



LEIDRAAD

PPS-oproep 2022 KIA Landbouw, Water, Voedsel

In deze leidraad staan richtlijnen voor ontwikkeling van nieuwe PPS-voorstellen, aansluitend bij de PPS-oproep 2022 (zie: <https://kia-landbouwwatervoedsel.nl/regelingen/>). De leidraad bevat per missie of sleuteltechnologie onderwerpen en invalshoeken die extra aandacht behoeven, op grond van portfolio analyses en actuele ontwikkelingen.

Voor alle missies en sleuteltechnologieën geldt een **brede openstelling**. De leidraad is aanvullend hierop, d.w.z. voorstellen op in de leidraad genoemde aandachtsgebieden zijn gewenst, zonder andere voorstellen die passend zijn binnen de KIA LWV op voorhand uit te sluiten. In de leidraad zijn verwijzingen opgenomen naar de beschrijvingen van de betreffende missies en Theory of Change (ToC) schema's.

Naast de missies en sleuteltechnologieën zijn er ook richtlijnen opgesteld voor voorstellen op cross-overs met TKI Life Sciences & Health en TKI Logistiek en voor voorstellen op het thema Internationalisering.

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	p. 10
Cross-over met TKI Logistiek	p. 11

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: Er is specifiek behoefte aan projecten op de volgende thema's: integraal en lokaal sluiten van nutriënten kringlopen in het voedselsysteem; systeemanalyse cascadering en verwaarding van reststromen; toepassing en opschaling van innovatieve technieken voor nutriënten recycling; Integraal en veilig nutriënten terugwinnen uit communaal afvalwater en slib; Monitoren boerderijmineralenbalansen en emissies op het veld; Gebiedsgerichte oplossingen voor nutriënten uitdagingen; Real-time monitoring van waterkwaliteit; Maatregelen aan de bron tegen uit- en afspoeling; Toepassing Near infrared spectroscopy' (NIRS) metingen in het veld.

A2: Er is behoefte aan projecten gericht op maatregelen voor duurzaam beheer van bodemkwaliteit en versterken bodemweerbaarheid en verdere ontwikkeling van de indicatorenset met streefwaarden; Nieuwe gewasbeschermingsstrategieën gebruikmakend van (precieze) inzet van biologische, fysische en laag risico middelen en maatregelen, gebaseerd op kennis over biologie van ziekte of plaagorganisme; Ontwikkeling van integrale weerbare teeltsystemen die agronomie, ecologie en economie met elkaar verbinden; Strategieën, maatregelen en methoden t.b.v. vroege signalering, detectie, preventie en beheersing van ernstige fyto-sanitaire bedreigingen, op basis van kennis van de epidemiologie van deze organismen. Projectvoorstellen m.b.t. fyto-sanitaire vraagstukken kunnen in uitzonderingsgevallen, in overleg met LNV/NVWA, in aanmerking komen voor 30% private cofinanciering indien er sprake is van een groot publiek belang.

A3: KIA is leidend, geen aanvullende aandachtspunten.

A4: De programmaliijn primaire productie dicht bij huis, kan versterking gebruiken, daarbij gaat het om het vergroten van de mogelijkheden voor regionale eiwitproductie voor humane voeding en/of veevoer via (i) nieuwe eiwithoudende gewassen die kunnen ingepast in de rotatieteelt (ii) het verhogen van de opbrengst van eiwithoudende gewassen en/of (iii) andere (niet dierlijke) eiwitbronnen. Combinatie van eiwitproductie en productie voor andere doeleinden kan helpen om de financiële haalbaarheid van de productie te vergroten.

A5: 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. Projectvoorstellen kunnen in aanmerking komen voor 30% private cofinanciering.

Verbinding naar sleuteltechnologieën

ST1: In MMIP A1/A2 is behoefte aan toepassing van (real time, niet-destructieve) meting-, monitoring-, detectie- en analysetechnieken in en om het gewas (waterkwaliteit, ziekten/plagen/onkruiden) en inzet van (precisie)toepassingen ter vermindering van emissies.

ST2: In MMIP A2/A4 zijn gewassen nodig met resistenties tegen meerdere pathogenen en plagen, of enkelvoudige resistenties in gewassen waar deze nog onvoldoende beschikbaar zijn. Nieuwe of verbeterde (eiwit)gewassen, of andere eiwitbronnen die een goed saldo opleveren voor de boer/producent, zodat ze ook werkelijk geteeld/geproduceerd/gebruikt kunnen gaan worden.

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 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: zoekt handelingsperspectief voor boeren om de emissies uit de veehouderij te reduceren (1,2-2,7 Mton CO₂-eq.). Technieken en innovaties voor emissiereductie vanuit stallen en mestopslagen, en vermindering van enterische emissie in de melkveehouderij (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: om koolstofvastlegging in de bodem te verhogen en emissies van broeikasgassen te reduceren (0,4-0,6 Mton) 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 de 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: zoekt 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, en door het ontwikkelen van (nieuwe) teelten op veengronden met een hoger waterpeil.

B4: uitbreiding vitale bomen, bos en natuur; duurzaam gebruik van bomen, bos en natuur (0,4-0,8 Mton vastlegging per jaar extra) aan de hand van drie sporen: i) een toename van 10% groen-blauwe 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. N.B. Voorstellen op MMIP B4 kunnen in aanmerking komen voor 30% private cofinanciering.

B5: een fossielvrije landbouwproductie door het energieverbruik te verminderen (neutraliteit in 2050 en 100PJ opwek), via klimaatneutrale glastuinbouw de inzet van nieuwe energie zuinige technieken tijdens de productie, opslag en verwerking. Het gebruik van nieuwe technieken waardoor het gebruik van kunstmest wordt verminderd, en door energieproductie op het bedrijf voor eigen gebruik en voor afzet naar derden.

B6: biograndstoffen, langs 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 op-, af- en ombouw van 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. Aanvullend op de beschrijving van [Missie C](#) in de KIA Landbouw Water Voedsel en de per MMIP benoemde gewenste [impacts en outcomes](#), gelden voor deze missie onderstaande vijf aandachtspunten. Bij deze aandachtspunten gaat het om projecten met een **integrale aanpak** van het vraagstuk, waarbij klimaatadaptie (en water robuustheid) het vertrekpunt is en aansluiting wordt gezocht bij andere vraagstukken en transities die relevant zijn voor de MMIPs.

Grondwater aanvullen: Binnen het huidige projectenportfolio van MMIP C1 wordt via verschillende oplossingsrichtingen gewerkt aan het vergroten van de regionale zelfvoorzienendheid in de watervoorziening en aan klimaatbestendigheid. Door intensieve ontwatering, droge zomers en toenemend gebruik van grondwater en ondergrond staan de grondwatervoorraden in Nederland onder druk. Voor MMIP C1 is behoefte om het portfolio te versterken met integrale oplossingen (kwantiteit, kwaliteit, governance) voor (grootschalige) structurele verbetering van de grondwateraanvulling en grondwaterkwaliteit en efficiënte benutting van beschikbare waterstromen, waarbij watersysteem en bodem leidend zijn. Daarvoor is een combinatie van bedrijven (eindgebruikers en technologieleveranciers), waterbeheerders en onderzoeksinstellingen nodig.

Landbouwtransitie lange termijn: Voor de versterking van het portfolio van MMIP C2 worden integrale klimaatadaptatie-oplossingen gevraagd die bijdragen aan een klimaatadaptieve en waterrobuuste land- en tuinbouw op de middellange en lange termijn en die samengaan met een andere landbouwtransitie, bijvoorbeeld in gebieden die te maken hebben met verzilting. PPS-voorstellen die zowel bijdragen aan het vergroten van klimaatbestendigheid en waterrobuustheid (MMIP C2), als de verduurzamingsopgave en het verbeteren van het verdienmodel van de agrarische ondernemer (MMIP D1) zijn speciaal welkom.

Gecombineerde oplossingen voor het stedelijk gebied: Binnen MMIP C3 worden oplossingen gevraagd die bebouwd gebied klimaatbestendiger en waterrobuuster maken, en die hand in hand gaan met grote uitdagingen voor het stedelijk gebied zoals de energietransitie, de woningbouwopgave en verbeteren van de leefomgeving.

Waterhergebruik: Water zuiveren om te kunnen hergebruiken is zowel binnen MMIP C1 als C4 een belangrijke oplossingsrichting om de waterbeschikbaarheid en waterkwaliteit te verbeteren. Ter versterking van het huidige projectenportfolio op waterhergebruik wordt met name gevraagd om oplossingen voor monitoring die waterzuiveringsprocessen aansturen en effectiever maken (cross-over met MMIP ST1), (kleinschalige) zuiveringstechnologie bij de bron, inzicht in risico's van afwenteling, en aandacht voor juridische aspecten en vergunningverlening.

Combinaties van technologische en natuurlijke oplossingen: Voor het verbeteren van waterkwaliteit is emissiebeperking en afvalwaterzuivering een belangrijke oplossingsrichting. Er is behoefte om het huidige projectenportfolio van MMIP C4 te versterken met natuurlijke zuiveringssystemen in combinatie met technologische methoden, waarmee de werking en betrouwbaarheid van natuurlijke zuivering wordt geoptimaliseerd en natuurlijke zuivering beter kan worden ingepast in de omgeving (minder ruimtebeslag). Voorstellen voor cross-overprojecten met MMIP A1 zijn welkom waarbij natuurlijke zuiveringssystemen worden ingezet om emissies van nutriënten te beperken.

Voorstellen op MMIP C1 kunnen in aanmerking komen voor 30% private cofinanciering.

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: inzichten, handvatten en concrete voorbeelden van hoe resultaat kan worden bereikt in zowel de verduurzamingsopgaven als het verbeteren van het verdienmodel van de primaire ondernemer. Hierbij kan het om samenwerking in ketenverband gaan, een gebiedsgericht benadering of een combinatie van beiden. Voor de keten gaat het o.a. om de concrete invulling van de samenwerking (b.v. nieuwe contractvormen, nieuwe financieringsvormen, berekeningsmethodieken, data uitwisseling zoals blockchain). Voor de regionale insteek gaat het o.a. om de ontwikkeling van handelingsperspectieven voor primaire ondernemers rekening houdend met de diversiteit van bedrijven en ondernemers (bottom-up). Voor beide benaderingen zijn sociologische aspecten (o.a. vertrouwen) en strategische keuzen en vaardigheden van ondernemers van belang. Projectvoorstellen kunnen in aanmerking komen voor 30% private cofinanciering.

D2: rond keuzegedrag en gedragsverandering naar een meer gezond en duurzaam eetpatroon is in de lage SEP doelgroep nog aanzienlijke winst te behalen. Daarom specifieke aandacht voor de lage SEP doelgroep; inclusie, co-design en/of co-creatie, in PPS projecten die in gezamenlijkheid bijdragen aan het doel van MMIP D2 KIA LWV en de centrale missie en missie I KIA G&Z.

D3: veilige en duurzame primaire dierlijke¹ productie: i) Dierlijke productiesystemen leveren veilig voedsel, zijn veilig voor de omgeving en voor de volksgezondheid. ii) Dier centraal in een dierwaardige houderij: Goede zorg en preventiestrategieën zorgen ervoor dat de gezondheid, veiligheid en welzijn van dieren behoren tot de wereldtop. lii) Integrale verduurzaming: Dierlijke productie is klimaatneutraal en volwaardig onderdeel van kringlooplandbouw met respect voor milieu, economie en maatschappij. Speciale aandacht wordt gevraagd voor PPS initiatieven voor: 1) de impact van voedselsysteem ontwikkelingen/transities op de veiligheid, dierwaardigheid en duurzaamheid van de veehouderij. Hierbij wordt met name gedacht aan de ontwikkelingen m.b.t. kringlooplandbouw, vergroting biologisch areaal, preventie van zoönosen, de transitie naar klimaatneutraal en de stikstof aanpak (gebiedsgerichte aanpak). 2) sociale interventies, waaronder gedragsverandering van de boer en erfbetreders, om daadwerkelijk nieuwe en bestaande kennis en innovaties toe te passen die bijdragen aan veilige en duurzame primaire productie. Projectvoorstellen m.b.t. veilige voedselproductie vanuit een One Health perspectief (focus op veiligheid, zoönose, antibioticaresistentie en schadelijke emissies uit stallen) kunnen in aanmerking komen voor 30% private cofinanciering.

D4: energie- en waterreductie in de voedselketen, grondstoffefficiëntie en -flexibiliteit, kwaliteitsbehoud in de keten, optimalisatie borging bestaande voedselveiligheidsissues in de keten, early warning van voedselveiligheidsissues in de keten en voedselveiligheidsissues in veranderende voedselsystemen. In principe kunnen maximaal 2 projecten gericht op het voorkomen van voedselveiligheidsincidenten en crisis in aanmerking komen voor 30% private cofinanciering, waarvan de helft cash financiering. Dit betreft projecten met een sterk maatschappelijke oriëntatie en voorsnog beperkt direct belang van marktpartijen*.

¹ Inclusief insecten en aquacultuur.

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, E4 en E5: i) Automatiseren van monitoringstechnieken en data-science zowel op de Noordzee als de oceanen en in het kader van de belangrijke transitie; wind op zee, voedsel (waaronder visserij) en natuur. ii) Ontwikkeling van natuur inclusieve windparken, zowel mitigatie oplossingen als natuurontwikkeling; iii) Minder energetische vervuiling en/of vermindering van emissies in de scheepvaart – zowel visserij (op de Noordzee en daarbuiten), alsmede de schepen die ingezet worden voor de bouw en onderhoud van Windparken, en het tegengaan van verliezen van ladingen in de (vracht)scheepvaart. iv) Vierkantsverwaarding van vis/schaal en schelpdieren en projecten die vierkantsverwaarding stimuleren (in de vorm van bootcamps). v) medegebruik in offshore windparken en de ontwikkeling van vangst/kweek/teelt (in Borssele)

E2: i) best practices die bijdragen aan een natuurinclusieve agrarische economie en versterking van de lokale voedselvoorziening & toerisme – met ingebrip van land-water interacties. ii) 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: i) Concepten voor natuurinclusieve voedselproductie zowel in het water als op de landwater overgangszone. ii) Concepten mbt onttrekken van warmte aan oppervlakte water en toevoegen van warmte aan oppervlakte water. lii) Building with nature en nature based solutions als alternatieve oplossingen voor de waterveiligheid, zowel in en rond de binnenwateren als bij de kustverdediging. iv) Inrichtingsconcepten gericht op harde en zachte oever- en dijkzones.

Binnen E3 is behoefte aan projecten die zich bezig houden met de ontwikkeling van:

- Concepten voor natuurinclusieve voedselproductie zowel in het water als op de landwater overgangszone
- Concepten mbt onttrekken van warmte aan oppervlakte water en toevoegen van warmte aan oppervlakte water
- Building with nature en nature based solutions als alternatieve oplossingen voor de waterveiligheid. Zowel in en rond de binnenwateren als bij de kustverdediging.

Inrichtingsconcepten gericht op harde en zachte oever- en dijkzones

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 / of uit nieuwe IPCC rapporten komen:

Water en bodem sturend bij ruimtelijke planvorming: De watersnood in Limburg heeft ons deze zomer opnieuw stevig met de neus op de feiten gedrukt. Klimaatverandering is hier en nu en treft ook ons eigen land. Naast klimaatmitigatie moeten we daarom ook hard aan de slag met klimaatadaptatie. Hoe kunnen we toe werken naar een waterveilig land met een toekomstbestendige inrichting; hoe maken we water en bodem sturend bij de ruimtelijke planvorming? Bij de transitie in het landelijk gebied, de woningbouwopgave, de energietransitie etc.

Klimaatverandering heeft significant effect op ecosystemen. Door menselijk gebruik en fragmentatie van ecosystemen worden deze ecosystemen kwetsbaarder voor klimaatverandering, waardoor de bijdrage van ecosystemen aan klimaatadaptatie wordt ondermijnd. Wat is de betekenis van klimaatverandering op waterkwaliteit en ecosystemen en hoe kunnen we de **bijdrage van ecosystemen** aan een waterveilig en klimaatadaptief land vergroten?

Onder andere het hoogwater in Limburg heeft het belang van de **interactie tussen het regionaal water- en het hoofdwatersysteem** benadrukt. Een gebiedsgerichte aanpak, met nieuwe samenwerkingsverbanden, gericht op de interactie tussen het regionale water- en hoofdwatersysteem wordt benadrukt.

De **transport- en logistiek sector** is van economisch belang voor Nederland. Het watersysteem speelt daarin een belangrijk rol. Klimaatverandering -en adaptatie als erkend en verbindend onderdeel in de transitie die zich afspelen op het gebied van duurzame binnenvaart, schone mobiliteit en een solide infrastructuur als onderdeel van de transport en logistieke sector ter versterking van de innovatie en uitvoeringskracht. Ook op de lange termijn een waterveilig en bevaarbaar watersysteem, duurzaam en kosteneffectief.

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

Voor de twee doorsnijdende Sleuteltechnologieën geldt een brede openstelling. 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 technologieën om de doelen van de verschillende missies te dienen (opwerken naar TRL4-6 niveau). Van de sub technologieën in ST1 is vooral **Mens-Computer interactie** onderbelicht, terwijl voor het werkveld de interactie tussen robot-mens, software & mens (bijv. met Mixed Reality), human centred design en tools voor data-interpretatie als belangrijke aspecten gezien worden. 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

De klimaat-gerelateerde missies (B&C) of Water (E &F) zijn minder zichtbaar in de technologieontwikkeling binnen ST1. Voor MMIP A1/A2 is technologieontwikkeling noodzakelijk t.b.v. (real time) meting in en om het gewas (waterkwaliteit, ziekten/plagen/onkruiden) en inzet van (precisie)toepassingen ter vermindering van emissies.

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. Het belangrijkste overall thema voor de call van 2022 is **weerbaarheid**. Daarnaast wordt nadrukkelijk opgeroepen projecten in te dienen met een focus op **gecombineerde stresstolerantie van abiotische en biotische stress**.

"Groene Veredeling" is een programma waar onderzoeksprojecten kunnen worden ingediend die zowel de biologische als de gangbare sector bedienen. Het gebruik van GMO-technieken is uitgesloten. Voor Groene Veredeling is een apart budget beschikbaar.

Voor de ontwikkeling van ST2 technologieën voor kleine gewassen en eiwitgewassen wordt een private cofinanciering van 30% geaccepteerd, evenals voor Groene Veredeling.

ST2 Verbinding naar MMIP's

Voor MMIP A2/A4 is resistentieveredeling noodzakelijk tegen meerdere pathogenen en plagen, of enkelvoudige resistenties in gewassen waar deze nog onvoldoende beschikbaar zijn. Nieuwe of verbeterde (eiwit)gewassen, of andere eiwitbronnen die een goed saldo opleveren voor de boer/producent, zodat ze ook werkelijk geteeld/geproduceerd/gebruikt kunnen gaan worden. Voor zowel de verbinding van ST2 met missie B (Klimaatneutrale landbouw en voedselproductie) als C (Klimaatbestendig landelijk en stedelijk gebied) zijn meer onderzoekprojecten gewenst.

Internationalisering

Mondiale ontwikkelingen zoals klimaatverandering en geopolitiek zijn van grote invloed op de positie van Nederland in verduurzaming van internationale ketens en ons voedselsysteem. Dat geldt zowel ten aanzien van handel (import/export) als de rol van NL als koploper in kennis en innovatie in dit domein. Een aantal onderwerpen die bijdragen aan doelen in de KIA LWV passen minder goed op Nederlandse innovatie vraagstukken. Voor deze onderwerpen 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 is altijd sprake van samenwerking met (private) partners buiten Nederland.

Kennisvragen:

- Ontwikkelen van nieuwe NL kennis en technologie t.b.v. circulariteit, biodiversiteit, klimaat bestendigheid, eiwittransitie, digitalisering, voedselveiligheid en transparantie van internationale duurzame ketens en productiesystemen;
- Ontwikkelen van technologie en kennis in andere sociaaleconomische en klimatologische omstandigheden dan Nederland, op klimaat slimme/neutrale productie (bodem, gewasbescherming, energie, water), gewassen en rassen en producten - bijdragend aan duurzame en sociaaleconomisch bestendige voedselsystemen, voedselzekerheid en gezonde voeding.

Beoogde impact

Internationale PPS-voorstellen dienen een bijdrage te leveren aan de doelen in de KIA, bijvoorbeeld door ontwikkeling van tools en/of het bieden van antwoorden op vraagstukken die het nationale schaalniveau overstijgen. Samenwerking in internationale PPS-en (zowel binnen als buiten EU) kan daarnaast helpen met openen van nieuwe markten /versterken van economisch verdienvermogen van het NL bedrijfsleven.

Cross-over met TKI Life Sciences & Health

De KIA Gezondheid & Zorg vertoont raakvlakken met de KIA Landbouw, Water, Voedsel – in het bijzonder met MMIP D2. Indiërs worden uitgenodigd voorstellen in te dienen die bijdragen aan kennisvragen op het gebied van de Leefomgeving.

Kennisvragen

Een (groene) leefomgeving, waarin men wordt uitgenodigd en uitgedaagd om te bewegen en gezond en duurzaam te eten leidt aantoonbaar tot (preventieve) gezondheids- en milieuwinst. Kleur, ruimte, geur, ontmoetingsmogelijkheden, veiligheid, gezond verleiden (voedselomgeving) en andere aspecten van de (gebouwde) leefomgeving kunnen bijdragen aan gezondheid of aan ziekte en verdienen dus veel meer aandacht. Ook een aanpak van milieufactoren zoals fijnstof, microplastics en luchtverontreiniging is gunstig voor de gezondheid en levensverwachting, met name ook in wijken waar veel mensen wonen in kwetsbare posities en omstandigheden. In deze cross-over wordt opgeroepen om te komen met voorstellen voor onderzoek, interventieontwikkeling, -evaluatie en -toepassing voor projecten, die in een publiek-private samenwerking in gezamenlijkheid met de lage SEP doelgroep (inclusie, co-design en/of co-creatie) substantiële, duurzame, kosteneffectiviteit nastreven voor de gezonde leefomgeving.

Beoogde impact

Door een dergelijke leefomgeving, die uitdaagt tot een gezonde levensstijl, te realiseren in de lage SEP doelgroep, zal een aanzienlijk bijdrage worden geleverd aan het doel van MMIP D2, maar ook aan de cross-over missies van [KIA Gezondheid en Zorg](#), zowel de centrale missie 'In 2040, leven alle Nederlanders ten minste 5 jaar langer in goede gezondheid en zijn de gezondheidsverschillen tussen de laagste en hoogste sociaaleconomische groepen met 30% afgenomen.', alsmede missie I 'In 2040 is de ziektelast als gevolg van een ongezonde leefstijl en ongezonde leefomgeving met 30% afgenomen.'

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.
- 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.

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.