



LEIDRAAD

PPS-oproep 2023 KIA Landbouw, Water, Voedsel

In deze leidraad staan inhoudelijke aanbevelingen voor ontwikkeling van nieuwe PPS-voorstellen, aansluitend bij de PPS-oproep 2023. De inhoud van de leidraad is gebaseerd op portfolio- en witte vlekken analyses per KIA-onderdeel.

Voor de PPS-oproep 2023 geldt een brede openstelling. Uitgangspunt vormen de beschrijvingen van de missies in de KIA en bijbehorende Theory of Change (ToC) schema's. De leidraad bevat aanvullend hierop onderwerpen en invalshoeken die extra aandacht behoeven, zonder andere voorstellen die passend zijn binnen de KIA LWV uit te sluiten. De leidraad maakt onderscheid tussen:

- **Richtinggevende tekst:** beschrijving van onderwerpen waarop behoefte is aan goede voorstellen, zonder deze extra gewicht toe te kennen ten opzichte van andere voorstellen die positief beoordeeld zijn. Tenzij anders vermeld is de tekst in de leidraad richtinggevend.
- **Prioritaire kennislacunes:** onderwerpen die een extra impuls behoeven cq urgentie hebben. Goede voorstellen hierop zijn zeer gewenst en krijgen, bij gelijke geschiktheid, voorrang op andere voorstellen binnen hetzelfde thema. Prioritaire kennislacunes staan uitdrukkelijk als zodanig vermeld in de tekst.

Voorstellen dienen ten allen tijde aanvullend te zijn op wat al loopt of gelopen heeft aan kennis en innovatie.

Indeling:

- Missie A – Kringlooplandbouw	p. 2
- Missie B - Klimaatneutrale Landbouw en voedselproductie	p. 3
- Missie C - Klimaatbestendig landelijk en stedelijk gebied	p. 4
- Missie D – Gewaardeerd, gezond en veilig voedsel	p. 5
- Missie E – Duurzame en veilige Noordzee en andere wateren	p. 6
- Missie F – Nederland is en blijft de best beschermde delta ter wereld, ook na 2100	p. 7
- Sleuteltechnologieën ST1 en ST2	p. 8
- Internationalisering	p. 9
- Cross-over met TKI Life Sciences & Health – zie MMIP D2	p. 5
- Cross-over met TKI Logistiek	p. 9

Relevante documentatie:

- PPS oproep (tekst, formats, etc.): <https://kia-landbouwwatervoedsel.nl/regelingen/>
- Missieomschrijvingen: <https://kia-landbouwwatervoedsel.nl/> (kopje 'missies')
- Theory of Change schema's: <https://kia-landbouwwatervoedsel.nl/wp-content/uploads/Schemas-Theory-of-Change.pdf>

Missie A – Kringlooplandbouw

Aanvullend op de beschrijving van [Missie A](#) in de KIA Landbouw Water Voedsel en de per MMIP benoemde gewenste [impacts en outcomes](#), gelden voor deze missie onderstaande aandachtspunten. Voorstellen kunnen op zowel gangbare als biologische landbouw betrekking hebben en dienen aanvullend te zijn op [wat loopt/gelopen heeft](#).

A1: Verminderen fossiele nutriënten en emissies naar bodem, water en lucht

Er is behoefte aan projecten op de volgende thema's: Integraal en lokaal sluiten van nutriëntenkringlopen in het voedselsysteem; Systeemanalyse cascadering en verwaarding van reststromen rekening houdend met nutriënten; Toepassing en opschaling van innovatieve technieken voor nutriëntenrecycling; Integraal en veilig nutriënten terugwinnen uit communaal afvalwater en slib met focus op contaminanten verwijdering; Monitoren boerderijmineralenbalansen en emissies op het veld; Real-time monitoring van waterkwaliteit; Maatregelen aan de bron tegen uit- en afspoeling; Toepassing Near infrared spectroscopy' (NIRS) metingen in het veld.

Prioritaire kennislacune:

Er wordt prioriteit gesteld naar onderzoek op het gebied van integrale gebiedsgerichte oplossingen voor het tegelijkertijd sluiten van nutriënten kringlopen en het reduceren van emissies, waarbij bijgedragen wordt aan de uitdagingen van het Nationaal programma landelijk gebied (NPLG).

A2: Gezonde, weerbare bodem en teeltsystemen gebaseerd op agro-ecologie en zonder schadelijke emissies naar grond- en oppervlaktewater

Er is behoefte aan projecten gericht op bodembeheermaatregelen die bijdragen aan meerdere opgaven: klimaat, de biodiversiteit, waterkwaliteit, weerbaarheid van het teeltsysteem tegen biotische en abiotische stressoren; Nieuwe gewasbescherming strategieën waarin het waarnemen, beslissen en ingrijpen met behulp van sleuteltechnieken plaats vindt, gebaseerd op kennis over biologie van ziekte of plaagorganismen; Ontwikkeling van nieuwe weerbare teeltsystemen die integraal bijdragen aan de maatschappelijke opgaves op het gebied van klimaat, biodiversiteit, reductie van emissies (pesticiden, stikstof); Maatregelen en methoden ten behoeve van vroege signalering, detectie, preventie en beheersing van ernstige fytosanitaire bedreigingen ; Actuele kennis over de epidemiologie van deze organismen en strategieën ter voorkoming van introductie, vestiging en/of verspreiding is nodig. Cross-overs tussen A2 en sleutel technologieën: a) Toepassing van sensorische niet destructieve monitoring, detectie en data analyse technieken voor ziekten, plagen en onkruiden en inzet van precisietoepassingen waardoor emissies worden voorkomen. b) Resistenties en tolerantie tegen meerdere pathogenen en plagen, of enkelvoudige resistenties in gewassen waar deze nog onvoldoende beschikbaar zijn.

A3: hergebruik zij- en reststromen

Voor A3 staat de ToC over de gehele breedte open voor nieuwe projecten.

A4: Eiwitvoorziening voor humane consumptie uit (nieuwe) plantaardige bronnen

Voorstellen over de breedte van A4 zijn welkom.

Prioritaire kennislacune

Naast de teelt en verwerking van alternatieve eiwitten is het essentieel dat de consument de producten waardeert. Het bereiken van de consument gaat, behalve via de retailkanalen, ook via het out-of-home segment; dus catering en horeca. Het aanbieden van nieuwe en smaakvolle producten uit alternatieve eiwitbronnen via het out-of-home segment zou een versnelling kunnen initiëren in acceptatie van alternatieve eiwitproducten. Professionele koks spelen hierin een belangrijke rol. Voor MMIP A4 wordt voorrang gegeven aan projecten waarbij gewerkt wordt aan nieuwe (eiwit) producten en waarbij zowel het onderwijs (koksopleidingen) als ook het out-of-home segment een actieve rol spelen.

A5: Biodiversiteit in de kringlooplandbouw

Er is behoefte aan projecten die concreet in een gebied en/of keten werken aan herstel van biodiversiteit (boven- en/of ondergronds) en hierbij integraal te werk gaan, d.w.z. (i) met inachtneming van andere opgaven m.b.t. klimaat, stikstof, water en bodem en (ii) aandacht voor nieuwe vormen van samenwerken, verdienmodellen en opschaling. Bijvoorbeeld in de vorm van actieonderzoek, onder het motto “doen, leren, beter doen” gaan onderzoek en praktijk hand in hand, waarbij men van elkaar leert. Deelname van verschillende partijen zoals ketenpartijen en regionale overheden is essentieel. Projecten die concreet leiden tot beter handelingsperspectief voor boeren, beleidsmakers en ketenpartijen t.b.v. biodiversiteitsherstel in de landbouw hebben een pré.

Missie B - Klimaatneutrale Landbouw en voedselproductie

Aanvullend op de beschrijving van [Missie B](#) in de KIA Landbouw Water Voedsel en de per MMIP benoemde gewenste [impacts en outcomes](#), gelden voor deze missie onderstaande zes aandachtspunten. Missie B richt zich op het verminderen van energiegebruik, het reduceren van broeikasgas emissies en het duurzaam vastleggen van koolstof in bodem, bos, natuur en biograndstoffen. Van alle voorstellen wordt verwacht dat zij **aangeven in welke mate zij kunnen bijdragen aan dit doel**, waarbij ook een **kwantitatieve** inschatting van de impact wordt verwacht. Voorstellen dienen aanvullend te zijn op [wat loopt/gelopen heeft](#).

B1: emissiereductie methaan veehouderij

Er is behoefte aan handelingsperspectief voor boeren om de emissies uit de veehouderij te reduceren. Technieken en innovaties voor emissiereductie vanuit stallen en mestopslagen, en vermindering van enterische emissie in de melkveehouderij (via diervoeding, microbiom en genetica). Naast broeikasgas-emissiereductie is ook ammoniakemissiereductie nodig. De maatregelen interacteren op systeemniveau en kunnen elkaar versterken of verzwakken. De gewenste outcome is een optimale mix van maatregelen op bedrijfsniveau die werken voor het milieu, en voor de veehouder inpasbaar zijn in de bedrijfsvoering.

B2: Landbouwbodems, emissiereductie lachgas en verhoging koolstofvastlegging

Om koolstofvastlegging in de bodem te verhogen en emissies van broeikasgassen te reduceren is inzicht nodig in verschillende bodemprocessen: de stikstof- en koolstofcyclus en hoe die reageren onder omgevings- en beheersomstandigheden. Daarnaast is het nodig om te weten wat de lange termijn effecten van koolstofvastleggende maatregelen zijn, om te garanderen dat de effecten ook duurzaam impact zullen hebben. Maatregelen die koolstof vastleggen, en die emissies uit de bodem verminderen kunnen ook elders effect hebben. Ze kunnen daarmee zorgen voor afwenteleffecten elders, waarmee het gewenste effect (deels) teniet wordt gedaan, of ander negatieve effecten hebben op de omgeving of de bedrijfsvoering. Een integraal inzicht in die effecten is noodzakelijk voordat maatregelen in de praktijk op schaal kunnen worden toegepast.

B3: vermindering veenoxidatie veenweide

Er is behoefte aan handelingsperspectief voor agrarische ondernemers om de broeikasgasemissies uit de veenbodem te reduceren. Dit kan onder andere door hydrologische maatregelen (waterinfiltratie, drukdrainage, slootpeilen verhogingen, greppelinfiltratie) of door bodemaanpassingen (klei in veen of verzuren) verder te ontwikkelen. Dit vraagt vervolgens wel om het ontwikkelen van nieuw perspectief voor bedrijven op veengronden met een hoger waterpeil.

B4: verhoging vastlegging koolstof in bos en natuur

Uitbreiding vitale bomen, bos en natuur; duurzaam gebruik van bomen, bos en natuur (voor extra vastlegging van koolstof per jaar, aan de hand van drie sporen: i) een toename van 10% groen-blaauwe dooradering in 2050 en van 37.000 hectare bos in 2030. Hierbij is aandacht dat de uitbreiding op een kostenefficiënte en effectieve

manier gebeurt, met een sterkere positie van bomen en bos in de ruimtelijke ordening en stimulatie van de sociaal culturele waarden van bomen en bos. ii) Revitalisering van bestaande bomen, bos en natuur. Door het reduceren van externe drukfactoren, het ontwikkelen en toepassen van revitaliseringsmaatregelen en klimaatslim beheer. iii) Duurzaam gebruik van bomen, bos en natuur waarbij de biograndstoffen hoogwaardig worden toegepast en regulerende functies van bomen, bos en natuur worden benut.

B5: energiebesparing, -productie en -gebruik

Er is behoefte aan projecten gericht op de energietransitie in het landelijk gebied, door opwekking energie in het landelijk gebied, optimalisatie van het gebruik daarvan in de directe omgeving om stroomnet te ontzien, opslag groene stroom, energiebesparing en klimaatopgave glastuinbouw. Hiermee wordt klimaatneutraliteit in 2030 nagestreefd en een extra opwekking van 100PJ in 2050.

B6: productie en gebruik van biograndstoffen

Kennisontwikkeling in deze MMIP focust op drie lijnen: i) Toename aanbod van NL-biograndstoffen vooral via de koolhydraat- en vezelroute d.m.v. verbeterde/nieuwe (niet grondgebonden) teelt of technieken voor optimalisatie van gewassen voor biobased toepassingen. ii) Ontwikkeling van integraal duurzame biograndstofketens met een substantiële klimaatbijdrage. Met een integrale afweging tav ruimte, milieu, sociaal, voedsel en bodem, waarbij vraag en aanbod zo goed mogelijk bij elkaar worden gebracht, met meervoudig gebruik biograndstoffen d.m.v. technieken als bio-raffinage. iii) Biograndstoffen worden zo hoogwaardig mogelijk gebruikt in lijn met het duurzaamheidskader biograndstoffen. Daarin worden waardeketens ontwikkeld voor duurzame biograndstoffen met een verdienmodel voor de primaire producent t.b.v. decarbonisatie. Hoogwaardige toepassing in tussen- en eindproducten d.m.v. van cascadering. En een governance die past bij de implementatie en het bereiken van de doelstellingen.

Missie C - Klimaatbestendig landelijk en stedelijk gebied

Voorstellen dienen aanvullend te zijn op lopend en afgerond onderzoek. Aansluitend op de beschrijving van [Missie C](#) in de KIA Landbouw Water Voedsel en de per MMIP benoemde gewenste [impacts en outcomes](#), vormen projecten een aanvulling op de portfolio als ze het vraagstuk **integraal aanpakken**, waarbij klimaatadaptie (en water robuustheid) het vertrekpunt is en aansluiting wordt gezocht bij andere vraagstukken en transities die relevant zijn voor de MMIPs.

Prioritaire kennislacune (1)

“Ondernemen in harmonie met de omgeving” projecten waarin de beschikbaarheid van water van goede kwaliteit op het bedrijf wordt aangepakt in samenhang met het watervraagstuk van de omgeving van het bedrijf. Afhankelijk van de water vraagstukken van bedrijf en omgeving, kan het gaan om waterkwantiteit en/of waterkwaliteit en om landelijke gebied en/of stedelijk gebied.

Prioritaire kennislacune (2)

Hittestress in stedelijk gebied: wat kunnen we eraan doen? Prioriteit voor oplossingen voor hittestress waarin koppeling wordt gemaakt met groen en biodiversiteit, en waarin samenwerking ontstaat met private partijen en eindgebruikers (o.a. gemeenten en waterschappen).

Missie D – Gewaardeerd, gezond en veilig voedsel

Aanvullend op de beschrijving van [Missie D](#) in de KIA Landbouw Water Voedsel en de per MMIP benoemde gewenste [impacts en outcomes](#), gelden voor deze missie onderstaande vier aandachtspunten. Voorstellen dienen aanvullend te zijn op [wat loopt/gelopen heeft](#).

D1: waardecreatie en verdienvermogen

Voor D1 wordt gevraagd naar voorstellen die resulteren in concrete voorbeelden van of inzichten/handvatten in een aanpak waarbij zowel resultaat wordt bereikt voor de verduurzamingsopgaven als voor het verdienmodel van met name de primaire ondernemer. Specifiek gaat het over twee insteken:

- (1) Ketensamenwerking: wat maakt zo'n samenwerking tot een succes en als het mislukt waar komt dit dan door? Hierbij is met name behoefte aan inzicht in internationale context;
- (2) Passende bedrijfssystemen en verdienmodellen voor specifieke gebieden, in relatie tot de gebiedsgerichte insteek van het beleid (denk aan veenweidegebieden, gebieden rondom natura2000, beekdalen en droge zandgronden).

D2: De consument, duurzame en gezonde voeding, in een groene leefomgeving

MMIP D2 is er op gericht dat mensen gezond kunnen opgroeien en oud worden met duurzame en gezonde voeding, in een groene leefomgeving. Voor D2 zijn de volgende twee witte vlekken gesignaleerd:

1. Keuzegedrag

Een belangrijk subdoel binnen MMIP D2 ligt op het gebied van keuzegedrag: 'In 2040 kiest consument voor gezonde (+20% producten valt binnen schijf van vijf en 30% consumenten haalt richtlijnen tov 2016) en duurzame (+30% tov 2017) producten'.

Met betrekking tot keuzegedrag en gedragsverandering naar een meer duurzaam en gezond eetpatroon, is in de lage SEP doelgroep nog aanzienlijke winst te behalen. Het blijft echter een grote uitdaging om deze doelgroep te bereiken en te bewegen naar een duurzame en gezonde gedragsverandering, in een gezondheidsbevorderende (groene) leefomgeving. In deze call daarom specifieke aandacht gevraagd voor de lage SEP doelgroep; inclusie, co-design en/of co-creatie, in publiek-private samenwerkingsprojecten die in gezamenlijkheid bijdragen aan het doel van MMIP D2 KIA LWV en de centrale missie en missie I KIA G&Z)¹.

Door een dergelijke gedragsverandering te realiseren in de lage SEP doelgroep, zal een aanzienlijk bijdrage worden geleverd aan het doel van MMIP D2, maar ook aan de centrale missie en missie I van KIA Gezondheid en Zorg; In 2040, leven alle Nederlanders ten minste 5 jaar langer in goede gezondheid en zijn de gezondheidsverschillen tussen de laagste en hoogste sociaal economische groepen met 30% afgenomen.

¹ Cross-over met TKI LSH: Beoordeling van, en besluitvorming over projectvoorstellen die een bijdrage leveren aan zowel KIA LWV missie D2 als aan de KIA G&Z Missie I wordt georganiseerd in samenwerking met TKI LSH als onderdeel van de samenwerking tussen betreffende topsectoren in de [Roadmap Voeding, Gezondheid & Leefomgeving](#). Alle betreffende projecten komen onder deze Roadmap te vallen. Een gehonoreerd project wordt echter beschikt door slechts één TKI, waaraan het betreffende consortium verantwoording aflegt.

2. Voedselaanbod - ketenbrede samenwerking

Een belangrijk subdoel binnen MMIP D2 is gericht op het uitbreiden van het duurzaam en gezond voedselaanbod, zodat de consument ook daadwerkelijk kan kiezen voor een duurzaam/gezond voedselpatroon. Dit is alleen mogelijk als een ketenbrede aanpak gekozen wordt waarin betrokken sectoren samenwerken; denk hierbij aan primaire landbouw, grondstoffen, verwerking, product, transport, retail, consument.

Door het betrekken van de hele keten, en niet slechts een enkele speler in de keten, zal er een aanzienlijke stap vooruit kunnen worden gemaakt in het duurzaamheids- en gezondheidsaspect van het aanbod, als ook in de

uitbreiding van een duurzaam en gezond voedselaanbod. Door ook de consument tijdig te betrekken, bv op het gebied van smaak, gemak en prijs, zal de acceptatie en toegankelijkheid voor de consument worden geborgd.

Door betrokkenheid van de hele keten, zal het duurzaamheids- en gezondheidsaspect op het voedselaanbod groter zijn, en zal de consument worden gefaciliteerd in het maken van de duurzame en gezonde voedingskeuze. De goede keuze wordt hierdoor makkelijker. Dit zal een positieve impact hebben op gezond opgroeien en ouder worden, zowel vanuit het gezondheidsperspectief van de mens als ook van de planeet.

D3: veilige en duurzame primaire productie

Voor D3 staat de ToC over de gehele breedte open voor nieuwe projecten. Projectvoorstellen m.b.t. veilige voedselproductie vanuit een OneHealth perspectief (focus op veiligheid, zoönose, antibioticaresistentie en schadelijke emissies uit stallen) kunnen in aanmerking komen voor 30% private cofinanciering.

Prioritaire kennislacune

Speciale aandacht wordt gevraagd voor PPS initiatieven die gericht zijn op diergericht meten (aan het dier).

D4: duurzame en veilige verwerking

Projecten worden gevraagd die zich richten op één of meerdere outcomes in de ToC-MMIP D4: energie- en waterreductie in de voedselketen, grondstofefficiëntie en -flexibiliteit, kwaliteitsbehoud in de keten, early warning en/of borging van voedselveiligheidsissues in bestaande en veranderende voedselsystemen.

Missie E – Duurzame en veilige Noordzee en andere wateren

Aanvullend op de beschrijving van [Missie E](#) in de KIA Landbouw Water Voedsel en de per MMIP benoemde gewenste [impacts en outcomes](#), gelden voor deze missie onderstaande vier aandachtspunten. Voorstellen dienen aanvullend te zijn op [wat loopt/gelopen heeft](#).

E1: Duurzame Noordzee / E4: Overige zeeën en oceanen / E5: Visserij

Voor het verder *automatiseren van monitoringstechnieken en data-science* is in aanvulling op de bestaande projecten behoefte aan de ontwikkeling van technieken voor de monitoring van fysische en chemische componenten.

Er lopen meerdere pilots voor de *ontwikkeling van natuurinclusieve windparken*. Toegevoegde waarde van nieuwe projecten moeten duidelijk worden aangetoond. Projecten gericht op mitigatie en/of met een brede toepassing, of die opschaling mogelijk maken verdienen de voorkeur boven “nog meer pilots”.

Projecten gericht op *verhoogde scheepvaartveiligheid* in relatie tot de opschaling van wind op zee, projecten gericht (het *terugdringen van*) *emissies*. Beide onderwerpen zijn zowel van toepassing voor de maritieme sector als voor de visserij.

Ontwikkeling van *natuurinclusieve voedselproductie* (in windparken), inzicht in de natuurwaarde van bijvoorbeeld mossel en oesterkweek. Projecten waarbij aandacht is voor de impact van opschaling van de activiteiten op de natuur en de draagkracht van het ecosysteem.

Er is nog steeds behoefte aan projecten die zich richten op de *vierkantsverwaarding van vis/schaal en schelpdieren* en projecten die vierkantsverwaarding stimuleren.

E2: Natuur-inclusieve landbouw, visserij en waterbeheer in Caribisch Nederland

Voor het MMIP E2 geldt in het algemeen dat de voorstellen aanvullend dienen te zijn op wat loopt/gelopen heeft. Evenals in 2022 gelden de volgende aandachtspunten:

i) best practices die bijdragen aan een natuurinclusieve agrarische economie en versterking van de lokale voedselvoorziening & toerisme – met inbegrip van land-water interacties. li) natuurinclusieve en duurzame innovaties die lokale voedselvoorziening en inkomsten vanuit visserij, aquacultuur en toerisme vergroten. lii) passende herstel en restauratieve maatregelen voor de onderwater natuur (Building with Nature). Iv) innovatieve lokale concepten voor het verbeteren van het waterbeheer en tegengaan van vervuiling, variërend van technische oplossingen tot sociaalmaatschappelijke vernieuwingen.

E3: Duurzame rivieren, meren en intergetijdegebieden

Voor de integrale kennis van natuur en van klimaat en bodemerosie op wateren is behoefte aan innovatie en automatisering van monitoringstechnieken (o.a. gebruik eDNA).

Concepten voor natuurinclusieve voedselproductie zowel in het water als op de landwater overgangszone. Deels hieraan gelinkt is behoefte aan inzicht in de benodigde zoetwaterbeschikbaarheid in overgangswateren (en dan met name de Waddenzee).

Ontwikkeling en uitwerking van (concepten van) nieuwe vormen van klimaatbestendige vormen van kustverdediging (denk aan brede dijkzones) – waarbij aandacht is voor de bijkomende effecten op natuur en mogelijk (mede)-gebruik van een dergelijk gebied.

Missie F – Nederland is en blijft de best beschermde delta ter wereld, ook na 2100

Gezien recente maatschappelijke ontwikkelingen, gelden aanvullend op de beschrijving van Missie F in de KIA Landbouw Water Voedsel onderstaande aandachtspunten voor deze missie. Het gaat om aandachtspunten die in het regeerakkoord Rutte-IV worden benadrukt en zijn uitgewerkt in beleidsbrieven.

Water en bodem sturend maken bij de inrichting van het land is een omslag in ons denken en doen en daarom een stevige opgave. We lopen steeds vaker tegen de grenzen van het water- en bodemsysteem aan, bovendien zet het veranderende klimaat alles op scherp. Het wordt belangrijk om veel meer dan nu rekening te houden met extremen. Door water en bodem sturend te laten zijn in de ruimtelijke ordening, kan Nederland ook in de toekomst met een ander en grillig klimaat de best beschermde delta blijven waar we kunnen leven, wonen en werken. Omgaan met wateroverlast en droogte vraagt een samenhangende aanpak. Nederland moet van een vergiet weer een spons worden. Dit biedt ook kansen voor de kwaliteit van water en bodem. Doelen voor klimaatadaptatie, waterkwaliteit en bodem kunnen niet los gezien worden van verstedelijking, woningbouw, landbouw en energievoorziening. Een integrale aanpak met alle opgaven in de fysieke leefomgeving is dan ook noodzakelijk, waarbij het water- en bodemsysteem sturend is. Een klimaatadaptieve wijze van bouwen leidt bovendien tot een verhoging van de kwaliteit van de leefomgeving.

Het nationaal beleid maakt structurende keuzes die richting geven voor de komende decennia. Veel keuzes kunnen en moeten we nu al doorvoeren in maatregelen geven richting aan of vinden doorwerking vinden in programma's van provincies, gemeenten en waterschappen, gebiedsprocessen, bedrijven en burgers. In een iteratief proces vindt in samenwerking met de betrokkenen uitwerking van deze keuzes plaats. Door oog te hebben voor kosten van de gehele levenscyclus creëren we zoveel mogelijk waarde voor het geïnvesteerde geld. Niet alleen waarde voor vandaag, maar ook voor morgen.

Samenhang tussen opgaven en transities en deze een plek geven in het ruimtelijke domein kan niet zonder cross-sectorale samenwerking op kennis & innovatie.

Het (toenemend) belang van digitalisering en sleutel technologieën blijven onverminderd van kracht op de beschrijving van Missie F in de KIA en de beschreven aanvullende aandachtspunten.

Sleuteltechnologieën ST1 en ST2

Aanvullend op de beschrijving van [Sleuteltechnologieën](#) in de KIA Landbouw Water Voedsel en de gewenste [impacts en outcomes](#), gelden voor deze sleuteltechnologieën onderstaande aandachtspunten.

ST1 Smart Technologies in Agri-Horti-Water-Food

Het huidige projecten portfolio van ST1 is gebaseerd op de ontwikkeling en integratie van verschillende (digitale) technologieën om de doelen van de verschillende missies te dienen (opwerken naar tenminste TRL4-6 niveau met zicht op toepassing). Integraliteit in het bedienen van missies, en de combinatie van (digitale) technologieën (bijv. sensor met AI of robotica) is cruciaal voor innovatie in ST1 Smart Technologies.

De belangrijkste kennislacunes in het portfolio van ST1 zijn: 1. *Mens-Computer interactie* voor het werkveld Agri-Horti-Water-Food zijn de interactie tussen robot-mens, software & mens (bijv. met Mixed Reality), human centred design en tools voor data-interpretatie geïdentificeerd als belangrijke aspecten; 2. *Harmonisatie, standaardisatie en dataficatie in de gehele keten van primaire productie tot eindgebruiker*, aangezien een betere koppeling tussen bestaande data stromen, analyse tools, robots en decision support systemen een belangrijke voorwaarde blijft voor digitale transformatie, en helaas vaak een belangrijk obstakel blijft.

Voor succesvolle PPS-projecten in ST1 is een *goede inbedding van organisatorische* (o.a. integratie technologie en data, data governance en standaardisatie, business modellen), *sociale* (o.a. adoptie, digitale competenties) en *ethische aspecten* van belang. Om demonstrators, prototypes, data sets, use cases te realiseren is samenwerking over de domein- en technologie-expertise noodzakelijk.

ST1 Verbinding naar MMIP's: PPS projecten binnen ST1 moeten, zeker op termijn, expliciet bijdragen aan de MMIPS binnen de missies A t/m F. Binnen de huidige portfolio zijn er sterke links met Missies A en D. De klimaat-gerelateerde missies (B&C) zijn minder zichtbaar in de technologieontwikkeling binnen ST1. De links met de missies in toepassingsmogelijkheden tijdens en na de looptijd van de PPS moeten helder gemaakt worden als onderdeel van de indiening.

ST2 Biotechnologie en Veredeling

Het ST2 programma richt zich op ontwikkeling en toepassing van generieke technologieën voor de veredeling van planten en dieren en de aanpassingen van micro-organismen. De call van 2023 roept op tot een brede openstelling van *technologie-ontwikkeling*.

Verbinding naar MMIP's: Voor MMIP A2 (Gezonde, robuuste bodem en teeltsystemen) en A4 (Eiwitvoorziening voor humane consumptie) wordt nadrukkelijk gezocht naar resistentieveredeling tegen meerdere pathogenen en plagen en (eiwit)gewassen, of andere eiwitbronnen die een goed saldo opleveren voor de boer/producent, met aandacht voor de inpassing in duurzame teeltsystemen. Ook is er onder deze MMIPs en missie B (Klimaatneutrale landbouw en voedselproductie) en C (Klimaatbestendig landelijk en stedelijk gebied) behoefte aan de ontwikkeling van nieuwe of verbeterde gewassen die beter zijn aangepast aan veranderende klimaatomstandigheden.

Een onderdeel van ST2 is "Groene Veredeling", een programma waar onderzoeksprojecten kunnen worden ingediend die zowel de biologische als de gangbare sector bedienen. In dit programma is het gebruik van GMO-technieken is uitgesloten. Voor Groene Veredeling is een apart budget beschikbaar. U dient in uw projectvoorstel duidelijk aan te geven dat het een voorstel voor Groene Veredeling betreft.

Een private cofinanciering van 30% wordt geaccepteerd voor de ontwikkeling van ST2 technologieën voor kleine gewassen (waaronder vlinderbloemigen) waarvoor (nog) geen duidelijke business case is wordt, evenals voor Groene Veredeling.

Prioritaire kennislacune

Er wordt opgeroepen projecten in te dienen met een focus op *zaadtechnologie (plant én dier)*.

Internationalisering

Het doel van het thema internationalisering is het verduurzamen van het agri-food & sierteelt complex in Nederland vanuit internationaal perspectief. Voor het invullen van bepaalde Missie opgaven in de KIA is een internationale aanpak noodzakelijk, want:

- bepaalde opgaven in de KIA vereisen een grens overstijgende aanpak, bijvoorbeeld voor grondstofstromen en land-overstijgende emissies;
- bepaalde kennis en innovaties beschikbaar in het buitenland kan perspectiefvol zijn voor NL opgaven en vragen om vertaling en doorontwikkeling in NL context;
- (Door)ontwikkeling van Nederlandse technologie en kennis ten behoeve van toepassing in andere sociaaleconomische en klimatologische omstandigheden, bijdragend aan duurzame en sociaaleconomisch bestendige voedselsystemen, voedselzekerheid en gezonde voeding.

Indien bovenstaande van toepassing is, is het mogelijk een PPS-voorstel Internationalisering in te dienen, bijvoorbeeld als follow-up van een Topsector Seed Money Project. Binnen deze internationale PPS projecten dient altijd sprake te zijn van samenwerking met (private) partners buiten Nederland.

Beoogde impact

Internationale PPS-voorstellen dienen een bijdrage te leveren aan de doelen in de Missie opgaven van de KIA, bijvoorbeeld door ontwikkeling van tools en/of het bieden van antwoorden op vraagstukken die het nationale schaalniveau overstijgen. Meer specifiek worden PPS voorstellen gevraagd die impact hebben op één of meerdere van de volgende thema's: duurzamere/transparante/circulaire agroketens, versterking van het Nederlands agrokenniseecosysteem, strategische autonomie, economische veiligheid en verlagen van de ecologische voetafdruk.

Cross-over met TKI Logistiek

In de KIA LWV komen in veel (deel)missies logistieke vragen en uitdagingen aan bod. Daarom nodigen we samen met TKI Logistiek (Dinalog) partijen uit om voorstellen in te dienen die bijdragen aan kennisontwikkeling en implementatie op een aantal onderdelen van de KIA. Die vragen betreffen met name de volgende onderwerpen:

- Netwerkorganisatie voor kringlooplandbouw waarin we zorgen dat de grondstoffen beschikbaar zijn als, waar en wanneer dat nodig is en natuurlijk inzicht in de efficiëntie op systeemniveau voor het gebruik van die grondstoffen. Het verbinden van deze nieuwe markten (met regionale focus en (inter)nationale verknoping) vergt namelijk wellicht nieuwe mogelijkheden om informatie te delen, kosten en baten te verdelen om zo uiteindelijk deze grondstoffen beschikbaar te maken. Dit raakt dus vooral aan Missie A van de KIA.
- De bijdrage die logistiek kan leveren aan de duurzame en veilige verwerking in de keten, zoals houdbaarheidsverlenging, voedselveiligheid en duurzaamheid in de keten. Hierbij zijn er bijvoorbeeld mogelijkheden voor het gebruik en delen van data, waarbij er vervolgens ook nagedacht moet worden over passende verdienmodellen en aspecten m.b.t. ketenorganisatie, meer dan sec technologieën. Dit raakt dus in eerste instantie Missie D, maar ook missie B.

Beoogde impact: dankzij een goed georganiseerde keten dragen logistieke diensten en logistieke dienstverleners (zowel in naam als in activiteiten) maximaal bij aan het leveren van genoeg, goed, gezond en veilig voedsel aan Nederlanders en consumenten elders. Het spreekt voor zich dat de doelstellingen van de Topsector Logistiek, zoals beschreven in het Meerjarenprogramma Topsector Logistiek 2021-2023 ([Uitvoeringsprogramma 2021-2023](#), [Logistiek en goederenvervoer in 2050](#)) en de uitvoering van het [Actieprogramma Topsector Logistiek 2020-2023](#), belangrijke impactparameters zijn.