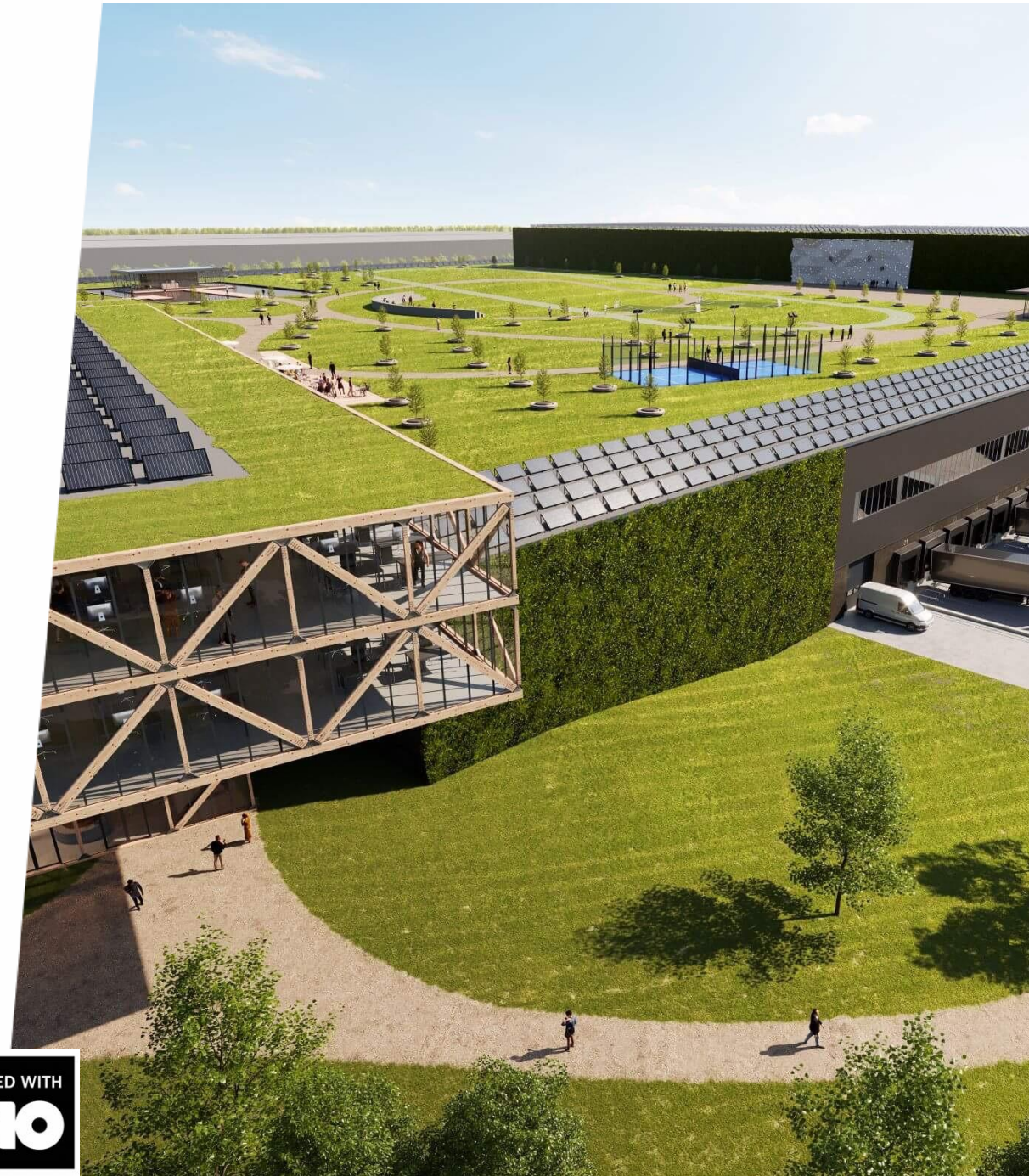


intospace[®]

LOGISTICS REAL ESTATE SOLUTIONS

Raamwerk voor een innovatieprogramma voor het logistieke landschap van de toekomst

Een gezamenlijk initiatief van TNO en Intospace



Hoofdstuk 1:
TRENDS EN UITDAGINGEN

Hoofdstuk 2:
AMBITIES INNOVATIEPROGRAMMA

Hoofdstuk 3:
ORGANISATIE INNOVATIEPROGRAMMA

Hoofdstuk 4:
BOUWSTENEN VAN DE INNOVATIE INFRASTRUCTUUR

Hoofdstuk 5:
STAPPENPLAN

TRENDS EN UITDAGINGEN

De wereld verandert. Meerdere ontwikkelingen vragen om een aanpassend vermogen van de maatschappij in het algemeen. Ook de logistieke sector ervaart een aantal forse uitdagingen:

- Groeiende ontevredenheid, negatief imago logistieke sector
- Toenemende schaarste van grond, weerstand tegen 'verdozing' van het landschap
- Verstedelijking, ervaren overlast van pakketbezorgers
- Twijfels over toegevoegde waarde van de logistiek
- Toename van online shoppen, consument vraagt om het per direct leveren van goederen
- Urgentie klimaatdoelen, verduurzamingsopgave in transport en gebouwen
- Vastlopen van energie systeem, capaciteit van het elektriciteitsnet
- Blijvende krapte op de arbeidsmarkt, vergrijzing
- Neerwaartse druk op kwaliteit van de banen in de logistiek
- Noodzaak tot wendbaarheid personeel en leven lang ontwikkelen

Dé grote uitdaging is het vergoten van de toekomstgerichtheid van de logistieke sector in antwoord op deze brede trends.

De ambitie van het innovatieprogramma is het realiseren van toekomstbestendige logistiek met een positieve impact op klimaat, natuur, mens en omgeving.

Logistiek als onderdeel van de landschappelijke en stedelijke infrastructuur met economische én sociale toegevoegde waarde

OPEN INNOVATIE

Intospace heeft de ambitie om vernieuwing en innovatie aan te jagen en haar klanten hierin te faciliteren, en ontwikkelt daarom, samen met TNO, een innovatie infrastructuur waarmee bedrijven stappen kunnen zetten richting het logistieke landschap van de toekomst.

Deze infrastructuur ..

- ... stimuleert samenwerking tussen meerdere partijen in de keten
- ... stimuleert samenwerking tussen publieke en private partijen
- ... verbindt verschillende werelden en expertises
- ... ondersteunt experimenteren in living labs en in projecten
- ... stimuleert open innovatie en het delen van kennis
- ... stimuleert het samen leren en verbeteren
- ... biedt een broedplaats voor talent

en is daarmee een belangrijke stap in de transitie van logistiek vastgoed naar het ontwikkelen van duurzame, toekomstbestendige omgevingen.

Door samen te werken en te innoveren bieden we individuele partijen meer slagkracht en meer kennis, waardoor de maatschappelijke impact groter kan zijn.

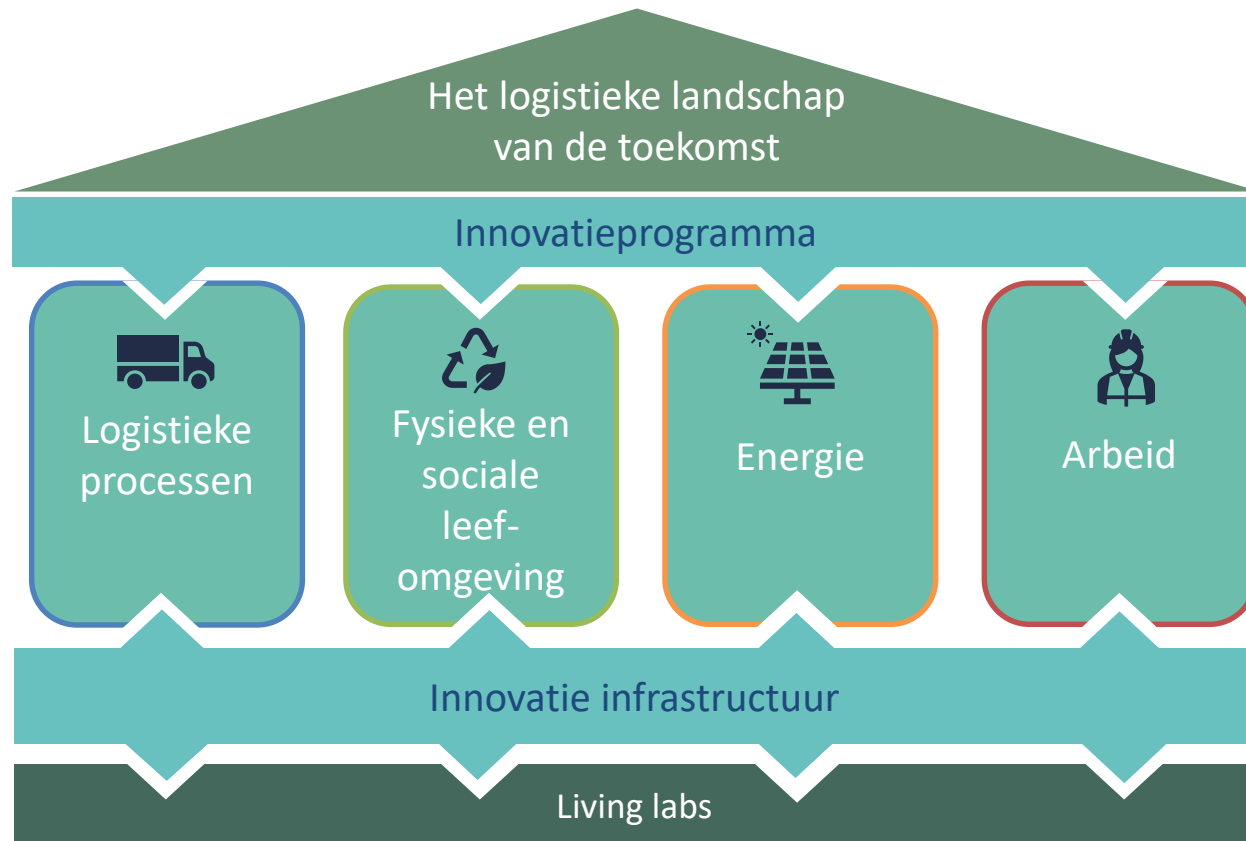
In het innovatieprogramma wordt tevens aandacht besteed aan het monitoren van de samenwerking, aan het in kaart brengen van de effectiviteit van interventies en wordt onderzoek verricht naar de impact van innovaties op bedrijfsvoering, klimaat en mens.

“Elk project moet beter zijn dan het vorige. Wij gaan uitdagingen niet uit de weg, maar zien ze als kansen om iets nieuws te proberen en nóg beter worden.”

Intospace

INHOUDELIJKE PIJLERS

Het innovatieprogramma wordt opgebouwd vanuit vier inhoudelijke pijlers met ieder een centrale innovatieopgave die in onderlinge samenhang worden opgepakt.



INNOVATIEOPGAVEN

Technologische en sociale innovaties in de keten – van productie tot last mile - inzetten om de logistiek concurrerend te laten zijn; nieuwe technologieën en business modellen ontwikkelen met een focus op duurzame en mensgerichte innovaties.



Logistiek geïntegreerd in de landschappelijke en stedelijke infrastructuur, vanuit toegevoegde waarde voor de omgeving in multifunctionele hubs.



Logistieke centra als demonstratie omgeving voor innovaties op het terrein van energie; knooppunt voor energieproductie, opslag, delen en verdelen; zero emissie transport, w.o. stadslogistiek

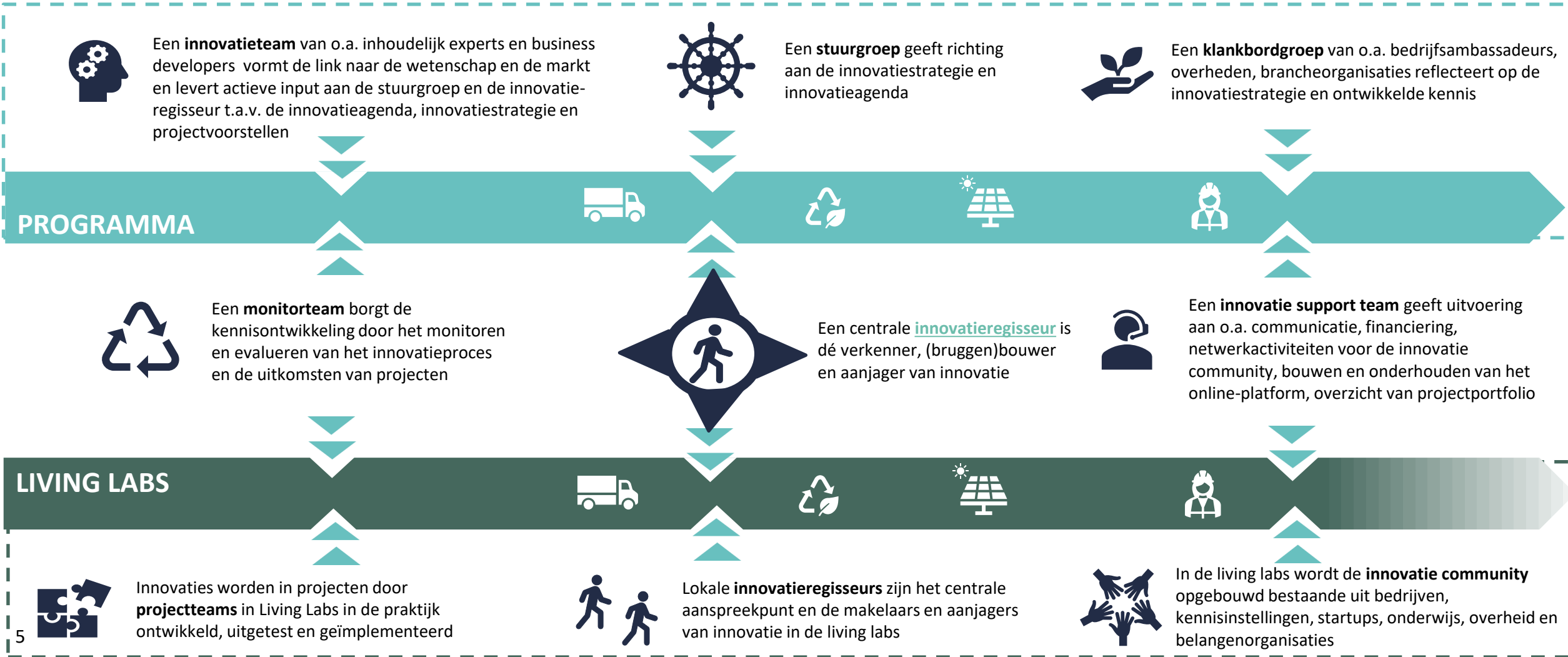


Stimuleren van innovaties die de logistieke sector aantrekkelijker maakt voor werkenden; samen werken aan betekenisvolle banen, kwaliteit van de arbeid, leven lang ontwikkelen voor iedereen.



ORGANISATIE

Een innovatieprogramma vraagt om handelen op twee niveaus (het niveau van het overkoepelende programma en het niveau van de living labs), met op elk niveau de juiste mensen en middelen om innovatie aan te jagen en te ondersteunen.



BOUWSTENEN

De innovatie infrastructuur die wordt ontwikkeld bestaat uit diverse kernactiviteiten en diensten die toegankelijk zijn voor de innovatie community en andere geïnteresseerden.



KERNACTIVITEITEN

Mensen en kennis verbinden

- Workshops, masterclasses (delen en halen van nieuwste inzichten)
- Lokale leergemeenschappen, chatgroep (onderling leren)
- Delen van goede praktijkvoorbeelden en oplossingen

Opzetten en uitvoeren van innovatie projecten

- Ondersteuning bij opzetten en ontwikkelen van nieuwe innovatie projecten
- Mogelijkheid tot deelname aan innovatie projecten
- Deelname aan Communities of Practice voor deelnemers aan lopende projecten

Borgen en integreren van kennis en innovaties

- Ondersteuning bij het organiseren van cyclisch innovatieproces
- Verspreiden van opgedane kennis en resultaten
- Monitoren en evalueren van de innovaties op proces en impact



GENERIEKE DIENSTEN

Innovatie community

Toegang tot het netwerk van o.a. kennispartners, bedrijven en startups.

Financiële middelen

Ondersteuning bij het aanvragen van innovatiegelden

Projectsystematiek

Aanpak van projectidee naar voorstel

Toegang tot een online Platform

Een online omgeving voor toegang tot kennis en instrumenten en ondersteuning van de innovatie community



MAATWERK DIENSTEN: IN TE RICHTEN IN AANSLUITING OP LOKALE BEHOEFTE

Werkplekken

Beschikbaarheid van werkplekken en faciliteiten op locatie

Marktactiviteiten

Ondersteuning bij lokale marktactiviteiten: incubator, startups, spin-offs, scale-ups

Skills

Faciliteren van skills ecosysteem: structurele samenwerking met kennisinstellingen en inzet van studenten voor onderzoek én innovatie

Het innovatieprogramma en de innovatie infrastructuur wordt stapsgewijs uitgewerkt en uitgerold.



TOTSTANDKOMING

Dit Raamwerk voor Open Innovatie ten behoeve van het Logistieke Landschap van de Toekomst is een co-creatie van TNO en Intospace en is iteratief en op basis van TNO's [Orchestrating Innovation](#) aanpak tot stand gekomen.

Dit is gedaan door het organiseren van actieve werkbijeenkomsten met en het ophalen van informatie bij experts vanuit beide organisaties, door het bestuderen van relevante literatuur, het raadplegen van relevante stakeholders in de logistiek en verkennende gesprekken met trekkers van bestaande innovatiecentra.

Het concept voor het Innovatieprogramma is onder meer geïnspireerd op het door TNO in co-creatie met partners ontwikkelde [Sharehouse](#) lab.

Bij de ontwikkeling van het Raamwerk voor het innovatieprogramma heeft TNO kennis gebundeld vanuit de breedte van haar organisatie: Business Units [Verkeer en transport](#), [Energie transitie](#), [Gezond leven](#), [Bouw en infrastructuur](#) en [Strategie en beleid](#).

TNO zal ook in de vervolgstappen - vanuit het innovatieteam en als kennispartner in projecten - deze expertise inzetten om het innovatieprogramma van concept naar realiteit uit te bouwen.

Ter verdieping op het innovatieprogramma en de innovatieopgaves zijn verschillende achtergronddocumenten opgesteld, welke gebruikt kunnen worden bij het opstellen voor de innovatieagenda en bij de regionale verkenning.

Het innovatieprogramma voor het Logistieke Landschap van de Toekomst raakt de kern van de missie van TNO om innovaties te creëren die de concurrentiekracht van bedrijven en het welzijn van de samenleving duurzaam versterken.

Ook voor de uitdagingen in het logistieke landschap werkt TNO aan systeemoplossingen, door innovatie-ecosystemen te organiseren en richting te geven aan technologische en sociale innovaties – in cyclische innovatieprocessen.

Datum	20 juli 2022
Auteurs	Anneke Goudswaard, Marloes van der Klauw, Jannie van Andel, Lotte de Groen
Rapportnummer	TNO 2022 R11414 060.51797

© 2022 TNO

Bijlage 1
PROFIEL INNOVATIeregISSEUR

Bijlage 2
FUNCTIES EN INHOUD ONLINE PLATFORM

Bijlage 3
PROJECTSYSTEMATIEK

Bijlage 4
VOORBEELDVRAAGSTUKKEN PER PIJLER

Het innovatieprogramma valt en staat met de inzet van een professionele innovatieregisseur die de verbinding tussen kennis, community, trends en kansen weten aan te jagen en te borgen. Deze **centrale innovatieregisseur** heeft de volgende taken en skills:

Innovatie- strategie

- Signaleren van kansen, trends en bedreigingen die effect kunnen hebben op het logistieke landschap
- Visie- en strategie ontwikkeling op het logistieke landschap van de toekomst
- Ontwikkeling van innovatie-agenda en plan van aanpak
- Borgen en integreren van kennis en innovaties
- Samenwerking op het snijvlak van privaat publiek en met kennisinstellingen, overheid en innovatieplatforms.

Innovatie- infrastructuur

- Verbindende schakel tussen het innovatie programma, living labs, stuurgroep, klankbordgroep, innovatieteam en monitorteam
- Innovatie-community en livinglabs bouwen en verbinden
- Ondersteuning van de (initiatie van) projecten
- Verzamelen van informatie over te verwachte, startende, lopende en afgeronde projecten ten behoeve van communicatie naar het netwerk
- Aansturing van het Innovatie support team
- Coördineren van leren op inhoud, impact en innovatieproces tussen livinglabs

Business

- Verkennen van, en advisering over mogelijkheden voor innovatiefinanciering
- Aantrekken van lokale marktactiviteiten (startups, incubators) en een skills-ecosysteem (studenten)

Skills

- Sterk communicatieve vaardigheden
- Divergerend denken
- Relatiebouwer
- Verbinder en netwerker
- Teambuilder
- Wendbaar leiderschap
- Coach
- Overtuigingskracht
- Kan samenwerken op verschillende niveaus
- Toont eigenaarschap met het nemen van beslissingen en initiëren van activiteiten
- Conflicthantering en toont waardering voor andere standpunten en komt tot een effectief voortgang



Om snelheid te maken in het opzetten van het Innovatieprogramma zal gestart worden met een **Kwartiermaker**. De Kwartiermaker zal de eerste verkenning binnen het Innovatieprogramma opstarten. Parallel hieraan wordt een Innovatieregisseur geworven die bij zijn of haar aantreden, samen met de Kwartiermaker, het proces en de rollen en verantwoordelijkheden verder vorm zal geven.

Profiel kwartiermaker

- Voorbereider; verantwoordelijk voor de voorbereiding van het Innovatieprogramma
- Voorloper, waarbij ideeën/plannen praktisch uitvoerbaar worden gemaakt
- Netwerker
- Onafhankelijke denker
- Stimuleren samenwerken
- Transitieel organisator
- Toekomstgericht

Intospace faciliteert de samenwerking in de innovatie community middels een online platform waarin mensen, kennis en middelen samen komen. Het platform kent een open gedeelte en een besloten gedeelte speciaal voor deelnemers aan innovatieprojecten.

Open platform

- Algemene Informatie over programma en projecten (overzicht van lopende projecten, behaalde resultaten, innovatielocaties)
- Netwerk (relevante partijen en personen)
- Contactpersonen, helpdesk
- Links naar relevante organisaties/websites

- Informatie over events, masterclasses, etc.
- Nieuwsberichten

- Kennisbank
 - Voorbeeldprojecten / innovaties
 - Publicaties
 - Informatie over trends
 - Demo's van innovaties
 - Tools (inhoudelijke tools die openbaar toegankelijk zijn)

- Formulieren (denk aan indienen projectidee)



Besloten gedeelte voor projectdeelnemers

- Nieuwsberichten
- Project updates
- Virtuele ontmoetingsruimte voor projectdeelnemers
- Informatie over projectteam, contactpersonen, gegevens

- Formulieren (projectformulieren)

- Tools
 - Besloten projecttools
 - Testomgeving innovatie tools in ontwikkeling



Partijen met een innovatief idee kunnen dit inbrengen bij de innovatie regisseur, waarna een proces wordt opgestart om van projectidee tot voorstel te komen.

Proces

Het proces om te komen van een projectidee tot een voorstel doorloopt over het algemeen de volgende stappen:

- Verkennend gesprek met innovatie regisseur
 - Uitwerken van het projectidee in een half A4
- Ondersteuning bij de vraagarticulatie
 - Verbinding leggen met relevante kennis- en praktijk partners
 - Verkennende gesprekken met potentiële projectpartners en begunstigden
 - Vaststellen van de beoogde toegevoegde waarde voor de verschillende stakeholders en projectpartners
- Ondersteuning van idee naar plan
 - Uitwerken projectplan in samenwerking met partners
 - Aanvragen van innovatiegelden
- Ondersteuning bij de uitvoering
 - Gewenste faciliteiten en ondersteuning op locatie op maat uit te werken

Projectformulier

Een uitgewerkt projectidee bevat onder meer de volgende elementen:

- Samenvatting
- Aanleiding
- Probleemanalyse
- Projectdoelstelling, inclusief relatie tot het innovatieprogramma
- Projectplan: activiteiten en resultaten
- Projectorganisatie
- Projectpartners: belangen en rollen
- Projectkosten
- Bijdrage projectpartners aan financiering: in tijd en/of geld

Deelname aan de innovatie-community

Omdat het project plaatsvindt in het kader van een open innovatieprogramma vragen we tevens:

- ... een deel van het budget te reserveren voor projectevaluaties en monitoringactiviteiten
- ... deel te nemen aan netwerkbijeenkomsten
- ... aan te geven op welke wijze kennis uit het project wordt verspreid
- ... aan te geven op welke wijze studenten/stagiairs een rol kunnen spelen in het project en hoe de begeleiding vanuit de praktijk kan plaatsvinden

Het innovatieprogramma wordt opgebouwd vanuit vier inhoudelijke pijlers. Iedere pijler heeft een centrale innovatieopgave. De beoogde projecten geven onder meer antwoord op de volgende vraagstukken:

Logistieke processen

- **Ketensamenwerking:** Hoe kunnen we de samenwerking in de keten ondersteunen en stimuleren, opdat logistieke processen efficiënter én duurzamer georganiseerd kunnen worden (van productie tot last mile)? Hoe kan met gebruik van data slimmer omgegaan worden met bijvoorbeeld de beladingsgraad? En wat is de impact hiervan op klimaat? Wat betekent dit voor de kwaliteit van de arbeid van chauffeurs? Hoe maken we inzichtelijk hoe de verschillende onderdelen van de keten samenhangen en wat de impact van een verandering is op de hele keten, maar ook op de mens en de planeet? Welke rol kunnen logistieke centra spelen bij het ontwikkelen van voorbeelden van ketensamenwerking?
- **Warehouse technologie:** Hoe kunnen logistieke centra een rol spelen bij het ontwikkelen en implementeren van voorbeelden van warehouse technologie die bijdraagt aan efficiëntere processen én aan een betere werkomgeving van voor het personeel? Welke concepten zijn geschikt voor welk type warehouses (van opslaglocaties tot volledig geautomatiseerd)?
- **Stadslogistiek:** Hoe kan het logistieke centrum een rol spelen bij het verduurzamen van de stadslogistiek? Welke deelfaciliteiten zijn hiervoor nodig en hoe creëer je draagvlak voor samenwerking tussen bedrijven? Hoe creëer je gedragsverandering en bewustwording bij de consument?

INNOVATIEOPGAVE

Technologische en sociale innovaties in de keten – van productie tot last mile - inzetten om de logistiek concurrerend te laten zijn; nieuwe technologieën en business modellen ontwikkelen met een focus op duurzame en mensgerichte innovaties.



Het innovatieprogramma wordt opgebouwd vanuit vier inhoudelijke pijlers. Iedere pijler heeft een centrale innovatieopgave. De beoogde projecten geven onder meer antwoord op de volgende vraagstukken:

Fysieke en sociale leefomgeving

- **Natuurlijke omgeving:** Hoe kunnen we logistiek vastgoed meer natuur inclusief en circulair bouwen? Hoe integreren we de natuurlijke omgeving – flora en fauna - in de gebouwde omgeving van een bedrijventerrein? Hoe betrekken we overheden en relevante stakeholders bij een innovatieve ontwikkeling van het hele gebied? Welke bijdrage kan logistiek vastgoed leveren aan het waterbeheer in een gebied?
- **Stedelijke omgeving:** Hoe kunnen we verschillende functies combineren op één locatie en daarmee een bijdrage leveren aan ruimtegebrek in en om de steden? Hoe betrekken we lokale stakeholders teneinde passend maatwerk te bieden met de gewenste en noodzakelijke functies? Wat vraagt multifunctioneel gebruik van gebouwen en bedrijventerreinen van gebouw en gebruikers? Wat betekent het hebben van meer functies in een gebouw voor de infrastructuur en de vervoersstromen rondom het gebouw?
- **Brede maatschappelijke betrokkenheid:** Hoe kan de logistiek een bredere maatschappelijke rol vervullen en een bijdrage leveren aan de leefbaarheid van stad en land, en het welzijn van de omwonenden? Hoe stimuleren we een participatieve aanpak met lokale overheden en omwonenden bij de ontwikkeling van logistiek vastgoed? Hoe kan logistiek vastgoed adaptief worden ontwikkeld om aan behoeften van de omgeving te blijven voldoen? Hoe stimuleren en faciliteren we gebruikers om hun maatschappelijke impact te vergroten?

INNOVATIEOPGAVE



Logistiek geïntegreerd in de landschappelijke en stedelijke infrastructuur, vanuit toegevoegde waarde voor de omgeving in multifunctionele hubs.

Het innovatieprogramma wordt opgebouwd vanuit vier inhoudelijke pijlers. Iedere pijler heeft een centrale innovatieopgave. De beoogde projecten geven onder meer antwoord op de volgende vraagstukken:

Energie

- **Ergienetwerk:** Hoe ontwikkelen we logistieke centra zo dat ze een cruciale rol kunnen spelen bij energieproductie, opslag en distributie? Hoe kan er slimmer en efficiënter worden omgegaan met energie? Hoe kan— door samenwerking en uitwisseling - slimmer omgegaan worden met pieken en dalen in vraag en aanbod? Welke hybride oplossingen (elektriciteit, warmte, waterstof) zijn geschikt voor de verduurzaming van bedrijventerreinen?
- **Energie neutraal gebouw:** Hoe kunnen we de nieuwste technologieën waarmee bijvoorbeeld zonne-energie of warmte in gebouwen (gevels, ramen) wordt geïntegreerd inzetten bij de bouw van logistiek vastgoed? Wat betekent de integratie van energieproductie en opslag voor het ontwerp van gebouwen? Hoe ontwerpen we gebouwen die energieleverend zijn, en tegelijkertijd opgaan in de natuurlijke of stedelijke omgeving en ook nog een gezonde werkomgeving bieden voor werknemers of een stimulerende omgeving voor omwonenden? Hoe duurzaam zijn deze technologische oplossingen en hoe kunnen gebouwen voldoende adaptief worden ontwikkeld?
- **Verduurzamen transport:** Hoe kunnen logistieke centra een ondersteunende rol spelen bij elektrificatie van transport? Hoe kan een gedeelde laad-infrastructuur en planning worden ontwikkeld waar meer partijen gebruik van maken? Wat voor nieuwe business modellen kunnen hiervoor ontwikkeld worden? Hoe kunnen we slimmer gebruik maken van (gedeelde) data om logistieke voertuigbewegingen te verduurzamen, zowel algemeen als specifiek voor de stadslogistiek?

INNOVATIEOPGAVE



Logistieke centra als demonstratie omgeving voor innovaties op het terrein van energie; knooppunt voor energieproductie, opslag, delen en verdelen; zero emissie transport, w.o. stadslogistiek

Het innovatieprogramma wordt opgebouwd vanuit vier inhoudelijke pijlers. Iedere pijler heeft een centrale innovatieopgave. De beoogde projecten geven onder meer antwoord op de volgende vraagstukken:

Arbeid

- **Beschikbaarheid van voldoende personeel:** Hoe kan de logistieke sector concurrerend zijn op de arbeidsmarkt en aan voldoende personeel (blijven) komen? Welke impact hebben (technologische) innovaties op de aard en omvang van de vraag naar arbeid? Waar zijn arbeidsbesparende technologieën of werkprocessen mogelijk? Hoe kunnen partijen op regionaal niveau beter samenwerken voor voldoende personeel met de juiste vaardigheden, bijvoorbeeld door het faciliteren van intersectorale mobiliteit? Hoe kunnen we banen in de logistiek aantrekkelijk en toegankelijk maken voor nieuwe doelgroepen? Hoe kunnen we technologie inzetten waarmee ook mensen met een beperking waarde toevoegen?
- **Leven lang ontwikkelen:** Hoe stimuleren we duurzame inzetbaarheid en leven lang ontwikkelen van personeel in de logistiek? Hoe houden we personeel up-to-date met de nieuwste technologieën en voldoende wendbaar? Hoe kunnen we technologie slimmer inzetten om personeel in te leren en te ondersteunen? Hoe ondersteunen we samenwerking tussen bedrijven en onderwijsinstellingen om jongeren op te leiden met de juiste competenties?
- **Kwalitatief goede banen:** Hoe zorgen we voor kwalitatief aantrekkelijke banen, voor betekenisvolle arbeid voor werkenden in de hele keten? Hoe stimuleren we bedrijven tot sociale innovaties, tot het inrichten van werkprocessen en technologie waarmee zowel organisatie als personeel wendbaar wordt en blijft? Hoe kunnen bedrijven samen optrekken om de arbeidsomstandigheden en arbeidsrelaties in de keten te verbeteren?

INNOVATIEOPGAVE



Stimuleren van innovaties die de logistieke sector aantrekkelijker maakt voor werkenden; samen werken aan betekenisvolle banen, kwaliteit van de arbeid, leven lang ontwikkelen voor iedereen.