



GREENPORT
West-Holland

Middelhoge Temperatuur Opslag

4 juli 2023
Rijswijk



Een toonaangevende regio in Gezondheid & Geluk



Agenda

	Onderwerp	Door
14:00	Welkom MTO – context en onderzoek	GPWH – Martin van der Hout
14:20	Toekomstige bronnenmix en de rol van MTO	Anthura – Mark van der Knaap
14:40	Ervaringen en mogelijkheden van MTO	Devision Q – Bart van Meurs
15:00	Pauze	
15:15	Beleid grondwater	PZH – Rob den Dulk
15:35	Project aanpak MTO	Bodem&Water – Marc van Someren
16:10	Discussie en vragen	
16:30	Afronding en nazit	
17:00	Einde	

Welkom



Haalbaarheid en toepassing van MTO-pilots
in Zuid-Hollandse glastuinbouw versnellen



Energy Cave

Sander van Egmond

<https://www.energycave.nl/>



GREENPORT
West-Holland

Energie Akkoord

Klimaatneutrale glastuinbouw in 2040

Strategisch:

- Eerste principe onder de Ruimtelijke Economische Strategie
- Gebiedsvisie & Gebiedsaanpak Energie
- Samenwerking binnen Greenport NL en met Glastuinbouw NL

Programma:

- Versnellingsagenda = communicatie
- Synergie met gebouwde omgeving (aansluiting Regionale Energie Strategie)
- Energiebeleid, data en monitoring via scenario's gebiedsniveau
- Eigen uitvoeringskracht, relatie andere programma's GPWH

Projecten:

Van beleid naar uitvoering => inzetten op kennisdeling tussen partners
Uitvoeringskracht gemeenten en provincie ⇔ Realisatie vanuit de glastuinbouwsector

#greenportwest



GREENPORT
West-Holland

Middelhoge Temperatuur Opslag

CO2 reductie = Energietransitie = Warmtetransitie

Seizoensbuffering

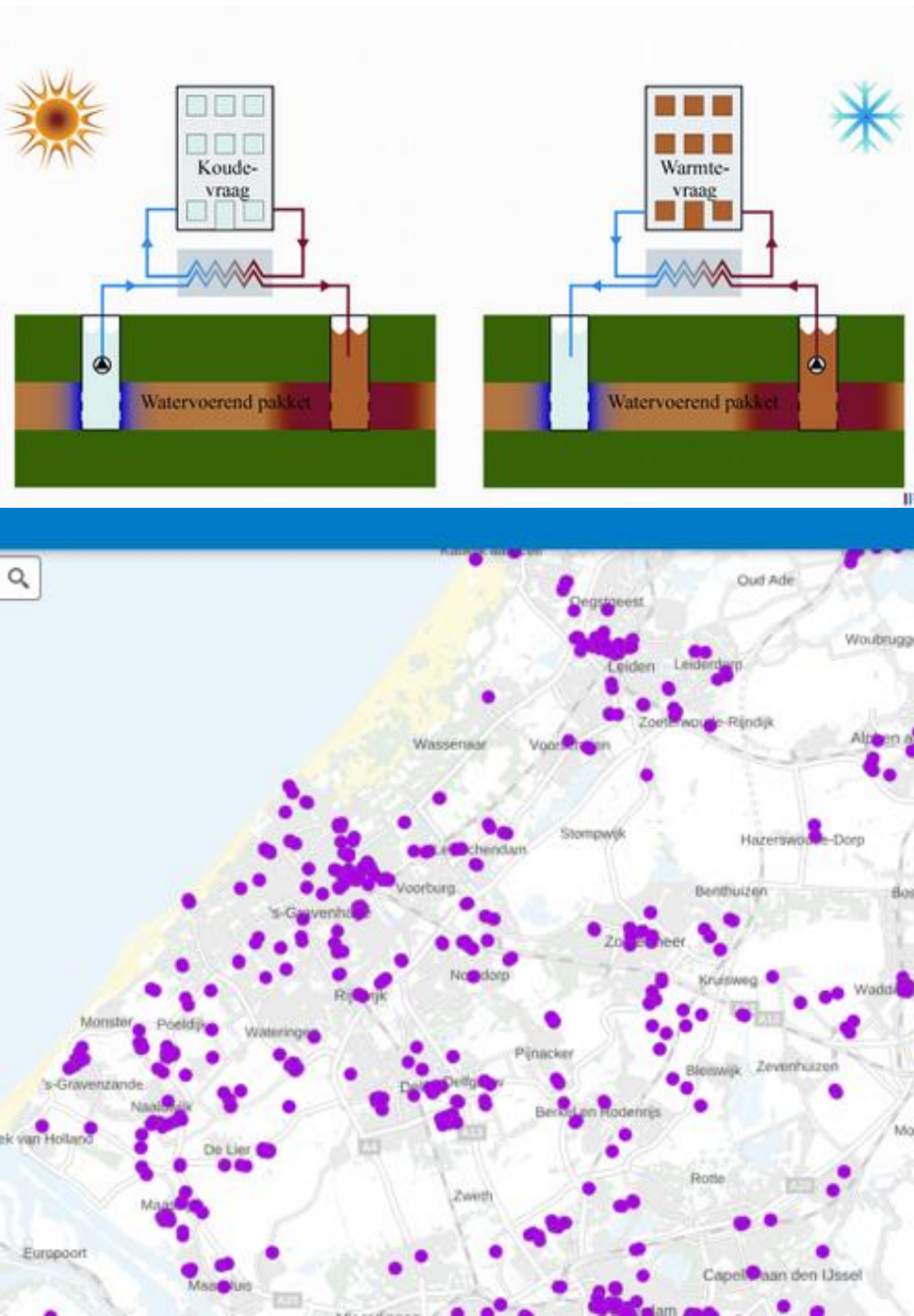
Inzet warmtepompen

Ideale energieconfiguratie:

- Per bedrijf
- Per cluster / warmtecoöperatie
- Per gebied

Ruimtelijke druk

#greenportwest





GREENPORT
West-Holland

Context

>30°C niet toegestaan,
mits functioneren ondergrond niet negatief wordt beïnvloed
=> pilots zijn daarvoor noodzakelijk

HTO Middenmeer ECW-Netwerk
MTO Koppert Cress

Doelmatig gebruik

Seizoensbuffering en kortcyclische inzet

Opbouw ervaring en monitoring

Passend naast andere belangen ondergrond

#greenportwest



GREENPORT
West-Holland

Onderzoeksproject vanuit GPWH

Samenwerking met PZH, ODH en partners Energie Akkoord

Aansluitend op bestaande onderzoekstrajecten en ervaringen:

- Warming Up
- Veldproeven (TU Delft, Rijswijk Centre Sustainable Geo Energy)
- Praktijk

Basis bieden voor realistische pilots

- Energie efficiëntie = energie / CO2 besparing
- Effecten andere bodemfuncties
- Monitoringsverplichting
- Ruimtelijke puzzel

Uitrol en brede toepassing

#greenportwest



GREENPORT
West-Holland

De wet:

Belang van bescherming van de bodem:

Thermische effecten

- De thermische effecten van het HTO-systeem mogen niet leiden tot het schaden van het doelmatig functioneren van andere belangen in de bodem, zoals bestaande bodemenergiesystemen.
- Waar de temperatuur hoger wordt dan 25°C geldt dat de temperatuurverhoging op zichzelf acceptabel is ten behoeve van doelmatig gebruik van bodemenergie, mits er zich geen andere grondwatergebruikers en grondwater gerelateerde functies in deze zone bevinden die negatief worden beïnvloed door de opwarming.
- Bij toepassing van HTO nabij een strategische voorraad en/of andere specifieke belangen (zoals grondwaterbeschermingsgebieden) mag de verhoging van de temperatuur ten opzichte van de natuurlijke temperatuur op de grens van dat belang door de HTO niet groter zijn dan 3°C. Eventueel kan in overleg met belanghebbenden een grotere temperatuurverandering worden toegestaan.

Grondwaterkwaliteit

- De thermische effectberekeningen laten zien waar de temperatuur hoger wordt dan 25 °C. De mate waarin veranderingen optreden in de grondwaterkwaliteit hangt samen met de mate waarin de temperatuur toeneemt. Op basis van de mate van opwarming is door de aanvrager voor verschillende locaties beschreven wat de verwachte effecten zijn. De

Ambities

Handelingskader en handvaten

- Vergunningverleners
- Ondernemers
- Basis tot voorstel aan GS PZH voor format pilots

Synergie gebouwde omgeving en glastuinbouw

Meer onderzoek zal nodig zijn:

1. Bundelingen inzichten uit monitoring pilots
2. Specificeren vervolg onderzoeksvragen
3. Onderdeel in grotere onderzoekstrajecten (TKI energie / tuinbouw)

Uitvoering in de praktijk toont het succes van goed beleid



Gezondheid en Geluk

Feeding and Greening the mega-cities



Anthura®
unlimited in varieties

Mark van der Knaap Energie Anthura

ONTDEK ANTHURA

Product



**PHALAEENOPSIS
SNIJBLOEM**



**ANTHURIUM
SNIJBLOEM**



**GARDEN
ORCHID**



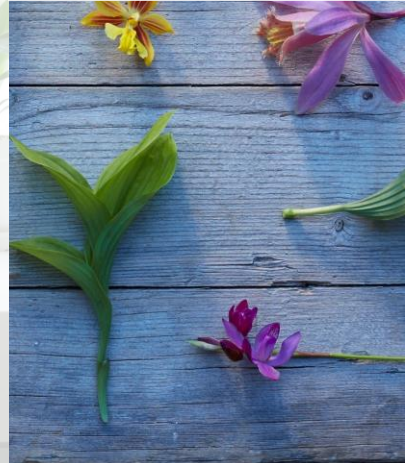
**PHALAEENOPSIS
POT**



**ANTHURIUM
POT**



**EXCLUSIEVE
ORCHIDEEËN**



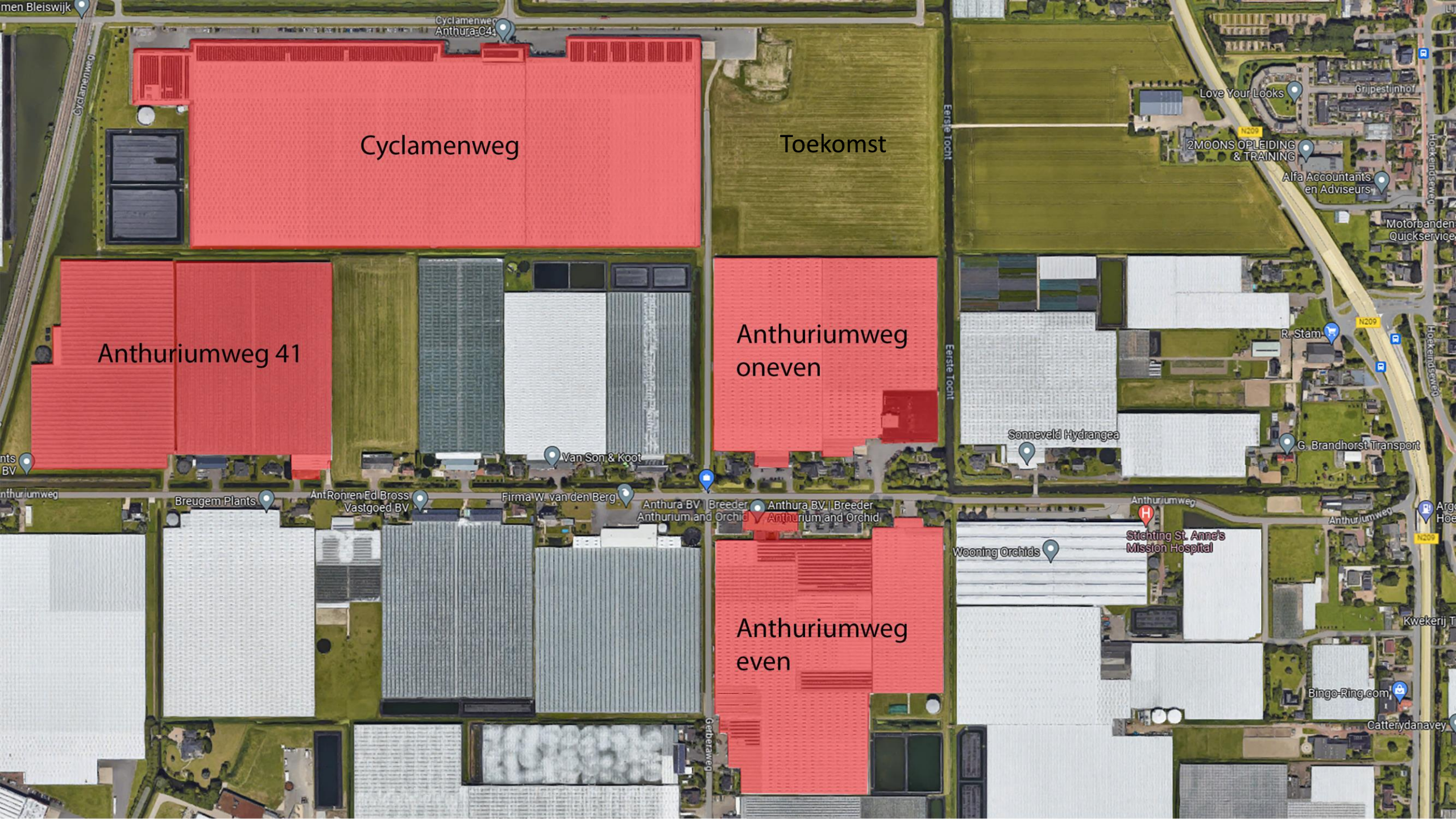
Energie Anthura



Energie Anthura







Cyclamenweg

Toekomst

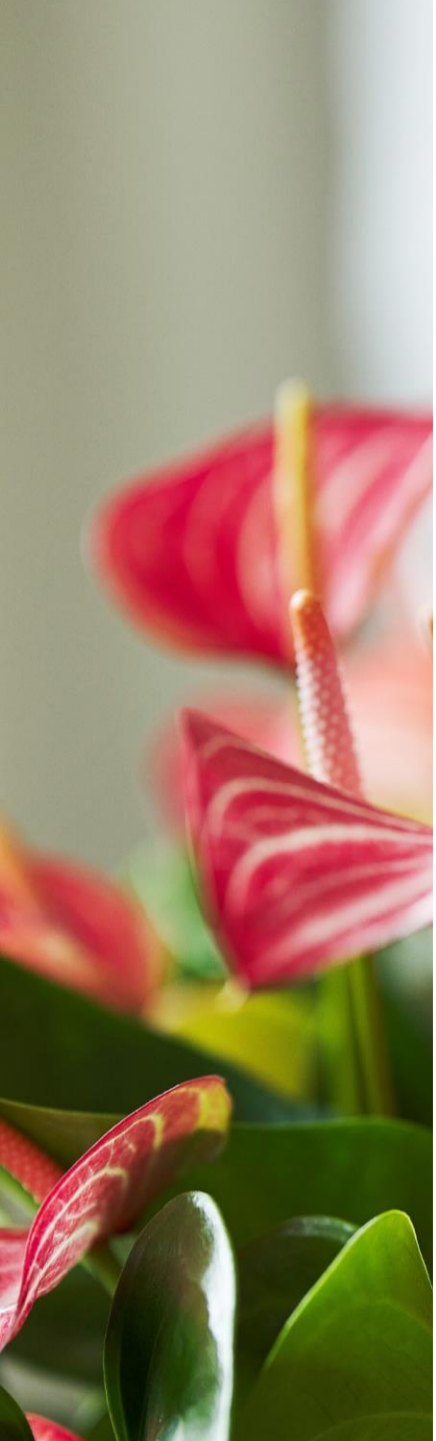
Anthuriumweg 41

Anthuriumweg
oneven

Anthuriumweg
even

Historie Energie

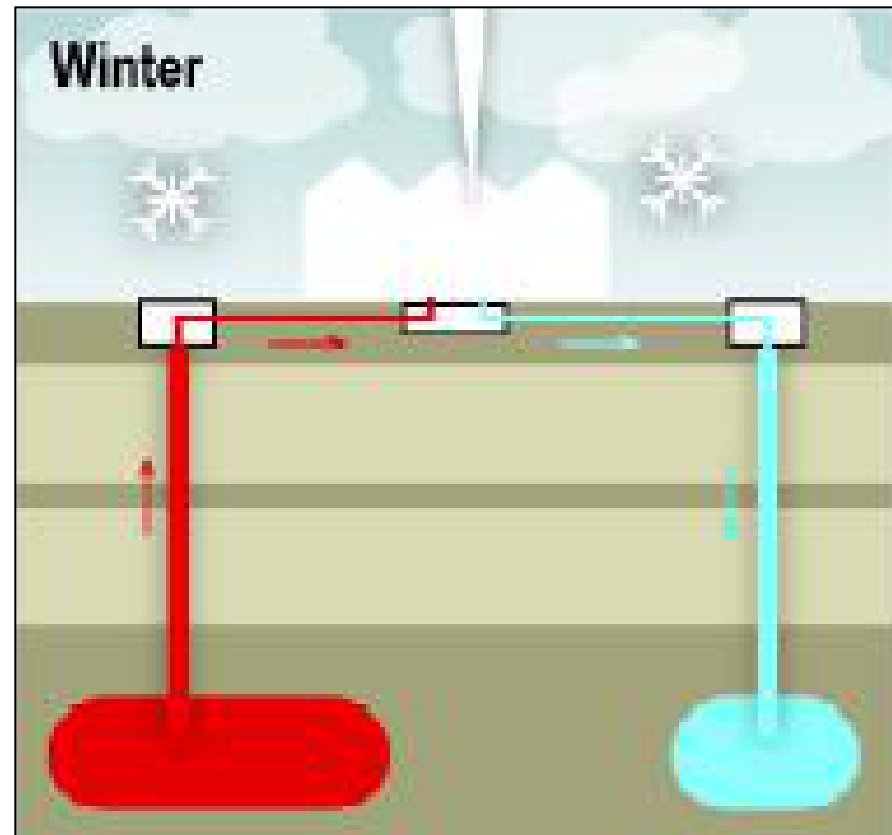
- Ketel
- Roca 1995
- Warme kracht koppeling 2007
- Gesloten kas, warmtepomp, aquifers 2007
- Geothermie 2018
- Zonnepanelen 2018

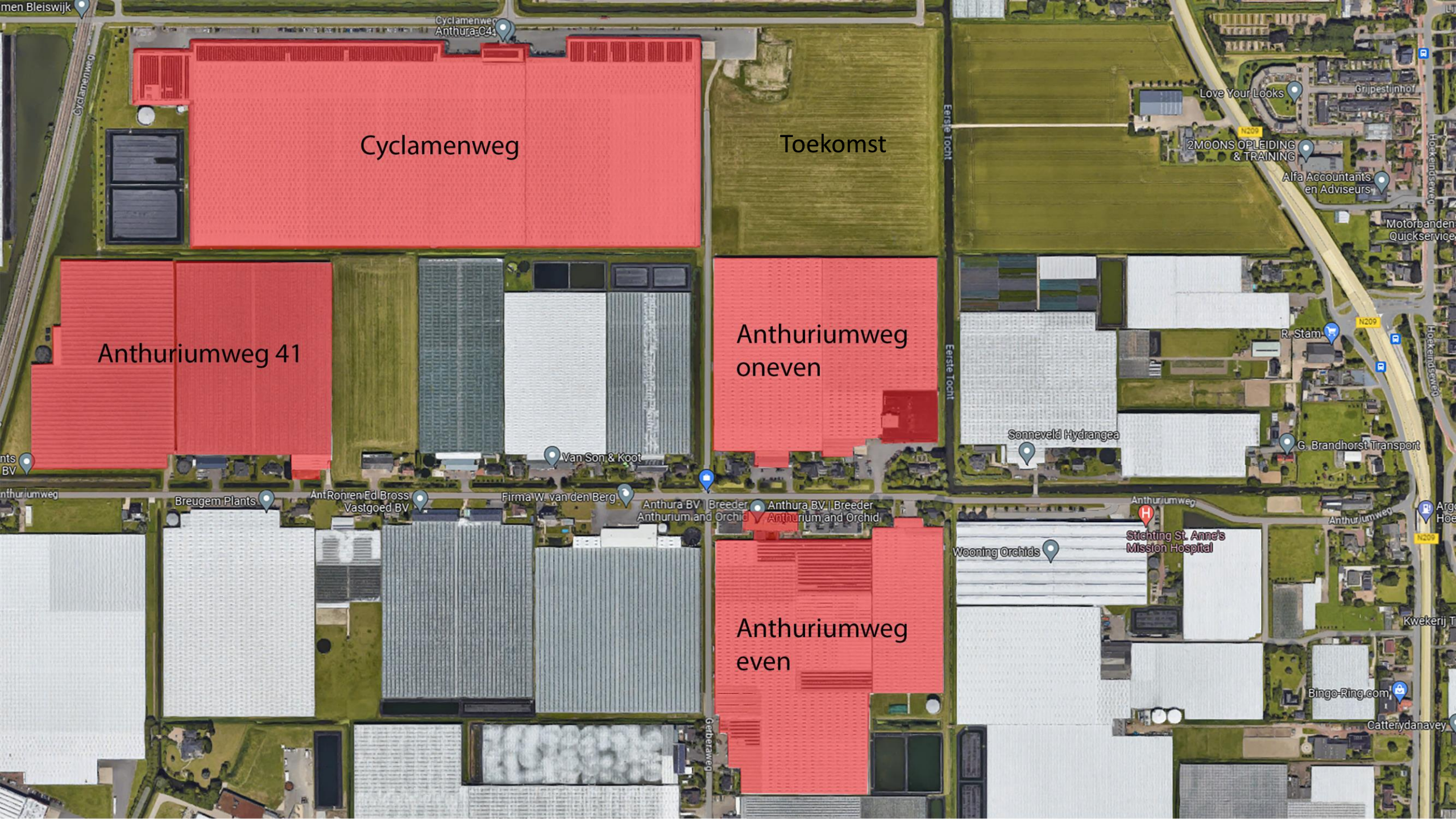


Gesloten kas Kas in Kas



Warmte Koude Opslag





Cyclamenweg

Toekomst

Anthuriumweg 41

Anthuriumweg
oneven

Anthuriumweg
even

Breugem Plants

Ant Rohren Ed Bross
Vastgoed BV

Firma W. van den Berg

Anthura BV | Breeder
Anthurium and Orchid

Anthura BV | Breeder
Anthurium and Orchid

Sonneveld Hydrangea

Stichting St. Anne's
Mission Hospital

Woening Orchids

Love Your Looks

2MOONS OPLEIDING
& TRAINING

Alfa Accountants
en Adviseurs

Motorbanden
Quickservice

R. Stam

G. Brandhorst Transport

Kwekerij T

Bingo-Ring.com

Cattery danavey

Cyclamenweg

Eerste Tocht

Eerste Tocht

Getheraweg

Hoekendijkweg

Hoekendijkweg

Anthuriumweg

Anthuriumweg

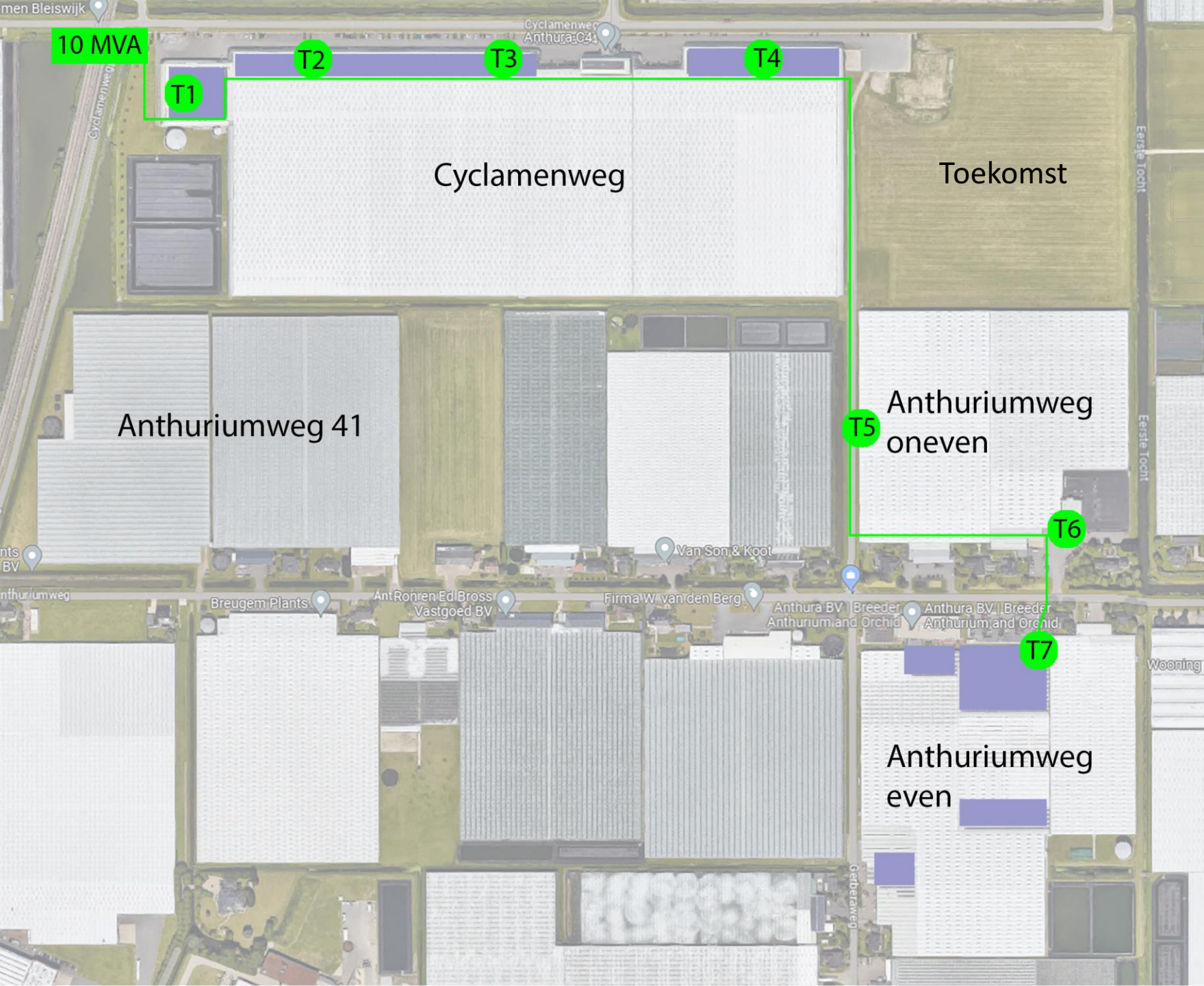
Anthuriumweg

Anthuriumweg

Anthuriumweg

Anthuriumweg

Anthuriumweg



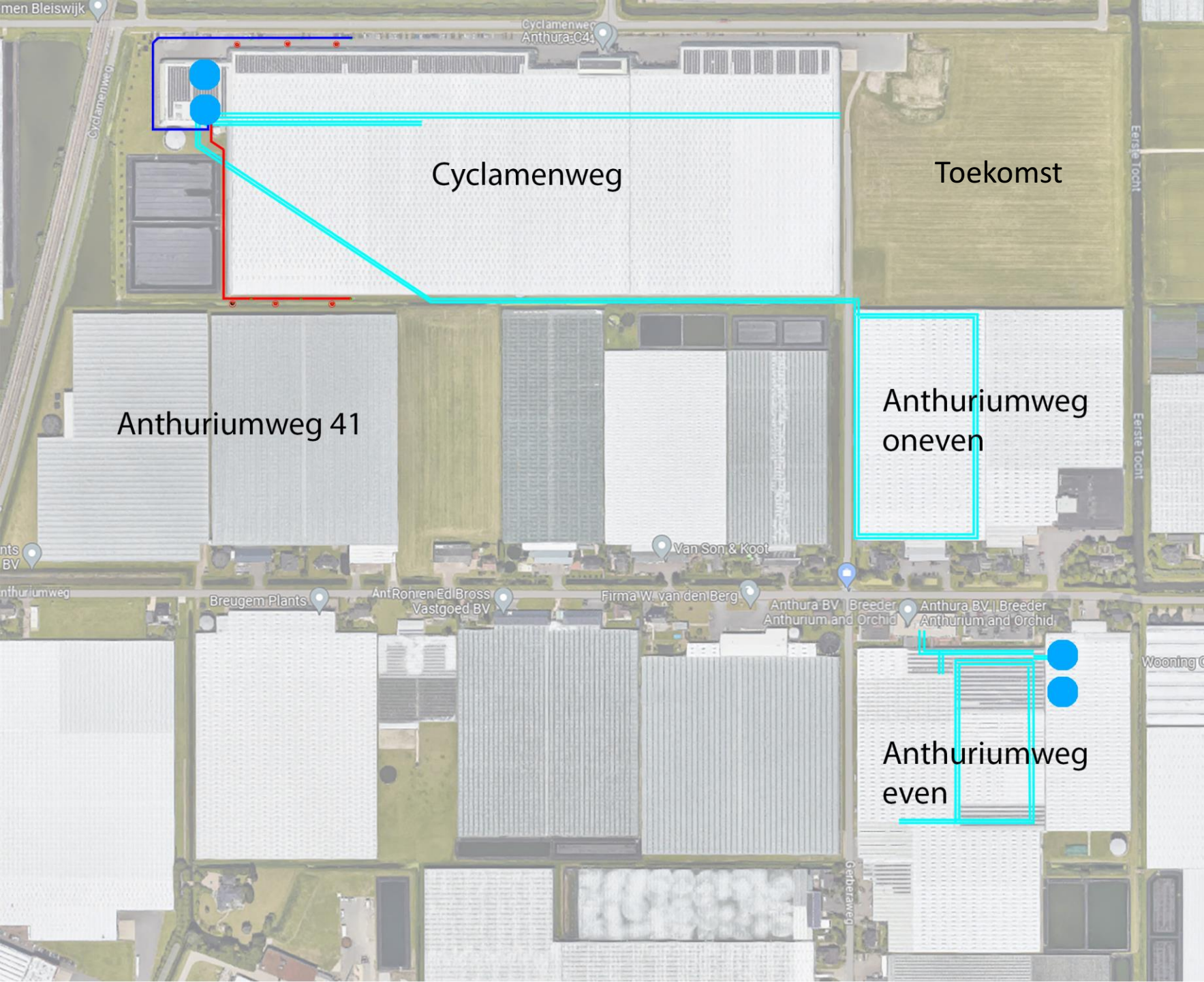
10kv netwerk

Cyclamenweg:

- 10 MVA aansluiting Stedin
- 3,0 MWel WKK
- 3,4 MWel WKK
- 3150 pv panelen, 0,95 MWp

Anthuriumweg even

- 1800 pv panelen, 0,45 MWp



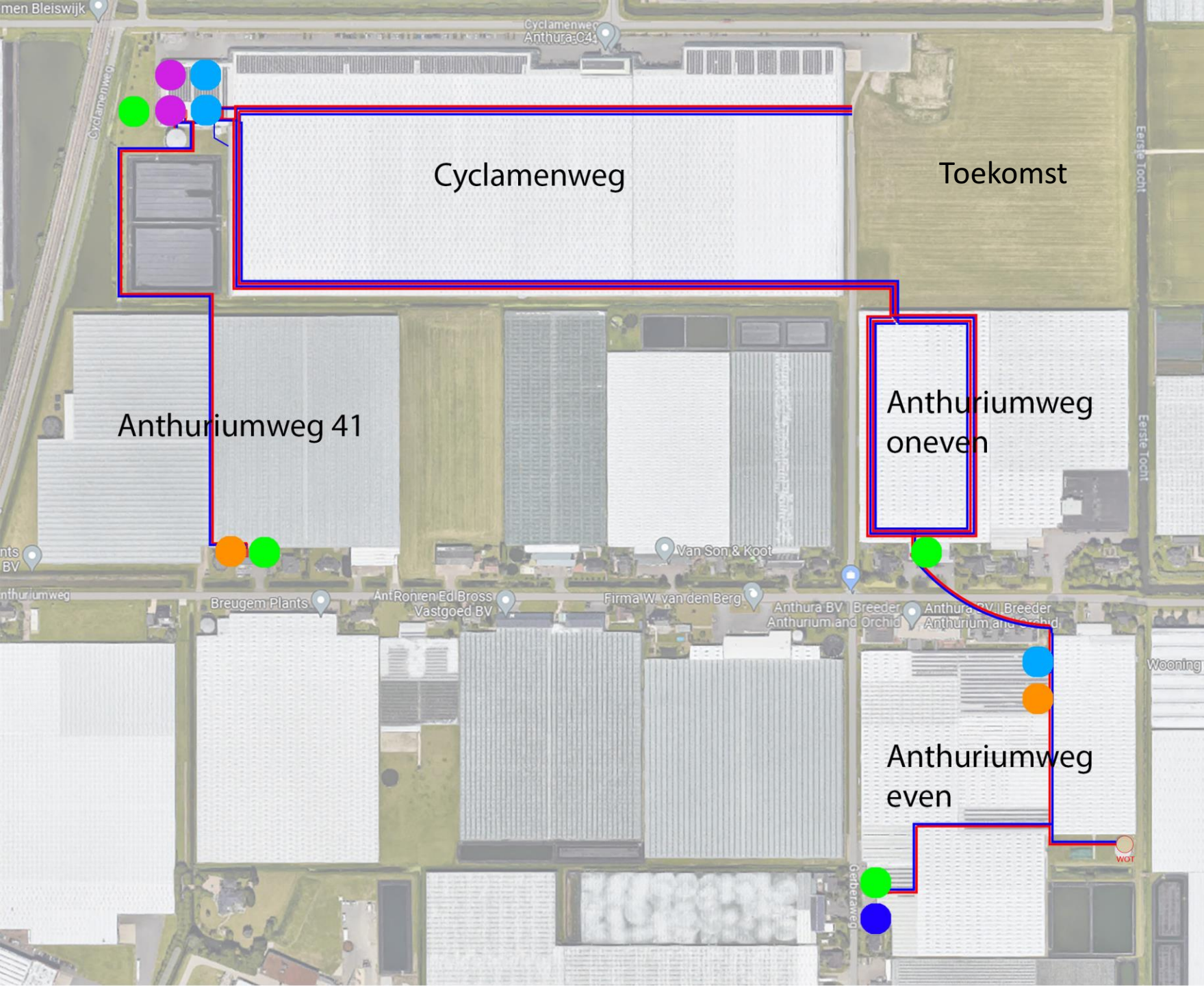
Koeling

Cyclamenweg:

- 3,2 MW warmtepompen + aquifers

Anthuriumweg even

- 1,24 MW warmtepompen



Verwarming

Cyclamenweg:

- 3,5 MW WKK
- 4 MW WKK
- 8,5 MW ketel
- 1,7 MW warmtepompen + aquifers

Anthuriumweg oneven

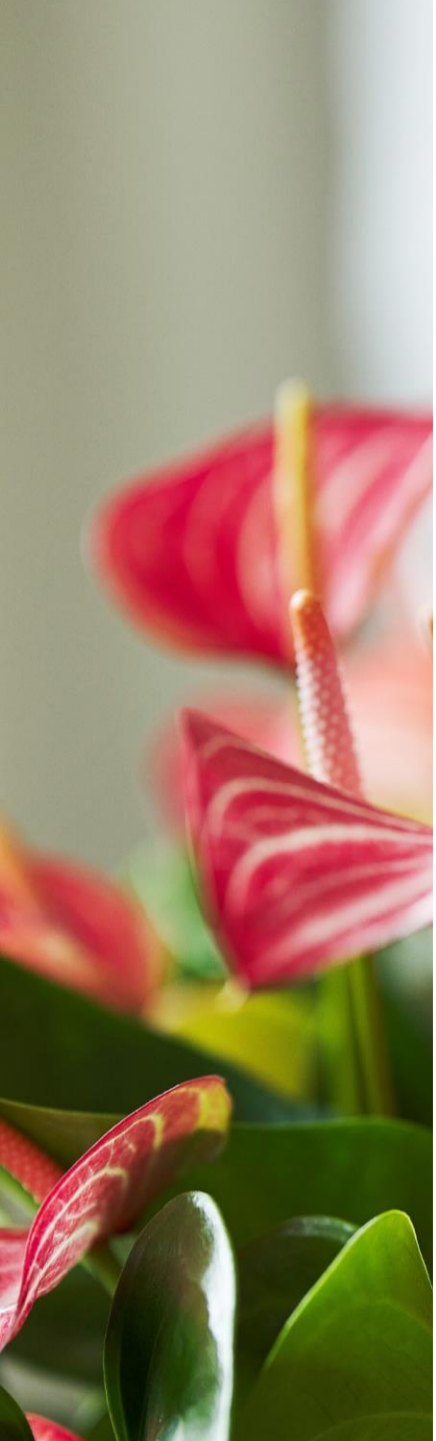
- 2,9 MW ketel
- 1 MW aardwarmte
- 3,5 MW ketel

Anthuriumweg even

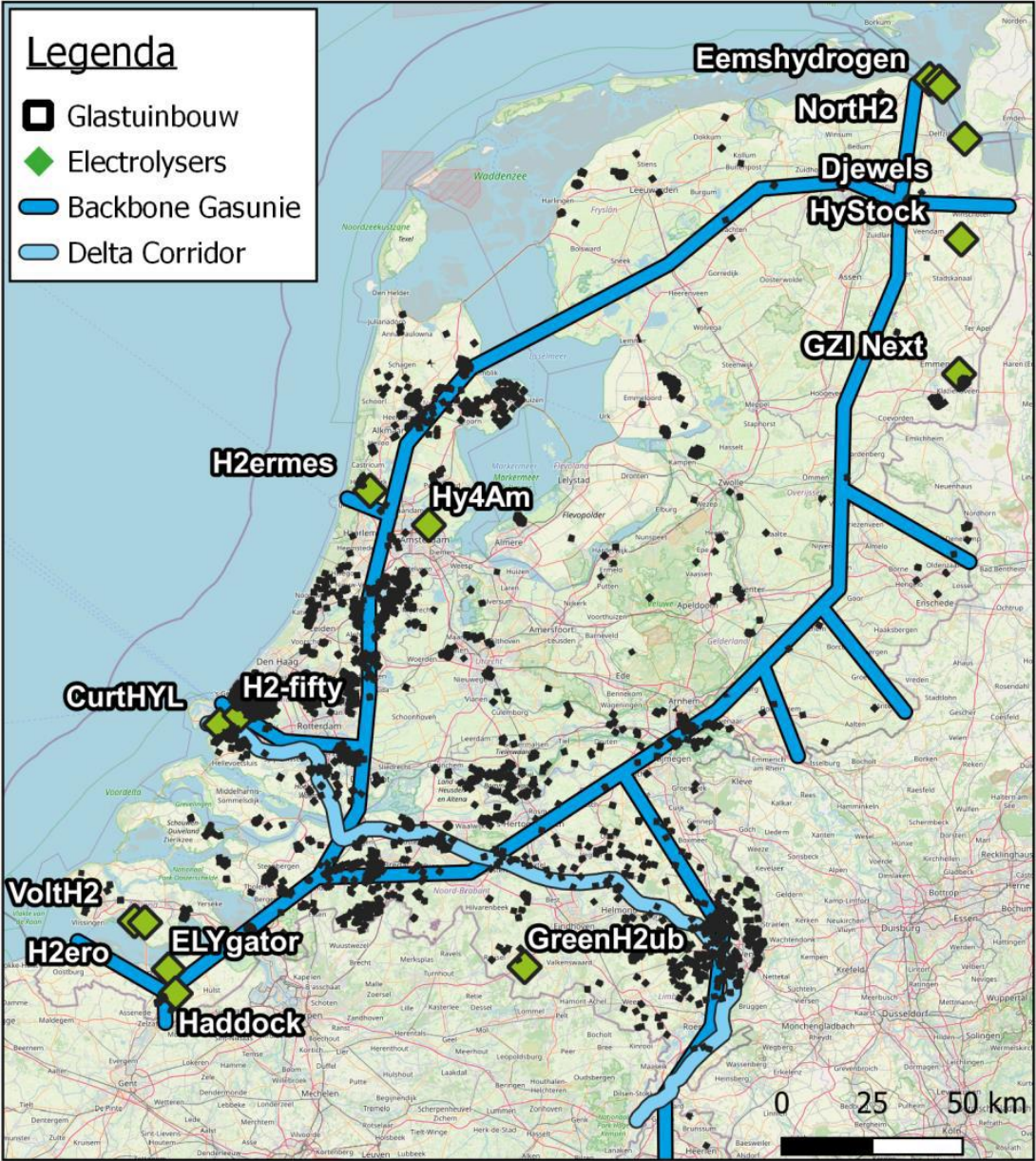
- 0,6 MW aardwarmte
- 1,65 MW warmtepompen
- 3 MW RoCa restwarmte
- 2,9 MW ketel

Toekomst Energie

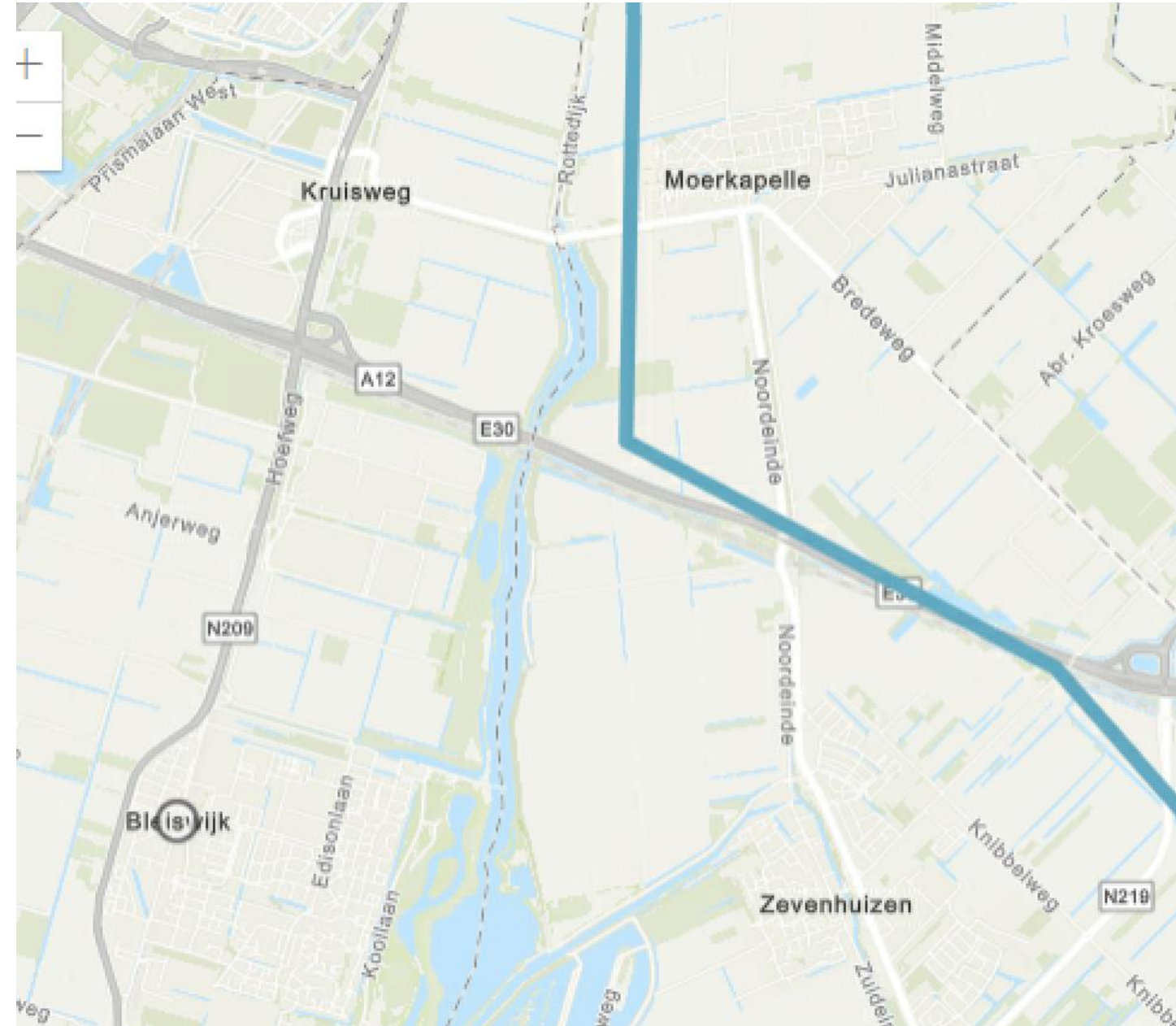
- Baseload Geothermie
- Roca?
- **Waterstof WKK?**
- Warmtepomp lucht
- Warmtepomp MTO



Backbone waterstof Gasunie



Waterstof-backbone is dichtbij!



Prijs waterstof?

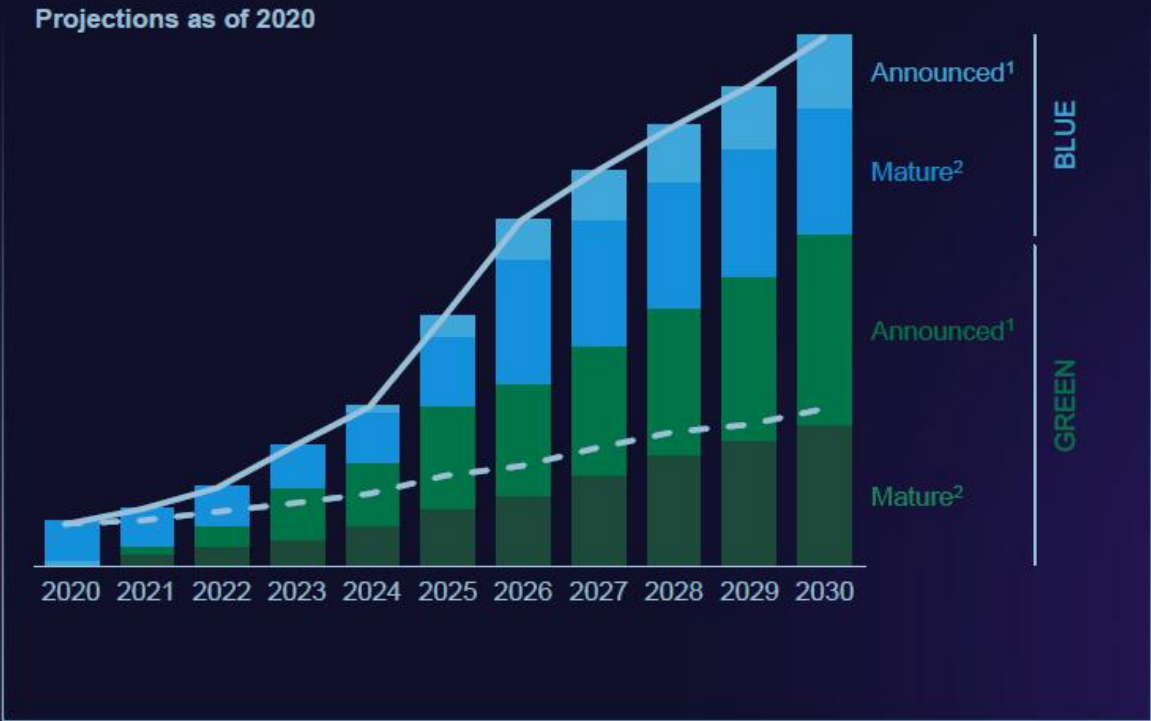


Strong growth in green hydrogen production drives cost competitiveness



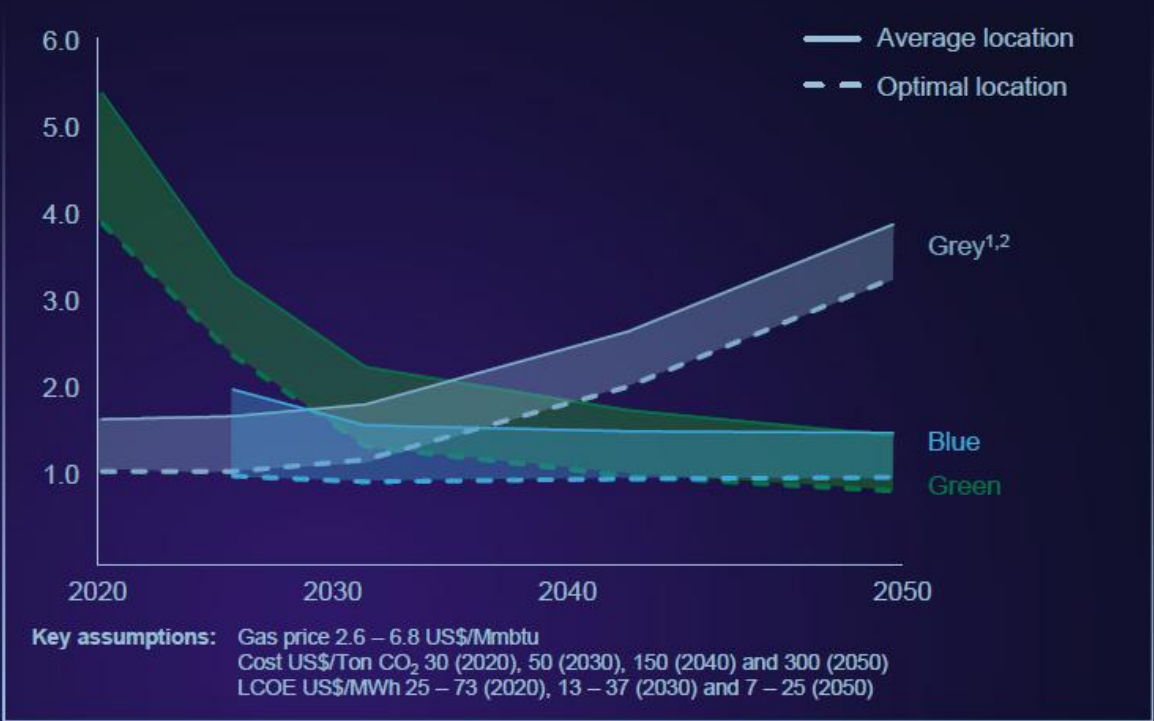
Announced clean hydrogen capacity through 2030

Production capacity
Mt p.a.



Hydrogen production pathways, including carbon costs

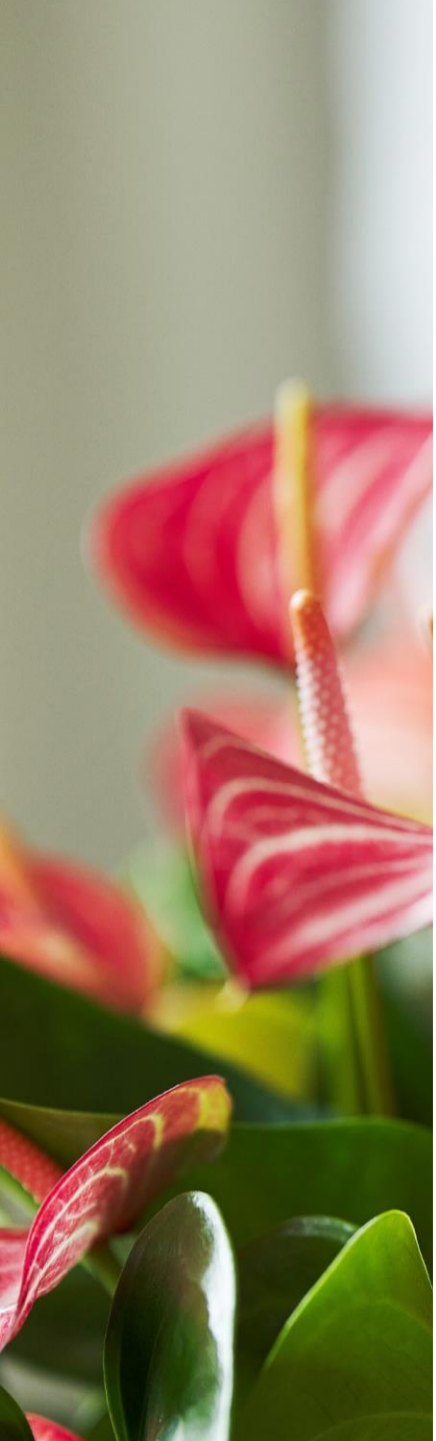
Production cost of hydrogen
US\$/kg

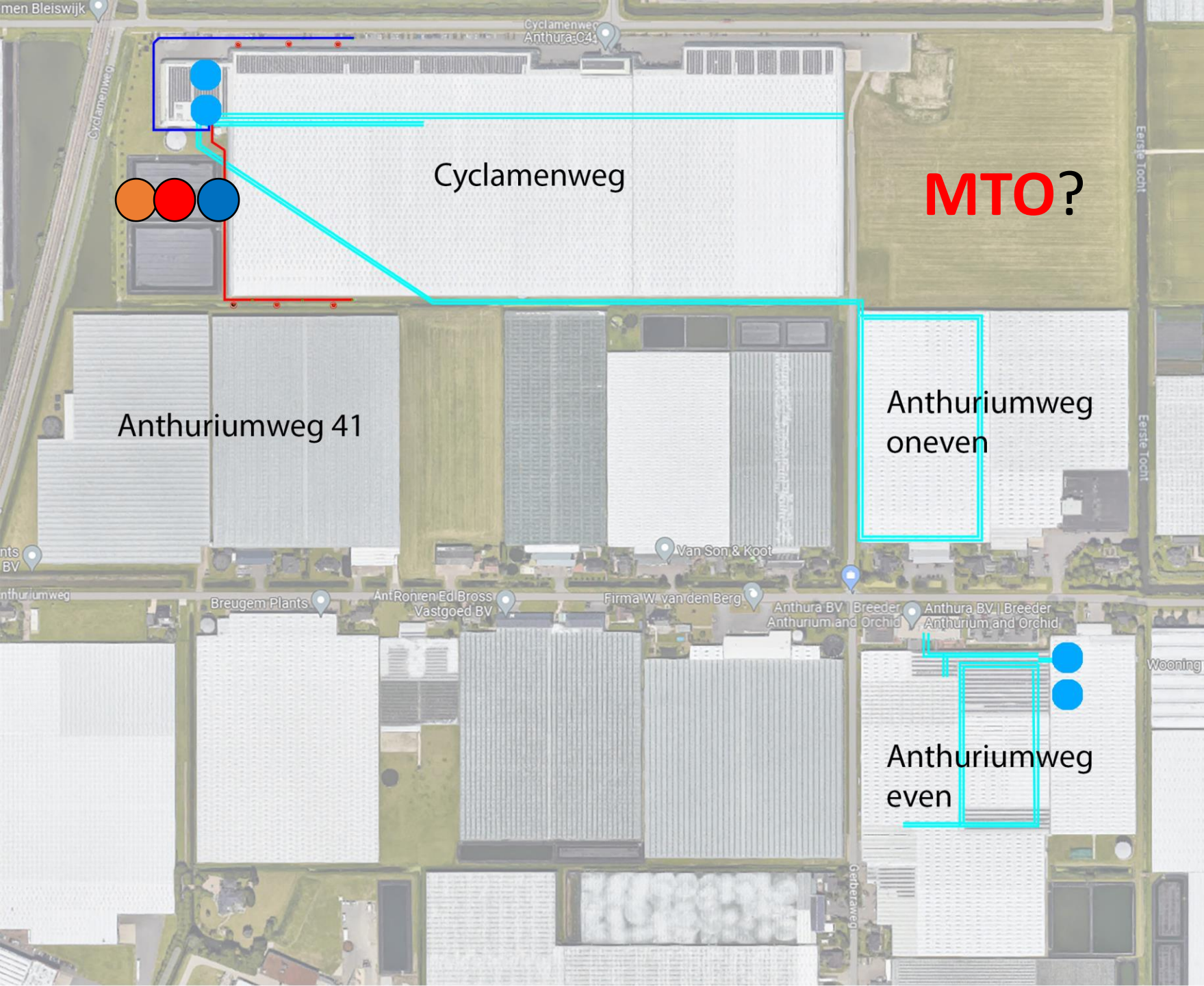


Source: Hydrogen Council, McKinsey “Hydrogen insights report 2021” | 1 Includes projects at preliminary studies or at press announcement stage | 2 Includes projects that are at the feasibility study or front-end engineering and design stage or where a final investment decision (FID) has been taken, under construction, commissioned or operational

Toekomst Energie

- Baseload Geothermie
- Roca?
- Waterstof WKK?
- **Warmtepomp lucht**
- **Warmtepomp MTO**





Koeling

Cyclamenweg:

- 3,2 MW warmtepompen + aquifers

MTO?

Anthuriumweg 41

Anthuriumweg
oneven

Anthuriumweg even

- 1,24 MW warmtepompen

Anthuriumweg
even

MTO Anthura

- Mix van bronnen!
- Winter blijft kouder dan zomer..
- Wind waait meer in winter dan zomer
- Warmtepomp winter nodig!
- Hiervoor water nodig --> MTO
- Hogere temperatuur betere rendement!
- Bewezen techniek!

- MTO is kans die nu moet worden benut!





Anthura®
unlimited in varieties

Bedankt voor uw aandacht





Samen het verschil maken

Bart van Meurs | 4 juli 2023





KOPPERT CRESS
Architecture Aromatique











Bestaansrecht onder druk

Veel tuinders merken effect van leveringsstop Russisch gas nu al

Gisteren om 11:33 door onze verslaggevers



PREMIUM

▲ Een medewerker van het Hoogheemraadschap van Delfland meet de waterkwaliteit tussen de kassen.
© Hoogheemraadschap van Delfland

Waterkwaliteit in Westland is weer niet verbeterd: 'Dit is onacceptabel'

De kwaliteit van het oppervlaktewater in Westland is voor het tweede jaar

Kritiek op voorstel GroenLinks voor gasverbod bloemeteelt

NIEUWS BLOEMENTEELT MARIEKE VERBIESEN 21 APR 2022 OM 15:03UUR

✉ f t in

Tweede Kamerlid Laura Bromet van GroenLinks wil op korte termijn het gebruik van aardgas en andere fossiele grondstoffen verbieden bij de teelt van siergewassen in kassen. Dat verzoek heeft ze aan de regering gedaan en stuit op kritiek op Twitter.



CO2-emissie glastuinbouw in 2020 gestegen met 0,2 megaton

NIEUWS GLASGROENTEN HAIJO DODDE 16 NOV 2021 OM 13:50UUR

✉ f t in

De totale CO2-emissie van de Nederlandse glastuinbouw steeg in 2020 naar 6,1 megaton. Net als in 2019 bedraagt de stijging 0,2 megaton. Dit blijkt uit de nieuwste Energiemonitor Glastuinbouw gemaakt door Wageningen Economic Research.



Afnemers en borgstelling moeten glastuinders redden

ACHTERGROND GLASGROENTEN JOB HIDDINK 03 MEI 2022 OM 06:30UUR

✉ f t in

De druk op de beschikbaarheid en betaalbaarheid van energie dwingt de glastuinbouwsector ernaar te streven om een duurzame alternatieve energiebron te vinden. Dit kan tot besparingen leiden, maar ook tot andere problemen, zoals de regeling van de energiekosten.

endabele alternatieven
in besparingen, maar
ellingsregeling zijn v



Giftig Westlands water niet schoon te krijgen: 'Verdubbel de belasting'

Steffie Taal

22 maart, 07:00 • 5 minuten



CBS vergelijkt 2e kwartaal 2021 met 2020

Telers belichten meer door slecht weer, CO2-uitstoot stijgt

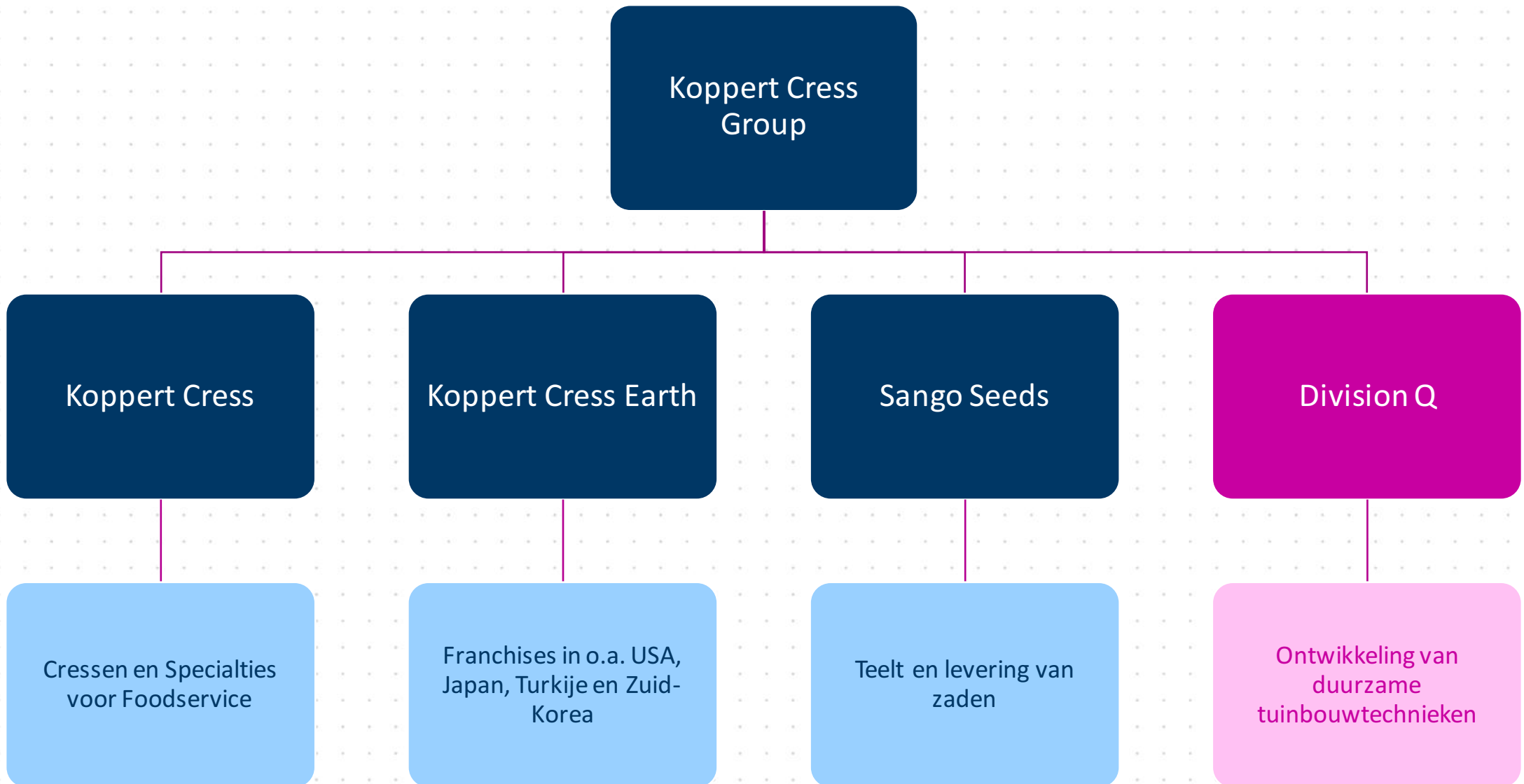
De Nederlandse land- en tuinbouw stootte in het tweede kwartaal van 2021 1,8 megaton CO2 uit. Dat is meer dan in 2020 en in 2019, zo blijkt uit cijfers van het CBS.

Het statistiekbureau geeft zelf ook een verklaring: kouder en minder zonnig weer maakte extra belichten in kassen nodig. De glastuinbouw haalt zijn elektriciteit voor een groot deel uit de inzet van aardgas voor



**Tuinbouw... kan dat
eigenlijk wel duurzaam?**



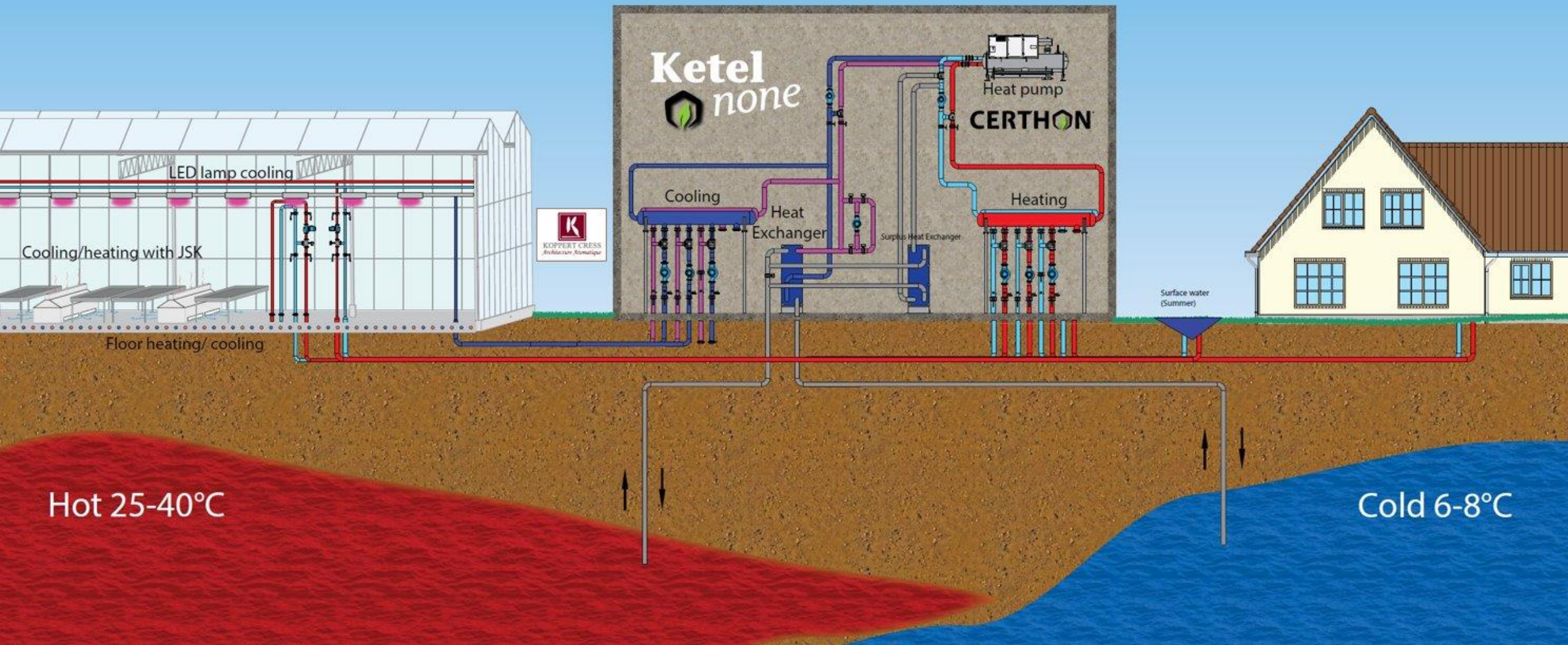


**Koppert Cress
emissieloos dóór
duurzame innovaties.**

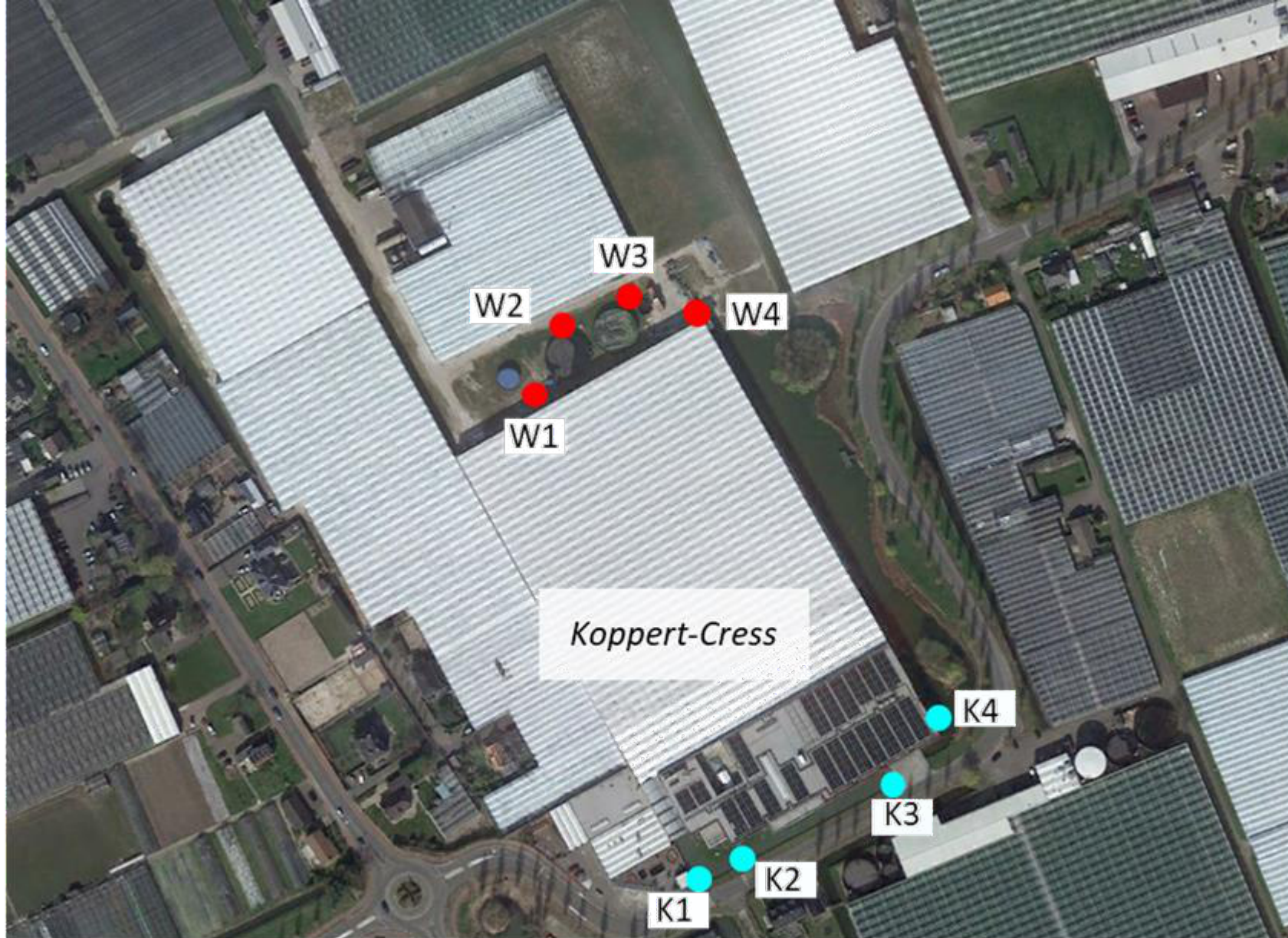


**Toegangspoort tot de
tuinbouw vóór
duurzame innovaties.**









Legenda

- Warm wells
- Cold wels



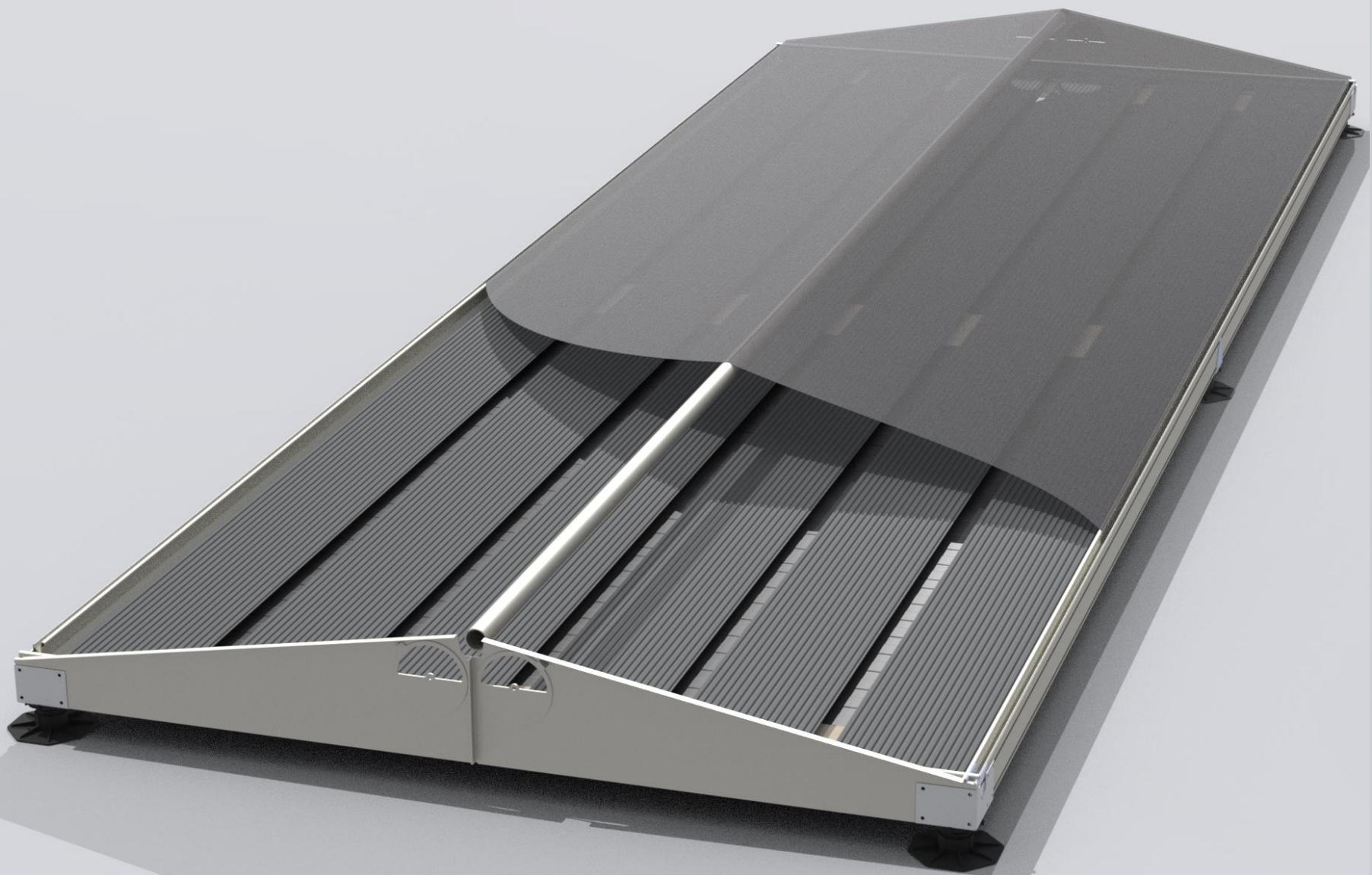


It sucks hot air and blows cold air, evenly spread over the whole greenhouse.
We harvest the heat and grow wonderful plants.

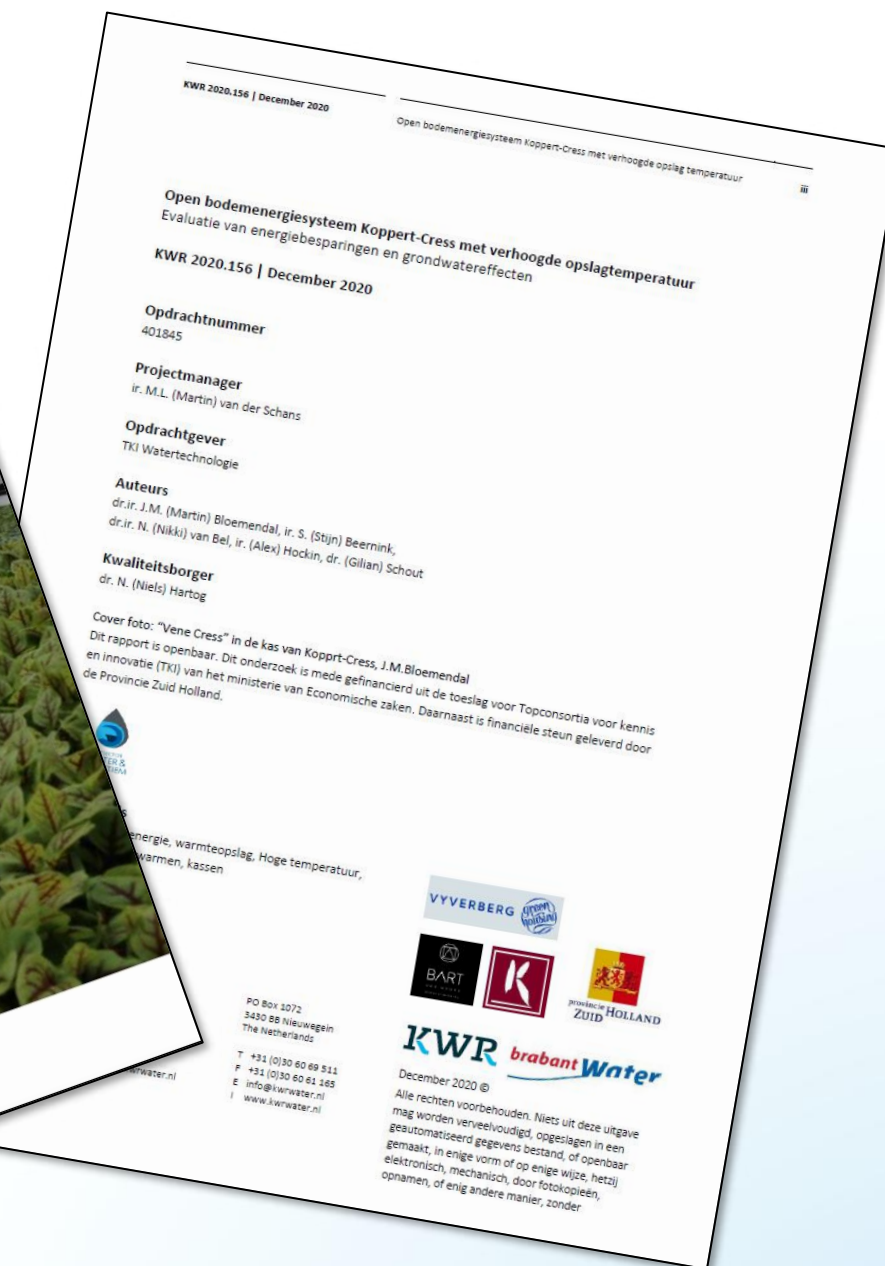
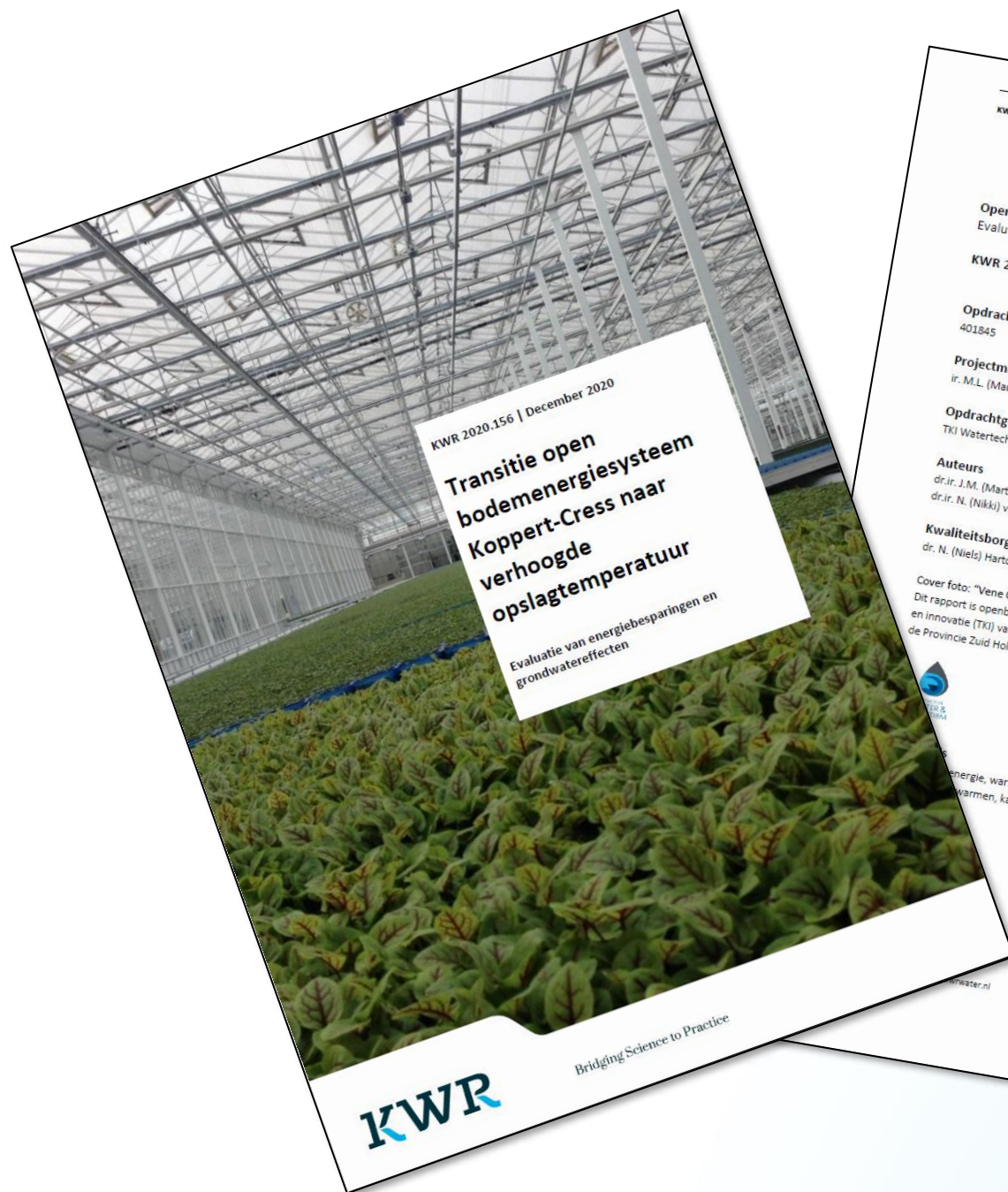


















MTO...? MTO...!

- Stroeve procedure: van opponenten naar partners
- Grillige bedrijfsontwikkeling: jarenlange strijd tegen onbalans
- Efficiënte installatie: jaarrond COP > 5
- Duurzame bedrijfsgroei: areaal verviervoudigd; gasverbruik omlaag
- Kortcyclisch gebruik: onderschatte toepassing; ook in vergunning
- Reductie ruimtelijke impact: door hoge dT en kortcyclisch gebruik
- Robuust door energiecrisis: 'omnicalor' heeft de toekomst
- Inpassing geothermie nabij: op weg naar fossielvrij telen
- Ruim baan voor nieuwe technieken: waterstof, CO2 capturing





GEBRUIKERSPLATFORM
bodemenergie

Q & A





GREENPORT
West-Holland

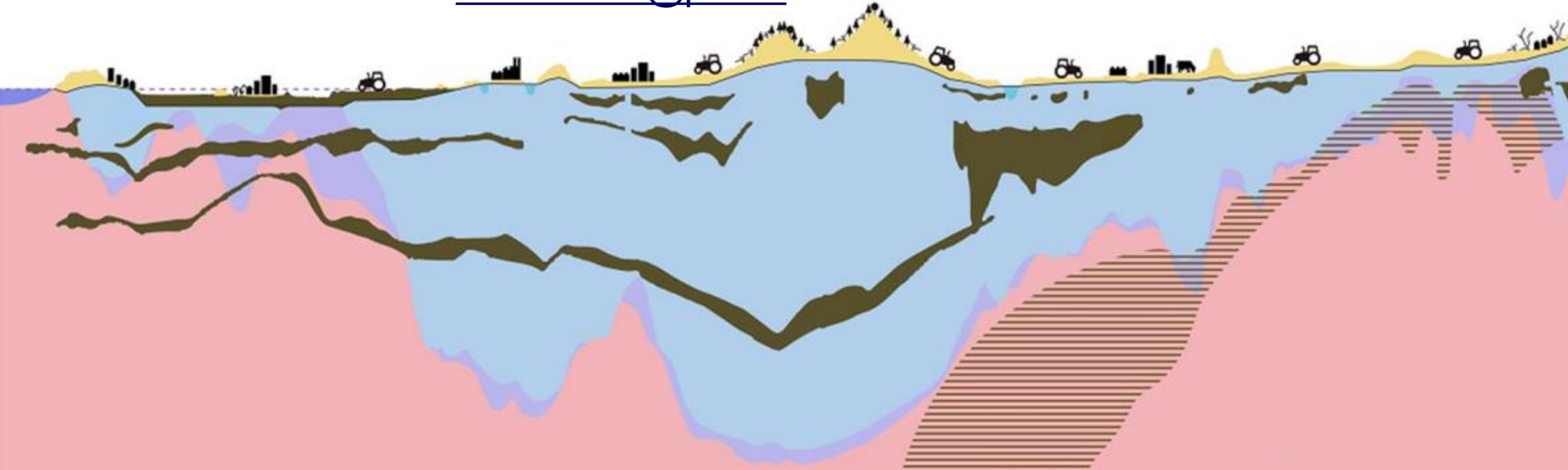
PAUZE
15:15-15:30

Samen kansen pakken met Middelhoge Temperatuur Opslag **Provincie Zuid-Holland**

Rob den Dulk

Beleidsmedewerker Grond- en Drinkwater

ar.den.dulk@pzh.nl



Provinciaal Waterplan Zuid-Holland 2010 - 2015

(liep door tot 2022):

Omdat hogere temperatuuropslag kan leiden tot hogere energiebesparingen, is het belangrijk om meer inzicht te krijgen in de effecten op bodem en grondwater. In de planperiode kan de provincie daarom enkele vergunningen verlenen voor hogere temperatuursystemen. Deze systemen worden gezien als 'pilot-projecten', waarvoor uitgebreide monitoring van temperaturen, energiebalans, concentraties en microbiologische activiteit vereist is.



Welke pilot projecten dan?

- Pilot “Koppert Cress”: afgerond
- In 2021, 6 pilot projecten:

BESLUITENLIJST VAN DE VERGADERING VAN GEDEPUTEERDE STATEN VAN 23 MAART 2021

Besluitenlijst van de vergadering 16 maart 2021 vastgesteld.



(Hoofd) Vergunning verleend

Vergunning in voorbereiding

Geen vergunningentrajecten



CF7 / Baljeu	Voorstel benoemen mogelijke pilotprojecten mbt warmteopslag MTO HTO in de bodem
PZH-2021-768863099	Advies 1. Vast te stellen dat de onderstaande projecten als pilotprojecten voor Midden en Hogere temperatuur Opslag gezien worden: - Experimentele HTO bij 'Rijswijk Centre for Sustainable Geo-energy' (RCSG); - WINDOW-project Rotterdam Nesselande (Eneco, Provincie Zuid-Holland, Shell); - WINDOW-project Delft TU (TUD, Engie); - en 3 projecten van Wayland Energy. 2. Opdracht te verlenen aan de Omgevingsdienst Haaglanden om de (waterwet)vergunningen voor deze projecten voor te bereiden en uiteindelijk de te verlenen vergunningen conform de procedures aan GS ter besluitvorming voor te leggen. 3. Vast te stellen de brief waarmee de omgevingsdienst Haaglanden op de hoogte wordt gesteld van het bovenstaande.. 4. Vast te stellen de publiekssamenvatting Voorstel benoemen mogelijke pilotprojecten met betrekking tot warmteopslag MTO HTO in de bodem.
Besluit	Vastgesteld conform advies.

Regionaal waterprogramma Zuid-Holland 2022-2027

Ad 5: Onderzoek naar gevolgen van energietransitie voor de grondwaterkwaliteit

In het streven naar een schone, betaalbare en toekomstbestendige energievoorziening worden ook mogelijkheden in de bodem en het grondwater verkend. Samen met andere partijen onderzoekt de provincie wat de gevolgen voor de grondwaterkwaliteit zijn van warmteopslag in de bodem met temperaturen hoger dan 30° C.

Krachtig Zuid-Holland

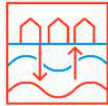
Coalitieakkoord provincie Zuid-Holland 2023 - 2027

Energietransitie: Wat gaan we daarvoor concreet doen? Enkele citaten:

- Voor de concurrentiepositie van het glastuinbouwcluster is het welslagen van de energie- en grondstoffentransitie cruciaal. De sector wil in 2040 energieneutraal zijn en in 2050 circulair. Wij stimuleren de energie- en grondstoffentransitie in de glastuinbouw door de verdere ontwikkeling en uitrol van een regionaal warmtenet (geothermie, havenwarmte) mogelijk te maken. We zetten in op duurzame gebiedsontwikkeling, door bijvoorbeeld clustering van bedrijven bij warmte- en CO₂ netten, waterstof en/of geothermie. We ondersteunen de concentratie en herstructurering van het glastuinbouwcluster.
- Het doel voor de glastuinbouw is om in 2030 een emissiereductie van 2,2 Mton CO₂ op jaarbasis te hebben gerealiseerd en om in 2040 energieneutraal te zijn.

Waar staan we:

WINDOW fase 2



Vergunningverlening HTO

Tijdelijk beleidskader vergunningverlening
warmteopslag met OBES

Auteurs:

dr.ir. Martin Bloemendal (KWR)

drs. Peter Oerlemans (IF Technology)

Juni 2021



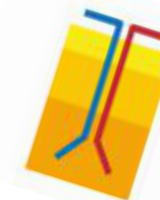
1 van intensieve voorbereidingen, de boring van de aardwarmteputten.

Start boring aardwarmteputten

vr 23 jun., 08:59 Algemeen

DELFT – Volgende week 26 juni start, na jaren van intensieve voorbereidingen, de boring van de aardwarmteputten. Zo wordt er een belangrijke stap gezet in de uitvoering van het project Geothermie Delft, de nieuwe aardwarmtebron op de campus van TU Delft.

Warming^{UP} GOO
Geothermie & Opslag Opschaling



Rijswijk Centre for
Sustainable Geo-energy

+ MTO Greenport WH?



provincie
Zuid-Holland



Dank voor uw aandacht.



vansomeren bodemenwater

Marc van Someren



GREENPORT
West-Holland

Samen kansen pakken met MTO

Samen =

- Initiatiefnemers uit de glastuinbouw
- Bevoegd gezag / Vergunningverleners
- Gemeenten

Einddoel: Energiebesparing/CO2 reductie via doelmatig gebruik van bodemenergie

Hoe: Kennis en ervaring inventariseren / praktijk cases / doorontwikkeling

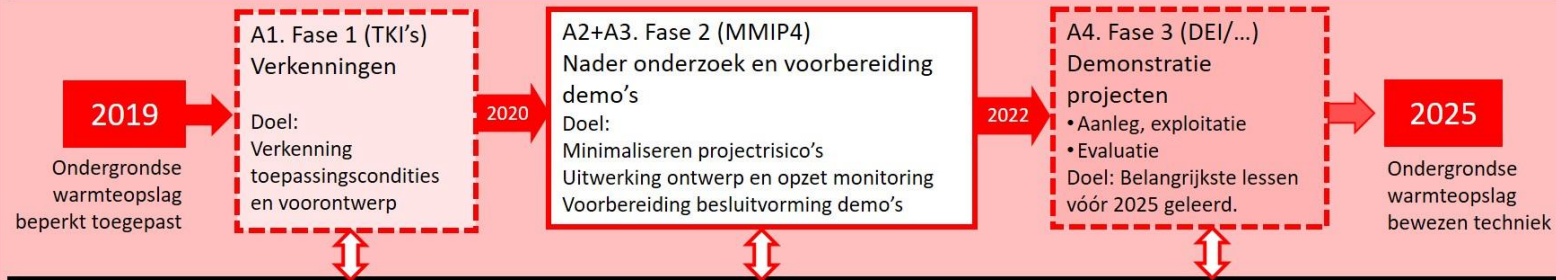
vansomeren
bodemenvater



GREENPORT
West-Holland

Kennis: Warming Up (2020- 2022)

Project A: "Learning by doing" van verkenning tot demonstratieproject



B Generiek onderzoek Potentie & inpassing

- | | | |
|--|---|---|
| B1. Systeemconcepten en -integratie <ul style="list-style-type: none">• Keuze technieken• Financiële kaders• Rol in energietransitie• Temperatuurniveaus | B2. Potentieel en toepassingscondities <ul style="list-style-type: none">• Ondergrond• Potentieel kaarten• ThermoGIS-HTO | B3. Koppeling warmtenetten <ul style="list-style-type: none">• Koppeling in warmtenetten• Regelstrategie• Modellerings WANDA |
|--|---|---|

C Generiek onderzoek Techniek & effecten

- | | |
|---|--|
| C1. Brontechniek <ul style="list-style-type: none">• Bronconstructie• Waterbehandeling• Materialen, filters• Standaard uitwerking voor ontwerp, O&M | C2. Geohydrologisch ontwerp <ul style="list-style-type: none">• Ontwerpmethode• Modellerings• Thermische effectbepaling |
| C3. Milieueffecten en risico's <ul style="list-style-type: none">• Grondwaterkwaliteit• Grondwaterbelangen• Standaard monitoringsplan | C4. Monitoringstechnieken <ul style="list-style-type: none">• Kosteneffectieve meetmethoden temperatuur |

D Afwegingskader vergunningen

- | | |
|---|---|
| Sociaal maatschappelijke inpassing | D1. Juridisch afwegingskader <ul style="list-style-type: none">• Ontwikkeling afwegingskader ondergrondse warmteopslag |
|---|---|

WarmingUP
Innovatief Duurzaam
Warmte Collectief

M Programma, organisatie en communicatie

vansomeren
bodemenwater

Kennis:



Warming Up / Ondergrondse Warmte opslag, focus > 40 graden

Doel Warming Up/Window:

- Wegnemen van technische, juridische en bedrijfseconomische belemmeringen
- inzicht in de effecten voor verantwoord toepassen van ondergrondse warmteopslag.
- in 2025 ondergrondse warmte opslag een bewezen techniek

MTO in de glastuinbouw haakt hier op aan met focus temp < 45 graden:

Destilleer kennis uit Warming Up,

Signaleer kennishiaten.

vansomeren
bodemenvater



GREENPORT
West-Holland

Initiatiefnemers

- Oproep aan bedrijven die interesse hebben voor MTO-toepassing glastuinbouw
- Maximale injectie temperatuur 45 graden ?
- Opgave warmteprofiel en debieten
- Verwachte CO2 reductie / SPF / Productiviteit
- Schatting “meerkosten” tov conventioneel WKO
- Inschrijven – aanmelden MTO-pilot provincie Zuid-Holland

vansomeren
bodemenwater



GREENPORT
West-Holland

Bevoegd gezag

Provincie Zuid Holland / Omgevingsdienst Haaglanden:

Bij Warming-Up gevolgdde aanpak voor vergunningverlening:

1. Leidende principes
2. Algemeen beleid
3. Specifiek (gebiedsgericht) beleid
4. Voorwaarden aan vergunningverlening HTO



*Toenemend
Detailniveau*

vansomeren
bodemenwater

-Ook voor MTO deze aanpak of andere randvoorwaarden?



GREENPORT
West-Holland

Bevoegd gezag

Samen in gesprek over:

- Randvoorwaarden:
- MTO- specifieke monitoring ?
 - Max 45 graden injectie temp ?
 - Minimale productiviteit/ SPF ?
 - Hydrogeologie / bodemopbouw?
 - Tijdsduur vergunning/pilot en afronding ?
 - Specifieke nadruk milieu effecten?
 - Overig ...
- Einddoel: Voorstel aan GS voor een set van MTO-pilots

vansomeren
bodemenwater

Monitoring ?

- Focus op thermische effecten en modellering
- Plaats een extra monitoringsfiter binnen thermische straal van warme bron
- Kan HTO-analysepakket onderzoeksmonitoring worden afgeschaald?

WINDOW analysepakket onderzoeksmonitoring HTO systemen																	
Categorie	Sub-categorie	Parameters	Nulmeting			Zomer 1e jaar			Winter 1e jaar			Zomer 2e jaar			Winter 2e jaar		
			HB	WB	MP	HB	WB	MP	HB	WB	MP	HB	WB	MP	HB	WB	MP
Algemeen		Temperatuur, pH, EC, O ₂	•	•	•			•	•		•		•	•	•		•
Macro-chemie		Cl, HCO ₃ , SO ₄ , NO ₃ , PO ₄ , Br, Si	•	•	•			•	•		•		•	•	•		•
		Na, Ca, Fe, Mn, K, Mg, NH ₄	•	•	•			•	•		•		•	•	•		•
Micro-chemie	Specifiek (indicator en KRW)	As, Ba, Cd, Co, Cr, Mo, Hg, Pb, Ni, V	•	•	•			•	•		•		•	•	•		•
	Compleet	Al, Ag, B, Be, Cu, Li, Sb, Se, Sn, Sr, Te, Tl, Ti, U, W, Zn, Zr	•	•	•										•		•
Organische chemie		DOC	•	•	•			•	•		•		•	•	•		•
		CH ₄	•	•	•			•	•		•		•	•	•		•
Microbiologie	Standaard	ATP	•	•	•			•	•		•		•	•	•		•
		NGS	•	•	•										•		•
	Specifieke pathogenen ³	E. coli, C. perfringens, Legionella, Stenotrophomonas maltophilia, Bacteriën van de Vibrio groep, Naegleria fowleri, Acanthamoeba spp															

Evaluatieverslag

Evaluatierapport

HB = Hete bron, WB = Warme bron, MP = monitoringsput.

¹ Alleen noodzakelijk bij directe aanleiding: bijvoorbeeld sterke verandering in concentratie ATP of zuurstofindringing (> 1 mg/l) in de bronnen. Lijst o.b.v. Zaadnoordijk et al., 2013.

vansomeren
bodemenwater

Gemeenten

Gemeenten

- Stimuleren en faciliteren van MTO ?
- Gemeentelijk beleid grondwater en bodemenergie?
- Ruimtelijke voorwaarden / voorkeuren?
- Doelmatig gebruik bodemenergie?
- Bodemenergieplan – Interferentiegebied?
- Per 1-1- 2024de Omgevingswet

vansomeren
bodemenvater

Omgevingswet ...



Bodembeheer van de Toekomst
Bouwstenen voor het omgevingsplan



GREENPORT
West-Holland

Van bodemenergieplan naar omgevingsplan

Om te komen tot gebiedsgerichte regels, dient de gemeente eerst beleid op te stellen. Immers zonder beleid geen regels. Uiteraard kan gebruik worden gemaakt van bestaande beleidsplannen. De uitdaging is om deze meer te integreren met beleid voor de ondergrond en energie.

vansomeren
bodemenwater

Mogelijkheden: Faciliteren toepassing MTO en ruimtelijke sturing



GREENPORT
West-Holland

Hoe verder... planning

Juli – September :

- Bedrijven
- Provincie en Omgevingsdienst Haaglanden
- Gemeenten
- Bestaande systemen, Kennis-instituten & Literatuur

Oktober ;

- Overzicht belangstelling,
- Duidelijkheid in scope en randvoorwaarden
- Kennishiaten
- Specifieke aandachtspunten

November:

- Concept rapportage en bijeenkomst

December:

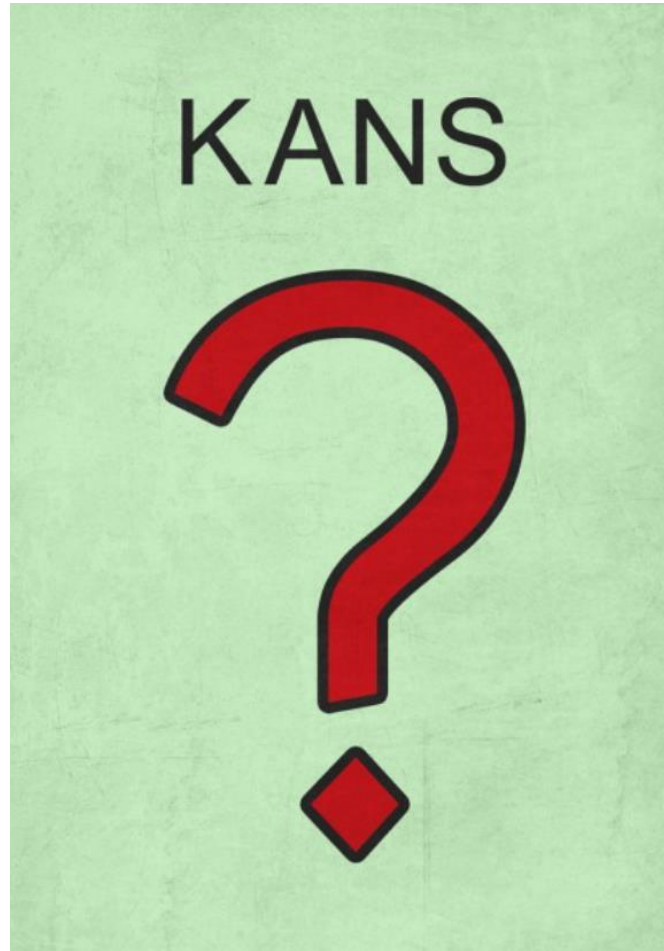
- Eind rapportage, aanbevelingen voor pilots en vervolg

vansomeren
bodemenwater

Discussie en vragen



GREENPORT
West-Holland



vansomeren
bodemenwater



GREENPORT
West-Holland

DANK



U kunt ons bereiken:

Schrijf u in voor de maandelijkse update
(>5200 lezers) via onze site



<https://www.greenportwestholland.nl/>



info@greenportwestholland.nl



[@greenportwest](https://twitter.com/greenportwest)



[Greenport-West-Holland](https://www.linkedin.com/company/greenport-west-holland)



[Greenport West-Holland](https://www.youtube.com/channel/UC...)



Bezoekadres:
HortiVERSum,
Louis Pasteurlaan 6
Zoetermeer

Postbus 182, 2665 ZK Bleiswijk



Martin van der Hout

Programmaregisseur EnergieAkkoord
martin.van.der.hout@greenportwestholland.nl



0623412570
[@marthout](https://www.instagram.com/marthout)