



De rol van bodemenergie in de verduurzaming van ziekenhuizen

Toelichting voortgang portefeuilleroutekaarten

Stefan van Heumen (TNO)

www.expertisecentrumverduurzamingzorg.nl

29 september 2021, Workshop Meander MC

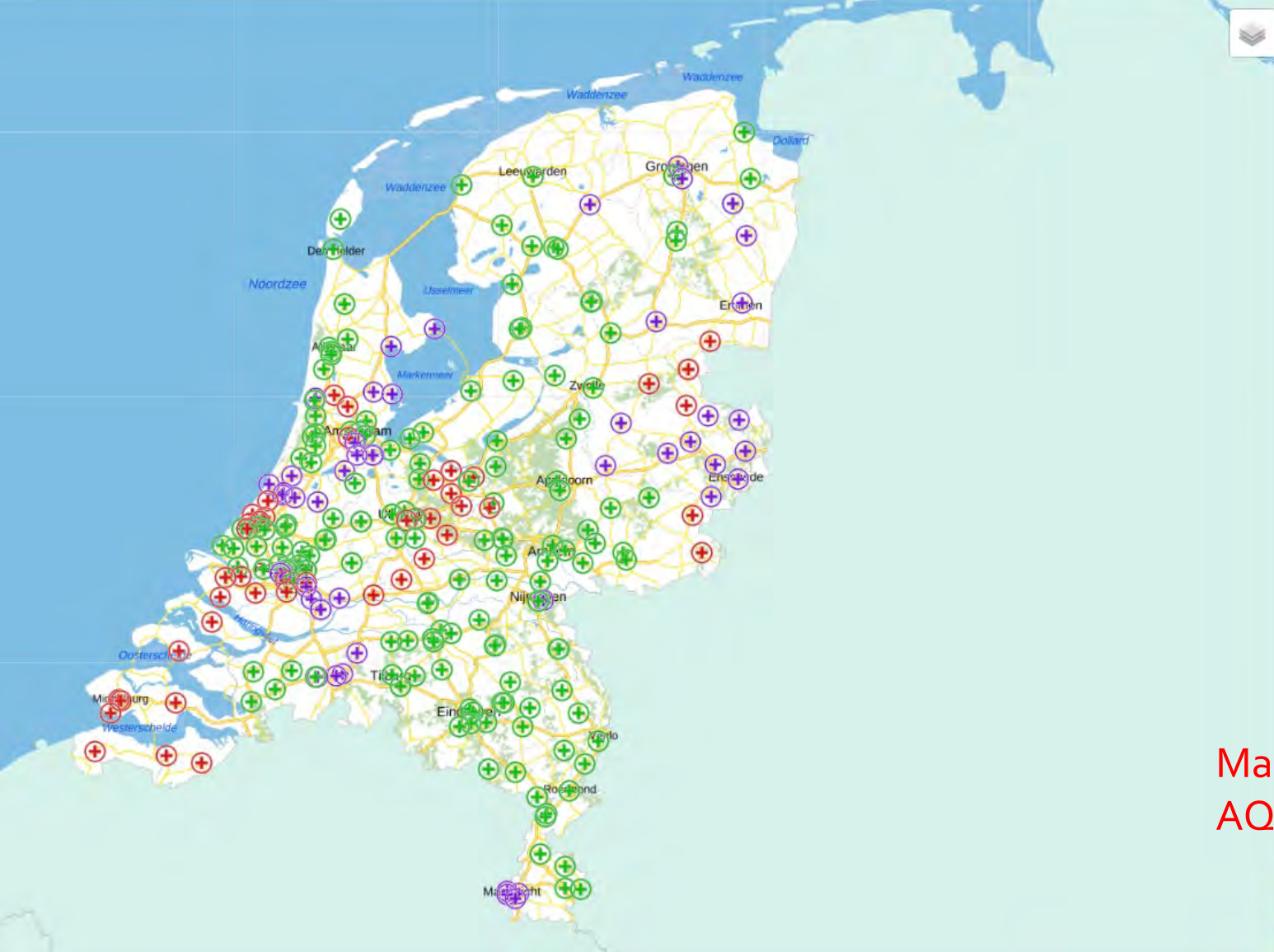
Disclosure sheet

- Stefan van Heumen is werkzaam bij TNO Building Physics & Systems.
- TNO is een onafhankelijke onderzoeksorganisatie die bij Wet (1932) bestaat met als doel kennis toepasbaar te maken voor bedrijven en overheden.
- Heeft geen belangen bij bedrijven of verkoop van producten, voert contract research uit in opdracht van overheid, onderzoeksprogramma's en organisaties.
- Namens TNO betrokken bij o.a.:
 - Sectorale en portefeuilleroutekaarten verduurzaming zorgvastgoed cure & care: in opdracht van ministerie van VWS; in samenwerking met de zorgkoepels NVZ, NFU, ActiZ, VGN en de Nederlandse ggz;
 - Expertisecentrum Verduurzaming Zorg (in samenwerking met MPZ/Stimular).



Agenda

- ① Even voorstellen
- ② Stand van zaken en voortgang portefeuilleroutekaarten
- ③ Wat zijn wij (EVZ) in de routekaarten tegengekomen?
- ④ De rol van bodemenergie in de portefeuilleroutekaarten
- ⑤ Vragen en discussie aan de hand van 2 stellingen



De zorgduurzaamkaart
Selectie zorgsector: Poliklinieken
☐ Toon routekaart informatie

Monitoring portefeuilleroute kaarten | Expertisecentrum Verduurzaming Zorg

Maar ook: de potentie van de toepassing van
AQUATHERMIE in de buurt van uw ziekenhuis!

Legenda routekaart ingeleverd
● Definitief en/of vastgesteld RvB
● Voorlopig
● Niet ingeleverd

www.expertisecentrumverduurzamingzorg.nl/cure/monitoring-portefeulleroute kaarten



Analyse portefeulleroutekaarten cure

- 65 portefeulleroutekaarten ontvangen
- 8,23 miljoen m² bvo = **89%** van bij benadering 9,24 miljoen m² bvo totale cure sector (op basis van data voor sectorale routekaart)
- 8 UMC's, 51 algemene & 6 categorale ziekenhuizen = **ruim 67%** van de NFU-/NVZ-leden (excl. revalidatiecentra)
- 45 van de 65 routekaarten zijn definitief, waarvan 19 bestuurlijk vastgesteld
- 5 deelnemers aan pilot portefeulleroutekaarten



Omvang m² vastgoed in routekaarten cure neemt tot 2030 af

- Aantal m² daalt tot 2030 met >6% (523.000 m² bvo)
- Tot 2030 geplande vervangende nieuwbouw in beeld
- Na 2030 omvang van afstoten, sloop en vervangende nieuwbouw nog niet duidelijk
- Onderscheid tussen gebruiksoppervlakte en bruto vloeroppervlakte niet altijd goed te maken:
- 7.709.341 m² GO vs. 8.234.717 m² BVO = 94%
- Vastgoed grotendeels (96%) in eigendom; diverse bouwjaren op één locatie



Aardgasgebruik, directe CO₂-emissie ziekenhuizen

- “Huidig” aardgasgebruik: gemiddeld 29 m³ per m² bvo
- Verschillende referentiejaar (1998 - 2020)
- Geprognotiseerd aardgasgebruik in 2030: gemiddeld 13 m³ per m² bvo
- Geprognotiseerde directe CO₂-emissie reductie in 2030 t.o.v. referentiejaar: **-/-59%**
- = circa 254.000 ton CO₂-besparing (o.b.v. 65 portefeuilleroutekaarten)



Elektragebruik ziekenhuizen

- “Huidig” elektragebruik (inkoop): gemiddeld 107 kWh per m² bvo
- Verschillende referentiejaar (1998 - 2020)
- Geprognostiseerd elektragebruik (inkoop) in 2030: gemiddeld 126 kWh per m² bvo
- **Toename elektragebruik in 2030 t.o.v. referentiejaar: +10%**
- Eigen opwekking PV in 2019 (voor zover bekend): 8.904.000 kWh = 7% van ingekochte stroom (n=11)
- Eigen opwekking PV (prognose): 21.246.000 kWh in 2030 = 10% van ingekochte stroom (n=26)



Maatregelen/investeringen in routekaarten

- Afschalen WKK in periode 2009-2040 (n=30)
- WKO-installatie in periode 2007-2040 (n=35)
- (Intentie) aansluiting warmtenetwerk in periode tot 2030 (n=20)
- Aquathermie in periode 2020-2022 (n=2)
- Intentie geothermie aanwezig (n=2)
- Noodstroomvoorziening en energiebank op basis van groene waterstof (n=1)
- Vervangende nieuwbouw voor 2050 (n=27)



De rol van bodemenergie in de portefeuilleroutekaarten

- Warmtekoudeopslag (WKO) wordt zowel in de sectorale routekaart als door veel ziekenhuizen als de oplossing gezien voor het reduceren van de directe CO₂-emissie.
- Aquathermie kan daarbij helpen om de onbalans in de WKO aan te vullen (door 's winters koude uit oppervlaktewater bij te laden) en de capaciteit van de WKO beter te benutten.



Stellingen

- 1. De CO₂-emissiereductiedoelstelling van 95% in 2050 is niet haalbaar voor ziekenhuizen
- 2. Capaciteit WKO van ziekenhuis kan optimaal worden benut door toepassing van aquathermie en koppeling aan een warmte-koudenet van een naastgelegen woonwijk