

Productieve investeringen

Advies aan de provincies

15 september 2023

Volkert Beekman, Marjolein Selten en Jop Woltjer



Achtergrond

- Op 1 januari 2023 is het Nationaal Strategisch Plan (NSP) van start gegaan.
- Het NSP is de Nederlandse uitwerking van het Europese Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB).
- In het NSP-GLB is onder andere een regeling voor productieve investeringen in groen, blauw en dierenwelzijn opgenomen.
- Een groot deel van de provincies wil deze regeling in 2023 openstellen.
- Meerdere provincies zullen met één investeringslijst voor deze regeling gaan werken.

Vraagstelling

- WUR is gevraagd om de volgende expertchecks op de investeringslijst uit te voeren:
 - Consistentie van de systematiek met onderliggende beleidsdocumenten (NSP fiche productieve investeringen groen, blauw en dierenwelzijn; Provinciale modelverordening NSP; Handboek selectiecriteria NSP GLB):
 - Investeringscategorieën
 - Resultaatindicatoren
 - Scoringsmodel
 - Scores en selectie van investeringen
 - Definities

Expertcheck

investeringscategorieën en resultaatindicatoren

- De investeringscategorieën en resultaatindicatoren op de investeringslijst zijn in grote lijnen consistent met de onderliggende NSP-GLB-beleidsdocumenten (fiche, modelverordening en handboek) met een paar aandachtspunten:
 - Investeringscategorieën ten behoeve van het uitoefenen van natuurlijk gedrag door en huisvesting van landbouwhuisdieren (dierenwelzijn) lijken wat onderbelicht te zijn op de lijst.
 - Resultaatindicator R09 (aandeel landbouwers dat investeringssteun ontvangt voor herstructurering en modernisering, waaronder ter verbetering van de hulpbronnenefficiëntie) is gekoppeld aan nagenoeg alle investeringscategorieën en daarmee niet onderscheidend.

Expertcheck

scoringsmodel

- Het scoringsmodel is in grote lijnen consistent met de onderliggende NSP-GLB-beleidsdocumenten (fiche, modelverordening en handboek) met een aantal aandachtspunten:
 - De gehanteerde 6-puntschaal is nodeloos ingewikkeld en suggereert schijnexactheid. Het is verstandiger om een versimpelde 3-puntschaal te gebruiken.
 - De omschrijving van efficiëntie is onduidelijk. Suggestie is om nadruk te leggen op kosten, eventueel te bepalen via VKO (Vereenvoudigde Kosten Opties).
 - Effectiviteit en efficiëntie zijn geen onafhankelijk van elkaar omschreven criteria.
 - Het is onduidelijk hoe selectiecriteria gewogen worden. Suggestie is om effectiviteit een gewicht van 3, efficiëntie een gewicht van 2 en innovatie een gewicht van 1 te geven.
 - Het is niet logisch en onvoldoende prioritair dat de extra punten voor (omschakeling naar) biologische landbouw toegekend worden na vermenigvuldiging van scores met wegingsfactor.

Expertcheckscores en selectie van investeringen

- De expertcheck op scores van investeringscategorieën en selectie van investeringen op de investeringslijst is uitgevoerd middels expertsessies per thema:
 - Aan deze sessies namen steeds minimaal twee WUR-experts deel.
 - Het scoren van investeringscategorieën is opnieuw gedaan omdat de gegeven scores niet inhoudelijk gemotiveerd waren en dus niet te checken.
 - Het scoren is gedaan met behulp van een 3-puntschaal (1 = niet effectief/efficiënt/innovatief; 2 = onduidelijk (onvoldoende informatie beschikbaar om tot een oordeel te komen); 3 = wel effectief/efficiënt/innovatief).
- Met het oog op transparantie van beleidsvorming verdient het aanbeveling om scores altijd inhoudelijk te motiveren.

Expertcheckscores water

Correctie scores op basis van versimpeld scoringsmodel (1 = niet; 2 = onduidelijk; 3 = wel)

	Investering	R-indicator (veilige keus)	Opmerking en bij R- indicator	Score effectiviteit	Score efficiëntie	Score innovatie	Totaal score	Bedrijfsmod- ernisering of Groen Blauw	Kernopmerkingen
1	Regelbare drainage	R16/R26/R9		3	3	3	9	Groen Blauw	Alleen indien bovenwettelijk
2	Stuwtjes	R26/R9/R16		3	3	3 -> 2	9 -> 8	Groen Blauw	
3	Ondergrondse waterberging	R26/R16/R9		3	3	3	9	Groen Blauw	
4	Materieel voor bewerking van percelen om kans op perceelafspoeling te reduceren	R16/R9		3	3	3	9	Groen Blauw	Alleen indien bovenwettelijk
5	Precisieberegening en irrigatie	R26/R9/R16		3	3	3	9	Groen Blauw	Alleen indien waterbesparend
6	Waterbeheervoorzieningen ter verlaging van risico's van verontreiniging door erfafspoeling bij een veehouderij of door afvalwater uit de veehouderij, akkerbouw, bloembollen-, boom-, fruit-, vollegronds- of bedekte teelt	R26	Misschien ook R32 en R9	3	3 -> 2	3	9 -> 8	Groen Blauw	Alleen indien bovenwettelijk en productief
7	Bovengrondse wateropvang (incl. hemelwateropvang)	R16/ R26/R9		3	3	3 -> 2	9 -> 8	Groen Blauw	Alleen indien bovenwettelijk en zonder mogelijkheid voor ondergrondse waterberging
8	EC meters en monitoringssensoren	R9/R16/R32		3	3	3	9	Groen Blauw	Alleen onder voorwaarde van servicecontracten en abonnementen op software-updates

Aanvullende expertopmerkingen water

Algemeen	Dubbel te checken op consistentie met systematiek van POP3+ (https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/investering-pop3-2022) en STOWA (https://www.stowa.nl/sites/default/files/assets/PUBLICATIES/Publicaties%202018/STOWA%202018-13.pdf).
Regelbare drainage	- Zie voorstel voor aangepaste definitie op slide 12. - Er gaat minder water verloren terwijl productie op peil blijft. - Beperkte kosten en relatief eenvoudig aanpassing. - Niet bovenwettelijk in Noord-Brabant en Limburg en al subsidiabel onder POP3+.
Stuwten	- Effectiever naarmate sloten in het voorjaar langer watervoerend zijn - Innovatie zit in uitvoering/toepassing op lokale schaal (TRL 7 – 9).
Ondergrondse waterberging	- In geschikte omstandigheden gelijktijdige klimaatadaptatie en productieverhoging. - Hoge vaste en investeringskosten en lange afschrijving, vooral aantrekkelijk voor hoog salderende gewassen (bomen, fruit; zie: https://edepot.wur.nl/555260).
Materieel voor bewerking percelen om perceelafspoeling te reduceren	- Mogelijk al wettelijk verplicht of subsidiabel onder andere regelingen. - Vooraf van belang voor hellende gebieden en löss gronden. - Relatief goedkope manier om afvoer van nutriëntrijk water te beperken.
Precisieberekening en irrigatie	- Reductie watergebruik sterk afhankelijk van gewassen, grondsoort en toepassing. - Waterbesparing moet voorwaarde zijn, want een nieuwe techniek zoals druppelirrigatie kan ook leiden tot extra watergebruik. - Innovatief in techniek, software, kennis en toepassing (TRL 4-6).
Waterbeheervoorzieningen ter verlaging verontreiniging door erfafspoeling of afvalwater	- Niet bovenwettelijk (Afvalstoffenbesluit) en al subsidiabel onder andere regelingen (https://data.rvo.nl/subsidies-regelingen/milieulijst-en-energielijst/miavamil/voorzieningen-ter-voorkomen-van-verontreinigingen-door-erfafspoeling-bij-een-veehouderij). - Vooraf in waterrijke gebieden is reductie van bijvoorbeeld zuurstofbindende stoffen van groot ecologisch belang. - Baten zitten alleen bij natuur en samenleving, niet bij boer en tuinder. - Meer innovatief op het erf (TRL 4-6) dan op land of in stal (TRL 7-9).
Bovengrondse wateropvang (incl. hemelwateropvang)	- Bovengrondse opslag is geen onderdeel van watersysteem en daarom minder aantrekkelijk dan ondergrondse opslag. - Wateropvang van daken is van beperkt nut voor berekening, alleen voor kapitaalintensieve teelten op relatief kleine oppervlaktes. - Veel toegepast en in glastuinbouw niet bovenwettelijk (https://www.stowa.nl/deltafacts/zoetwatervoorziening/droogte/waterreservoirs-op-bedrijfsniveau).
EC meters en monitoringssensoren	- Metten is weten maar kwetsbaar en vereist kennis bij boer en tuinder. - Alleen kwalitatief hoogwaardige meters en sensoren subsidiabel maken. - Hoge toegevoegde waarde in combinatie met andere investeringen. - Abonnementen op software updates en servicecontracten zouden voorwaarde moeten zijn omdat die noodzakelijk zijn voor het correct functioneren.

Expertcheckscores veehouderij (1)

Correctie scores op basis van versimpeld scoringsmodel op 3-puntschaal (1 = niet; 2 = onduidelijk; 3 = wel)

	Investering	R-indicator (veilige keus)	Opmerking en bij R- indicator	Score effectiviteit	Score efficiëntie	Score innovatie	Totaal score	Bedrijfsmod- ernisering of Groen Blauw	Kernopmerkingen
1	Comfortabele ligplaatsen	R44/ R9		3	3	3	9	Groen Blauw	Naamgeving aangepast
2	Digitale voorzieningen voor weidegang	R44/ R9		3	3	3	9	Groen Blauw	Alleen subsidiabel in combinatie met abonnementen
3	Monomestvergistingsinstallaties	R16/R9/R26		3	3 -> 2	3	9 -> 8	Groen Blauw	Hoge kosten en kleine doelgroep
4	Bovenwettelijke mestopslag	R26/R9		3 -> 2	3 -> 2	3 -> 2	9 -> 6	Groen Blauw	Alleen na verheldering omschrijving
5	Mechanische mestscheidingsinstallatie	R26/R9		3	3	3	9	Groen Blauw	
6	Machines die dunne fractie van digestaat (tot 70%) kunnen verdampen	R16/R9/R26		3 -> 2	3 -> 2	3	9 -> 7	Groen Blauw	Alleen na verheldering omschrijving
7	Niet digitale voorzieningen voor weidegang	R9/R44		3	3	3	9	Groen Blauw	Alleen indien bovenwettelijk
8	Stalklimaat	R9/R44/R16		3	3	3 -> 2	9 -> 8	Groen Blauw	Airco en daglicht voorzieningen toe te voegen als subsidiabele technieken

Expertcheckscores veehouderij (2)

Correctie scores op basis van versimpeld scoringsmodel op 3-puntschaal (1 = niet; 2 = onduidelijk; 3 = wel)

	Investering	R-indicator (veilige keus)	Opmerking en bij R- indicator	Score effectiviteit	Score efficiëntie	Score innovatie	Totaal score	Bedrijfsmo- dernisering of Groen Blauw	Kernopmerkingen
9	Biobed of biofilter	R9/R26/R44		3 -> 1	3 -> 1	3 -> 2	9 -> 4	Groen Blauw	Niet opnemen want beperkt effectief en efficiënt
1 0	Fijnstof reducerende maatregelen pluimveestallen	R26/R9/R44		3 -> 1	3 -> 1	3 -> 2	9 -> 4	Groen Blauw	Niet opnemen want beperkt effectief en efficiënt
1 1	Omgekeerde osmose	R26/R9		3 -> 1	3 -> 1	3 -> 2	9 -> 4	Groen Blauw	Niet opnemen want beperkt effectief en efficiënt
1 2	Emissie arme stalsystemen voor de varkenshouderij	R26/R9/R44		3	3	3	9	Groen Blauw	Alleen opnemen bij formulering in termen van reductiedoelstelling
1 3	Gedeeltelijke dichte vloer in hokken voor biggenopfok (ipv van volledige roostervloer)	R9/R44		3	3	3	9	Groen Blauw	
1 4	Investerings in technieken die uitkomst van eieren in vleeskuikenstallen mogelijk maken	R9/R44		3	3 -> 2	3	9 -> 8	Groen Blauw	Inperken tot in stal te plaatsen technieken, (ver)bouw van stallen niet subsidiabel
1 5	Vrijloopkraamhokken zeugen	R9/R44		3	3	3	9	Groen Blauw	
1 6	Emissiearme vloeren voor stallen melkveehouderij en vleeskalverhouderij	R9/R44		3 -> 2	3 -> 2	3	9 -> 7	groen blauw	Alleen opnemen indien verbreed tot andere systemen dan Lely Sphere

Aanvullende expertopmerkingen veehouderij (1)

Algemeen	• De investeringslijst oogt wat willekeurig en gedateerd. • Een aantal investeringen dient vooral milieudoelstellingen met slechts een indirecte relatie met natuurverbetering. • Een aantal investeringen rond dierenwelzijn is gebaseerd op aanname dat weidegang altijd beter is voor dierenwelzijn. • Een aantal voor dierenwelzijn relevante zaken ontbreken: 1) roterende borstels, gekartelde schoftbomen (rundvee); 2 detectie- en blussystemen brandveiligheid (nieuwbouw); en 3) verrijkingsmateriaal (varkens).
Comfortabele ligplaatsen	• Categoriernaam aangepast om alle relevante investeringen in de omschrijving beter te laten passen.
Digitale voorzieningen voor weidegang	• Investering maakt weidegang makkelijker/aantrekkelijker, zeker op sterk geautomatiseerde bedrijven. • Vruchtbaarheid en gezondheid schrappen uit eerste bullet point want niet direct gerelateerd. • CO₂-registratiesysteem schrappen uit derde bullet point want niet gerelateerd aan weideselectiepoorten.
Monomestvergistingsinstallaties	• Niet relevant voor pluimveehouderij. • Onduidelijk waarom stikstofstripper verplicht wordt gesteld. • Check op wettelijkheid mestafvoer noodzakelijk.
Bovenwettelijke mestopslag	• Investering heeft meerwaarde voor melkveehouderij om mest tot voorjaar te kunnen opslaan, vooral na afschaffing derogatie. • Onduidelijk welke eisen aan opslag gesteld worden met het oog op emissiereductie. • Opslag moet conform wettelijke standaarden voor emissies naar bodem, lucht en water zijn.
Mechanische mestscheidingsinstallatie	• Investering is belangrijk voor gerichte mestafvoer.
Machines die dunne fractie digestaat verdampen	• Zeer onduidelijke omschrijving, vooral waar de 70% naar verwijst. • Ook onduidelijk of het om digestaat en/of mest gaat. • Investering faciliteert wel bovenregionale mestafvoer.
Niet digitale voorzieningen voor weidegang	• Meerkosten voor het mobiel maken van conventionele melkrobot ook opnemen. • Andere mobiele melksystemen dan melkrobot ook opnemen. • Voorzieningen hittestress en bescherming tegen wolven zijn zinvol
Stalklimaat	• Niet alleen nevelsystemen maar ook airco opnemen, gebruiken meer energie maar zijn effectiever. • Nevelsystemen zijn met uitzondering van varkenshouderij al veel toegepast en behoeven geen subsidie meer. • UV schrappen uit subsidiabele investeringen, dit is geen warmtebron. • Investeren in beter licht ook subsidiabel maken voor varkenshouderij. • Daglichtvoorzieningen toevoegen, bijvoorbeeld minstens 2% van het vloeroppervlak met lichtdoorlatende wand- of dakplaten.

Aanvullende expertopmerkingen veehouderij (2)

Biobed of biofilter	• Alleen relevant voor stankreductie en niet innovatief. • Dure investering vanwege benodigde oppervlak en teruglopende effectiviteit. • Risico op plaatsen onvoldoende capaciteit met slecht stalklimaat en dierenwelzijn als gevolg. • Niet innovatief (TRL 7-9)
Fijnstof reducerende maatregelen pluimveestallen	• Alle RAV-lijst technieken met minimaal 50% reductie opnemen. • Investing nauwelijks relevant voor natuur en beperkt voor dierenwelzijn, alleen indirect via gezondheid door lagere stofconcentraties in de stal. • Toevoegen eisen rond verbetering luchtkwaliteit stallen.
Omgekeerde osmose	• Effectieve investering maar alleen interessant voor beperkte doelgroep.
Emissiearme stalsystemen voor de varkenshouderij	• Alle brongerichte maatregelen met minimaal een nader te bepalen percentage emissiereductie opnemen.
Gedeeltelijk dichte vloer in hokken voor biggenopfok	• Aanmoediging voor voorlopers op toekomstige Beter Leven voorwaarden.
Technieken die uitkomst van eieren in vleeskuikenstallen mogelijk maken	• Inperken tot technieken die in stallen toegepast kunnen worden. • Bouw en verbouw stallen niet subsidiabel maken, vanwege hoge kosten en daarmee minder efficiënt gebruik van beschikbare middelen.
Vrijloopkraamhokken zeugen	• Aanmoediging voor voorlopers op toekomstige Beter Leven-voorwaarden.
Emissiearme vloeren voor stallen melkveehouderij	• Omschrijving is puur gebaseerd op Lely Sphere maar daarvoor is vloervervanging niet nodig. • Systeem breder omschrijven zodat ook andere vergelijkbare systemen subsidiabel worden. • Ook systemen voor vleeskalverhouderij opnemen. • Emissiereductie-voorwaarden opnemen.

Expertcheckscores biodiversiteit en biologische bestrijding (1)

Correctie scores op basis van versimpeld scoringsmodel (1 = niet; 2 = onduidelijk; 3 = wel)

Biodiversiteit en biologische bestrijding								
Investering	R-indicator (veilige keus)	Opmerking en bij R-indicator	Score effectiviteit	Score efficiëntie	Score innovatie	Totaal Score	Bedrijfsmoderisering of Groen Blauw	Opmerkingen
1 Semi-autonome niet-chemische bestrijding	R9/R32		3	3	3 -> 2	9 -> 8	Groen Blauw	Volledig autonoom en robots zijn nog niet praktisch, semi-autonoom is wel interessant voor precisie in niet-chemische bestrijding ten behoeve van natuur
2 Vergistingsinstallaties voor plantaardig materiaal	R9/ R16		3	3	3	9	Groen Blauw	Verplaatsen naar energie en klimaat
3 Strokenteelt en vaste rijpaden	R32/R26/R9		3	3	3 -> 2	9 -> 8	Groen Blauw	Pixelteelt is niet praktisch, strokenteelt en vaste rijpaden wel en relevant voor agrobiodiversiteit
4 Agroforestry en meerjarig kruidenrijk grasland (niet op veengrond)	R32/R17/R16	R17 bij agroforestry	3	3	3	9	Groen Blauw	Ruimte maken voor andere productieve houtsoorten dan fruit en noten en inplanten onderbegroeiing van boomstroken
5 Vermindering bodemverdichting door ondiepe, niet kerende grondbewerking	R26/R9/R32		3 -> 2	3	3 -> 2	9 -> 7	Groen Blauw	Zware mechanica is niet vernieuwend en kan slechter zijn voor bodembiodiversiteit dan chemie

Expertcheckscores biodiversiteit en biologische bestrijding (2)

Correctie scores op basis van versimpeld scoringsmodel (1 = niet; 2 = onduidelijk; 3 = wl)

Biodiversiteit en biologische bestrijding								
6	Onkruid-, plaag- en ziektebestrijding	R26/R9/R3 2		3 -> 2	3	3	9 -> 8	Groen Blauw Mechanica is vernieuwender dan in voorgaande categorie
7	Verwerken bedrijfsgewassen tot krachtvoer en mest	R9/R26	R32	3	3	3	9	Groen Blauw Enkelvoudig vervangen door op het eigen bedrijf geteeld en ook mesttoepassingen opnemen
8	Verwerken en toepassen van organisch restmateriaal	R32/R26/R 9		3	3	3	9	Groen Blauw Vooral maaisel afvoeren is effectief voor natuurherstel, maai/blaas systemen ook opnemen
9	Opslagplaatsen ten behoeve van verwerking organische materiaal tot compost	R26/R32/R 9		3 -> 1	3 -> 1	3 -> 1	9 -> 3	Groen Blauw Niet vernieuwend, duur en niet relevant voor natuurherstel, wel voor milieudoelen

Aanvullende expertopmerkingen biodiversiteit en biologische bestrijding

Semi-autonome niet-chemische bestrijding	• Er zijn nog geen autonome systemen en praktijkrijpe robots voor ziekte- en plaagherkenning of –bestrijding. • Het is vooral precisie die bijdraagt aan natuurherstel en niet het autonome karakter van technieken. • Dit zijn heel dure investeringen en daarmee minder efficiënt gebruik van middelen.
Vergistingsinstallaties voor plantaardig materiaal	• Categorie verplaatsen naar energie en klimaat. • Installaties zijn relevant voor sluiten bedrijfskringlopen.
Strokenteelt en vaste rijpaden	• Pixelteelt is niet praktijkrijp en er worden ook geen subsidiabele technieken voor pixelteelt benoemd. • Genoemde technieken zijn niet alleen relevant voor strokenteelt. • Investerings zijn relevant voor agrobiodiversiteit.
Agroforestry en meerjarig kruidenrijk grasland	• Verbreden van fruit- en notenteelt naar andere houtige, meerjarige gewassen. • Verhelderen of met aanplant inzaaien wordt verwezen naar onderbegroeiing van boomstroken.
Vermindering bodemverdichting door ondiepe, niet-kerende grondbewerking	• Gebruik van zware machines is niet altijd beter voor bodembiodiversiteit dan chemie. • Veel technieken zijn al gangbaar en dus niet vernieuwend. • Koppeling te maken met POP3+ en catalogus groenblauwe diensten.
Onkruid-, plaag- en ziekbestrijding	• Spot spraying is ook relevant maar staat onder precisielandbouw. • Meerdere passages door het land kan schadelijker zijn voor biodiversiteit dan chemie. • Camerabesturing en plaatsspecifieke waarneming zijn wel vernieuwend.
Verwerken bedrijfsgewassen tot krachtvoer en mest	• Geen reden voor inperking tot enkelvoudig krachtvoer, mengteelten zijn ook interessant. • Investerings voegt waarde toe aan extensivering bouwplan. • Verwerking tot meststoffen toevoegen.
Verwerken en toepassen van organisch restmateriaal	• Maaisel van slootkanten wordt nu niet afgevoerd en zou grote bijdrage leveren aan natuurherstel. • Maai/blaas systemen toevoegen als subsidiabel.
Opslagplaatsen voor verwerking organisch materiaal tot compost	• Meerwaarde zit in emissiereductie, niet in natuurherstel. • Grote investering die moeilijk is terug te verdienen. • Kosten staan niet in verhouding tot baten.

Expertcheckscores precisielandbouw

Correctie scores op basis van versimpeld scoringsmodel (1 = niet; 2 = onduidelijk; 3 = wl)

	Precisielandbouw								
	Investering	R-indicator (veilige keus)	Opmerkin gen bij R- indicator	Score effectivite it	Score efficiëntie	Score innovatie	Totaal Score	Bedrijfsmo dernisering of Groen Blauw	Opmerkingen
1	Groei- en oogstmonitoring	R26/R9/R31		3	3	3	9	Groen Blauw	Niet gescoord op investeringslijst, wel door experts
2	Precisiebemesting	R26/R9/R32		3	3	3	9	Groen Blauw	
3	Precisiegewasbescherming	R26/ R9/R32		3	3	3 -> 2	9 -> 8	Groen Blauw	Spot spraying en PWM doppen zijn vernieuwend, driftreducerende technieken niet.

Aanvullende expertopmerkingen precisielandbouw

Algemeen	• Koppeling maken naar precisielandbouw subsidies in ecoregelingen • Koppeling maken tussen investeringen
Groei- en oogstmonitoring	• Niet alleen eenmalige aanschaf maar ook onderhoud en software updates subsidiabel maken.
Precisiebemesting	• Adviesmodules ook subsidiabel maken, dit levert grote meerwaarde tegen geringe kosten.
Precisiegewasbescherming	• Handhaafbaarheid is complex. • Spot spraying en PWM-doppen zijn vernieuwender dan driftreducerende technieken.

Expertcheckscores energie en klimaat

Correctie scores op basis van versimpeld scoringsmodel (1 = niet; 2 = onduidelijk; 3 = wel)

	Investering	R-indicator (veilige keus)	Opmerkin gen bij R- indicator	Score effectivite it	Score efficiëntie	Score innovatie	Totaal score	Bedrijfsm oderniseri ng of Groen Blauw	Kernopmerkinge n
1	Voertuigen met elektrische of waterstof aandrijving gericht op het uitoefenen van landbouwgerichte activiteiten	R9/R16		3 -> 2	3 -> 2	3 -> 2	9 -> 6	Groen Blauw	Alleen opnemen indien tenminste zelfrijdend of waterstof aangedreven; oplaadpunten en – systeem voor waterstof ook subsidiabel maken
2	Aanpassing klimaatverandering	R9/R16		3	3	3	9	Groen Blauw	Gehard glas is niet bovenwettelijk en anti-hagelgeneratiesyst emen onderwerp van maatschappelijke discussie
3	Duurzame energie en warmtewinning	R9/R16		3	3	3 -> 2	9 -> 8	Groen Blauw	Alleen opnemen indien nog niet subsidiabel onder ander regelingen
4	Duurzame bewaartechniek	R9/R16		3 -> 2	3 -> 2	3 -> 2	9 -> 6	Groen Blauw	Alleen opnemen na verheldering van techniek en toepassing

Aanvullende expertopmerkingen energie en klimaat

Algemeen	Regeling zou zich vooral moeten richten op veelbelovende maar nog minder toegepaste technieken (TRL 4-6).
Bedrijfsvoertuigen met elektrische of waterstof aandrijving	- Efficiëntie van elektrische aandrijving hangt vooral af van duurzaamheid van de energiebron die wordt omgezet in elektriciteit. - Waterstof aangedreven voertuigen zijn innovatiever (TRL 4-6) dan elektrisch aangedreven voertuigen (TRL 7-9) en vooral interessant voor zwaarder landwerk. - Zelfrijdende voertuigen zijn innovatiever (TRL 4-6) dan niet-zelfrijdende voertuigen (TRL 7-9) en verhogen energiegebruik maar verlagen herbicidegebruik. - Oplaadpunten en –systeem voor waterstof zouden ook subsidiabel moeten zijn. - Aanleg- en installatiekosten kunnen beter gespecificeerd worden.
Aanpassing klimaatverandering	- Gehard glas is niet bovenwettelijk en al breed toegepast in de glastuinbouw. - Anti-hagelgeneratiestemen zijn maatschappelijk controversieel. - Overige technieken zijn relevant voor klimaatadaptatie.
Duurzame energie en warmtewinning	- Glastuinbouw is belangrijkste sector voor duurzame energie maar valt onder andere regelingen. - Opslagsystemen voor kleinschalig op het bedrijf opgewekte energie zijn belangrijk om op te nemen. - Post-harvest temperatuurregulatie van bedrijfsgebouwen is belangrijk om op te nemen. - Kleinschalige energiewinning op het bedrijf is niet heel effectief en efficiënt en valt ook al onder andere regelingen. - Zonnepanelen moeten expliciet genoemd worden als wel of niet subsidiabel.
Duurzame bewaartechniek	- Niet te beoordelen zonder specificatie van techniek en toepassing. - Technieken zoals controlled atmosphere/temperature treatment verhogen energiegebruik maar verlagen chemiegebruik.

Expertcheckdefinities

- De definities van kleinschalige windturbines, zelfrijdende machines en agroforestry op de aan de investeringslijst toe te voegen definitielijst behoeven geen grote aanpassingen.
- Het voorstel is om niet meer over klimaatadaptatieve en peilgestuurde drainage te spreken, en ook niet over samengesteld peilregelbaar drainagesysteem, maar het in navolging van STOWA alleen te hebben over regelbare drainage met de volgende definitie:
 - Bij regelbare drainage wordt overtollig, ondiep grondwater niet meteen afgevoerd, maar langer vastgehouden in de bodem. Door de ontwateringsbasis in hoogte te variëren kan de intensiteit van de drainage worden ingesteld ([Regelbare drainage | STOWA](#)).

Conclusies scores en selectie investeringen

- Investeringslijst oogt wat willekeurig en gedateerd, lijkt minder grondig gecheckt met andere/eerdere regelingen en behoeften bij boeren en tuinders, mist soms focus op natuur en dierenwelzijn en heeft enige bias tegen chemische bestrijding en voor weidegang.
- De 40 investeringscategorieën vallen uiteen in vier groepen:
 - 5% van de categorieën ($n = 2$) kan opgenomen worden.
 - 50% van de categorieën ($n = 20$) kan opgenomen worden maar verheldering van omschrijvingen is wenselijk.
 - 35% van de categorieën ($n = 14$) kan alleen opgenomen worden na noodzakelijke verheldering van omschrijvingen.
 - 10% van de categorieën ($n = 4$) kan beter niet worden opgenomen.

Geconsulteerde experts

Wageningen Economic Research

Mariel Benus,

Gerben Doornewaard,

Robert Hoste, Nico Polman,

Coen van Ruiten, Pepijn Smit

Wageningen Livestock Research

Hilko Ellen, Idse Hoving,

Izak Vermeij

Wageningen Plant Research

Lennart Fuchs, Corné Kempenaar

