



# GREEN SMART ECONOMY HUB

**GREEN & BLUE**  
**Lelystad**

IN CONCEPT

november 2025V1

# Teaser projectplan “GSEH te Lelystad”

Project: Green Smart Economy Hub aan de Edelhertweg te Lelystad

## Titel document

Dit document beschrijft de conceptuele aanpak en visie voor de duurzame gebiedsontwikkeling Green Smart Economy Hub langs de A6 te Lelystad.

## Opgesteld

CIRCUL8 development B.V.

Wisentweg 64 Lelystad

0320 793 003

[www.c8.nl](http://www.c8.nl)

[info@c8.nl](mailto:info@c8.nl)

## Gewijzigd

31 januari 2025

## Status

In concept

90%versie



# Uitdagingen staan vaak in het licht van de transitie van deze tijd!

## LANDSCAPE



## INNOVATION



## ENERGY



Biobased, circulair en duurzaam, de productie, het netwerk, het milieu klimaatadaptatie, de energie-transitie, de digitale-transitie en de vastgoed-transitie. Het wordt steeds belangrijker om deze verschillende sectoren te verbinden, en het verbinden, zo kunnen we het verschil maken. De transitie bestaat uit verschillende fases, hierin richten wij ons op circulariteit en het toevoegen van waarde. Wij maken kansen inzichtelijk en nemen obstakels weg. Iedere uitdaging vraagt om een andere expertise. Wij doorlopen het project in nauwe samenwerking met onze én uw partners.

# GREEN SMART ECONOMY HUB

Ons bedrijf erkent de dringende noodzaak van klimaatverandering en draagt op verschillende manieren bij aan de overgang naar een groene energie. Flevoland is ook ambitieus in deze transitie: zowel de provincie als de gemeente Lelystad streeft ernaar om in 2050 klimaatneutraal te zijn. Als bedrijf in Lelystad kunnen we met slimme oplossingen een belangrijke bijdrage leveren aan deze overgang. Momenteel is nog steeds 19% van onze CO2-uitstoot afkomstig van de centrale energieproductie in Nederland.

Door oplossingen aan te dragen kunnen we de transitie versnellen, ondersteunen we ook de doelstellingen van de Green Deals. Innovaties leiden bij toepassing vaak tot vermindering van de CO2-uitstoot. Zo dragen we met innovatieve projecten (indirect) bij aan de schone toekomst.

Met ons nieuwe project, de Green Smart Economy Hub (GSEH), richten we ons op de ontwikkeling en implementatie van toepassingen die de groene circulaire economie versnellen en versterken. Dit omvat oplossingen op het gebied van hernieuwbare energiebronnen en energiesystemen, waarbij opslagmogelijkheden slimmer, efficiënter en meer geïntegreerd worden ingezet om zo bij te dragen aan de transitie.

De kracht van dit project ligt in samenwerking binnen diverse vraagstukken en uitdagingen door middel van cross-overs. Voorbeelden hiervan zijn de elektrificatie o.a. in landbouw, voedselproductie, hernieuwbare energie, duurzame materialen en circulaire productie, distributie, consumptie en gebruik. Het doel is om oplossingen te ontwikkelen voor maatschappelijke uitdagingen die ontstaan uit verschillende transitieën.

# PROJECT PLAN

01

## Project

Projectbeschrijving en  
innovatie

02

## Plan van aanpak

Doelstelling en highlights

03

## Consortium

Delen is vermenigvuldigen

04

## Financieel

Haalbaarheid research

05

## RESUME

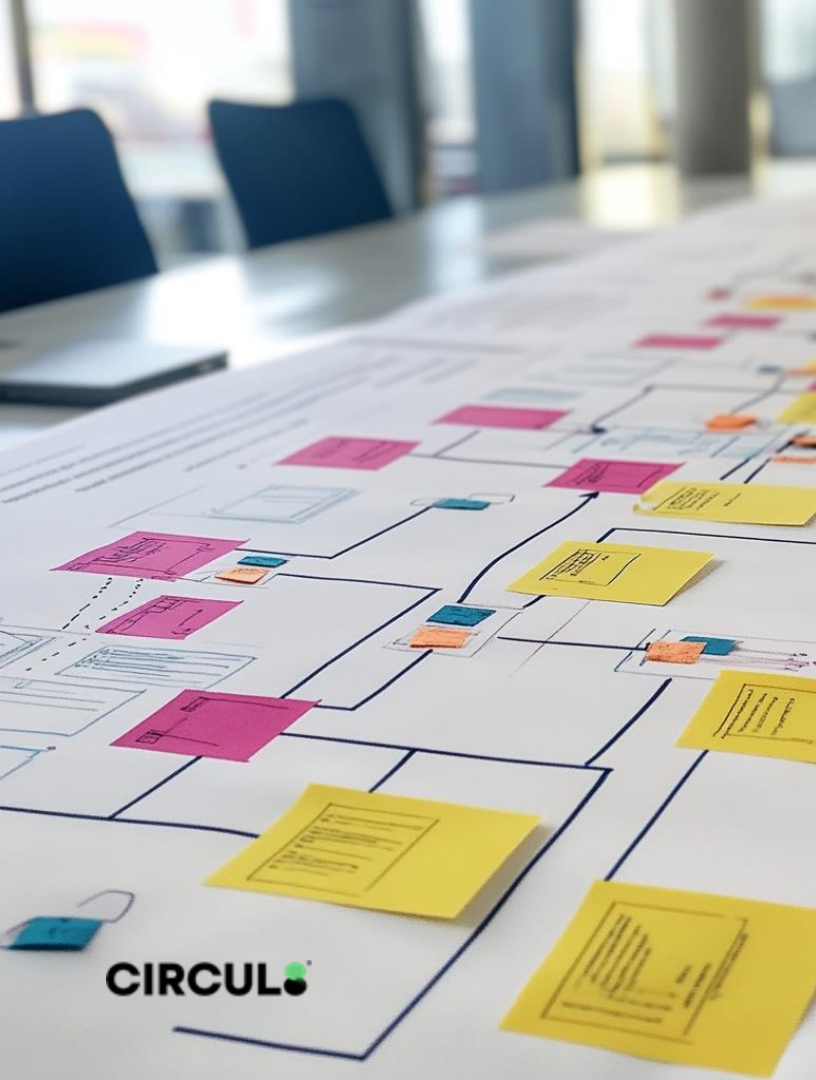
nawoord



01

PROJECT  
BESCHRIJVING





# PROJECT SCOPE

CIRCUL8 wil met dit nieuwe project naast waterstof project Hydeer inzetten op een duurzame toekomst waarin waterstof en elektriciteit onze samenleving circulair van energie voorzien zonder CO<sub>2</sub>-uitstoot. We willen laten zien hoe waterstof, als krachtige energiedrager, niet alleen de energietransitie ondersteunt, maar ook bijdraagt aan People, Planet, Earth. Tegelijk is elektriciteit uit bronnen als zon en wind essentieel voor een stabiel en schoon energienetwerk.

Met een focus op innovatie, infrastructuur en samenwerking tussen overheid, bedrijven en kenniscentra willen we bewijzen dat een duurzame toekomst niet alleen noodzakelijk is, maar ook haalbaar—mits we bereid zijn te investeren in slimme netwerken en kennisdeling.

Duurzame energie moet schoon, betaalbaar, gezond, betrouwbaar, circulair en toekomstbestendig zijn, met voldoende aanbod van energie en voedsel. Energie kan bovendien faciliterend zijn voor werk en productie. De urgentie om efficiënter om te gaan met energiedragers, -vragers en reststromen wordt steeds groter. Het is cruciaal om groene energie slimmer in te zetten, zodat de beschikbare capaciteit optimaal benut wordt, zelfs in een systeem als Smart Grid Flevoland.

## ❖ Inzetten op Innovatie

Methoden en technologieën die de efficiëntie, inzet en duurzaamheid van Renewable nog beter benutten. Het optimale gebruik van een duurzaam energie systeem beter gezegd een geïntegreerd totaal concept voor de levering van duurzame energie voor materialen, water en voedsel. De circulaire energie economie!



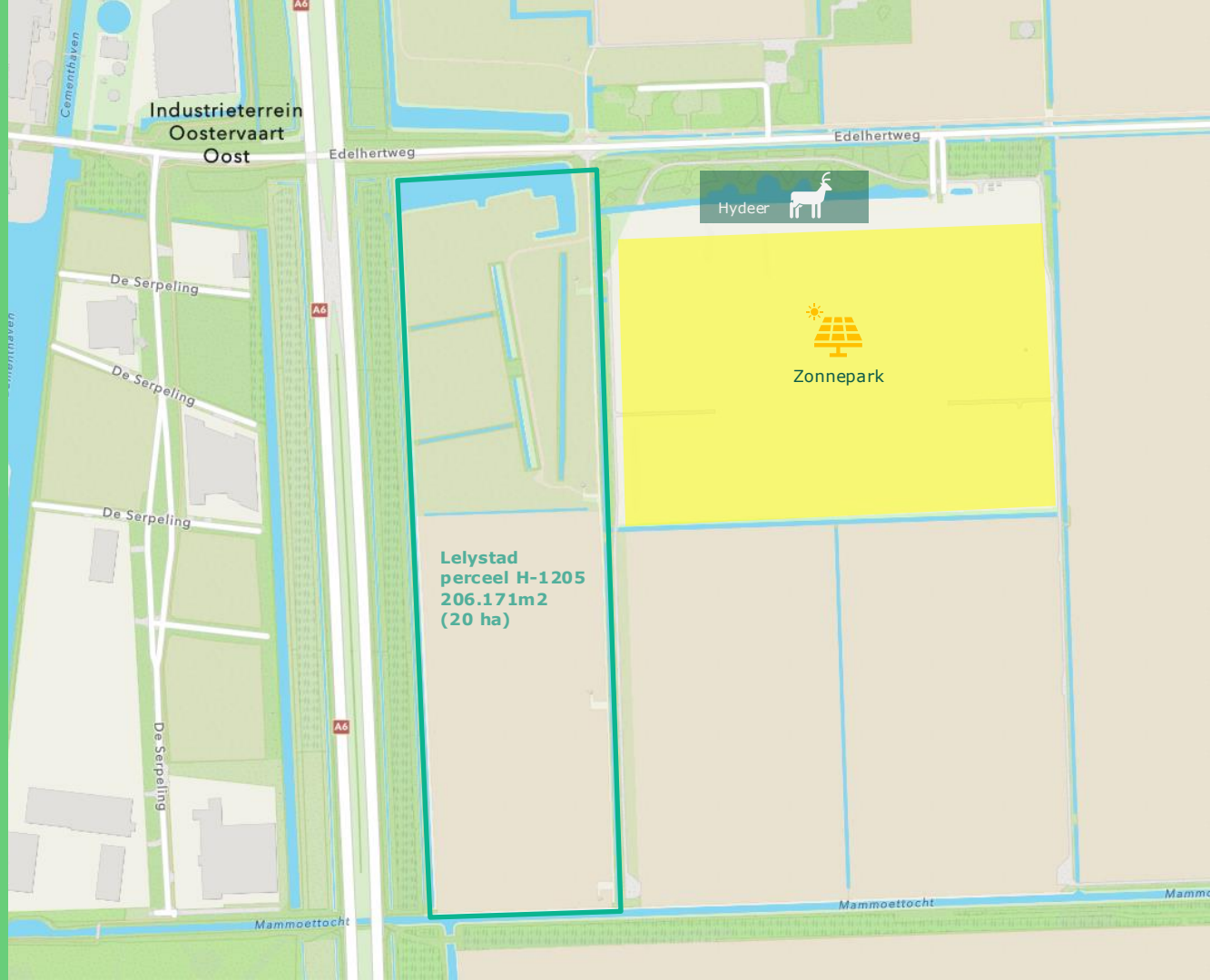
**Het gebied aan de A6, transformeren tot een Green Smart Economy Hub.  
Een unieke kans om duurzame innovatie in een omgeving die klaar is voor de toekomst.  
We onderzoeken graag hoe dit project de regio en Lelystad naar nieuwe hoogten kan brengen!**



# LOCATIE

De locatie strategisch gelegen, tegen de A6, tussen Edelhertweg en de Mammoettocht.

De locatie heeft bestemming bedrijventerrein (Bio Science Park) sinds 2014.





# GOALS



## KORTE TERMIJN

We richten ons op het ontwikkelen van een innovatieve energiehub nabij Lelystad, waarin hernieuwbare energiebronnen zoals zonne- en windenergie centraal staan. Daarnaast benutten we reststromen van waterstofproductie om een circulaire energiemarkt te versterken. Deze smart hub op ongebruikte gronden wordt strategisch ingezet voor 'Sustainable Energy System Goals'. Door integratie van verschillende energiebronnen en slimme technologieën, maken we van deze locatie een sleutelspeler in de energietransitie. Een flowchart zal als kick-off dienen om dit proces visueel te ondersteunen



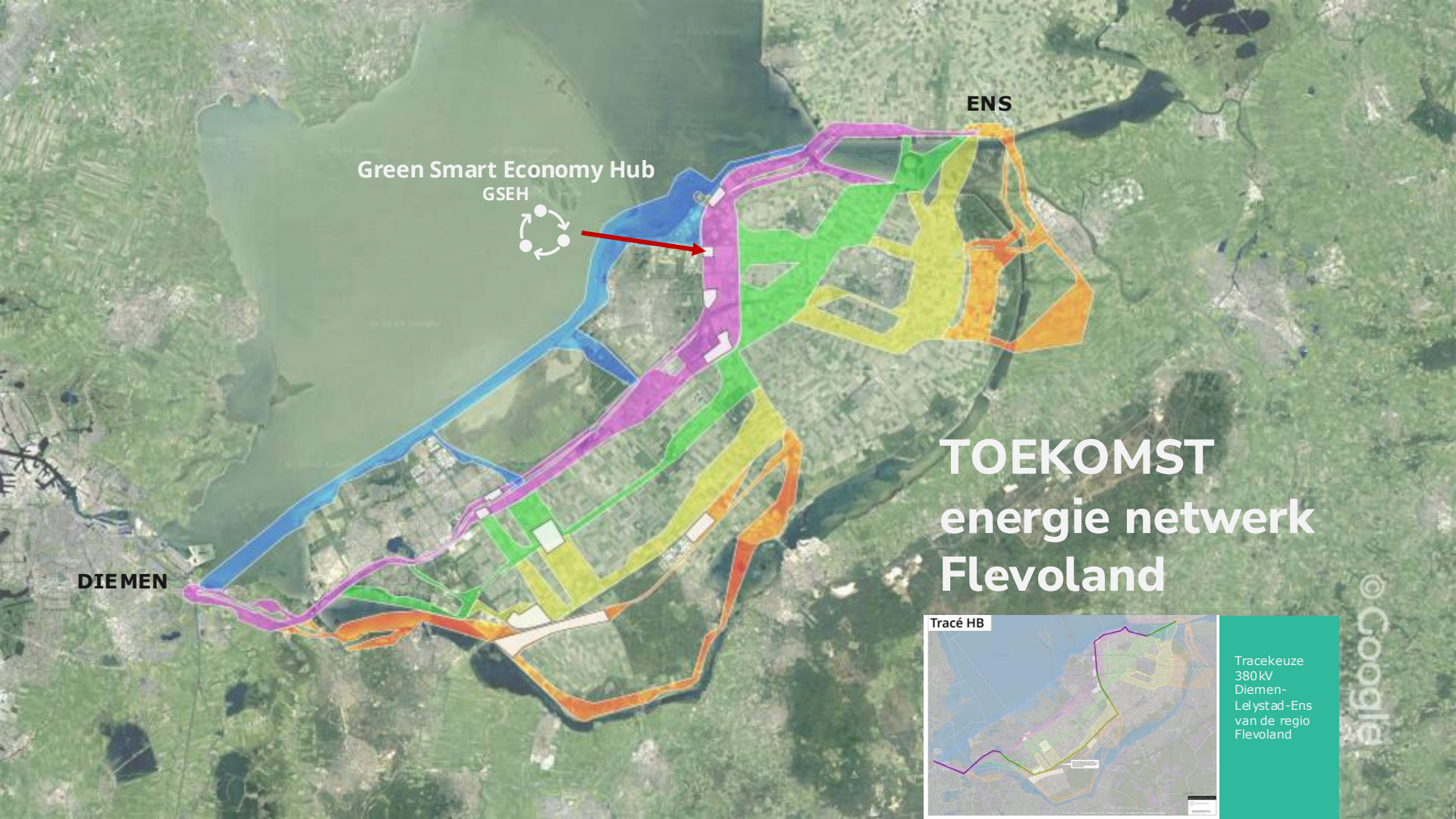
## MIDDEN-LANGE TERMIJN

Energieproductie uit zon en wind is in korte tijd flink opgeschaald. Het centrale energienetwerk van de netbeheerders wordt uitgebreid. Maar voor een volledig circulair en duurzaam systeem ook met reststromen is een nieuw ontwerp nodig. Een gebieds- en systeem gerichte transitie gebaseerd op de specifieke kenmerken van dragers en vragers.



## TOEKOMST

Lelystad een belangrijk knooppunt als de Renewable Energy Hub Nederland. De ligging biedt mogelijkheden om waterstofproductie te integreren en reststromen efficiënt te gebruiken. Door deze energie-infrastructuur en de 380Kv te koppelen aan duurzame initiatieven, zoals waterstofopslag en conversie, kan Lelystad een centrale rol spelen in de transitie naar een circulaire energiemarkt. Dit versterkt de regio economisch en maakt de energietransitie robuuster.



Green Smart Economy Hub

GSEH



ENS

DIEMEN

# TOEKOMST energie netwerk Flevoland

Tracé HB



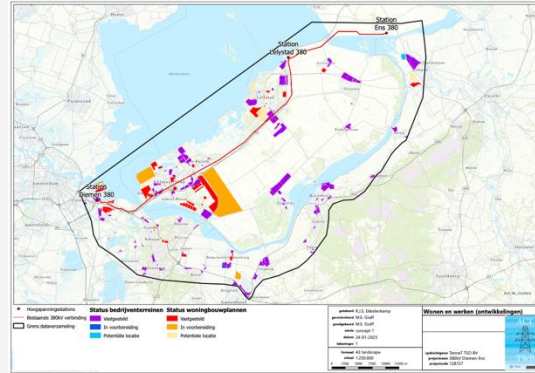
Tracekeuze  
380 kV  
Diemen-  
Lelystad-Enschede  
van de regio  
Flevoland

# GEBIEDSVERKENNING

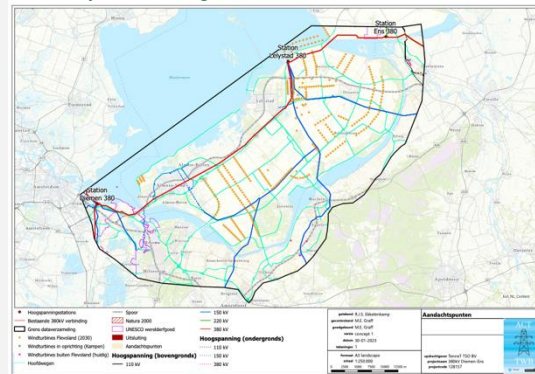
## Beleid en ruimtelijke analyse

Er zijn korte en middenlang termijn goals opgesteld, maar om tot uitvoering te komen zal geanalyseerd moeten worden, wat voor het GSEH betreft, de basis is voor de verbinding van de locatie in de ruimtelijke opgaven. Aan de hand van een aantal maatschappelijke en landschappelijk beleidskaders en het TenneT rapport in 2023 is een korte analyse gemaakt en is de A6 locatie uitermate geschikt. Met deze locatie naast de kansen en belemmeringkaarten gelegd kunnen we ook verschillende gemeentelijke, regionale en provinciale voordelen benutten:

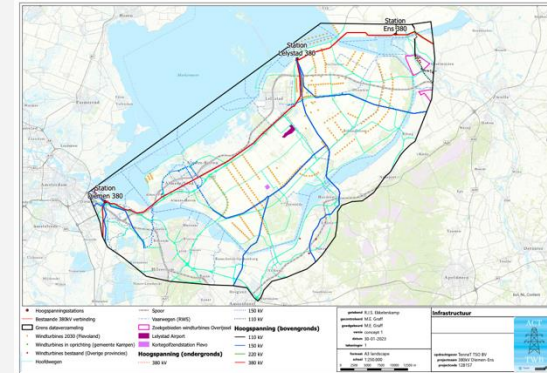
- **Centrale ligging:** De Edelhertweg ligt strategisch dicht bij Lelystad, een opkomend knooppunt voor meerdere opgaven.
- **Toekomstige energiehub:** Deze locatie biedt potentieel voor integratie van waterstofproductie en reststroombeheer.
- **Ruimtelijke mogelijkheden:** De locatie heeft voldoende ruimte om infrastructuur uitbreidingen te ondersteunen ook in de toekomst, de innovatie en bestemming ligt er.
- **Verkeer:** De Edelhertweg biedt goede toegankelijkheid voor opslag en toekomstig transport van energie ook qua EV-infrastructuur.
- **Landschappelijke inpassing:** Er zijn mogelijkheden om de infrastructuur en benodigde technieken te integreren zonder het landschap sterk aan te tasten.



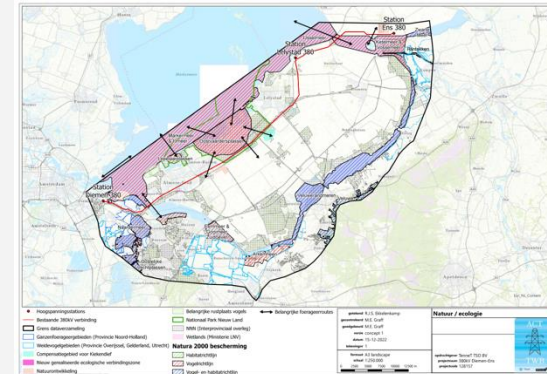
Ruimtelijke ontwikkelingen



Aandachtspunten



Infrastructuur



Natuur / ecologie

# GREEN SMART ECONOMY HUB

## Electricity, Hydrogen, Water, CO<sub>2</sub>, Food Fuelling and Charging

Deze thema's verwoordt in een **kansenkaart** voor ruimtelijke opgaven als visueel hulpmiddel om de mogelijkheden in kaart te brengen binnen de locatiecontext. Om zo de ruimtelijke, sociale, economische en ecologische kansen te identificeren en te communiceren en om in een later stadium te ondersteunen bij beslissingen en het vormgeven van het raamwerk.



# KERNFACTS GSEH



**500**MW

power storage



**44**MW

solar energy



**105**MW

hydrogen (H<sub>2</sub>)



**380**kV

netaansluiting



**100.000**m<sup>3</sup>

circulair water



**500.000**m<sup>2</sup>

aan ruimte



**11.000**ton

waterstof



**±60**°C

restwarmte





# CROSSOVERS



# Project implementatie

De crossovers waar we ons in het verdere project GSEH op richten bevinden zich op het snijvlak van:

- Health, Food en Tech – Prevention & MedTech
- Tech, Food en Materials – Sustainability & Foodtech
- Cleantech, Materials – Waste Biomass
- Manufacturing & MaterialTech - innovatie
- Hernieuwbare energie - energie efficiëntie
- Energy systems – circulair

Door gebruik te maken van verschillende expertise en kennis kunnen we vanuit crossovers ook de kloof tussen bedrijven verkleinen waarbij de innovatie wordt verbonden met maatschappelijke uitdagingen. Zo krijgen we inzichten en oplossingen in de complexe relaties tussen (voedsel)productie, energietransitie, reststromen en infrastructuur die nog niet voorhanden zijn.





03

PLAN VAN AANPAK

# PLANNING

Aftrap locatie en  
visie



Ontwikkelfase



Contractfase en  
engineering



Onderzoeksfase



Financiering

*Hierboven een doorkijk hoe het door ons voorziene ontwikkeltraject voor het project eruit zal zien. Daarbij is elke verschillende fases achtereenvolgens weergegeven, maar zal er in de praktijk overlap bestaan tussen de fases.*

# Groene Energie voor iedereen

Op basis van de huidige sociaal-economische en technologische ontwikkelingen schetsen we in de onderzoekfase een beeld van een duurzaam circulair systeem, rekening houdend met de dimensies, opgaven tijd en ruimte.

Ook onderzoeken we hoe het totale duurzame systeem voor energie, reststromen, productie, materialen, water en voedsel eruit kan gaan zien.

CIRCULO



# HIGHLIGHTS

## duurzaam

Productie die gebruik maakt van hernieuwbare energiebronnen. Geïntegreerd in energie- en productienetwerk en bevindt zich op ongebruikte ruimte, logistiek geschikt, waardoor ook (voedsel)productie dicht bij de consument en stromen kan plaatsvinden.

## smart en innovatie

We produceren lokaal en dicht bij de bron, gebruik makend van reststromen en netwerk wat transport verminderd. Dit heeft geleid tot een lagere CO2 voetafdruk, doordat transportkosten en -emissies zijn verminderd. Breed scala aan oplossingen voor urgente vraagstukken.

## groei en economie

Het project heeft geleid tot de creatie van banen en heeft Lelystad op de kaart gezet als een innovatief knooppunt. Start-ups en bedrijven in de agritech sector floreren. Dit heeft geresulteerd in een bloeiende lokale economie en nieuwe investerings mogelijkheden.

## gezonde gemeenschap

De focus op lokaal en gezondheid. De toegang tot verse en voedzame producten heeft geleid tot een verbetering van de gezondheid. Bovendien zorgt een systeemgerichte aanpak voor meer veerkracht in tijden van mondiale crises en verstoringen in de keten.

# Duurzame gebiedsontwikkeling

Dimensioning & Physical design study

## Electricity system

Green Electricity production, balancing and storage system connected to GDS-Smart Grid Flevoland

Direct Current (DC) Electricity Grid at GSEH

2025

## Fuelling and Charging

DC charging  
350kW – 1MW  
(future)

Hydrogen fuelling  
350-500-700 bar  
Liquid (future)  
20MW | 85MW

2026

## Hydrogen and CO<sub>2</sub>

Green Hydrogen production by water electrolysis H<sub>2</sub>

Green gas CO<sub>2</sub> production from biomass waste

Distribution by tube trailers and pipelines  
Hydrogen Storage and pipeline grid at GSEH

2027

## Water Cycle

Clean Demi- and Irrigation-water production from rainwater, fuel cell water and surface water.

Underground water storage

Demi water and irrigation water pipelines at GSEH

2029

## Circular Vertical Farming

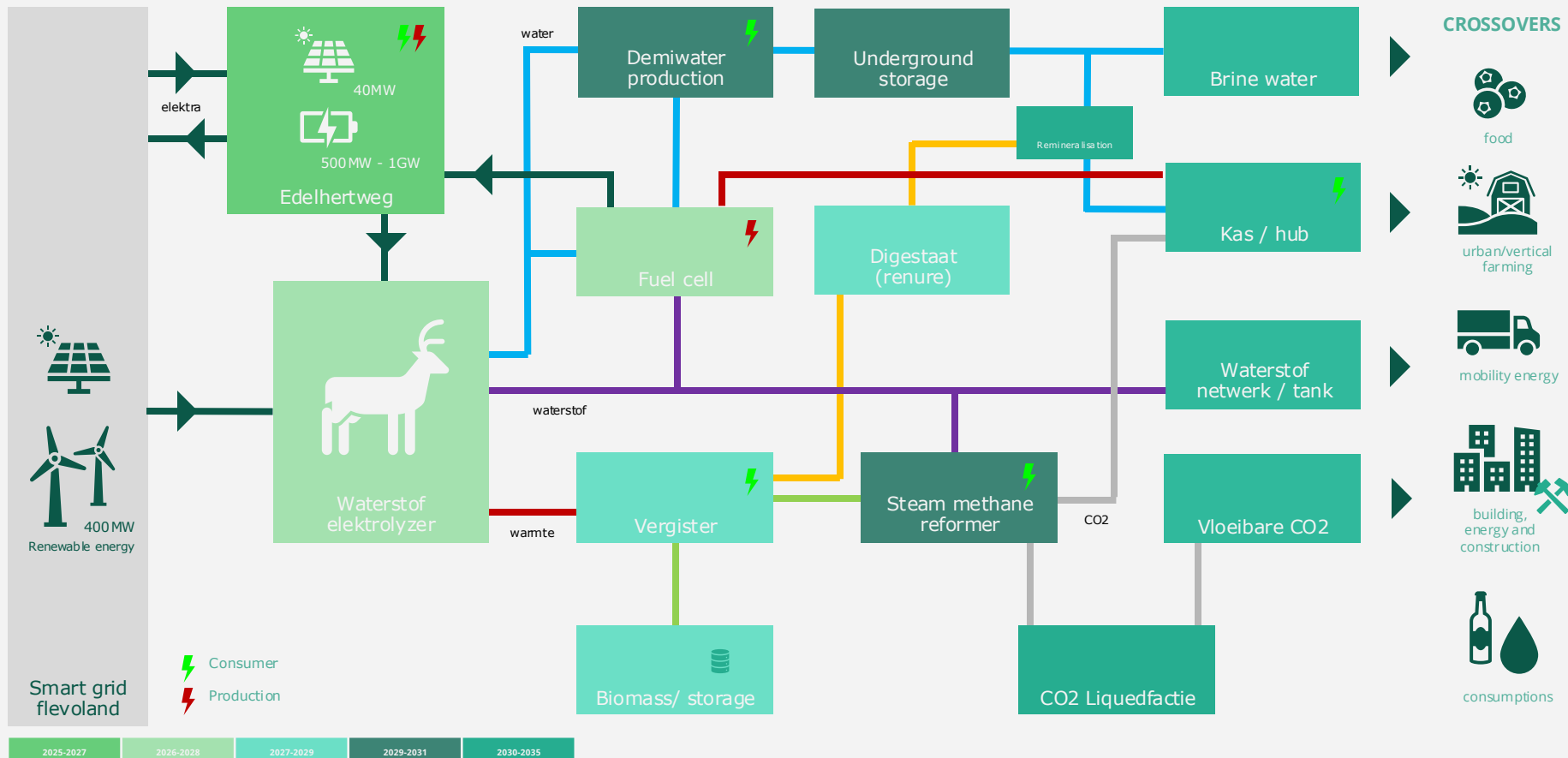
Clean Food production by vertical farming with DC LED light

Food Transport by Hydrogen-fuel cell and Battery electric trucks

Liquidfactie CO<sub>2</sub>

2031

# FLOWCHART







## Samenwerken aan **GSEH - Edelhertweg**

Van ambitie naar uitvoering

Een **Green Smart Economy Hub**, innovatieve oplossingen samen te brengen op een locatie langs de A6. Hoe waterstof en renewable energy op deze plek kan bijdragen aan People, Planet, Earth.



# 02

CONSORTIUM

# Consortiumvorming



## Partners

Identificeer en betrekken relevante MKB-ondernemingen en stakeholders. Samenwerking met universiteiten en onderzoeksinstituten.



## Samenwerken

een solide basis te leggen voor een succesvolle samenwerking



## Kick-off

het doel om deelnemers, partners op één lijn te krijgen, duidelijkheid te verschaffen over de projectdoelen en verantwoordelijkheden



## Borgen

juridische en operationele afspraken leggen we vast.



# 04

FINANCIEEL

A hand is shown pointing at a miniature, futuristic city model. The model features several tall, glowing green skyscrapers and lush greenery. The background is a blurred cityscape at dusk or dawn, with warm lights from buildings and streets. The overall scene is set against a green background with white hexagonal callouts.

## DEVELOPMENT

Op dit moment staat we nog aan de start van het proces, en is het wenselijk om een beter begrip op de business case te krijgen. Dit is niet alleen essentieel om inzicht te verwerven in de financiële haalbaarheid van het project, maar dient ook ter ondersteuning van het vergunnings- en subsidietraject.

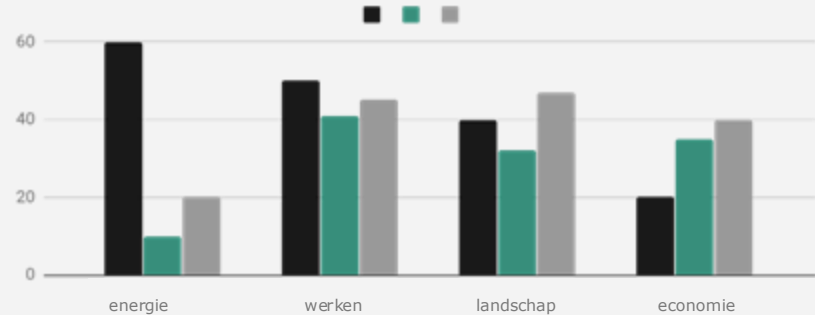
## GSEH

Er zal een doorkijk worden gemaakt ook financieel, hoe het door het voorziene ontwikkel traject voor het project GSEH eruit zal zien. Daarbij zal elke verschillende fases achtereenvolgens worden weergegeven, maar zal er in de praktijk overlap bestaan tussen de fases.



## BEGROTING

De business case zal worden opgesteld met als doel om inzicht te kunnen verschaffen over de haalbaarheid van de 'Green Smart Economy Hub' (GSEH). Kostenraming van de deelprojecten, inclusief personeel, materialen, onderzoek, en ontwikkeling.



Key Performance Indicators (KPI's) ontwikkelen om de voortgang en impact te monitoren

## KPI's





Ontwikkeling van hubs voor elektrische voertuigen en bouwmachines in Flevoland. Eenvoudig, doeltreffend en emissievrij.



Vertical farming, bio-tech



URBAN farming, Agritech

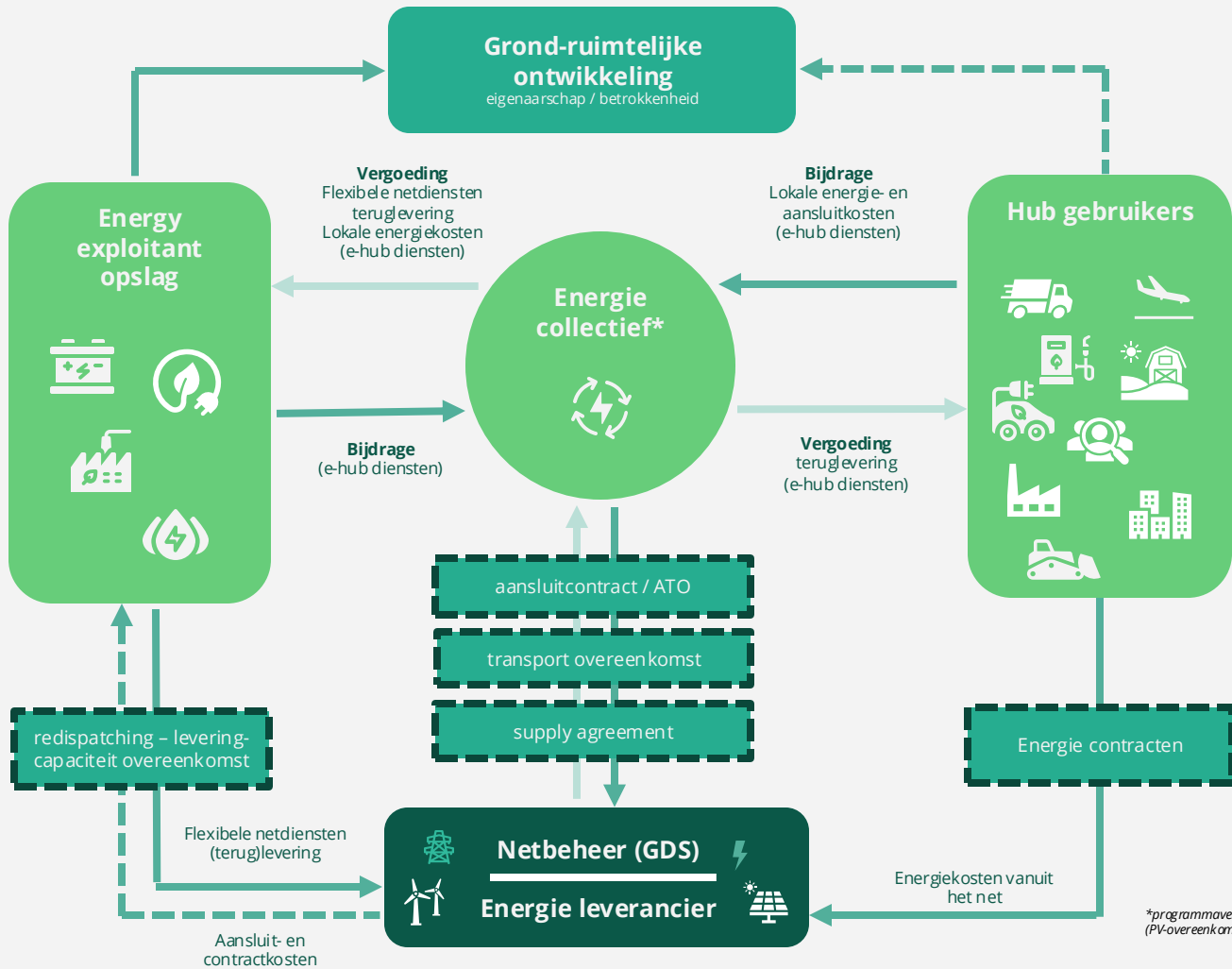
# INVESTEREN IN DE TOEKOMST

Het business model zal de verwachte ontwikkel en investering kosten weerspiegelen. Indien hier al zicht op is, kan dit worden onderverdeeld in verschillende categorieën (waaronder EPC, BOP, ATO, netaansluiting, opslag, infrastructuur, etc). De financiële haalbaarheid zal worden getoetst aan de hand van een TCO.

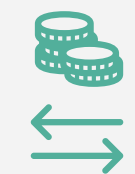
Na haalbaarheidstudie van het project, kan dit in een later stadium worden uitgebreid met een uitgebreide financieringsmodule, voor nu niet noodzakelijk om een beeld te vormen van de haalbaarheid van het project en ook buiten de huidige scope.



Renewable energy, system integrat.et



FLOWCHART



Kosten en vergoedingen

\*pragmamoverantwoordelijkheidsvereenkomst (PV-overeenkomst) balancing-overeenkomst





05

RESUME



## Op weg naar de toekomst

CIRCUL8 maakt werk van duurzame gebiedsontwikkeling langs de A6 met als doel samen met partners en gemeente perspectief te bieden voor de toekomst. Met dit project willen vanuit CIRCUL8 inzetten op een duurzaam energiesysteem voor 2040, waarin ruimte en tijd centraal staan. Door de beschikbaarheid van groene energie vanuit zon en wind vanuit het energienetwerk is grootschalige opslag cruciaal geworden. Deze biedt door de productie van waterstof vanaf 2026 met eerste fase 20 Megawatt van 105 MW in de jaren erna kansen voor langetermijn opslag, terwijl kortermijn opslag onmisbaar is voor dagelijkse betrouwbaarheid van het energienet, daarom ook de inzet op een 500megawatt batterij.

Waterstof en groene elektriciteit vormen de kern van een schone energieoplossing; beide energiedragers zijn CO<sub>2</sub>-vrij in gebruik en bij een integraal hub concept kunnen deze ook nog eens efficiënt worden ingezet en gedistribueerd. Waterstof kan efficiënt worden ingezet via langeafstandstransport via Flevokust haven, terwijl elektriciteit via regionale netwerken kostenefficiënt kan worden gedistribueerd, bij een 380 kV-station van TenneT. Urban farming draagt bij aan de visie door lokaal voedsel te produceren en reststromen van waterstofproductie circulair in te zetten. Dit integrale systeem, waarin groene energie voor iedereen binnen handbereik komt, toont aan dat een CO<sub>2</sub>-vrije toekomst geen utopie is, maar een realistisch doel dat we samen kunnen bereiken!



**GREEN SMART ECONOMY HUB**

# Groene Energie, Slimme Toekomst

Integreer, Innoveer, Inspireer

Een gebiedsverkenning en pilot in samenwerking met meerdere partijen zoals Wageningen University & Research op het gebied van voedsel, energie en reststromen. Vanuit Groene Energie een slimme toekomstbestendige oplossing te creëren waarbij **URBAN & VERTICAL FARMING** een belangrijke inspirator is. Specialisten en partijen uit alle vakgebieden bij elkaar zetten om het project vorm te geven. De intentie is er om dit begin 2025 op te pakken.

## Ad van Wijk – Jos Boere

In een duurzaam energiesysteem zijn biomassa reststromen een bron van groene energie en – vooral – van groene koolstof

Daarnaast gebied- en systeemgerichte transitie is makkelijker en sneller dan een sector- en technologie gerichte transitie

We sluiten af met een hoopvolle boodschap: groene energie voor iedereen is haalbaar, maakbaar en betaalbaar, dankzij de schone energiedragers waterstof en elektriciteit.



**CIRCULO**



**EINDE**

Bij vragen neem gerust contact op!

Circul8 development  
Wisentweg 64  
Lelystad

[pvos@c8.nl](mailto:pvos@c8.nl)

