voor het toekomstig GLB en voor de landbouwsector zoals LTO vakgroepen om hun standpunten en positie te bepalen ten behoeve van de komende discussie over de Nationale invulling van het GLB.

Inhoudsopgave

Sectorrapportage vollegrondsgroenten	5
1. Beschrijving van de sector	5
1.1 Feiten en cijfers	5
1.2 Wet- en regelgeving	7
1.3 Duurzaamheidsinitiatieven keten	8
2. Doelen	9
2.1 De 11 EU-doelen	9
2.2 De opgaven t.a.v. de doelen 2, 5, 6 en 7 voor de vollegrondsgroententeelt	11
2.2.1 Inkomen	11
2.2.2 Duurzaam beheer van natuurlijke hulpbronnen (5)	11
2.2.3 Klimaatadaptatie en -mitigatie (6)	14
2.2.4 Natuur en biodiversiteit (7)	14
3. SWOT van de sector t.a.v. de doelen	15
3.1 Samenvatting	15
3.2.1 Sterktes	15
3.2.2 Zwaktes	15
3.2.3 Kansen	16
3.2.4 Bedreigingen	17
4. Kansrijke maatregelen en scenario's	18
4.1 Conditionaliteit	18
4.2 Eco-regeling	20
4.2.1 Bodembedekking	20
4.2.2 Bovenwettelijke bufferstroken	21
4.2.3 Akkerranden	21
4.2.4 Landschapselementen	21
4.2.5 Organische stof maatregelen	21
4.2.6 Gebruik bodemduurzaamheidsinstrument en of nutriëntenbalans	22
4.2.7 Rustgewassen	22
4.2.8 Minder chemische onkruidbestrijding	22
4.2.9 Niet-kerende hoofdgrondbewerking of ondiep ploegen	22
4.3 Conclusie	23
5 Werkwijze en verantwoording	24
5.1 Uitwerken doelen per sector	24
5.2 Consultatie van boeren & tuinders	25
Bijlage 1 Uitwerking Maatregelen	26

Bijlage 2 Bronnen	35
Bijlage 3 Totstandkoming Indicatoren organische stofgehalte stuifgevoeligheid op basis van geodata.....	36

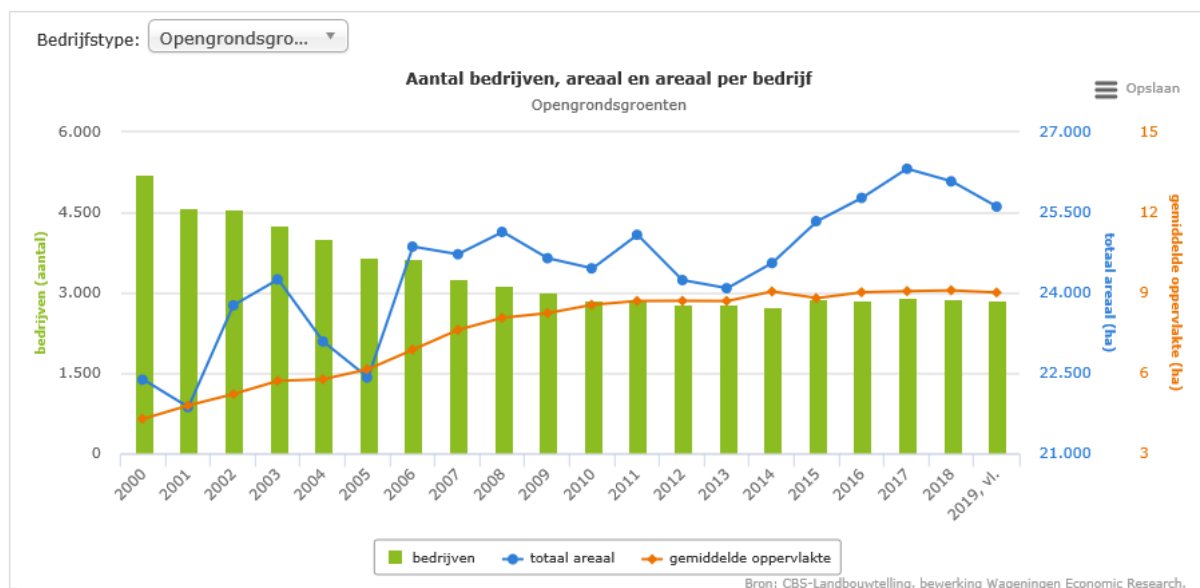
Sectorrapportage vollegrondsgroenten

1. Beschrijving van de sector

1.1 Feiten en cijfers

Omvang

In grafiek 1 valt te zien dat dat het aantal bedrijven dat actief is in de vollegrondsgroentesector in 2019 uit 2.836 bedrijven bestaat. Dit aantal is de afgelopen 10 jaren redelijk stabiel. In vergelijking met het jaar 2000 zit hier een duidelijke dalende lijn in, toen was het aantal bedrijven namelijk nog 5.211. Het gemiddeld areaal per bedrijf heeft zich de laatste jaren gestabiliseerd op circa 9 ha. Het totale areaal is varieert van jaar tot jaar en bedraagt in 2019 25.557 Ha. Hiermee bezit de Vollegrondsgroente sector circa 1,5% van het totaal aanwezig beschikbare areaal cultuurgrond.

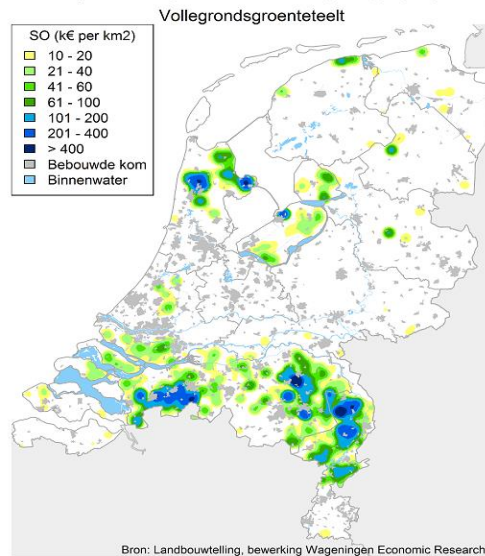


Grafiek 1. Aantal bedrijven, areaal en areaal per bedrijf

Gebieden

De sterkste concentraties vollegrondsgroenteteelt zijn te vinden in de kop van Noord-Holland en het zuidelijk zandgebied (figuur 1). In Flevoland en de zuidwestelijke kleigronden vindt vollegrondsgroenteteelt plaats als belangrijke neventak op akkerbouwbedrijven.

Ruimtelijke verdeling van de standaardopbrengst (SO), 2017



Figuur 1 Ruimtelijke verdeling van de standaardopbrengst

Vollegrondsgroenteteelt komt in het gehele land voor, maar in een paar regio's is er een concentratie van de teelt op veelal gespecialiseerde bedrijven. In het Zuidelijk zandgebied is het assortiment breed. Typische gewassen in deze regio zijn aardbeien, asperges, sla en sluitkool. De sluitkool wordt vooral in het westen van Noord-Brabant geteeld. In Noord-Holland zijn sluitkool, bloemkool en sla de meest geteelde gewassen.

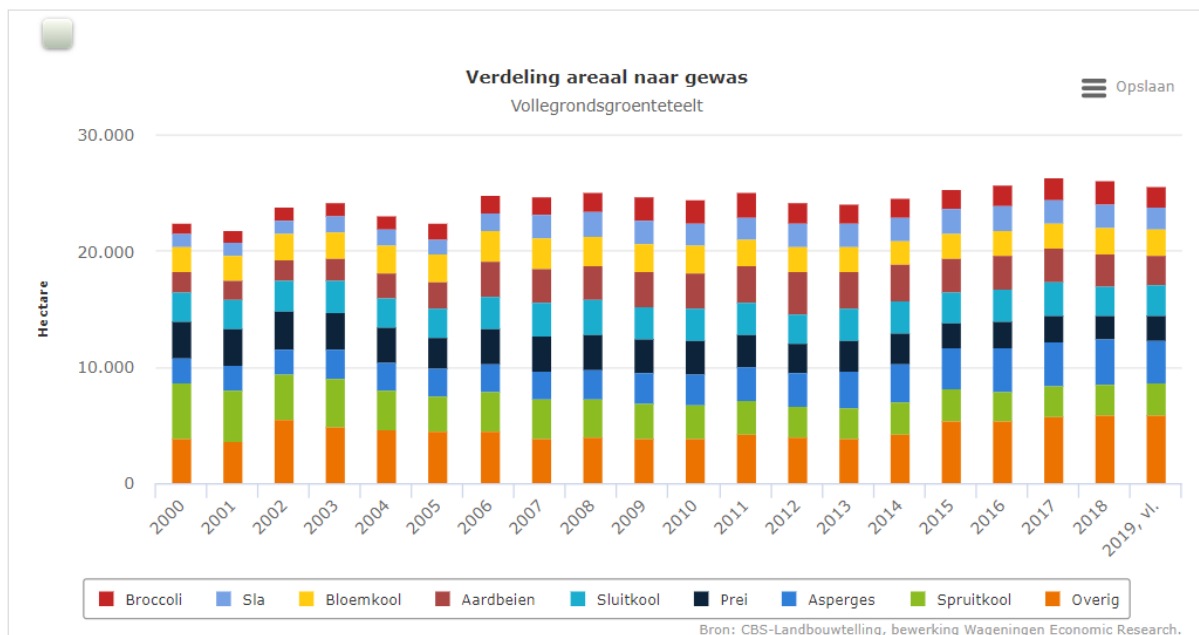
Aandeel biologisch

Het aandeel bedrijven met biologische groenteteelt ligt al een aantal jaren rond de 10%. In 2017 werd op bijna 300 bedrijven biologische groenten geteeld. In 2011 waren dat er nog 244. In vergelijking met andere land- en tuinbouwsectoren is het aandeel biologische bedrijven in de sector vollegrondsgroenten hoog.

Gewassen

De vollegrondsgroentesector legt zich toe op de teelt van groenten zoals prei, asperges, diverse kool- en slasoorten. Ook de teelt van aardbeien niet zijnde stellingenteelt en niet afgedekt wordt gerekend tot de vollegrondsgroenten. Deze staan in de vollegrond en worden niet beschermd door bijvoorbeeld kassen. Voor een aantal gewassen vindt in toenemende mate teelt uit de grond of in (folie)kassen plaats. Voorbeelden hiervan zijn sla en aardbeien. Producten die uit de grond of in kassen worden geteeld blijven in dit sectorplan buiten beschouwing.

Vollegrondsgroenteteelt vindt voor het grootste deel plaats op gespecialiseerde bedrijven en voor een klein deel op akkerbouwbedrijven. In Grafiek 2 staat de verdeling van de gewassen weergegeven.



Grafiek 2 Verdeling areaal naar gewas

Energieverbruik

Het totale energiegebruik in de vollegrondsgroenteteelt sector is 0,7 PJ per jaar. Dat is gemiddeld 654 GJ per bedrijf. Dieselbrandstof is voor het vollegrondsgroentebedrijf de belangrijkste energiebron, met name in de teeltuitvoering. Bedrijven die ook groenten bewaren of forceren hebben ook nog eens een grote elektriciteitsvraag. (Duurzame energie, dat loont voor u als groenteteler, 2012)

Opbrengsten

In de vollegrondsgroenteteelt zijn de ontwikkelingen vooral op profit-gebied zorgwekkend. De afgelopen jaren krabbelde de rentabiliteit wat uit het dal, maar deze is gemiddeld genomen laag. Door de tegenvallende financiële prestaties op profit-gebied konden besparingen en investeringen in bedrijfsstructuur en -uitrusting op veel bedrijven in onvoldoende mate worden gerealiseerd. Een verdere efficiëntieslag lijkt nodig voor een beter renderende sector met een op continuïteit gerichte structuur en bedrijfsuitrusting. Verdere schaalvergroting en arbeidsbesparing lijken de meest voor de hand liggende middelen om dit te bereiken.

1.2 Wet- en regelgeving

Met name de wet- en regelgeving over het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen is van belang voor de vollegrondsgroenteteelt. Voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen zijn het [Activiteitenbesluit Milieubeheer](#) en de [Activiteitenregeling Milieubeheer](#) relevant. Daarin zijn regels opgenomen over de opslag, de te gebruiken apparatuur en de toepassing (o.a. drift en teeltvrije strook). In de [Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden](#) is de toelating van gewasbeschermingsmiddelen geregeld. De vollegrondsgroenteteelt heeft er belang bij dat er voldoende gewasbeschermingsmiddelen beschikbaar zijn om ziekten en plagen te kunnen bestrijden. Omdat het qua omvang relatief kleine teelten zijn, is het voor fabrikanten niet altijd interessant om

in middelen te investeren. Voor het gebruik van meststoffen zijn de [Meststoffenwet](#), de bijbehorende [gebruiksnormen](#) en het [Besluit gebruik meststoffen](#) voor het gebruik van dierlijke en andere organische meststoffen van belang. Het [Activiteitenbesluit Milieubeheer](#) verplicht bedrijven om alle energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van 5 jaar of minder uit te voeren.

1.3 Duurzaamheidsinitiatieven keten

De meeste vollegrondsgroentebedrijven produceren onder Global Gap. Dit is een internationaal voedselveiligheidscertificaat voor gewassen en dierlijke productie incl. vis. [Global Gap](#) stelt eisen aan de teelt, opslag en verwerking waaronder de registratie en het gebruik van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen. Groenten met certificering van Global Gap zijn gevraagd in verband met de handel met het buitenland. Daarnaast vindt een kleiner deel van de productie plaats onder het label [On the way to Planet Proof](#) een duurzaamheidskeurmerk met bovenwettelijke eisen t.a.v. natuur, milieu, klimaat en dieren dat zich voornamelijk richt op de Nederlandse markt. De biologische teelt (circa 10% bedrijven) produceert volgens de richtlijnen van [SKAL](#). Slechts een klein deel van de productie is zonder keurmerk.

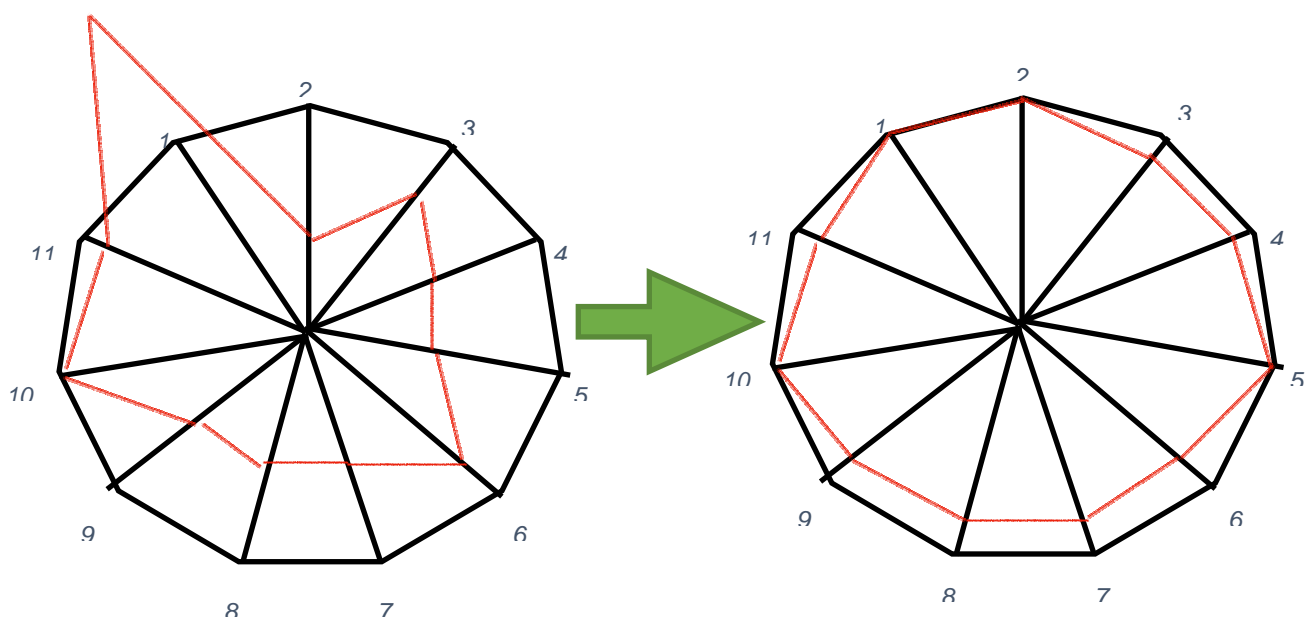
2. Doelen

2.1 De 11 EU-doelen

Op basis van de huidige GLB doelen, welke in 2010 zijn geformuleerd, zijn voor het GLB na 2020 een elftal nieuwe doelen opgesteld. Zowel de doelen voor het huidige GLB als de nieuwe doelen zijn verbonden aan de duurzaamheids-elementen people, planet en profit. Voor het GLB na 2020 zijn de volgende doelen opgesteld:

1. Voedselzekerheid;
2. Voldoende inkomen voor agrariërs;
3. Risicomanagement;
4. Rechtvaardige ketens;
5. Duurzaam beheer van natuurlijke hulpbronnen;
6. Klimaatadaptatie en -mitigatie;
7. Behoud natuur en biodiversiteit;
8. Volksgezondheid;
9. Leefbaar platteland;
10. Innovatie;
11. Werkgelegenheid.

De eerste 4 doelen zijn verbonden aan het profit-aspect, waarbij centraal staat dat het voor agrariërs aantrekkelijk blijft om te blijven produceren. Doelen 5 tot en met 8 zijn gekoppeld aan het planet-aspect, waarbij wordt gekeken naar de balans tussen voedselproductie en het gebruik van natuurlijke hulpbronnen. De laatste 3 doelen hebben voornamelijk een people-aspect, waarbij het belang wordt onderstreept van een goede ontwikkeling van de keten op het platteland. De afgelopen decennia heeft de land- en tuinbouw zich met name gericht op doel 1: voedselzekerheid. Dit had onder andere tot gevolg dat op de andere doelen concessies zijn gedaan. Sinds 2014 is er in Pijler 1 van GLB meer aandacht voor de doelen 5 tot en met 8 in de vorm vergroeningseisen. In het GLB vanaf 2023 wordt deze focus voortgezet waardoor de 11 doelen meer in evenwicht zijn met elkaar.



Figuur 2. Van focus op voedselzekerheid naar meer balans in de doelen van het GLB

Voor de pilot Sectorale Bouwstenen zijn voornamelijk doelen 2, 5, 6 en 7 relevant aangezien we in dit project kijken naar hoe het nieuwe GLB over de verschillende sectoren kan worden verduurzaamd en bedrijven kan ondersteunen. Hieronder een korte toelichting op deze doelen.

Voldoende inkomen voor agrariërs

Deze doelstelling geeft het belang weer van een gezond landbouwbedrijf, waarbij het inkomen van de boer niet beneden een bepaald niveau komt (bijv. minimumloon). Het nieuwe GLB kan dit doel ondersteunen door te fungeren als vangnet, waarbij door middel van inkomensondersteuning boeren een sterkere positie krijgen. Boeren zien de betalingen vooral als een vergoeding voor de eco-systeemdiensten die zij leveren. Een mogelijkheid hierbij is dat deze betalingen worden gekoppeld aan de inkomstenbelasting zodat subsidie vooral komt bij agrariërs die het nodig hebben. Echter kan ook specifieke subsidie worden gegeven aan bijv. kleinschalige of multifunctionele bedrijven, welke mogelijk een rol kunnen spelen voor natuur- en landschapsbehoud. Dit is zeer gebiedsafankelijk en zal per regio of sector moeten worden bekeken.

Duurzaam beheer van natuurlijke hulpbronnen

Natuurlijke hulpbronnen zoals bodem en water zijn essentieel voor de landbouw en het belang van een duurzaam beheer van deze hulpbronnen wordt in deze EU doelstelling onderstreept. Bij te intensieve of overproductie in de landbouw raken bodem en water uitgeput of verontreinigd en emissies van nutriënten naar lucht en water beschadigen habitats en ecosystemen. Voor een gezond voedselproductiesysteem is het van belang dat er wordt geïnvesteerd in beter bodembeheer, goede bodemvruchtbaarheid en het zoveel mogelijk sluiten van nutriëntenkringlopen op regionaal niveau. Ook het terugdringen van emissies en een efficiënt gebruik van water zijn van belang voor een duurzamere landbouw. Het nieuwe GLB kan hierbij ondersteunen, zodat de landbouw zorg draagt voor het agro-ecosysteem.

Klimaatadaptatie en –mitigatie

Door klimaatverandering moet de landbouw zowel bijdragen aan het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen als ervoor zorgen dat landbouwsystemen zich voldoende kunnen aanpassen aan een veranderend klimaat en verschuivingen in ecosystemen. Hierbij moet worden gekeken hoe emissies van methaan en CO₂ kunnen worden verminderd en hoe koolstof kan worden vastgelegd in de bodem. GLB subsidies kunnen middels innovatieregelingen worden gebruikt om boeren te stimuleren om mitigatie- en/of adaptatiestrategieën te implementeren of deel te nemen aan duurzaamheidsprojecten vanuit de keten.

Behoud natuur en biodiversiteit

Natuurgebieden en biodiversiteit nemen sterk af in Europa en, mede door schaalvergroting in agrarische gebieden en het verdwijnen van landschapselementen, verschaalt het cultuurlandschap. Het belang van biodiversiteit en bepaalde systeemdiensten voor het agro-ecosysteem wordt in deze doelstelling onderstreept, waarbij zorg voor natuur en biodiversiteit centraal staat bij het produceren van voedsel. Dit kan op verschillende manieren worden geïmplementeerd in de bedrijfsvoering: van natuurinclusieve landbouw tot het nemen van maatregelen welke specifieke natuurdoelstellingen ten goede komen. Prestaties op het gebied van natuurbehoud en biodiversiteit kunnen middels GLB subsidies worden beloond en gestimuleerd.

2.2 De opgaven t.a.v. de doelen 2, 5, 6 en 7 voor de vollegrondsgroententeelt

2.2.1 Inkomen

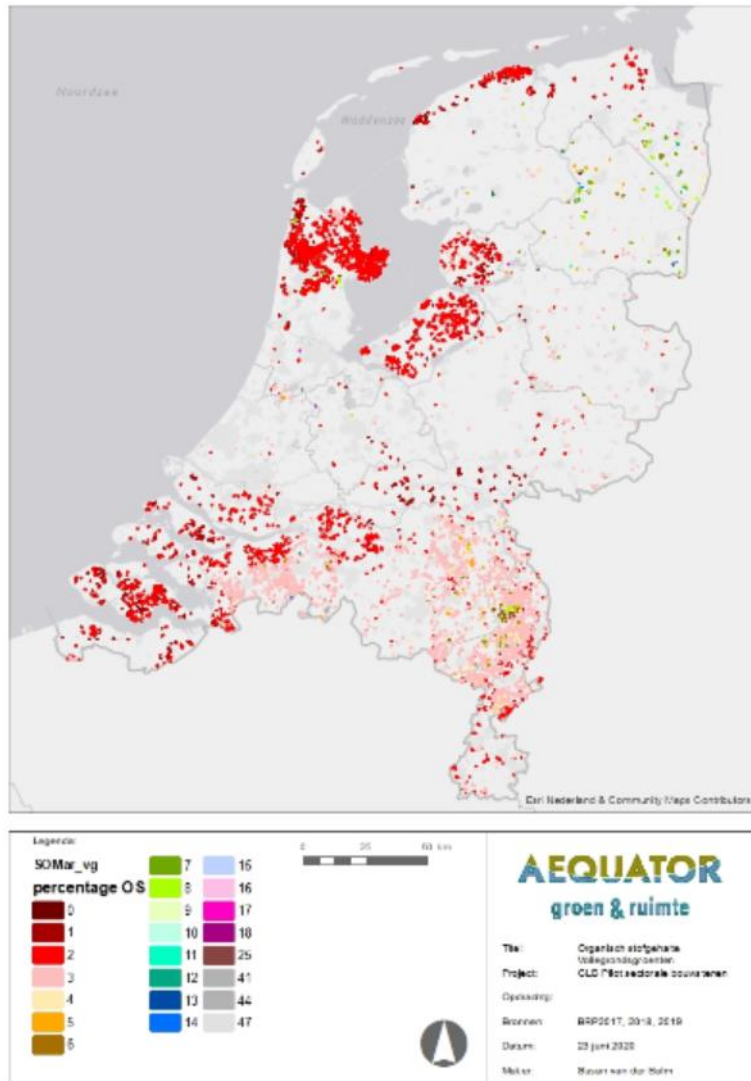
Volgens de WUR (Agrimatie) bedraagt het inkomen van een vollegrondsgroentebedrijf in 2019 naar schatting circa € 78.000 per onbetaalde arbeidsjaareenheid (voltijds arbeidskracht). Dit is evenals in de vijf voorgaande jaren boven de 50.000 euro en daarmee ruim boven het langjarige gemiddelde over de periode 2001-2018. Daarbij moet wel vermeld worden dat het om een gemiddelde gaat en het inkomen per bedrijf kan verschillen afhankelijk van de gewassen die worden geteeld en de grondsoort (droogtegevoeligheid).

2.2.2 Duurzaam beheer van natuurlijke hulpbronnen (5)

Bodem

Eén van de weinige Indicatoren om de kwaliteit van de bodem vast te stellen is de hoeveelheid organische stof (WUR,2019). Daarnaast worden er door bodemkundige bureaus (Eurofins) wel metingen gedaan naar de biologische activiteit in de bodem maar dit is geen uniforme indicator. Uit onderzoek van het LBI (2019) blijkt dat het organische stof gehalte van de Nederlandse bodems in Nederland de afgelopen decennia gemiddeld nagenoeg gelijk is gebleven, hoewel er onderling wel verschillen zijn wat betreft toe- en afname. Duidelijk is ook dat het gehalte aan organische stof verschilt per grondsoort. Vollegrondsgroenteteelt vindt vooral plaats op klei- en zandgrond. Kleigrond bevat gemiddeld meer organische stof dan zandgrond.

Door gegevens uit de Basis Registratie Percelen (RVO) te koppelen aan openbare data over het organische stof gehalte van percelen ontstaat er wel een beeld van het organische stofgehalte van percelen die in gebruik zijn voor vollegrondsgroenten (Aequator). Deze percelen zijn hierbij gedefinieerd als percelen waar in de periode 2017-2019 minimaal één keer een teelt van vollegrondsgroenten is geregistreerd. Uit deze gegevens blijkt dat percelen in de teeltgebieden op kleigrond in Zuidwest Nederland, Noord-Holland, Flevoland en Noord-Friesland een organische stofgehalte hebben in de categorie 2-3%. De teeltgebieden in Noord-Brabant en Limburg hebben een organische stofgehalte in de categorie 3-4% terwijl in Noordoost-Nederland (Veenkoloniën, dalgronden) organische stofgehalten van 7 tot 10 % gangbaar zijn. Eenduidige, wetenschappelijk onderbouwde streefwaarden voor organische stof in bodems zijn niet voorhanden (Bloem et al., 2017). Bovendien heeft elke functie van organische stof zijn eigen streefwaarde, die bovendien ook nog eens afhankelijk is van grondsoort en gebruik. Bij gebrek aan een streefwaarden is de belangrijkste vraag eerder waar de ondergrens ligt. Op basis van expert schattingen gaat het LBI (Koopmans en Van Opheusden, 2019) uit van minimale streefwaarden 2% organische stof voor dekzand, 2,5% voor löss en 2% voor jonge zeeklei (zie Figuur 2). Een deel van de percelen haalt dit minimum niet, de meeste percelen hebben een gehalte dat daarboven zit. Daarmee is overigens niet gezegd dat laatstgenoemde percelen een optimaal organische stof gehalte hebben.



Figuur 3. Organische stofgehalten bij percelen in gebruik voor vollegrondsgroenten

Water

De belasting van oppervlaktewater met nutriënten afkomstig van de land- en tuinbouw wordt onder meer gemonitord met het Meetnet Nutriënten Landbouw Specifiek Oppervlaktewater (MNLISO). Uit de resultaten van het MNLISO komt naar voren dat de waterkwaliteit in de landbouwspecifieke wateren*aan het verbeteren is, maar dat er in de periode 2014 tot en met 2017 op circa 40-60% van de meetlocaties nog niet aan de waterschapsnorm voor N-totaal of P-totaal wordt voldaan. Uitgaande van de huidige landbouwpraktijk kunnen de nutriëntendoelstellingen van de KRW in het oppervlaktewater in grote delen van Nederland niet worden gehaald. De huidige gangbare landbouwpraktijk van bemesting volgens landbouwkundig advies en economisch optimale gewaskeuzes is niet toereikend (PBL, 2017).

*De term landbouwspecifieke wateren wordt gehanteerd om aan te geven dat het meetlocaties betreffen die niet of minimaal beïnvloed worden door andere niet-natuurlijke nutriëntenbronnen

Regio	1992-1995	1996-1999	2000-2003	2004-2007	2008-2011	2012-2015
Zand	95	82	59	64	51	46
Klei		36	23	32	12	7
Löss			90	89	65	64
Veen		0	0	9	0	0

* Bepaald op basis van bedrijfsgemiddelde concentraties en dan gemiddeld per periode.

Bron: Fraters et al. (2016)

Tabel 1. Percentage bedrijven met nitraatconcentraties hoger dan 50mg/l in water dat uitspoelt in de wortelzone. De emissies onder grasland zijn gemiddeld lager dan onder bouwland.

Het RIVM constateert dat er regionaal grote verschillen zijn tussen grondsoorten. Zo is er minder uitspoeling onder kleigrond dan onder zandgrond. Uit de PBL evaluatie Meststoffenwet 2016 blijkt dat het aantal locaties waar meer dan 50mg/l wordt gemeten vanaf 2004 tot 2015 is afgenomen.

Her RIVM publiceerde in 2014 een onderzoek op twaalf bedrijven die asperges, aardbeien, prei of bladgewassen (zoals sla) verbouwen, voornamelijk gelegen in de zandgebieden van Limburg en Noord-Brabant (Zand Zuid). Alle bedrijven blijken een hoge nitraatconcentratie in het grondwater te hebben (meer dan 80 milligram per liter). De hoge nitraatconcentratie valt deels te verklaren door de droge zandgrond waarop de bedrijven liggen. In dit type grond wordt weinig nitraat afgebroken en spoelt er relatief veel uit naar het grondwater.

Op proefboerderij PPO Vredepeel zijn van 2011 tot 2016 bedrijfssystemen met akkerbouw- en vollegrondsgroentegewassen (peen en prei) vergeleken bij een verschillend organische stofbeheer. In deze proef leidde meer organische stof tot hogere opbrengsten en hogere gehalten aan fosfaat en kali en een hoger stikstofbodemoverschot. De gegevens uit dit onderzoek zijn echter onvoldoende om algemeen geldende uitspraken te kunnen doen over de relatie tussen organische stofbeheer en bodemkwaliteit.

Over het voorkomen van gewasbeschermingsmiddelen in het oppervlaktewater meldt het PBL dat het aantal gemeten overschrijdingen van de waterkwaliteitsnormen voor chronische blootstelling van waterorganismen aan gewasbeschermingsmiddelen is in de periode 2016-2018 met 30 procent afgenomen ten opzichte van de referentie 2011-2013; voor de acute norm is de afname 50 procent. Deze trends zijn mede berekend op basis van meetcijfers voor het jaar 2018. De metingen tot en met het jaar 2017 wezen op een daling van het aantal overschrijdingen van de chronische norm van 15% ten opzichte van de referentieperiode 2011 – 2013. Het aantal gemeten normoverschrijdingen neemt verder af, maar het tussendoel van de nota Gezonde Groei, Duurzame Oogst is voor de chronische norm niet gehaald.

Het effect van de aangescherpte regelgeving t.a.v. bufferstroken langs watervoerende sloten en driftreductie vanaf 2019 is niet in het rapport van het PBL meegenomen omdat dit betrekking heeft op de periode 2016-2018.

2.2.3 Klimaatadaptatie en -mitigatie (6)

Klimaatmitigatie gaat over het compenseren van effecten die klimaatverandering veroorzaken zoals het verminderen van emissie van methaan, lachgas of CO₂ en over het vastleggen van CO₂ in gewassen of landbouwbodems. Op 28 juni 2019 heeft het kabinet het Nationale Klimaatakkoord gepresenteerd. Het akkoord bevat een pakket maatregelen dat er voor moet zorgen dat in 2030 de uitstoot van broeikasgassen in Nederland met 49% is verminderd ten opzichte van 1990. Voor de sector landbouw (inclusief glastuinbouw) en landgebruik betekent dit een reductiedoel van 6 Mton CO₂ equivalent. Voor landbouwbodems en vollegrondsteelt geldt een reductiedoelstelling van 0,4-0,6 Mton CO₂ die overigens niet is uitgesplitst naar sectoren. (Klimaatakkoord 2019). Ook voor de vollegrondsgroenteteelt ligt hier dus een opgave. In het eerder genoemde onderzoek bij PPO Vredepeel bleek overigens geen significant verschil in lachgasemissies bij een verschillend organische stofbeheer. Overigens was het onderzoek te beperkt om hierover conclusies te trekken. Voor De voortgang van de realisatie van deze emissiereductie wordt door het Planbureau voor de Leefomgeving jaarlijks in de Klimaat- en Energieverkenning berekend.

Klimaatadaptatie gaat over het anticiperen op klimaatverandering, d.w.z. wateroverlast of -tekort en bijv. extreem hoge temperatuur.

2.2.4 Natuur en biodiversiteit (7)

Ten aanzien van de biodiversiteit ligt er een grote opgave in het buitengebied. Indicatoren zijn er beperkt. Het percentage van EU-beschermde soorten en leefgebieden gerelateerd aan landbouw met stabiele of positieve trend bedraagt in Nederland 3,8%. Dit betekent dat 96% van de op landbouwgrond voorkomende soorten of leefgebieden een ongunstige staat van instandhouding vertoont; bij meer dan 70% is geen sprake van een verbetering van die ongunstige staat van instandhouding (WUR, 2019). De afgelopen tientallen jaren is het aantal boerenlandvogels teruggelopen (Meetnet Boerenland vogels). Meerdere onderzoeken wijzen uit dat de hoeveelheid insecten aanzienlijk is verminderd, maar betrouwbare data over insecten in het agrarisch cultuurlandschap ontbreken. De achteruitgang is het gevolg van een complex van factoren die elkaar beïnvloeden (Achteruitgang insectenpopulaties in Nederland, WUR, 2019). Het leidt echter geen twijfel dat maatregelen in het agrarische cultuurlandschap nodig zijn om de achteruitgang in de insectenpopulatie tegen te gaan en te versterken.

3. SWOT van de sector t.a.v. de doelen

3.1 Samenvatting

Sterkte	Zwakte
<ul style="list-style-type: none">• Sterke afname van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen afgelopen jaren• Relatief groot aandeel biologische teelt (geen chemische gewasbeschermingsmiddelen en geen kunstmest)• Vraaggerichte productie• Veel productie onder keurmerk	<ul style="list-style-type: none">• Nog steeds relatief hoog verbruik van gewasbeschermingsmiddelen• Middelenpakket staat onder druk (veel kleine toepassingen)• Kwetsbaar voor extremer weer (droogte of wateroverlast)• Biodiversiteit geen item bij gangbare teelt
Kans	Bedreiging
<ul style="list-style-type: none">• Bedekte teelt of teelt uit de grond• Toepassing groenbemesters• Telen met vaste rijpaden• Strokenteelt• Sterke infrastructuur biologische teelt	<ul style="list-style-type: none">• Normering Kaderrichtlijn Water• Beschikbaarheid van gewasbeschermingsmiddelen (resistentie ontwikkeling)• Toelating nieuwe groene middelen te langzaam• Beschikbaarheid van arbeid

3.2 Analyse

3.2.1 Sterktes

Duurzaam beheer van natuurlijke hulpbronnen

De sector is innovatief en heeft het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen afgelopen jaren teruggebracht. In de periode 2012-2016 nam het gemiddeld verbruik van af van 4.2 kg per ha per jaar naar 3.7 kg. Dit is een afname van 12% terwijl het gebruik in de totale land- en tuinbouw in dezelfde periode licht toenam van 5.7 naar 5.8 kg (CBS).

Een relatief groot deel (10%) van de vollegrondsgroenteteelt wordt geproduceerd onder het SKAL keurmerk (biologische teelt). Dat ruime vruchtwisseling en veel aandacht voor bodembeheer en biodiversiteit.

Veel producten uit de vollegrondsgroenteteelt worden als vers product geleverd. Retailers stellen daarbij zelfstandig of via keurmerken bovenwettelijke eisen aan het gebruik van onder andere gewasbeschermingsmiddelen. Tot op heden blijkt de sector in staat om tegemoet te komen aan de eisen van grootwinkelbedrijven t.a.v. duurzaamheid, kwaliteit en diversiteit van producten. Voor de Nederlandse markt gebeurt dit vaak onder het keurmerk On the way to planet proof.

3.2.2 Zwaktes

Duurzaam beheer van natuurlijke hulpbronnen.

De belasting van het oppervlaktewater met nitraat en fosfaat is te hoog. Volgens het PBL voldoet ongeveer 50% van de wateren aan de KRW-norm voor stikstof en 50% aan de norm voor fosfaat. Modelberekeningen geven aan dat met het huidige beleid in 2027 ca 75% van de wateren voldoet aan één van de normen (N of P).

De sector is sterk afhankelijk van een beperkt aantal gewasbeschermingsmiddelen. Toelatingen dreigen te vervallen worden vaak niet verlengd vanwege het geringe belang van de producent. Door middel van het Fonds kleine toepassingen probeert de sector dit deels zelf op te vangen.

Klimaat

De teelt ondervindt de gevolgen van langere perioden van watertekort en wateroverlast. Dit heeft een negatieve impact op de kwaliteit van het verse product. Bij droogte moet er op zandgrond een beroep gedaan worden op beregening. Op de kleigronden is het vaak wateroverlast die tot problemen kan leiden.

Biodiversiteit

De hoge eisen t.a.v. van de (uitwendige) kwaliteit van verse groenten maakt dat ziekten en plagen intensief worden bestreden. Omdat het gewassen zijn met hoge saldi zal de grond maximaal worden gebruikt voor het telen van gewassen en is er weinig animo om stroken niet te betelen of een andere invulling te geven (bijv. landschapselementen). Het inzaaien van randen met bloemen of kruiden wordt als een risico ervaren i.v.m. met insleep van ziekten, plagen of onkruidzaken.

3.2.3 Kansen

De sector vollegrondsgroenten heeft gemiddeld genomen innovatieve ondernemers die actief op zoek zijn naar teeltmethoden en producten die beantwoorden aan de wensen van consument en maatschappij.

Teelt uit de grond en/of bedekte teelt onder plastic folie of glas is een opkomende trend bij bepaalde vollegrondsgroenten. Met name bij bladgewassen vindt dit ingang. Bij teelt uit de grond vindt er geen enkele uitspoeling plaats van mineralen naar het oppervlaktewater. Ook het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen kan aanzienlijk worden teruggebracht of zelfs achterwege blijven. Is er sprake van teelt onder plastic tunnels in de vollegrond dan blijft emissie naar oppervlakte water (via buisdrainage) bestaan. Echter de afscherming d.m.v. tunnels leidt er wel toe dat weersinvloeden worden beperkt en mineralen en gewasbeschermingsmiddelen effectiever kunnen worden ingezet. Daarmee zal er minder emissie van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen zijn.

De biologische groenteteelt die geen gebruik maakt van chemische gewasbescherming en geen gebruik maakt van kunstmest is in Nederland relatief sterk ontwikkeld. Er is een uitgebreide infrastructuur wat betreft kennis, logistiek en afzet. Dit biedt kansen voor omschakeling van de reguliere teelt naar de biologische teelt.

Het bedekt houden van de bodem met een bodembedekker/groenbemester na de teelt is een mogelijkheid om de uitspoeling van mineralen tegen te gaan. Aandachtspunt hierbij is dat deze geen waardplant mag zijn voor het volgende gewas of anderszins een negatief effect mag hebben op het volggewas.

Een nieuwe ontwikkeling is het werken met vaste rijpaden, waardoor de grond van de teeltbedden niet verdicht raakt. Geen bodemverdichting is goed voor het bodemleven, geeft een betere benutting van mineralen en geeft minder uitstoot van broeikasgassen en levert een hogere opbrengst.

Een andere nieuwe ontwikkeling is de strokenteelt. Daarbij worden op één perceel meerdere gewassen in brede stroken geteeld. In feite is er sprake van een nieuw teeltsysteem met als doel tot een weerbaar productiesysteem te komen. Door de juiste combinaties van gewassen te kiezen kan het gebruik van minerale meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen worden verlaagd en de biodiversiteit worden bevorderd. Sinds 2017 worden in het Praktijknetwerk strokenteelt ervaringen opgedaan met de teelt van o.a. kool, peen, ui, spinazie en pompoen.

Op zandgronden en in mindere mate op kleigrond is verhoging van het organische stof gehalte in de bodem een manier om water en mineralen langer vast te houden en daarmee uitspoeling en droogte tegen te gaan. Met de aanleg van peilgestuurde drainage kan de waterhuishouding op perceelsniveau worden gereguleerd waardoor de pieken van wateroverlast en droogte kunnen worden afgevlakt en minder uitspoeling optreedt.

3.2.4 Bedreigingen

Natuurlijke hulpbronnen

Ondanks alle inspanningen is het de vraag of overschrijding van de nitraat en fosfaatnormen in het oppervlaktewater kan worden teruggedrongen tot de wettelijke normen. Verder aanscherping van de gebruiksnormen voor stikstof maken bepaalde teelten echter onmogelijk.

Aanscherping van het toelatingsbeleid van gewasbeschermingsmiddelen kan betekenen dat voor bepaalde teelten middelen vervallen terwijl er geen alternatieven beschikbaar zijn om bepaalde ziekten en plagen te bestrijden. Soms resteert er nog één middel waardoor het risico op resistentie-ontwikkeling aanwezig is. De toelating nieuwe “groene” middelen gaat te langzaam om het verlies van de huidige middelen op te vangen. Voor fabrikanten van gewasbeschermingsmiddelen is het vaak niet interessant om te investeren in nieuwe middelen voor deze teelten omdat het om een beperkt toepassingsbereik gaat. Het gevolg is dat deze gewassen niet meer geteeld kunnen worden.

Omdat de teelt van groenten vaak arbeidsintensief is, is de beschikbaarheid van arbeid een belangrijke voorwaarde. Deze staat onder druk vanwege de concurrentie met andere sectoren binnen en buiten de land- en tuinbouw. Verder ontwikkeling van mechanisatie en robotisering van de teelt en de oogst kunnen dit deels ondervangen.

4. Kansrijke maatregelen en scenario's

4.1 Conditionaliteit

Vetrekpunt voor het GLB na 2021 is dat de huidige vergroeningseisen de basisvoorwaarden vormen om in aanmerking te komen voor de huidige betalingsrechten, de zgn conditionaliteit. De conditionaliteit is door de Europese Commissie vertaald in 10 Goede Landbouw- en milieuecondities (GLMC).

Nr.	GLMC	Uitgangspunt invulling condicionaliteit
1	Instandhouding van blijvend grasland op basis van een verhouding blijvend grasland ten opzichte van het landbouwareaal	Vegetatie van grassen of andere kruidachtige voedergewassen dat minimaal 5 jaar niet in vruchtwisseling is opgenomen. Landelijk moet dit areaal op 40,97% ¹ van het totaal areaal landbouwgrond blijven. Indien dit aandeel landelijk krimpt moet een omzetverbod of herstelplicht worden ingevoerd.
2	Passende bescherming van wetlands en veengebieden	Volgen peilbeheer waterschap: peil volgt maaiveld daling
3	Verbod op het verbranden van stoppels	Al vele jaren van kracht. Blijft gelijk.
4	Aanleg van bufferstroken langs waterlopen ¹	Verplichte teeltvrije zone met ingang van 01-01-2020 per teelt/gewas geregeld
5	Gebruik van het landbouwbedrijfsduurzaamheidsinstrument voor nutriënten	Bemestingsplan en organische stofbalans op bedrijfsniveau
6	Bodembewerkingsbeheer ter vermindering van het risico van bodemdegradatie, waaronder door rekening te houden met hellingen	Regionale invulling voor hellingen en stuifgevoelige zandgronden conform huidige (2020) voorwaarden.
7	Geen kale grond in de meest gevoelige periode(n)	Bodembedekkers voor specifieke bodemtypen (niet zware klei waar najaarsploegen de norm is) volgens de voorwaarden voor de huidige vergroening. Dit houdt in 5% van het bouwlandareaal invullen met ecologisch aandachtsgebied, waarbij een groenbemester

¹ In het keuzemenu voor eco regelingen is een maatregel opgenomen voor agrariers die bovengemiddeld een bijdrage leveren aan deze landelijke norm.

		voor een factor 0,3 meetelt. ² Deze GLMC hangt samen met de invulling van GLMC 9.
8	Gewasrotatie	Hiervoor geen regelgeving, invullen via huidige gewasdiversificatie.
9	Minimumaandeel landbouwareaal gewijd aan niet-productieve elementen of oppervlakten. Behoud van landschapselementen. Verbod op snoeien in de vogelbroedperiode	5% niet productieve elementen op bouwland waarbij dezelfde factoren worden aangehouden als in de huidige vergroeningsvoorwaarden. Om zo dicht mogelijk tegen de huidige voorwaarden te blijven wordt gecompenseerd met het areaal groenbemesters (tegen een factor 0,3) ³
10	Verbod op het omzetten en ploegen van blijvend grasland in Natura 2000-gebieden	Conform huidige regels

Tabel 2. Goede Landbouw- en Milieuecondities

Niet alle GLMC's zijn relevant voor de vollegrondsgroententeelt (GLMC 1, 2, 3 en 10). Voor wat betreft de resterende GLMC's zullen een deel van bedrijven hier niet aan kunnen of willen voldoen. Dat geldt op dit moment ook als voor de vergroeningseisen. Gespecialiseerde bedrijven die alleen kool of prei telen kunnen niet voldoen niet aan de eis van gewasdiversificatie. Vanggewassen kunnen niet worden geteeld op percelen waar wintergewassen zoals kool en prei worden geteeld (N.B. dit pleit ervoor om deze gewassen wel als winterbedekking aan te merken). Daar komt bij dat vollegrondsgroenten relatief vaak op huurland worden geteeld, waar niet altijd betalingsrechten aan gekoppeld zijn. Gezien het hoge saldo van veel vollegrondsgroenten zien telers nu ook al regelmatig af van de basispremie en de vergroeningspremie. De eis van 5% EA is alleen haalbaar als bedrijven deze kunnen invullen met vanggewassen. Grond in gebruik voor vollegrondsgroententeelt zal niet structureel uit productie worden genomen gezien de grote verdien capaciteit.

Een aantal meerjarige gewassen zoals asperges en rabarber voldoen onder het huidige GLB (2014-2020) per definitie aan de vergroeningseisen. Het betreft meerjarige teelten, waarbij geen of nagenoeg geen bodembewerking plaatsvindt (GLMC 6 bodembewerking/beheer ter vermindering van bodemdegradatie). De grond is bovendien permanent beteeld waardoor uitspoeling niet of

² In het keuzemenu voor ecoregelingen is een maatregel opgenomen voor bodembedekking. Wanneer een ondernemer er voor kiest om meer bodembedekking toe te passen dan de huidige vergroeningseis van 5% ecologisch aandachtsgebied voor bouwland waarbij groenbemesters voor een factor 0,3 meetellen, kan dit ingezet worden als een eco-regeling. Alleen het extra deel telt daarbij mee als eco-regeling. Indien er ook landschapselementen zijn die in de huidige vergroening mee mogen tellen voor de EA (zie ook GLMC 9) wordt hiervoor gecompenseerd om weer zo dicht mogelijk bij de huidige vergroeningseisen te blijven t.a.v. de invulling van de verzwaarde conditionaliteit.

³ In het keuzemenu voor ecoregelingen is een maatregel opgenomen voor areaal niet productieve elementen. Wanneer een ondernemer er voor kiest om meer landschapselementen op te nemen in zijn eco-regelingenplan dan de huidige vergroeningseis van 5% ecologisch aandachtsgebied voor bouwland, kan dit ingezet worden als een eco-regeling. Ook landschapselementen langs grasland tellen in de eco-regeling mee. Alleen het extra deel boven de 5% telt daarbij mee als eco-regeling. Indien er ook groenbemesters zijn die in de huidige vergroening mee mogen tellen voor de EA (zie ook GLMC 7) wordt hiervoor gecompenseerd om weer zo dicht mogelijk bij de huidige vergroeningseisen te blijven t.a.v. de invulling van de verzwaarde conditionaliteit.

nauwelijks aan de orde is (GLMC 7 geen kale grond in de meest gevoelige periode). Het licht daarom voor dat de teelt van deze gewassen per definitie voldoet aan de versterkte conditionaliteit.

4.2 Eco-regeling

Voor de vollegrondsgroententelers en -gewassen die voldoen aan de voorwaarden voor de versterkte conditionaliteit kan via de eco-regeling een vergoeding worden betaald voor aanvullende maatregelen op het gebied van de EU-doelen doelen 5 (duurzaam beheer van natuurlijke hulpbronnen), 6 (klimaatadaptatie en -mitigatie) en 7 (behoud natuur en biodiversiteit). De maatregelen zijn door telers genoemd in een online-enquete (gehouden in de periode oktober 2019 – maart 2020) over mogelijke maatregelen in het kader van het GLB na 2021 en tijdens verdiepingsbijeenkomsten. In onderstaande tabel zijn de maatregelen benoemd en gescoord op hun bijdrage aan de EU-doelen, de kosten van de maatregel in verhouding tot de opbrengst, de inpasbaarheid in de bedrijfsvoering en het effect van de maatregel. Daarbij gaat het om een kwalitatieve beoordeling. Een uitgebreide beschrijving van de maatregelen, bijdrage van de maatregel aan de doelen, kosten-baten analyse en inpasbaarheid in weergegeven in Bijlage 1.

Maatregel	5. Milieu	6. Klimaat	7. Biodivers	kosten/baten	inpasbaarheid	Effect
Bodembedekking toepassen	+	+	+	-/+	-/+	+
Bovenwettelijke bufferstroken langs watergangen	+		+	--	+	++
Akkerranden	+		+	-	-/+	+
Aanwezigheid landschapselementen	+	+	+	--	-/+	+
Organische stof maatregelen Gebruik van compost, champost, Bokashi, schuimaarde, vastemest	+	+	+	-/+	+	+
Gebruik bodemduurzaamheidsinstrument en of nutriëntenbalans	+		+	0	+	0/+
Idem met betere scores dan minimum waarde	+		+	-	-/+	+
Niet-kerende hoofdgrondbewerking of ondiep ploegen	+	+	+	-/0	-/+**	+
Ruimere gewasrotatie rustgewassen in bouwplan	+		+	--	--/++*	++
Minder chemische onkruidbestrijding	+		+	-	-/+*	+

*is goed inpasbaar in de biologische teelt

** inpasbaarheid op zandgrond is beter dan op kleigrond

Tabel 3. Eco-regelingen voor vollegrondsgroenten

4.2.1 Bodembedekking Groenbemester of vanggewas

Bodembedekking in de vorm van een groenbemester levert in meerdere opzichten een bijdrage aan duurzaam beheer van natuurlijke hulpbronnen. Er is een positief effect op de bodemstructuur (o.a. verslumping, stuiven). Bodembedekking verkleint de kans op uit- en afspoeling van mineralen en residuen van gewasbeschermingsmiddelen naar het oppervlaktewater en het ondiepe grondwater. De bodem kan meer water opvangen zodat het water langer wordt vastgehouden en de bodem minder snel uitdroogt. De benutting van mineralen is beter waardoor bespaard kan worden op de toediening van mineralen. Op de biodiversiteit heeft bodembedekking eveneens een positieve invloed. De bodembedekking zorgt voor een beter biotoop (beschutting, voedsel) voor akkervogels

en andere dieren gedurende het jaar. Een andere belangrijke reden om een bodembedekker te gebruiken is de bestrijding van aaltjes ter vervanging van chemische bestrijding (inzaai Tagetes). Het kan daarbij zelfs als rustgewas dienen in plaats van een hoofdteelt.

Tenslotte zijn er een aantal gewassen die langdurig op het staan en daarmee per definitie dezelfde werking hebben als voor dat doel ingezaaide groenbemesters. Deze gewassen zijn veelal vóór de periode 15 juli tot 15 augustus gezaaid of geplant en staan veel langer dan 8 weken op het land. Ook aan de voorwaarden die gelden voor vanggewassen na mais op zandgrond (zaaien voor 1 oktober en in stand houden tot 1 februari) kunnen een aantal vollegrondsgroenten aan voldoen.

4.2.2 Bovenwettelijke bufferstroken

Vanwege het Activiteitenbesluit kent de teelt van vollegrondsgroenten een wettelijke bufferstrook van minimaal 1,5m tot maximaal 3 meter langs watergangen. Het gedeeltelijk niet kunnen gebruiken van een deel van de grond is een ingrijpende en kostbare maatregel. Verbreding van deze strook en aanleg van stroken waar deze niet wettelijk verplicht zijn, zal niet gebeuren als daar geen noodzaak voor is.

4.2.3 Akkerranden

Bij een akkerrand wordt de strook die niet wordt beteeld, ingezaaid met een gewas dat niet wordt geoogst. Dit gewas neemt mineralen en overgewaaide bestrijdingsmiddelen op waardoor deze niet in het grond- of oppervlaktewater belanden. Uit de online enquête blijkt dat een grasstrook populair is omdat deze de draagkracht van de grond vergroot en daardoor gemakkelijk te gebruiken is om te berijden of te manoeuvreren (bijv. regenhaspel). Als de kosten voor inzaai van een dergelijke strook worden vergoed, zullen aantal telers deze maatregel overwegen. Een variant hierbij is de bloemrijke akkerrand. Hierbij wordt de strook ingezaaid met een bloemenmengsel dat insecten (bijen), vlinders en vogels aantrekt. Een bloemrijke akkerrand levert tevens een positieve bijdrage aan de biodiversiteit. De voorwaarde dat de strook niet bereden mag worden maakt deze optie minder aantrekkelijk. Ook kan de strook insecten aantrekken die een risico vormen voor de overdracht van virussen of andere organismen die de kwaliteit van het gewas op het veld kunnen aantasten. Telers zullen een bloemrijke strook alleen overwegen als het risico op ziekten en plagen in hun product minimaal is en de kosten voor aanleg worden vergoed.

4.2.4 Landschapselementen

De aanwezigheid van landschapselementen of de aanleg ervan is een maatregel die regelmatig is genoemd in de enquête. Voorwaarde is wel dat dit niet ten koste gaat van productiegrond. Met name beplanting van overhoeken of erfbepanting worden in dit verband als een mogelijkheid genoemd. Een minimum aandeel niet-productieve elementen zoals thans als vergroeningseis geldt zal nooit ten koste gaan van grond die voor de teelt geschikt is. Het aandeel van 5% niet-productieve elementen zal daarom altijd worden ingevuld met vanggewassen eventueel aangevuld met reeds aanwezige landschapselementen.

4.2.5 Organische stof maatregelen

Maatregelen om organische stof toe te voegen kunnen op veel draagvlak rekenen en scoren relatief goed in de enquête. Het zijn deels maatregelen die nu ook al toegepast worden en waarvan de werking bekend is. De kanttekening die daarbij wordt gemaakt door de telers is dat met het toedienen van extra organische stof ook extra ruimte moet komen om fosfaat toe te dienen omdat deze via compost of andere producten niet voldoende voor het gewas beschikbaar is.

- Compost/champost (champignoncompost)/Bokashi mits kwalitatief hoogwaardig is een interessant product waarvan veel telers overwegen om dit toe te passen. Belangrijke

voorwaarde is dat er voldoende bemestingsruimte (fosfaat) blijft bestaan. Bokashi scoort iets minder goed. Wat meespeelt is de onbekendheid en de beschikbaarheid van het product.

- Dierlijke mest in de vorm van drijfmest bevat organische stof en is een (gedeeltelijke) vervanger van kunstmest. Drijfmest is in ruime mate beschikbaar en prijstechnisch interessant.
- Vaste ruige mest, ook wel storrijke mest genoemd is dierlijke mest met stro en kan kunstmest (deels) vervangen. Vaste mest trekt vogels en insecten aan en bevordert daarmee de biodiversiteit. De beschikbaarheid en de kosten van vaste mest t.o.v. drijfmest maken dat vaste mest minder wordt toegepast

4.2.6 Gebruik bodemduurzaamheidsinstrument en of nutriëntenbalans

Het gebruik van een bodemduurzaamheidsinstrument en of een nutriëntenbalans wordt nu al door veel telers toegepast om de bemesting af te stemmen op de behoefte van het gewas. Het gebruik vergroot het bewustzijn van telers over de aanwending en eventuele uitspoeling van niet-benutte nutriënten. Enkel en alleen het gebruik hiervan kan leiden tot efficiënter gebruik en minder uitspoeling. Door gericht bepaalde minimumwaarden of -scores te waarderen als eco-maatregel kan dit effect nog worden vergroot. Een meerderheid van de telers geeft aan hier niet voor te voelen. Eén van de argumenten die wordt genoemd is dat op zandgronden de minimumscore nooit kan worden behaald omdat hier relatief veel uitspoeling optreedt in vergelijking met andere gronden.

4.2.7 Rustgewassen

Rustgewassen zijn gewassen die incidenteel of structureel onderdeel zijn van de gewasrotatie met als doel de bodem “tot rust” te laten komen. Rustgewassen hebben geen of een zeer beperkte directe financiële opbrengst en worden vooral ingezet om profijt te hebben bij een volgende teelt of om gericht bepaalde organismen (aaltjes) te bestrijden. Rustgewassen komen voor in de vorm van groenbemesters na de hoofdteelt of als hoofdteelt of groene braak (bijv. een graan- of grasteelt of een gewas dat specifiek aaltjes doodt (Tagetes). Inzet van een rustgewas kost geld (zaaizaad, teelthandelingen) en bij een hoofdteelt wordt de opbrengst van een “saldo-gewas” gemist. Op de langere termijn wordt de bodemgezondheid bevorderd en zullen de opvolgende teelten profijt hebben waardoor het per saldo aantrekkelijk is om een rustgewas te delen.

4.2.8 Minder chemische onkruidbestrijding

Onkruidbestrijdingsmiddelen (herbiciden) vernietigen onkruid dat concurreert met het gewas om licht, water en voedingsstoffen. Nadelen van het gebruik van herbiciden is dat deze ook organismen doden die geen bedreiging vormen voor het gewas en het natuurlijk evenwicht kunnen verstoren. Daarnaast belandt een deel van de toegediende herbiciden niet op de plek waar ze hun werking moeten hebben maar komen ze in het grond- en oppervlaktewater of in de bodem terecht. Om de schadelijke effecten zoveel mogelijk te voorkomen is het wenselijk dat het gebruik wordt beperkt waar dat mogelijk is. Voor de onkruidbestrijding bestaan er alternatieven in de vorm van mechanische onkruidbestrijding. Deze zijn zeker niet altijd en overall toepasbaar, maar er zijn volop technische ontwikkelingen die steeds meer mogelijkheden bieden.

4.2.9 Niet-kerende hoofdgrondbewerking of ondiep ploegen

Een ondiepe hoofdgrondbewerking (kerend of niet-kerend) is een grondbewerking die tot ca 15cm diepte. Het voordeel van een ondiepe bewerking is dat het organische materiaal (restanten oude oogst, groenbemester) in de bovenste 15cm van de grond worden verwerkt. Hierdoor is er relatief veel organische stof en een actief bodemleven. Dit zorgt voor een stabielere toplaag die minder gevoelig is voor wateroverlast en droogte en dus minder gevoelig voor erosie. Er is dus sprake van een betere sponswerking van de bodem. Bijkomend voordeel is dat het uitvoeren van een ondiepe grondbewerking minder brandstof kost. Ondiepe grondbewerking vindt nu nog vooral zand- en

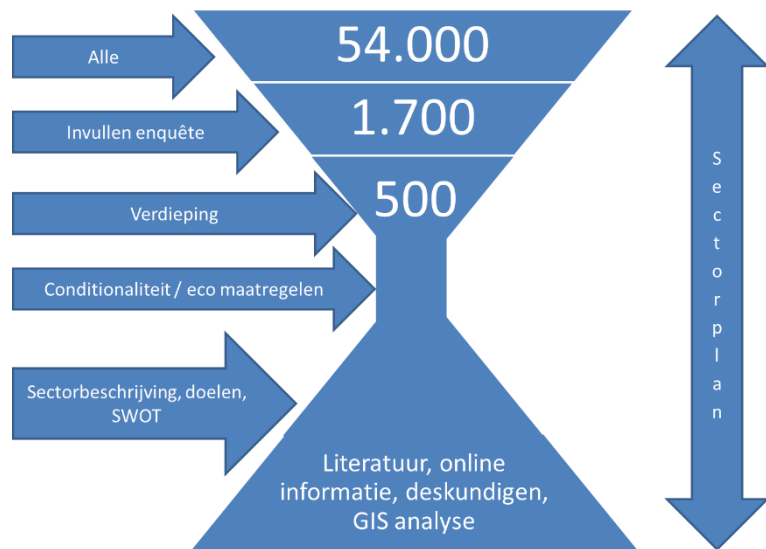
lössgrond plaats omdat op kleigrond traditioneel ploegen (25cm) in het najaar als het effectiefste wordt beschouwd.

4.3 Conclusie

De saldo's van vollegrondsgroenten zijn zodanig dat eco-maatregelen alleen genomen zullen worden als het geen opbrengst kost. Als de vergoeding voor opbrengstderving gebaseerd wordt op een gemiddeld akkerbouwsaldo dan kost het de vollegrondsgroenteteler geld om eco-maatregelen uit te voeren. Vollegrondsgroentetelers kunnen alleen verleid worden om eco-maatregelen te nemen als er een saldo-afhankelijke vergoeding mogelijk is.

5 Werkwijze en verantwoording

Het doel van de GLB pilot sectorale bouwstenen is het leveren van bouwstenen voor een duurzaam, doelmatig en boerderijproof GLB. Centraal staat een toekomstbestendige landbouw. Toekomstbestendig hebben we geïnterpreteerd als enerzijds rekening houdend met de omgeving waarin een boer of tuinder zijn bedrijf runt en daarmee uitvoering geeft aan de duurzaamheidsdoelen van het GLB als anderzijds een gezonde bedrijfseconomische basis. In deze sectorrapportage is uitgewerkt hoe dit zou kunnen voor de teelt van bomen, vaste planten en zomerbloemen.



Figuur 4. Schematische weergave totstandkoming sectorplan

Draagvlak voor de sectorrapportage is essentieel. In eerste instantie draagvlak onder boeren en tuinders van wie straks in de nieuwe GLB periode vanaf 2023 een extra bijdrage aan de opgaven op het gebied van klimaat, milieu en biodiversiteit wordt gevraagd. In tweede instantie bij maatschappelijke organisaties, beleidsmakers en politiek. Om deze reden is er bij het uitwerken van de sectorrapportages gebruik gemaakt van een trechtermodel. Uitwerking van de GLB doelen tot uitwerking van zinvolle maatregelen en consultatie van boeren & tuinders over zinvolle (t.a.v. de doelen) en haalbare (t.a.v. de bedrijfsvoering) maatregelen.

5.1 Uitwerken doelen per sector

Voor de uitwerking van de doelen zijn verschillende bronnen geraadpleegd. Er is gestart met de Houtskool SWOT, welke in opdracht van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit is opgesteld door Wageningen Economic Research, en andere literatuurbronnen. Een overzicht van de geraadpleegde bronnen is in bijlage 2 toegevoegd. Het projectteam van de GLB Pilot Sectorale bouwstenen heeft zich aanvullend op het raadplegen van de houtskoolswot laten informeren door middel van een toelichting van en gesprek met een van de onderzoekers / opstellers van de SWOT analyse.

Gebleken is dat deze onvoldoende geschikt is om op sectoraal of regionaal (bijv. naar bodemtype) niveau uitspraken te doen over de vertaling van de GLB doelen. Hiervoor zijn de door de Europese Commissie meegegeven indicatoren onvoldoende gedetailleerd. Voor meer gedetailleerde indicatoren zijn beperkte databronnen aanwezig. Om de doelen toch zo goed mogelijk uit te kunnen werken per sector of sector bodemtype combinatie zijn enerzijds experts geraadpleegd. In bijlage 2 is een lijst met geraadpleegde experts opgenomen. Daarnaast zijn een aantal indicatoren voor de GLB doelen op het gebied van milieu, klimaat en biodiversiteit & landschap benoemd waarvoor landsdekkende geodata beschikbaar is. Op basis van de basisregistratie percelen en de bodemkaart van Nederland zijn deze gekoppeld aan een sectorplan. Dit heeft voor vollegrondsgroenten inzicht

gegeven in de stand van de indicator organische stofgehalte. In bijlage 2 is de indicator, de gebruikte databronnen en de werkwijze verder toegelicht.

5.2 Consultatie van boeren & tuinders

Het GLB na 2022 is voor boeren en tuinders nog ver weg. Zeker met de grote vraagstukken en de discussies die in 2019 en 2020 actueel waren en zijn binnen de landbouwsector is de Nederlandse invulling voor het GLB na 2022 geen prioriteit voor veel boeren en tuinders. Daarnaast was er onder boeren en tuinders nog veel onbekend over de voorgenomen wijzigingen van het GLB en de ideeën hierover voor de Nederlandse invulling. Vanuit overheden en uitvoerende diensten zoals het ministerie van LNV, provincies en RVO is hierover in 2019 tot medio 2020 maar heel beperkt over gecommuniceerd. Om een bijdrage met voldoende diepgang in de materie van boeren & tuinders te krijgen in het project zijn een online enquête en bijeenkomsten georganiseerd. Om hier een brede en representatieve inbreng uit te krijgen zijn diverse communicatiemiddelen ingezet.

De online enquête en uitnodigingen voor bijeenkomsten zijn verspreid via de eigen projectwebsite www.glbuitdepraktijk.nl, nieuwsbrieven en communicatiekanalen (zoals Whatsapp groepen) van LTO Nederland en de drie regionale LTO organisaties, BoerenNatuur en RVO. Daarnaast zijn artikelen en advertorials gepubliceerd in offline en online agrarische vakmedia en is een social media campagne ingezet waarin de agrarische doelgroep gericht benaderd is met op maat gemaakte social media berichten. Ondersteunend aan deze communicatieactiviteiten zijn een animatie en een drietal video's met agrarisch ondernemers in de hoofdrol gemaakt. Deze zijn op het [Youtube kanaal van de pilot](#) gepubliceerd.

De social mediacampagne heeft door de gerichte aanpak een breed publiek bereikt. Een publiek van agrariërs en mensen met agrarische affiniteit. In totaal zijn 147.000 unieke social media profielen bereikt, hiervan hebben 73.500 mensen een actie ondernomen (zoals een video bekijken of op een link klikken), daarvan hebben 1.400 mensen de link naar de enquête of de agenda voor bijeenkomsten ingevuld of zich aangemeld

In totaal zijn er 40 bijeenkomsten verspreid over de verschillende sectoren en landsdelen georganiseerd waarin er met ca 500 agrarisch ondernemers is gesproken over de invulling van het GLB na 2020. Aan de drie bijeenkomsten voor de sector vollegrondsgroente namen in totaal 40 telers deel.

De online enquête is in totaal door 1723 agrarisch ondernemers ingevuld, waarvan 60 vollegrondsgroentetelers.

Bijlage 1 Uitwerking Maatregelen

1 Bodembedekking

Maatregel	Bodembedekking
Beschrijving	Het begroeid houden van bouwland gedurende de periode dat er geen (hoofd)gewas staat.
Onderbouwing bijdrage aan GLB doel 4, 5, 6	<ul style="list-style-type: none"> - Bodembedekking heeft een positief effect op de fysische bodemstructuur (o.a. verslapping, winderosie). - Bodembedekking werkt positief op de vochtregulatie in de grond. - Bodembedekking verkleint de kans op uit- en afspoeling van mineralen en residuen van gewasbeschermingsmiddelen naar het oppervlakte- en ondiepe grondwater en verkleint daarmee de kans op emissie. Hierdoor wordt ook de mineralen efficiëntie hoger wat het mineralenverbruik kan verminderen. - Bodembedekking zorgt voor een beter biotoop voor akkervogels en andere dieren gedurende het jaar en daarmee tot een verbetering van de biodiversiteit.
Mogelijke invulling conditionaliteit	<ul style="list-style-type: none"> - GLMC 6: voorkomen bodemdegradatie - GLMC 7: tegengaan van kale grond tijdens kwetsbare perioden. - GLMC 9: minimum aandeel niet-productieve elementen (Ecologisch Aandachtsgebied)
Mogelijke invulling eco-regeling	<p>Het positieve effect (de effectiviteit) van bodembedekking is afhankelijk van diverse factoren, o.a.</p> <p>A: het type gewas: een monocultuur biedt minder voordelen dan een divers samengesteld gewas. Een gewas dat tevens aaltjes bestrijdt ter vervanging van chemische bestrijding.</p> <p>B: het tijdstip van vernietiging van het gewas. In stand houding tot aan de volgteelt heeft meer voordelen dan vernietiging op een eerder moment. Daarentegen moet het de bedrijfszekerheid van de volgteelt niet frustreren.</p> <p>C: het aandeel van het bedrijf waarop een bodembedekker wordt toegepast.</p> <p>Te denken valt aan een puntensysteem waarin alle variabelen tot uitdrukken komen.</p>
Mogelijke relatie met ANLB	Regelingen voor voedselakkers en akkerranden
Relevante wet- en regelgeving	BGM besluit: Artikel 6b Besluit gebruik meststoffen :
Praktische inpasbaarheid	<p>Op gronden en bij teelten met een voorjaars hoofdgrondbewerking (zand, löss, dalgrond, lichte zavel) vraagt de inpassing van deze maatregel minder aanpassingen dan op bedrijven en teelt met een najaars hoofdgrondbewerking. Op deze gronden lijkt dit alleen haalbaar op bedrijven met NKG.</p> <p>Daarnaast is de praktische inpasbaarheid beter bij relatief vroeg geoogste gewassen. Verder is het inzaaien van fijnzadige gewassen na een overwinterde groenbemester een uitdaging, waarbij een droog voorjaar extra risico geeft.</p>

	Mogelijkheden liggen voor winterbedekking liggen gewassen die in de zomer of het vroege najaar het veld ruimen
Controleerbaarheid / verifieerbaarheid	BRP registratie
Overige opmerkingen	Bodembedekkers worden toegepast in verschillende perioden en in diverse typen gewassen (akkerbouw, vollegrondsgroenten, bloembollen, boomteelt & vaste planten). Dit vraagt om een regeling die tegemoet komt aan de diverse toepassingen.

2 Bovenwettelijke bufferstroken

Maatregel	Bovenwettelijke bufferstroken langs oppervlakte water	
Beschrijving	Een zone is een strook land tussen het land waarop gewassen worden geteeld en een oppervlaktewaterlichaam, maar waar geen gewasbeschermingsmiddelen mogen worden toegepast. De breedte varieert van 0,5 tot 5,00m afhankelijk van het gewas en de gebruikte spuittechniek	
Onderbouwing bijdrage aan GLB doel 4, 5, 6	Bufferstroken verminderen de drift en de afspoeling van gewasbeschermingsmiddelen naar oppervlaktewater. Bufferstroken reduceren de afspoeling van meststoffen en zware metalen naar oppervlaktewater. Bufferstroken hebben een positief effect op de biodiversiteit en het landschap (RIVM) Bufferstroken hebben een vangnet functie, d.w.z. toedieningsapparatuur niet altijd en overal de beoogde werking heeft.	
Mogelijke invulling conditionaliteit	Invulling van GLMC 4, aanleg van bufferstroken. Bestaande wettelijk kader (Activiteitenbesluit artikel 3 en Activiteitenregeling artikel 3)	
	Toepassing gewasbeschermingsmiddelen	
	Intensief bespoten gewassen (o.a. aardappelen, uien, wortelen, bloembollen, vaste planten, boomkwekerij (neerwaarts), 75% driftreductie met Drukregistratievoorziening	150cm
	Idem, 75% driftreductie zonder Drukregistratievoorziening	300cm
	Idem, 90% driftreductie met Drukregistratievoorziening	100cm
	Idem, 90% driftreductie zonder Drukregistratievoorziening	200cm
	Boomkwekerijgewassen (opwaarts en neerwaarts)	500cm
	Appel, Peer, Steenfruit (zijwaarts), 75% driftreductie	450cm
	Appel, Peer, Steenfruit (zijwaarts), 90% driftreductie	300cm
	Overige gewassen (oa.suikerbieten, granen, graszaad, mais) 90% driftreductie met Drukregistratievoorziening	50cm
	Overige gewassen (oa.suikerbieten, granen, graszaad, mais) 75% driftreductie zonder Drukregistratievoorziening	100cm
	Braakliggend land 90% met Drukregistratievoorziening	50cm
	Braakliggend land 75% zonder Drukregistratievoorziening	100cm

	Biologische teelten	0cm
	Toepassing (uitrijden) meststoffen	
	Gebruik meststoffen	25cm
	Gebruik meststoffen langs “ecologisch waardevolle beken” conform afstanden gewasbeschermingsmiddelen	Zie gbm
Mogelijke invulling eco-regeling	Er wordt een bredere strook aangehouden <ul style="list-style-type: none"> • 1m breder dan wettelijk verplicht • 2m breder dan wettelijk verplicht • 	
Kosten – baten analyse (€ / ha) eco-regeling	Geen generiek tarief mogelijk (bedrijfs- en situatieafhankelijk)	
Mogelijke relatie met ANLB	Inrichting en beheer (boven)wettelijke strook t.b.v. biodiversiteit	
Mogelijke relatie met pijler 2 niet grondgebonden	Investeringssubsidie in toedieningsapparatuur die de drift beperkt	
Relevante wet- en regelgeving	<ul style="list-style-type: none"> • artikel 3.78 tot en met 3.83 van § 3.5.3 van het Activiteitenbesluit • artikel 3.79 tot en met 3.91 van § 3.5.2 van de Activiteitenregeling 	
Praktische inpasbaarheid	Voor percelen met relatief veel slootkanten is de regeling niet interessant omdat relatief grote delen van het perceel dan niet beteeld worden. Voor gewassen met hoge saldo's is het niet interessant om een bredere strook dan wettelijk vereist aan te houden (tuinbouw, aardappelen, uien, wortelen).	
Controleerbaarheid / verifieerbaarheid	D.m.v. perceelsregistratie vastleggen. Controle m.b.v. remote sensing	

3 Akkerranden

Maatregel	Akkerranden
Beschrijving	Een akkerrand is een strook land tussen het gewasperceel en de insteek van een oppervlaktewaterlichaam waar geen productiegewassen worden geteeld, maar een niet-productief vanggewas. Afhankelijk van het soort gewas kunnen insecten of andere dieren worden aangetrokken.
Onderbouwing bijdrage aan GLB doel 4, 5, 6	De akkerrand geeft extra waarde aan de (bovenwettelijke) bufferstrook langs watergangen. Het ingezaaide gewassen neemt mineralen en gewasbeschermingsmiddelen op die anders zouden uitspoelen. Daarmee dragen akkerranden bij aan verbetering van de chemische en ecologische waterkwaliteit. Afhankelijk van het ingezaaide gewas versterkt de akkerrand de biodiversiteit en het landschap door insecten en andere dieren aan te trekken.

Mogelijke invulling conditionaliteit	Huidige wettelijke bufferstrook (teeltvrije zone)
Mogelijke invulling eco-regeling	Het inzaaien van de bufferstrook met een bepaalde kruiden/bloemenmengsel. Vergoeding evt variëren o.b.v. <ul style="list-style-type: none"> • het type vegetatie (bijv. gras, bloemenmengsel) • de instandhoudingsperiode. Een strook die overwinterd, zal extra handelingen vragen t.o.v. een strook die na de gewasoogst meegenomen wordt in de naoogst grondbewerking.
Kosten – baten analyse (€ / ha) eco-regeling	Kosten inzaai en evt extra kosten i.v.m. vernietiging strook
Mogelijke relatie met ANLB	Inzaaien met een biodiversiteitsmengsel speciaal voor die doelsoorten voor het betreffende gebied.
Mogelijke relatie met pijler 2 niet grondgebonden	
Relevante wet- en regelgeving	<ul style="list-style-type: none"> • artikel 3.78 tot en met 3.83 van § 3.5.3 van het Activiteitenbesluit • artikel 3.79 tot en met 3.91 van § 3.5.2 van de Activiteitenregeling
Praktische inpasbaarheid	Voor tuinbouwmatige teelten wordt een akkerrand alleen overwogen als deze geen nadelige invloed heeft op het hoofdgewas.
Controleerbaarheid / verifieerbaarheid	D.m.v. perceel registratie vastleggen. Monitoring m.b.v. remote sensing

5 Landschapselementen

Maatregel	Landschapselementen (niet-productieve elementen)
Beschrijving	Minimumaandeel landbouwareaal gewijd aan niet-productieve elementen of oppervlakten. Behoud van landschapselementen. Verbod op snoeien in de vogelbroedperiode. Instandhouding van niet-productieve kenmerken en oppervlakte ter verbetering van de biodiversiteit op landbouwbedrijven.
Onderbouwing bijdrage aan GLB doel 4, 5, 6	<p>Klimaatadaptatie en -mitigatie;</p> <p>Ontwikkelingen als schaalvergroting en intensivering zijn doorgaande ontwikkelingen in de landbouw. Dit kan een bedreiging vormen voor de biodiversiteit in landbouwgebieden. Het beschermen en behouden van leefgebieden is het uitgangspunt bij de inzet en het behoud van landschapselementen. Daarnaast levert het een bijdrage aan het vastleggen van CO₂.</p> <p>Behoud natuur en biodiversiteit;</p> <p>Vertrekpunt van het Nederlandse natuur- en landschapsbeleid zijn de internationale verplichtingen uit de Vogel- en Habitatrichtlijn voor de instandhouding van soorten en habitattypen. Deze verplichtingen vloeien voort uit Europese afspraken. Het aantal insecten loopt terug, weidevogels hebben het zwaar, het bodemleven verschaalt en bepaalde plantensoorten sterven uit. Om deze reden wordt er ook steeds meer ingezet op het samenspel tussen natuur en landbouw. Landschapselementen dragen bij aan dit samenspel en het in stand houden van soorten en habitattypen. Ze zorgen voor een habitat voor insecten, vogels etc., zodat er ruimte is om te (over)leven.</p>
Mogelijke invulling conditionaliteit	GLMC 9 Instandhouding van niet-productieve kenmerken en oppervlakte ter verbetering van de biodiversiteit op landbouwbedrijven.

	<p>Minimumaandeel van 5% van het landbouwareaal gewijd aan niet-productieve elementen of oppervlakten; Sloot ook meenemen als niet-productief element. Indien groenbemesters als niet-productief element worden ingezet dan geldt een wegingsfactor van 0,3</p>
Mogelijke invulling eco-regeling	<p>Beloning voor hoger percentage niet-productieve elementen. Dit kan zowel in de vorm van landschapselementen als in de vorm van groenbemesters met wegingsfactor 0,3.</p>
Kosten – baten analyse (€ / ha) eco-regeling	<p>€600,- per ha, waarbij een vermenigvuldigingsfactor wordt gehanteerd afhankelijk van het element.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1,5 voor vijvers en poelen • 2 voor heggen en houtwallen • 1,5 voor solitaire bomen en boomgroepen • 1 voor sloten
Mogelijke relatie met ANLB	<p>In het ANLb zit ook beheer van landschapselementen. Het ANLb stelt echter voorwaarden aan karakter, omvang en onderhoud waar vervolgens een (hogere) vergoeding tegenover staat. In de eco-regeling is enkel de aanwezigheid zonder kwalitatieve eisen maatgevend.</p>
Mogelijke relatie met pijler 2 niet grondgebonden	<p>n.v.t.</p>
Relevante wet- en regelgeving	<p>De vergroeningsmaatregelen werden in de hervorming van 2013 geïntroduceerd (EC COM 1307/2013) en traden in januari 2015 in werking. Onderdeel hiervan is minimaal 5% aan ecologische aandachtsgebieden (EA) in stand houden.</p> <p>Regels ter bescherming van de natuur (Wet natuurbescherming), paragraaf 2.2. Samenhang met overig beleid en andere wetgeving, paragraaf 6.6.2. Beschermde landschapsgezichten</p>
Praktische inpasbaarheid	<ul style="list-style-type: none"> • Bestaande landschapselementen in agrarisch gebied kunnen worden opgenomen mits deze niet in eigendom zijn van derden • Nieuwe landschapselementen in agrarisch gebied zijn vooral inpasbaar op perceelsranden, overhoeken en grenzend aan het erf. • Voor het wel of niet aanleggen van nieuwe landschapselementen geldt vaak een economische afweging. Landbouwgrond waar gewassen op geteeld kunnen worden en die wordt omgezet naar niet-productieve grond, kost de agrariër geld. Als dit opbrengstverlies financieel wordt gecompenseerd zal deze eerder geneigd zijn om dit te doen. Naarmate de grond duurder is of het saldo van de gewassen hoger is zal een agrariër minder geneigd zijn om landschapselementen aan te leggen.
Controleerbaarheid / verifieerbaarheid	<ul style="list-style-type: none"> • BRP als uitgangspunt en luchtfoto monitoring op instandhouding. Aangevuld met veldwaarnemingen waar het niet op afstand kan • Faunafonds gebruik laten maken van kaarten GDI • Gebiedsaanpak: alleen gemeten kadastrale agrarische percelen worden meegenomen in toekennen van subsidies.

6 Gebruik bodemduurzaamheidsinstrument en of nutriëntenbalans

P.M.

7 Organische stof maatregelen

Maatregel	Organische stof maatregelen
Beschrijving	<p>Meststoffen met een hoog os% hebben een positief effect op de bodemkwaliteit. Voorbeelden van deze meststoffen zijn storrijke mest, compost en bokashi. Hoofdzakelijk om economische redenen zijn deze meststoffen echter minder in trek en wordt bijna altijd gekozen voor drijfmest.</p> <p>Daarnaast vraagt een structureel gebruik ook structurele aanpassingen in de benadering van bemesting, omdat de mineralen in deze bemesting langzamer vrijkomen. (het voedt de bodem, niet de plant). Veel agrariërs beschouwen het gebruik van met name compost daarom als complementair aan de reguliere bemesting. Door de (fosfaat) normering is er hiervoor vaak te weinig (wettelijke) ruimte, ondanks dat veel bedrijven positief staan ten opzichte van het gebruik van compost en storrijke mest.</p>
Onderbouwing bijdrage aan GLB doel 4, 5, 6	<ul style="list-style-type: none"> - Het structureel gebruik van meststoffen met een hoog % OS leidt uiteindelijk tot een stijging van de hoeveelheid OS in de bodem. Deze verhoging leidt tot: <ul style="list-style-type: none"> - een verbetering van het waterbufferend vermogen, waardoor er minder uitspoeling plaatsvindt (minder emissie) en de kans op droogteschade wordt beperkt. - stimulering van het bodemleven, waardoor er meer mineralen voor de plant beschikbaar komen. - Meer bodemleven betekent i.h.a. ook een grotere weerbaarheid van het gewas, hetgeen een positief effect heeft op het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.
Mogelijke invulling conditionaliteit	Geen
Mogelijke invulling eco-regeling	<p>Bedrijven die een hoog percentage van hun fosfaat aanvoeren via storrijke mest en/of compost belonen.</p> <p>De fosfaatnormering in de Meststoffenwet is voor het overgrote deel van de bedrijven de beperkende factor voor de aanvoer van meststoffen.</p> <p>Door de vergoeding te koppelen aan het percentage van de totale fosfaatruimte dat met storrijke mest en/of compost wordt het economische nadeel tov het gebruik van drijfmest geminimaliseerd. Bij de bepaling van de hoogte van de vergoeding kan met de onderstaande variabelen rekening worden gehouden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - een drempelwaarde waar beneden er geen recht op vergoeding is (bijv. 20%). Deze drempelwaarde is ook van belang ivm de fosfaatvrije voet voor compost en de extra fosfaatruimte bij gebruik van storrijke mest. - een staffel in de vergoeding die evenredig is met het aandeel van het fosfaatgebruik uit compost en storrijke mest - een extra vergoeding voor bedrijven die een bijzonder hoog percentage van hun fosfaatgebruik uit deze meststoffen halen, omdat

	<p>dit een structurele aanpassing van de bemestingsstrategie (en daarmee van de bedrijfsvoering vraagt.</p> <p>- Differentiatie in de vergoeding voor strorijke mest en compost, omdat de kosten per kg effectieve os uiteenlopen, evenals de resterende aanvoermogelijkheden voor aanvullende meststoffen. (fosfaat-stikstofverhouding is verschillend).</p>
Kosten – baten analyse (€ / ha) eco-regeling	<p>Aanvoer organische stof (bijv. compost, vaste mest, Bokashi) zonder onderwerkverplichting waarden tegen € 115,60 / ha</p> <p>Aanvoer vaste mest met onderwerkverplichting waarden tegen € 495,40 / ha</p>
Mogelijke relatie met ANLB	Regeling voor stimulering gebruik ruige stalmest
Relevante wet- en regelgeving	<ul style="list-style-type: none"> • Meststoffenwet: fosfaatsnormen • Compostvrijstelling meststoffenwet • Artikel 4 ev. Besluit gebruik meststoffen
Praktische inpasbaarheid	- In principe breed inzetbaar, maar vraagt kennis en soms een aanpassing van de lange termijn strategie tav bemesting en bodemgezondheid. Op zandgronden is de inzet landbouwkundig eenvoudiger dan op kleigronden. (grondbewerking, aslasten).
Controleerbaarheid / verifieerbaarheid	Alle mestaanvoer wordt middels mestcodes geregistreerd en is al beschikbaar bij RVO. Dit gecombineerd met de jaarlijkse gebruiksnormenberekening leidt tot het % fosfaat uit strorijke mest en/of fosfaat.

8 Rustgewassen

Maatregel	Rustgewassen in het bouwplan
Beschrijving	Rustgewassen zijn gewassen die incidenteel of structureel onderdeel zijn van de gewasrotatie met als doel de bodem “tot rust” te laten komen. Rustgewassen hebben geen of een zeer beperkte directe financiële opbrengst. Voorbeelden zijn de teelt van groenbemesters na de hoofdteelt of de teelt van graan, gras of Tagetes,
Onderbouwing bijdrage aan GLB doel 4, 5, 6	<ul style="list-style-type: none"> • Rustgewassen hebben een positieve effect op de organische stof balans en daarmee op de vastlegging van koolstof in de bodem. • Rustgewassen hebben een positief effect op de vochtregulatie in de grond. Niet alleen door de positieve bijdrage aan de organische stof voorziening, maar ook door de veelal diepe beworteling. • Rustgewassen vragen i.h.a. een lagere inzet van gewasbeschermingsmiddelen. • Sommige rustgewassen (tagetes) bestrijden aaltjes op een natuurlijke manier waardoor chemische bestrijding (grondontstmetting) niet nodig • Rustgewassen leveren veelal een bijdrage aan versterking van de biodiversiteit.
Mogelijke invulling conditionaliteit	<p>Rustgewassen zorgen voor een ruimere gewasrotatie.</p> <p>- GLMC 8: gewasrotatie (verruiming van de diversiteit in de rotatie)</p>

Mogelijke invulling eco-regeling	Stimulering van de inzet van rustgewassen als hoofdgewas waarbij geen directe financiële opbrengst wordt gegenereerd (Groene braak)
---	---

9 Niet-kerende hoofdgrondbewerking of ondiep ploegen

Maatregel	Niet kerende hoofdgrondbewerking (nkg) of ondiep ploegen
Beschrijving	Het ondiep (ca 15cm) bewerken van de grond door middel van een mengende of kerende bewerking (ondiep ploegen). Traditioneel bestaat de hoofdgrondbewerking uit ploegen, een ca 25cm diepe kerende bewerking.
Onderbouwing bijdrage aan GLB doel 4, 5, 6	Bij een niet-kerende of ondiepe bewerking blijft het organische materiaal (gewasresten, groenbemester) boven in de grond aanwezig. Dit zorgt voor een stabielere bodem die meer water kan vasthouden en minder snel uitdroogt. Ook blijven de bodemporiën beter intact en wordt het bodemleven minder verstoord. Nkg en ondiep ploegen hebben een positief effect op: <ul style="list-style-type: none"> • de vochtregulatie in de bodem. • de stabiliteit van de bodem • de biodiversiteit onder de grond Nkg en ondiep ploegen kosten minder fossiele brandstof dan traditioneel ploegen. Op kleigronden wordt in het najaar geploegd. Hierdoor is het daar nauwelijks mogelijk om percelen met groenbemers te laten overwinteren. Met NKG is dit wel mogelijk.
Mogelijke invulling conditionaliteit	Deze maatregel houdt verband met . - GLMC 6: behoud bodempotentieel. (vochtbufferend vermogen) - GLMC 7: tegengaan van kale grond tijdens kwetsbare periodes (winter)
Mogelijke invulling eco-regeling	Het toepassen van nkg of ondiep ploegen als hoofdgrondbewerking in het voorjaar. Op lössgronden is nkg onderdeel van de wettelijke maatregelen i.v.m. water- en erosieoverlast op hellingen.
Kosten – baten analyse (€ / ha) eco-regeling	
Mogelijke relatie met ANLB	
Mogelijke relatie met pijler 2 niet grondgebonden	Het stimuleren van investeringen in werktuigen voor niet-kerende grondbewerking of ondiep ploegen (eco-ploeg).
Relevante wet- en regelgeving	Uitvoeringsregeling rechtstreekse betalingen GLB Bijlage 4 bij artikel 3.1 onderdeel b, paragraaf 4 (alleen van toepassing in Zuid-Limburg)
Praktische inpasbaarheid	Perspectiefvol op zandgronden. Op kleigronden is dit lastiger i.v.m. de bewerkbaarheid van de grond.
Controleerbaarheid / verifieerbaarheid	Alleen tijdens of kort na de grondbewerking ter plaatse vast te stellen.

10 Geen gebruik chemische onkruidbestrijding

Maatregel	Geen chemische onkruidbestrijding
Beschrijving	Er worden geen herbiciden gebruikt om onkruid te bestrijden.
Onderbouwing bijdrage aan GLB doelen 5 en 7	Er is geen drift en de afspoeling van gewasbeschermingsmiddelen naar oppervlaktewater, dus een positieve bijdrage aan de waterkwaliteit. Er is een positief effect op de biodiversiteit.
Mogelijke invulling conditionaliteit	n.v.t.
Mogelijke invulling eco-regeling	Geen gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen
Kosten – baten analyse (€ / ha) eco-regeling	
Mogelijke relatie met ANLB	n.v.t.
Mogelijke relatie met pijler 2 niet grondgebonden	Investeringssubsidie voor apparatuur om onkruid mechanisch te verwijderen
Relevante wet- en regelgeving	EU -verordening 2018/848 voor biologische bedrijven
Praktische inpasbaarheid	Deze maatregel is interessant voor: <ul style="list-style-type: none"> • biologische bedrijven • bedrijven en teelten waarbij de onkruiddruk laag is • bedrijven en teelten waarbij mechanische onkruidbestrijding haalbaar is
Controleerbaarheid / verifieerbaarheid	SKAL-certificering of teeltregistratie

Bijlage 2 Bronnen

- Aequator Groen & Ruimte (2020): *Organische stof gehalte vollegrondsgroenten*
- Agentschap NL (2012). *Duurzame energie, dat loont voor u als groenteteler.*
- CBS: Statline (2020): Landbouwtelling Landbouw; gewassen, dieren en grondgebruik naar gemeente, Gebruik gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw www.statline.nl.
- Deltaprogramma Agrarisch Waterbeheer www.agrarischwaterbeheer.nl
- Eurofins, ErikJan van Huet Lindeman
- Groenkennisnet <https://www.groenkennisnet.nl/nl/groenkennisnet/dossier/dossier-telen-met-toekomst.htm>
- ~~Hoogheemraadschap Rijnland i.s.m. Delphy en de Stichting Belangenbehartiging Greenport Boskoop. Kennisproject *Weten van water*~~
- Hooijboer, A., van der Meer, R., Fraters, B., & van Leeuwen, T. (2014). *Scouting Vollegrondsgroenten op zand*. Wageningen: RIVM. Opgehaald van <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/680717036.pdf>
- Klimaatberaad, www.klimaatakkoord.nl *Klimaatakkoord 2019*.
- Louis Bolk Instituut en WUR, Jan Willem Erisman, Anne van Doorn. *Het GLB na 2020: Mogelijkheden voor biodiversiteit, bodem en klimaat*.
- Louis Bolk Instituut (2019): Chris Koopmans en Mieke van Opheusden *Organische stof in de Nederlandse bodem-Feiten en discussie in perspectief*.
- LTO-Nederland (2019) *Ambitie plantgezondheid 2030: Gezonde teelt, gezonde toekomst*
- Ministerie van I &W: Kenniscentrum Infomil: www.infomil.nl.
- Ministerie van LNV (5 november 2018) *Brief van Minister Schouten aan de Tweede Kamer inzake Reactie op rapporten Wageningen University & Research en Louis Bolk Instituut inzake impact assessment nieuwe GLB*
- Planbureau voor de Leefomgeving (2020), F. van Gaalen, L. Osté en E. van Boekel, *Nationale Analyse Waterkwaliteit*.
- RVO: Basisregistratie Percelen 2017-2019
- van Meeteren, M., & Korevaar, H. (2010). *Klimaat en Landbouw, Risico's en Kansen*. Dronten: Aequator. Opgehaald van <https://edepot.wur.nl/149487>
- WUR: <https://edepot.wur.nl/170266>
- WUR: informatie over de agro-sector www.agrimatie.nl.
- WUR (2019) Petra Berkhout, Anne van Doorn, Floor Geerling-Eiff, Harold van der Meulen, Gemma Tacken, Gabe Venema, Theo Vogelzang *Een houtskoolschets van de SWOT voor het GLB*.
- WUR (2018), Ida Terluin, Petra Berkhout, Jakob Jager en Harold van der Meulen. Verkenning gevolgen GLB-voorstellen voor landbouwinkomens in Nederland.
- Online-enquête Pilot sectorale bouwstenen (www.glbuitdepraktijk.nl).
- Consultatiebijeenkomst en verdiepingsbijeenkomsten vollegrondsgroentetelers.

Bijlage 3 Totstandkoming Indicatoren organische stofgehalte stuifgevoeligheid op basis van geodata

Om een zo goed mogelijke uitwerking te maken van de GLB duurzaamheidsdoelen naar sector is een aantal abiotische indicatoren benoemd waarvan landsdekkende data beschikbaar is. De staat van deze abiotische factoren is een indicator voor een of meerdere GLB doelen. In deze bijlage worden de indicatoren organische stofgehalte en stuifgevoeligheid van de bodem nader toegelicht en de daarvoor gebruikte databronnen en hun beperkingen (a.h.w. een disclaimer) toegelicht.

De resultaten uit deze analyse mogen niet expliciet gezien worden als doeluitwerking (en assessment of needs), maar dienen enkel ter onderbouwing van de aansluiting van de uitkomsten van de consultatie gehouden onder boeren en tuinders bij de 'groene' GLB doelen. De uitkomsten van de analyse zijn dan ook als zodanig toegepast in het sectorrapportage met de voorbehouden over de gebruikte data en analyses als in deze bijlage verwoord.

In **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** staan de doelen van het GLB gekoppeld aan de indicator organische stofgehalte. De kruisjes geven weer over welk doel het organische stofgehalte iets zegt en dus ook gebruikt is. In dit geval betekent dat de indicator organische stofgehalte in de bodem een indicator is voor de bodemkwaliteit en –vruchtbaarheid.

Door maatregelen te treffen om een indicator te verbeteren die niet direct iets zegt over een doel kan de maatregel wel een positief effect hebben op dat doel. Het organische stofgehalte in de bodem sec, zegt niets over de waterkwaliteit, maar het verhogen van organische stofgehalte in de bodem kan wel bijdragen aan de verbetering van de waterkwaliteit.

Indicator \ Doel	Bodemkwaliteit en -vruchtbaarheid	Waterkwaliteit	Biodiversiteit en landschap	Klimaatadaptatie	Klimaatmitigatie
Organisch-stofgehalte in de bodem	X	+		+	+

Tabel 1: kruisjestabel indicator – doel

Hoe zijn de scores van een indicator gekoppeld aan een sector

Voor de analyses zijn alleen ruimtelijke data gebruikt die overlappen met de Basisregistratie Percelen (BRP). Data over alle overige gronden (bebouwd, open water, natuur, etc.) zijn buiten beschouwing gelaten. Deze zijn er dus als het ware uit geknipt. Hiermee blijven dus enkel de gegevens voor het agrarisch gebruikte areaal in de analyse over.

De splitsing naar agrarische sectoren is ook gemaakt op basis van de Basisregistratie Percelen (BRP). We zijn er daarvoor van uit gegaan dat een perceel dat in de afgelopen 3 jaar (BRP2017, 2018 en 2019) minimaal eens beteeld is geweest met een gewas uit een bepaalde sector meetelt voor die sector. In veel, vooral kleinere, sectoren vindt namelijk uitruil plaats, bijvoorbeeld tussen de teelt vollegrondsgroenten en akkerbouw. Door de percelen die volgens deze methode tot een sector behoren te selecteren en alleen de data van een indicator die ruimtelijk overlapt met deze selectie,

kunnen we iets zeggen over de staat van de indicator voor een specifieke sector. Weliswaar worden sommige percelen daardoor dubbel meegenomen in de analyse, maar de ruimtelijke verdeling van de sectoren is wel herkenbaar. De lijst met gewascodes uit BRP zoals ze zijn toegekend aan de agrarische sectoren staat in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..** De sectoren zijn:

- A) Akkerbouw;
- B) Bloembollen;
- C) Bomen, vaste planten en zomerbloemen;
- D) Fruitteelt;
- E) Glastuinbouw;
- F) Veehouderij;
- G) Vollegrondsgroenten;
- H) Diverse en niet van toepassing

De analyses beschrijven op het niveau van de sector vollegrondsgroenten de staat van de indicator. Dit is vrij grofmazig en zeker niet geschikt om ook op bedrijfs- of perceelsniveau uitspraken te doen. De analyses gaan uit van feitelijke informatie en houden geen rekening met eventuele mitigerende maatregelen die al getroffen worden zoals het aanbrengen van een anti-stuifdek. Het is juist de bedoeling om met deze analyse aan te tonen dat dergelijke maatregelen toegevoegde waarde hebben.

Hierna beschrijven we per indicator kort welke brondata gebruikt zijn, welke beperkingen en aannames daarmee gepaard gaan en op welke manier de indicator iets zegt over de doelen van het GLB.

Organisch-stofgehalte in de bodem

Brondata: WUR / WenR rapport 2816 “An improved soil organic matter map for GeoPEARL_NL”. In 2017 is o.b.v. dit rapport een organische-stofkaart gemaakt die landsdekkend is en gehalten organische stof weergeeft op 15, 40, 80 en 120 cm diepte voor grasland en voor akkerland. Deze kaart is gemaakt voor gebruik in het model GeoPEARL van het RIVM, WENR en PBL, dat gebruikt wordt voor evaluatie van beleidsplannen en om de huidige toelatingsprocedure voor bestrijdingsmiddelen te verifiëren. Voor de dier-sectoren stellen we voor het organische-stofgehalte op 15 cm diepte van grasland te gebruiken en voor de plant-sectoren het gehalte op 15 cm diepte van akkerland.

Beperkingen en aannames: De kaart is gemaakt door per bodemtype (meer specifiek: per Staring-bouwsteen) grondmonsters te analyseren. Voor de gehalten op 15 cm diepte is onderscheid gemaakt tussen grasland (gemiddeld hoger) en akkerland (gemiddeld lager dan onder grasland).

Eenduidige, wetenschappelijk onderbouwde streefwaarden voor organische stof in bodems zijn niet voorhanden (Bloem et al., 2017). Bovendien heeft elke functie van organische stof zijn eigen streefwaarde, die bovendien ook nog eens afhankelijk is van grondsoort en gebruik. Bij gebrek aan een streefwaarde is de belangrijkste vraag eerder waar de ondergrens ligt. Op basis van expert schattingen gaat het LBI (Koopmans en Van Opheusden, 2019) uit van minimale streefwaarden 2% organische stof voor dekzand, 2,5% voor löss en 2% voor jonge zeeklei

Doel: het organische-stofgehalte speelt een positieve rol bij vier opgaves. Het houdt water en voedingsstoffen vast in de (boven)grond waardoor gewassen beter kunnen groeien en minder droogtegevoelig zijn, waardoor er ook minder voedingsstoffen uitspoelen naar het

(oppervlakte)water. Ook kan het erosie verminderen doordat regenwater beter in de grond kan zakken (minder watererosie op hellingen) en bodemdeeltjes aan elkaar kan binden (minder winderosie). Ook is organische stof een vorm waarin koolstof wordt (of blijft) opgeslagen in de bodem.