

# Werkplaats Waterstof

WP bijeenkomst 5



16.03.2022

dutch boosting group | vernieuw verbeter versnel



BusinessClubRadio  
Voor Ondernemers en Bestuurders  
in FoodValley en ICT Valley

BAKKER  
BEDRIJFSWAGENS



Inno@nnect



NOOT  
voor het hele koor

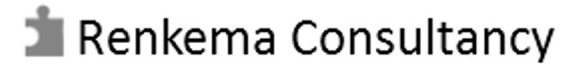


olenz  
notarissen



TOYOTA

MATERIAL HANDLING



# Inchecken



5 minuten

# Wat gaan we vandaag doen?

- 15.00: Welkom & (korte) Incheck
- 15.05: Programma
- 15.10: Werkplaats Waterstof 2022
- 15.30: Gastpresentaties
- 15.50: Parallele Interactieve Sessies
- 16.20: Plenaire Terugkoppeling
- 16.40: Afronding & Officiële Afsluiting
- 16.45: Rondleiding IPKW terrein
- 17.00: Borrel
- 17.30: Einde





# Werkplaats Waterstof



## Aanleiding

- Noodzaak verduurzamen energiesysteem
- Waterstof grote rol als energiedrager
- Toenemende mate Waterstof initiatieven gesignaleerd
- Stappen nodig om Waterstof toe te passen



## Waarom WW?

- Ontwikkeling van initiatieven en Innovatie boosten



## Wat doen wij?

- Kennisuitwisseling
- Verbinding
- Ontwikkelen initiatieven
- Samenwerking

## BEGELEIDERS



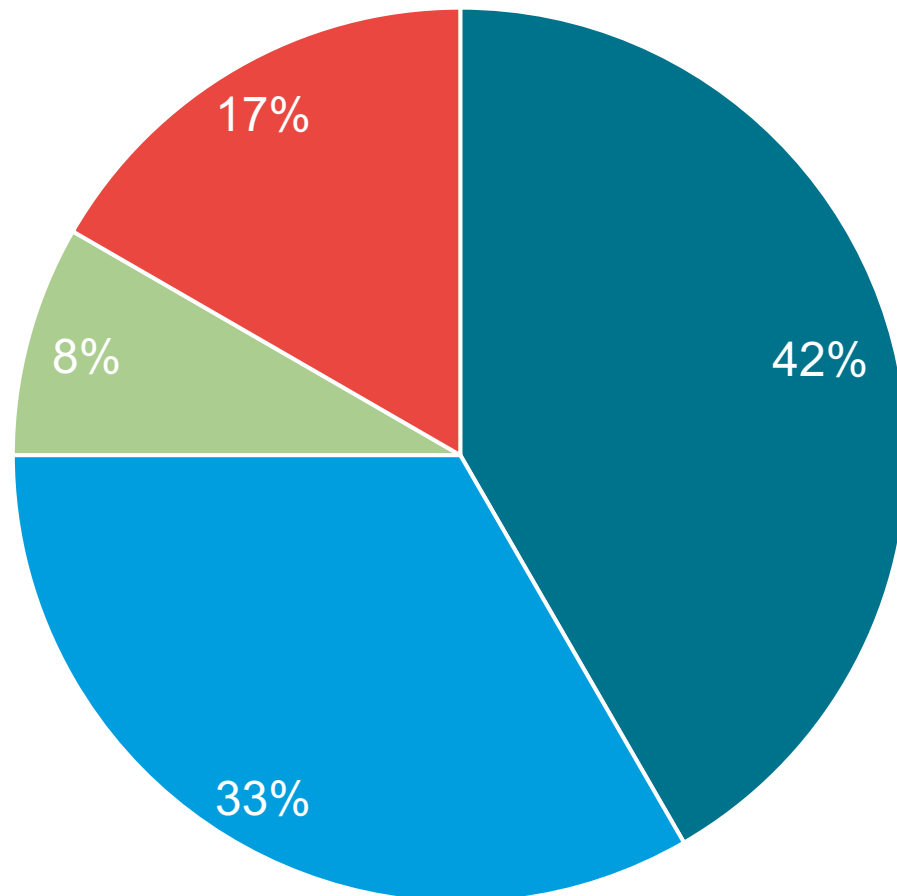
# Werkplaats Waterstof 2021



*Uitkomsten*

# Uitkomsten Werkplaats 4

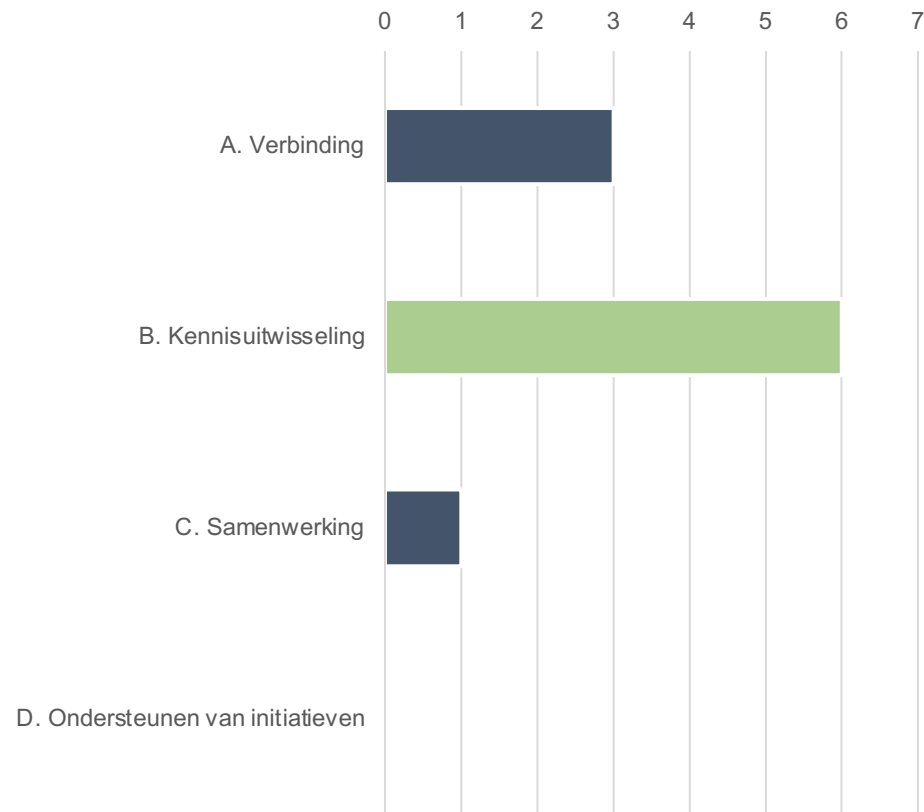
## Deelname Waterstof Werkplaatsen 2021



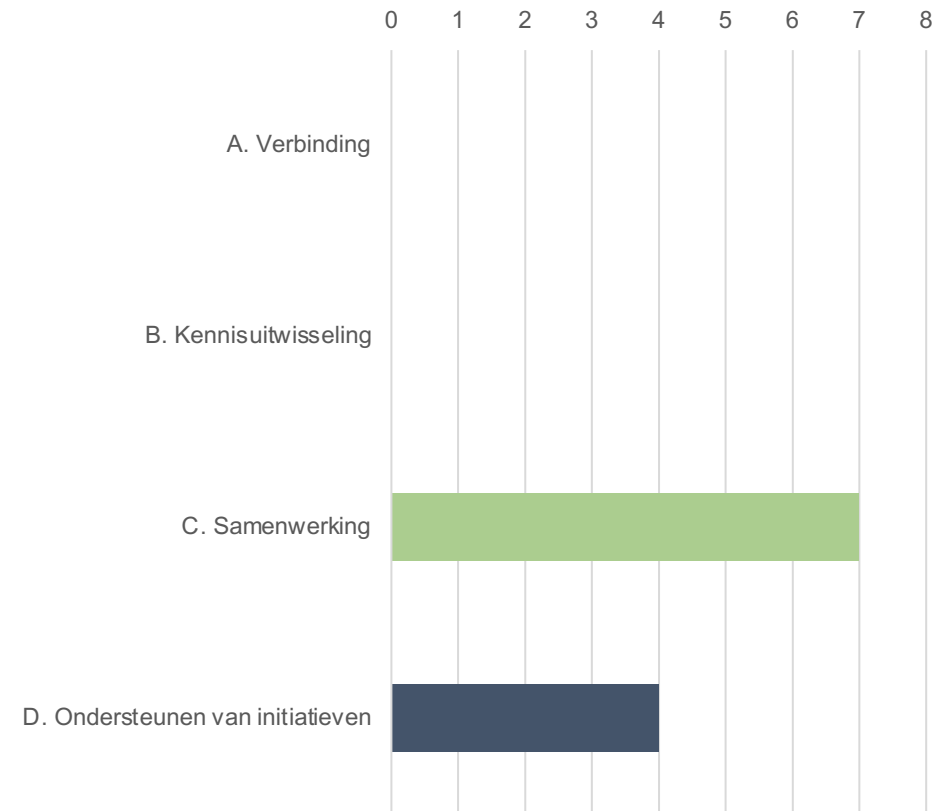
- A. Ik heb alle 3 de bijeenkomsten bijgewoond
- B. Ik heb 2 van de 3 bijgewoond
- C. Ik heb maar 1 kunnen bijwonen
- D. Ik ben hier voor het eerst

# Uitkomsten Werkplaats 4

Top Activiteiten in 2021



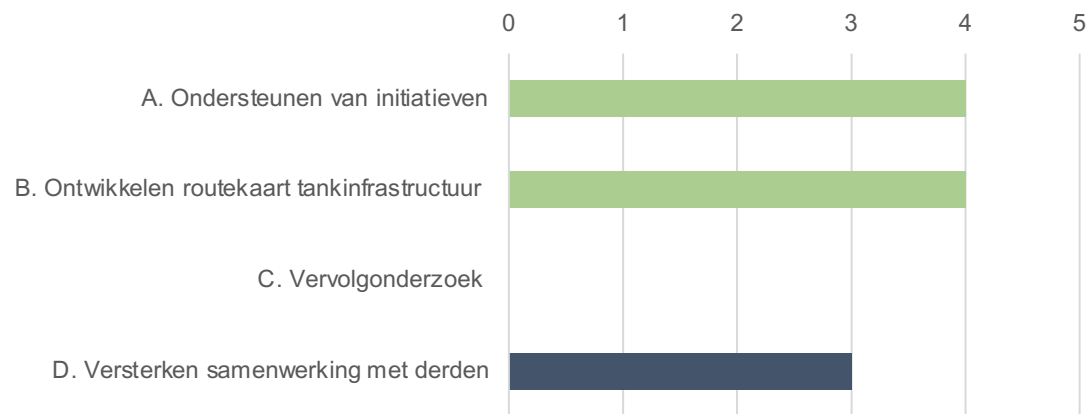
Te verbeteren Activiteiten in 2021



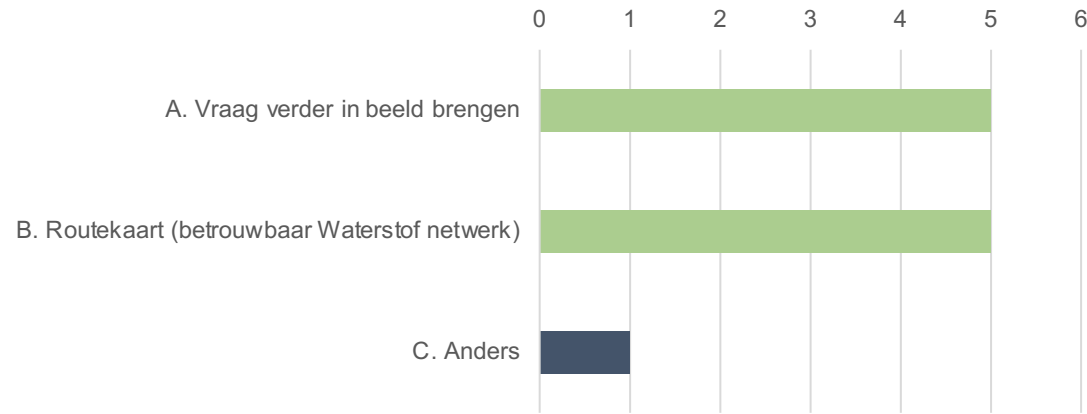


# Uitkomsten Werkplaats 4

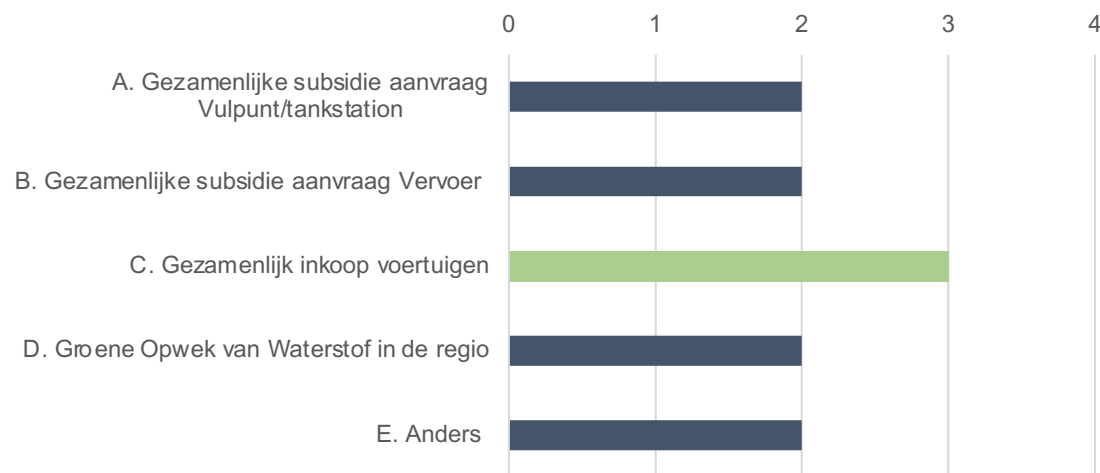
## Prioriteit Activiteiten Werkplaats 2022



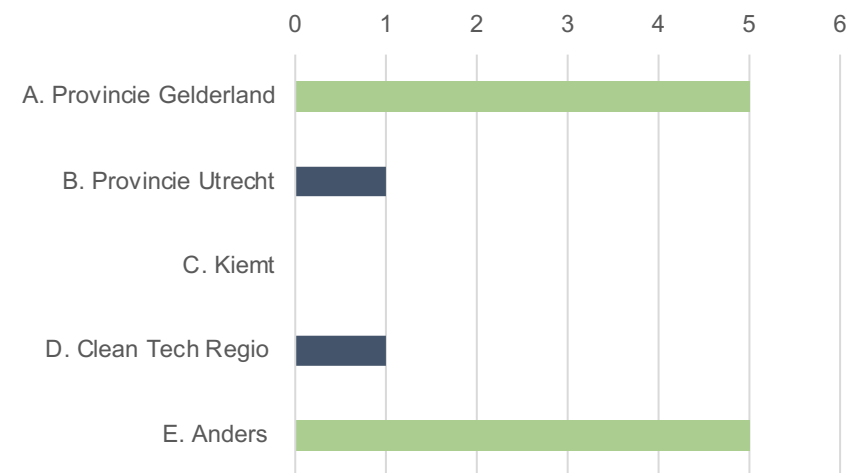
## Prioriteit Onderwerpen Vervolgonderzoek



## Prioriteit Ondersteunen initiatieven



## Prioriteit Samenwerking met derden



# Werkplaats Waterstof 2022



## Werkplaats 4 (2021)

Initiatieven op de kaart zetten

Vervolgonderzoek

Samenwerking met derden

Ondersteunen initiatieven

Kennisuitwisseling

Ontwikkelen routekaart

## Werkplaats Waterstof 2022

H2 kansenkaart

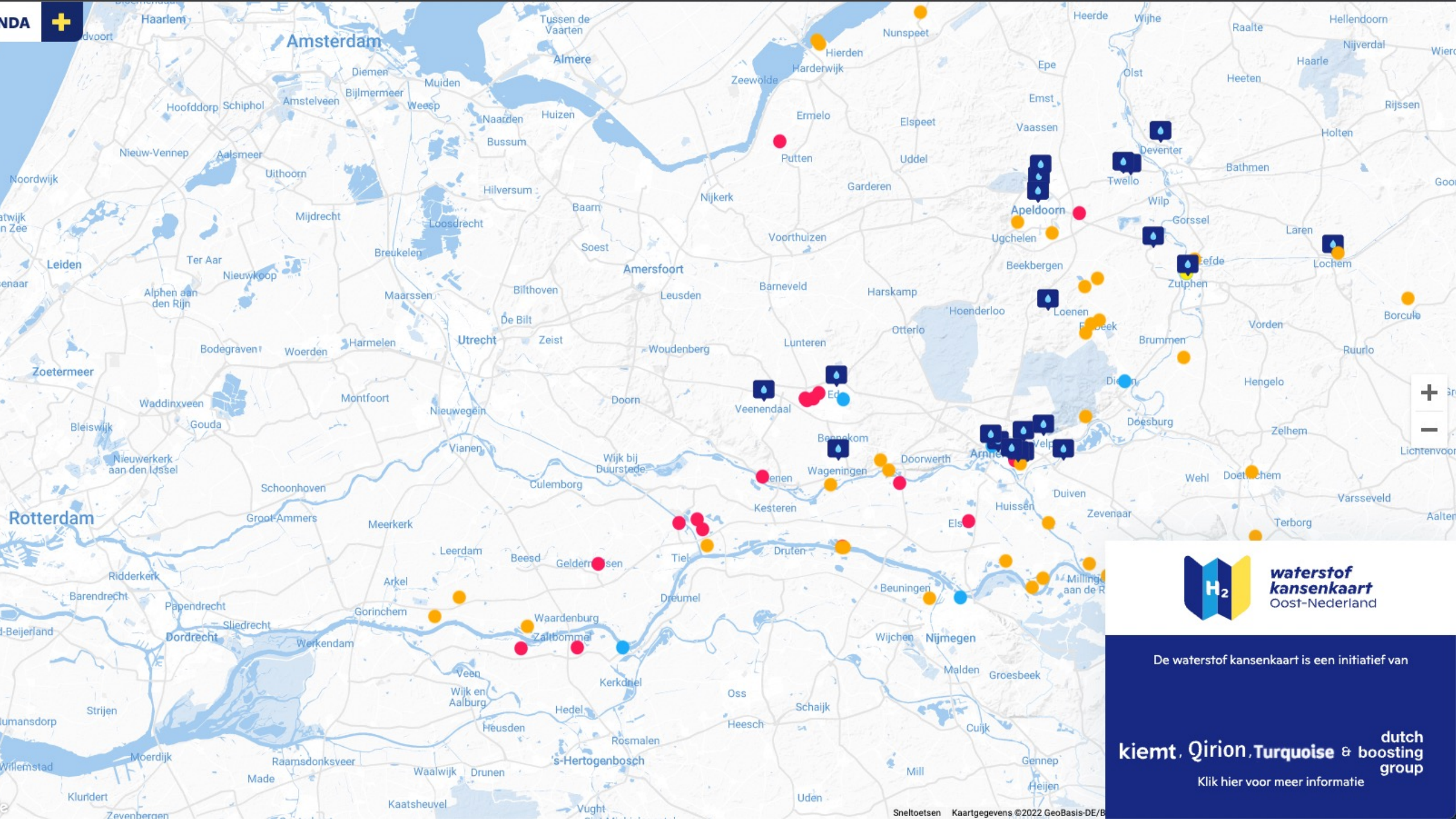
Stageplek inzetten

Kiimt, Gelderland, uitbreiden naar andere sectoren: Landbouw & Industrie

Concrete thema's zoals vergunningen of Inkoop  
Contact opnemen (& onderhouden) met initiatieven binnen de regio

Communicatie (Nieuwsbrieven),  
thema-gastsprekers,

Onderzoeksopdracht indienen universiteit



**waterstof  
kansenkaart**  
Oost-Nederland

De waterstof kansenkaart is een initiatief van

**Kiemt, Qirion, Turquoise & Dutch Boosting Group**

[Klik hier voor meer informatie](#)

Filter op kans

- Alles
- Kansen voor industrie en zonneparken
  - Bouw materiaal
  - Keramische industrie
  - Metaal
  - Papierfabriek
  - Recycling
  - Voedsel
  - Zuivel
- Kansen voor logistiek
- Kansen voor openbaar vervoer

Filter op Initiatief

- Alles
- Grondstof industrie
- Hybride leeromgeving
- Mobiliteit
- Netbalancering industrie
- Opslag
- Opslag gebouwde omgeving
- Productie
- Startup community
- Tanken
- Testfaciliteit
- Transport industrie
- Verwarming industrie
- Verwarming bedrijven
- Verwarming gebouwde omgeving

Heb je een waterstof  
initiatief in onze regio?  
Laat het ons dan weten  
(m.b.v. waterstof initiatief  
formulier)



De waterstof kansenkaart is een initiatief van

**kient, Qirion, Turquoise & dutch boosting group**

Klik hier voor meer informatie

# Reacties



*Werkplaats Waterstof 2022*

# Gastpresentaties



*Thema: Vergunningen t.b.v. concretisering initiatieven*



# JASPER HEUTINCK

Consultant Duurzaamheid &  
Energietransitie bij  
Dutch Boosting Group





# Regelgeving & Vergunningen Waterstof

**dutch  
boosting  
group**

**vernieuw  
verbeter  
versnel**



Kwaliteits- en resultaatgericht, enthousiast, realistisch.



Economische en waterstofsysteem kennis in complexe duurzaamheidsvraagstukken, investeringsbesluiten en haalbaarheidsstudies



Een afgeronde opleiding in Bedrijfseconomie, een eigen ontwikkelde waterstof investeringstool en kennis van waterstofsysteem.



Groene waterstof, projectmanagement, energietransitie, bouw.



Kennis inzetten op duurzame projecten uit het bedrijfsleven en (semi)overheden.



**Jasper Heutinck**

*“De beste voorbereiding op morgen is door vandaag goed werk te leveren”*

# Programma

- ❑ Waterstof in het kader van regelgeving
- ❑ Invloed op de omgeving
- ❑ Wanneer leidt waterstof tot een vergunningplicht
- ❑ Wet- en regelgeving
- ❑ Documenten voor een vergunningsaanvraag
- ❑ Beschikbare instrumenten

# Waterstof in het kader van regelgeving



# Waterstof volgens regelgeving

- ❑ Waterstof wordt beschouwd als gevaarlijke stof
- ❑ Mogelijke gevaar voor de veiligheid
- ❑ Wet- en regelgeving gebaseerd op het gebruik als industrieel gas



## Invloed op de omgeving

- Gevaar, geluid, ruimte, geur, stof, etc.
- “Een omgevingsvergunning is nodig wanneer er een bouwwerk gebouwd wordt die voor mogelijke hinder kan zorgen voor mens en milieu.”



# Vergunningplicht

De volgende activiteiten leiden tot een vergunningplicht:

- Opslag van waterstof
- Het vullen van gasflessen met waterstof
- Het afleveren van waterstof

*IPPC-installatie bij fabricage op  
industriële schaal*

Het produceren van waterstof leidt als activiteit niet tot een vergunningplicht (tenzij er sprake is van een IPPC-installatie).

# Wet- en regelgeving





## PGS 35

- ❑ Richtlijn over activiteiten met gevaarlijke stoffen
- ❑ Beschrijft de risico's van een H<sub>2</sub> tankstation voor de omgevingsveiligheid, brandveiligheid en veiligheid van werknemers.
- ❑ Vertelt hoe je veilig een H<sub>2</sub> tankstation moet bouwen, inclusief interne veiligheidsafstanden tussen installatie-onderdelen.

Van toepassing op:

- ❑ Aanleveren waterstof
- ❑ Afleveren waterstof
- ❑ De waterstofinstallatie
- ❑ Openbaar toegankelijke tankstations voor waterstof

dutch  
boosting  
group

vernieuw  
verbeter  
versnel

*Besluit externe veiligheid  
inrichtingen*

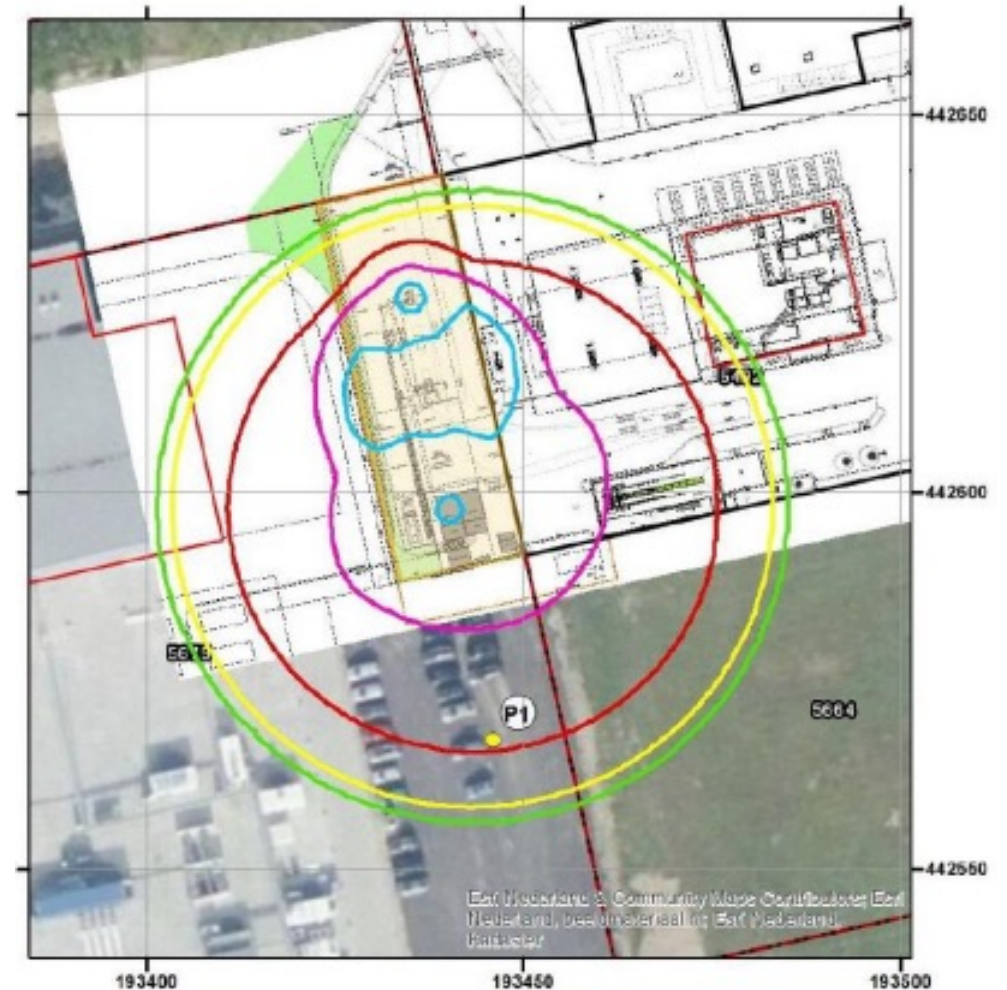


*Tenzij Bzro-bedrijf: bedrijven  
waar meer dan 5 ton waterstof  
aanwezig is*

- H<sub>2</sub> tankstations vallen nu niet onder de Bevi, maar vanwege de veiligheidsaspecten wordt ervoor gekozen om toch hierop te toetsen
- Bevi verplicht afstand te houden tussen kwetsbare gebouwen en risicovolle activiteiten
- Plaatsgebonden risicocontour 10<sup>-6</sup> per jaar.
  - Kans één op de miljoen per jaar dat iemand komt te overleiden als rechtstreeks gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen.

## Bevi

- QRA (kwantitatieve risico analyse)
- Middel om risico's inzichtelijk te maken
- Wordt getoetst aan de normen in het Bevi van het Plaatsgebonden en Groepsrisico



# Toekomstige wetgeving



# Omgevingswet

- Gepland op 1 januari 2023
- Bundelt tientallen wetten
- Inhoudelijke afwegingen hetzelfde
- Voor risicovolle activiteiten blijven regels gelden zoals het Bal en Bkl

dutch  
boosting  
groep

vernieuw  
verbeter  
versnel

*Besluit activiteiten leefomgeving*

**Bal**

- Geeft aan dat waterstoftankstations vergunningplichtig zijn
- Schrijft voor dat tijdens het uitvoeren van de activiteiten voldaan moet worden aan de PGS 35



- Bevat instructieregels die het gevoegd gezag moet hanteren als het een aanvraag beoordeelt

#### Belangrijkste normen:

- Plaatsgebonden risico van  $10^{-6}$  per jaar waarbinnen er geen kwetsbare gebouwen mogen bevinden
- Afstanden plaatsgebonden risico
  - 30m vanaf de tussenopslag (als waterstof via pijpleiding komt of op locatie gemaakt wordt)
  - 35m vanaf het vulpunt waar de tubetrailers worden aangesloten voor de aanvoer van waterstof
- Brandaandachtsgebied
  - 55m vanaf de opslagtank
  - Dit betekent dat er binnen 55 meter vanaf de opslagtank geen kwetsbare gebouwen en locaties mogen zijn

## Andere eisen H<sub>2</sub> tankstation

- Waterstoftankpunt voor motorvoertuigen voldoet aan de technische specificaties  
→ EN 17127
- De zuiverheid van de waterstof voldoet aan de technische specificaties  
→ EN 17124
- Waterstoftankpunten dienen gebruik te maken van algoritmen (tankprotocol)  
→ EN 17127
- Connectoren (tankpistool) voldoen aan de norm  
→ EN ISO 17268

Vervolgens dient het tankstation gekeurd te worden



# Keuringen

Om aan te tonen dat het tankstation voldoet aan de normen dienen verschillende onderdelen gekeurd te worden:

- Keuring en verklaring van ingebruikname → klopt de werkelijkheid met het ontwerp
- Certificering van de H<sub>2</sub> dispenser → is het telwerk van de dispenser nauwkeurig genoeg
- HRS Interoperabiliteit → Tank je op de juiste manier, waardoor er geen schade aan het voertuig ontstaan
- Waterstofkwaliteitscontrole → voldoet de kwaliteit

The image shows several stacks of papers, likely documents, organized into folders. The papers are white and appear to be part of a large collection. The folders are dark-colored, possibly black or dark green. The lighting is somewhat dim, creating a sense of a busy office or a large archive. A blue banner with white text is overlaid on the top portion of the image.

# Documenten voor een vergunning

# Documenten voor een vergunning

- Niet-technische beschrijving van het waterstoftankstation  
Initiatief uitgelegd, studies samengevat
- Locatie specifiek water- en bodemonderzoek  
Grondsamenstelling
- Onderzoek lozing oppervlaktewater  
Lozen in oppervlaktewater is vergunningplichtig
- Akoestisch onderzoek  
Geluidsvoorschriften
- Emissieonderzoek lucht  
Vrijkomende gassen
- Plan ruimtelijke onderbouwing wijziging bestemmingsplan  
Bestemmingsplan herzien of procedure om af te wijken van het bestemmingsplan

# Documenten voor een vergunning

- Ecologisch onderzoek  
Beschermd flora en fauna
- Verkeersmobiliteitsonderzoek  
Voor nieuwe locaties
- Plattegronden, aanzichten en doorsneden
- Plan visuele inpassing  
T.b.v. welstandscommissie
- QRA veiligheidsonderzoek  
Risicocontouren bepalend voor locatie

# Beschikbare instrumenten



## Beschikbare instrumenten

- [Waterstoftankstations en de Omgevingswet](#)
- [Vergunningverlening lokale productie bij waterstoftankstation](#)
- [Vergunningverlening mobiele opslag bij een waterstoftankstation](#)
- [Vergunningverlening verplaatsbaar waterstoftankstation](#)
- [Leidraad inpassing waterstoftankstations in bestemmingsplannen](#)
- [IFV Kennisbundel waterstof in de gebouwde omgeving](#)
- [IFV Bestuurlijke handreiking vergunningverlening waterstoftankstations](#)

# need a boost?



**RON BOL**

**Expert Groene Waterstof bij  
Hysolar**



# Hysolar: Groene waterstof voor mobiliteit

Ron Bol - 16 maart 2022



# Activiteiten Hysolar

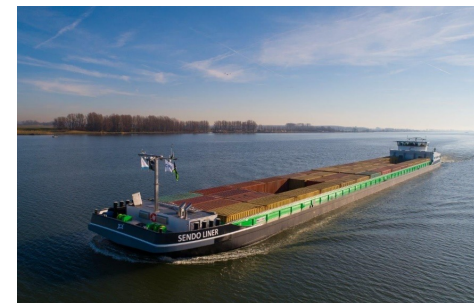
## Project Nieuwegein

- Productie en levering van **groene** waterstof aan mobiliteit
- Levering waterstof via H<sub>2</sub> tankstation
- Bouw 2MW elektrolyser
- Integratie van productie, opslag en levering

## Hysolar Innovatie & Advies

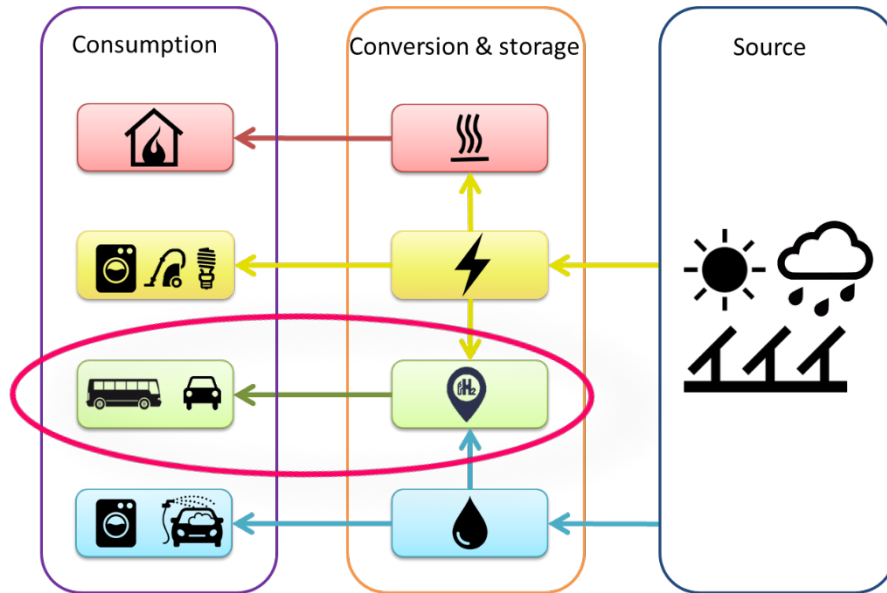
- Advies en innovatie rond productie en gebruik van groene waterstof (\*)
- Conceptuele studies, locatiegericht rond Waterstof – Warmte – Water
- Waterstof in mobiliteit: inzet brandstofcellen c.q. bijmengen in dieselmotoren, bijv. in scheepvaart

(\*) uitgevoerd via Allied Waters ([Advies groene waterstof door Hysolar over productie en gebruik](#))

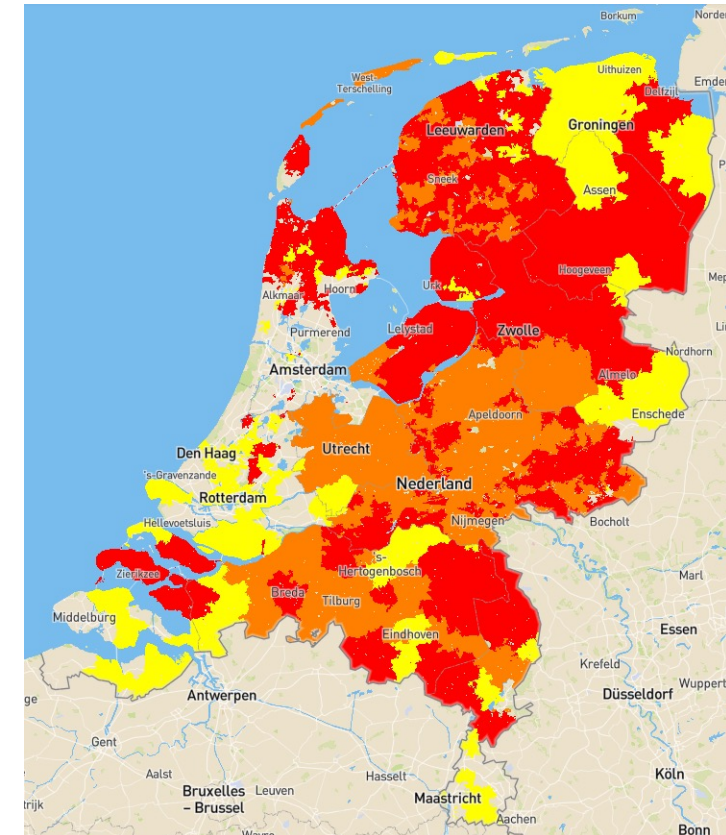


# Aanloop, 2015 - 2019

Conceptuele ontwikkeling: inzet en opslag van lokale duurzame elektriciteit; focus op H<sub>2</sub>



Concept Power-to-X



# De volgende stap naar realisatie: *partnership Hysolar*

## 4 strategische partners:

- *Allied Waters*: onderzoek met KWR, WRK/Waternet, TU Delft en partners
- *Jos Scholman Aannemersbedrijf*: vooraanstaand speler in duurzame bedrijfsvoering
- *Scholt Energy*: energieleverancier en slimme aansturing energiesysteem
- *Van Kessel*: exploitatie tankstations, transitie naar duurzame energiedragers



**SCHOLT**energy

**van Kessel**



# De volgende stap naar realisatie: vraagontwikkeling waterstof

Realisatie tijdelijk vulstation KWR  
(medio 2019)



± 20 waterstofauto's in gebruik  
(maart 2020)



+100 ondertekenaars  
waterstofconvenant  
(sinds april 2021)



Ombouw tractoren en werktuigen naar 'dual fuel'  
(oktober 2020)



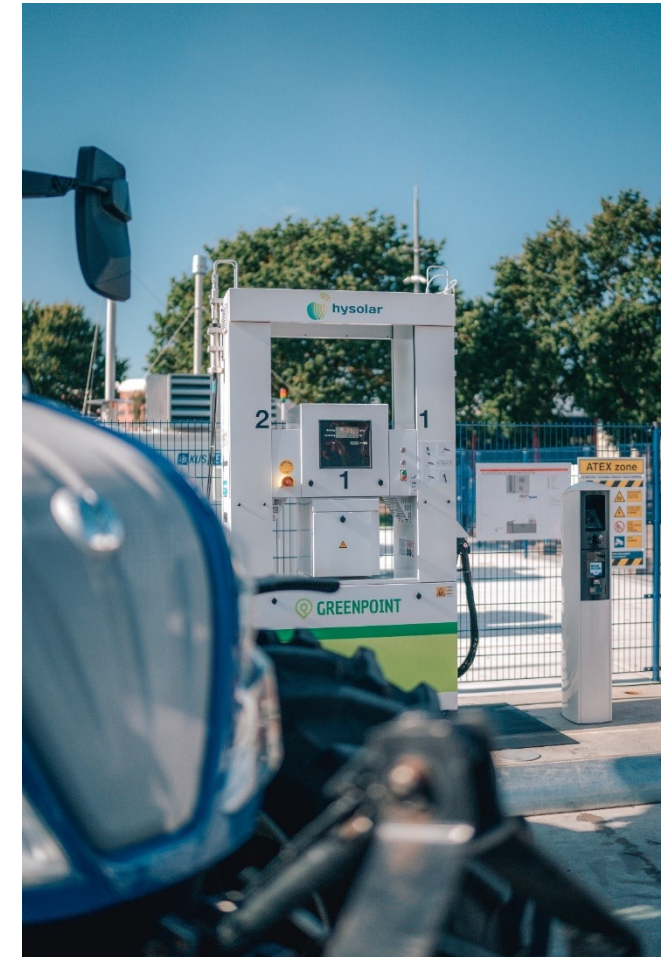
# De volgende stap naar realisatie: *Hysolar Greenpoint tankstation in Nieuwegein*



- Tankstation officieel geopend (co-funding vanuit DKTI-programma)
- 250 ton H<sub>2</sub>/jaar= 750 auto's / 25 bussen
- Nu nog: levering grijze waterstof met CO<sub>2</sub> compensatie
- Van Kessel groep, experts in exploitatie van tankstations



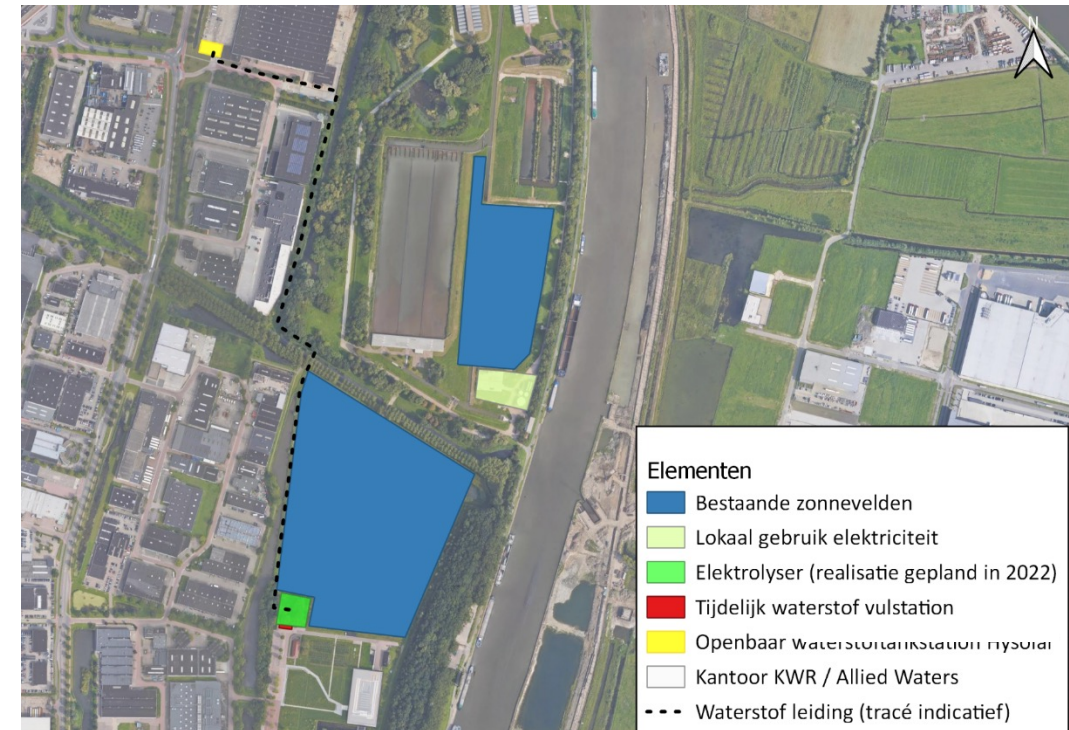
Aanschaf 5 waterstoftrailers



# De volgende stap naar realisatie: *realisatie electrolyser in 2023*

- Gebruik van zonnestroom uit 9 MWp PV-veld
- Opstart gepland begin 2023
- Productie 250 ton H<sub>2</sub>/jaar
- Cofinanciering: EU LIFE-programma\* (NEW HYTS; project i.s.m. consortium in de regio)
- Exploitatie: Scholt Energy, experts in o.a. energiehandel, netstabilisatie
- Onderzoek via DEI+ project: opslag en conversie
  - Cofinanciering RVO
  - Batterij pilot, slimme aansturing, flexibiliteit, restwarmte

**SCHOLT**energy



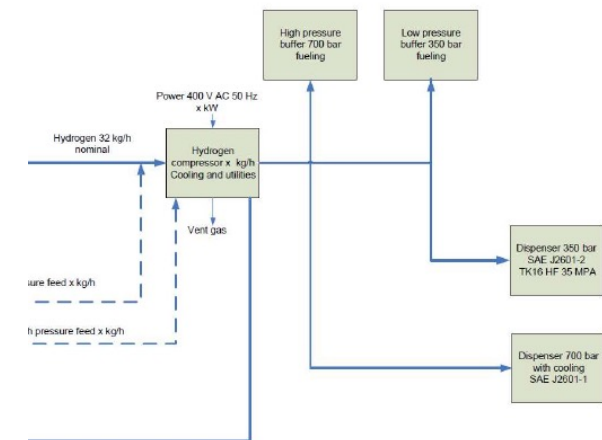
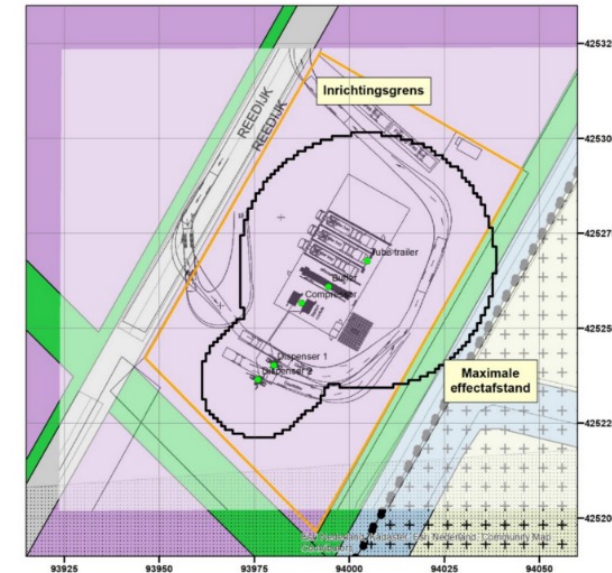
\*The electrolyser is part of the LIFE NEW HYTS project, which has received funding from the LIFE Programme of the European Union, under Grant Agreement LIFE20 CCM/NL/001664

# De volgende stap naar realisatie: Vergunningen

## Onderdelen vergunningetraject:

Elektrolyser, H<sub>2</sub> leiding en tankstation

- Verken mogelijkheden (afwijken van) bestemmingsplan
- Basis of Design, opstellingstekening
- Verkennend overleg instanties (gem., OD, veiligheidsregio)
- Bepaal eisen vanuit vergunningen (QRA, maximale H<sub>2</sub> opslag, geluid, etc.)
- Ruimtelijke onderbouwing
- Aanvullende onderzoeken (archeologie, bodem, flora/fauna, stikstof, etc.)
- Verder overleg instanties en formele vergunningsaanvraag
- Aanleveren technische details, beantwoorden aanvullende vragen
- Vergunning verleend en onherroepelijk
- Bouw en commissioning





# Tot slot:

## Kernpunten

- **Betaalbare energietransitie:** opslag en conversie zijn essentieel
- **Afzet en inzet waterstof:** primair zwaar transport en krachtwerktuigen
- **Business model:** duurzaamheid als onderscheidend element in de markt
- **Onderzoek en innovatie:** cruciaal voor succesvolle ontwikkeling van de 'groene-waterstof-keten'
- **Rol overheid:** aanbestedingsbeleid (waarderen groene oplossingen); faciliteren van realisatieprojecten; subsidies in de aanloopfase
- **Vergunningen:** veel is mogelijk, vroegtijdig contact met instanties
- **Samenwerking:** ontwikkeling van een (regionaal) ecosysteem

# Hysolar: Wij zijn gestart, doe je mee?

Volg het laatste nieuws op [www.hysolar.nl](http://www.hysolar.nl)



# **WILLEM STEHOUWER**

**Executive Advisor Energy bij  
Toyota Material Handling Europe**



## Zoektocht vergunningen

Arnhem, 16 maart 2022

# De H2Milkrun

## Letterlijk en figuurlijk een transitievoertuig

- Waterstof bezorgservice tot in het voertuig.
- Voor voertuigen die niet zelf naar de pomp kunnen.
- H2Milkrun vult dagelijks tank op locatie deelnemer.
- Laagdrempelig ervaring opdoen voor transitie-denken.
- Vast tarief per maand.
- Na half jaar onderbouwd beslissen.



European Union



European Regional Development Fund





## Wet & regelgeving **Under construction**

- “Legal can be headache”
  - Europa heft het voortouw.
  - Tankstations is min of meer helder met set wet en regelgeving.
  - Er zijn al veel vergunningen uitgegeven voor H2 toepassingen.
  - Nieuw project in uitvoering of plaats betekent vaak opnieuw beginnen.



Hire  
Experts



Vrij omvangrijk takenpakket in project H2Milkrun. Nog steeds.



## De puzzel vanuit gebruiker perspectief

- **Activiteit**
  - Laden op de bunkerplaats.
  - Transporteren over de weg
  - Lossen op de plaats van bestemming.
- **Goederen**
  - Verpakt, bijvoorbeeld flessen in een rek, minder dan 3000 liter.
  - Bulk, bijvoorbeeld een container of grote tank.
- **Wat is aandrijftype van de H2Milkrun (de tankwagen)**
  - Diesel.
  - Batterij elektrisch.
  - Fuel cell elektrisch.



## De puzzel vanuit gebruiker perspectief

- Het staat niet in de wet, dus het mag wel/niet.

Kader	Toelichting	Laden	Transport	Lossen
ADR	Europese voorschriften vervoer gevaarlijke stoffen		Diesel of FC	Verpakking of bulk
Wabo/Bor	Activiteitenbesluit, omgevingsvergunning, bestemmingsplan			Binnenkort anders
NPR/ATEX	Gevarenzone indeling en explosieve beveiliging			
PGS	Voorschriften afleverinstallatie wegvoertuigen			Wel of niet van toepassing?





**Verder in gesprek?**

[willem.stehouwer@nl.toyota-industries.eu](mailto:willem.stehouwer@nl.toyota-industries.eu)

+31 654 360 654

# Interactieve sessies



*Tankstation*



*Transport*

# Terugkoppeling



# Rondleiding





# TJARDO DERKSEN

Projectleider Energietransitie  
Bij Kiemt (IPKW)

# Vragen?



## Partnership



Carolien Huisman



Programmamanager



[carolien@  
regiofoodvalleycirculair.nl](mailto:carolien@regiofoodvalleycirculair.nl)



Nina Zaadnoordijk



Programma Secretaris



[nina@  
regiofoodvalleycirculair.nl](mailto:nina@regiofoodvalleycirculair.nl)

## Werkplaats Waterstof



Erik van der Veer



Werkplaatsbegeleider



[Erik.van.der.Veer@  
dutchboostinggroup.nl](mailto:Erik.van.der.Veer@dutchboostinggroup.nl)



Dina El Filali



Werkplaatsbegeleider



[Dina.el.filali@  
dutchboostinggroup.nl](mailto:Dina.el.filali@dutchboostinggroup.nl)



Living Lab

**Regio Foodvalley**  
**Circulair**

**HARTELIJK DANK  
VOOR UW DEELNAME**

**Werkplaats Waterstof**