

Verbinden vraag en aanbod: aardwarmte

Intro voor het 'Reflectiecongres' 18 augustus 2020

Frank Schoof, schooff@noord-holland.nl

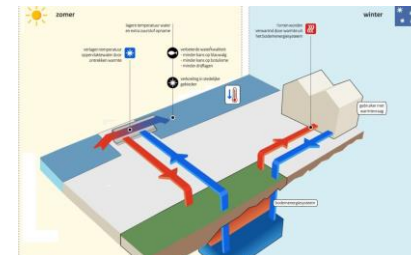
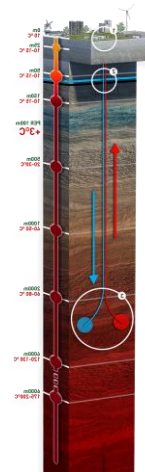
Drie uitdagingen in de warmtetransitie

Vier

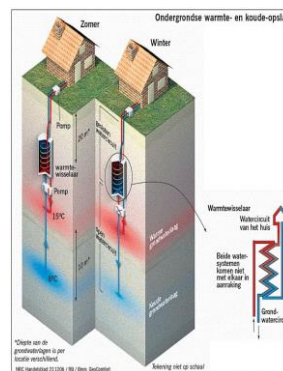
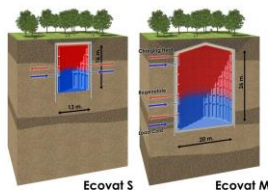
1. Warmte winnen (uitkoppelen)



2. Warmte distribueren

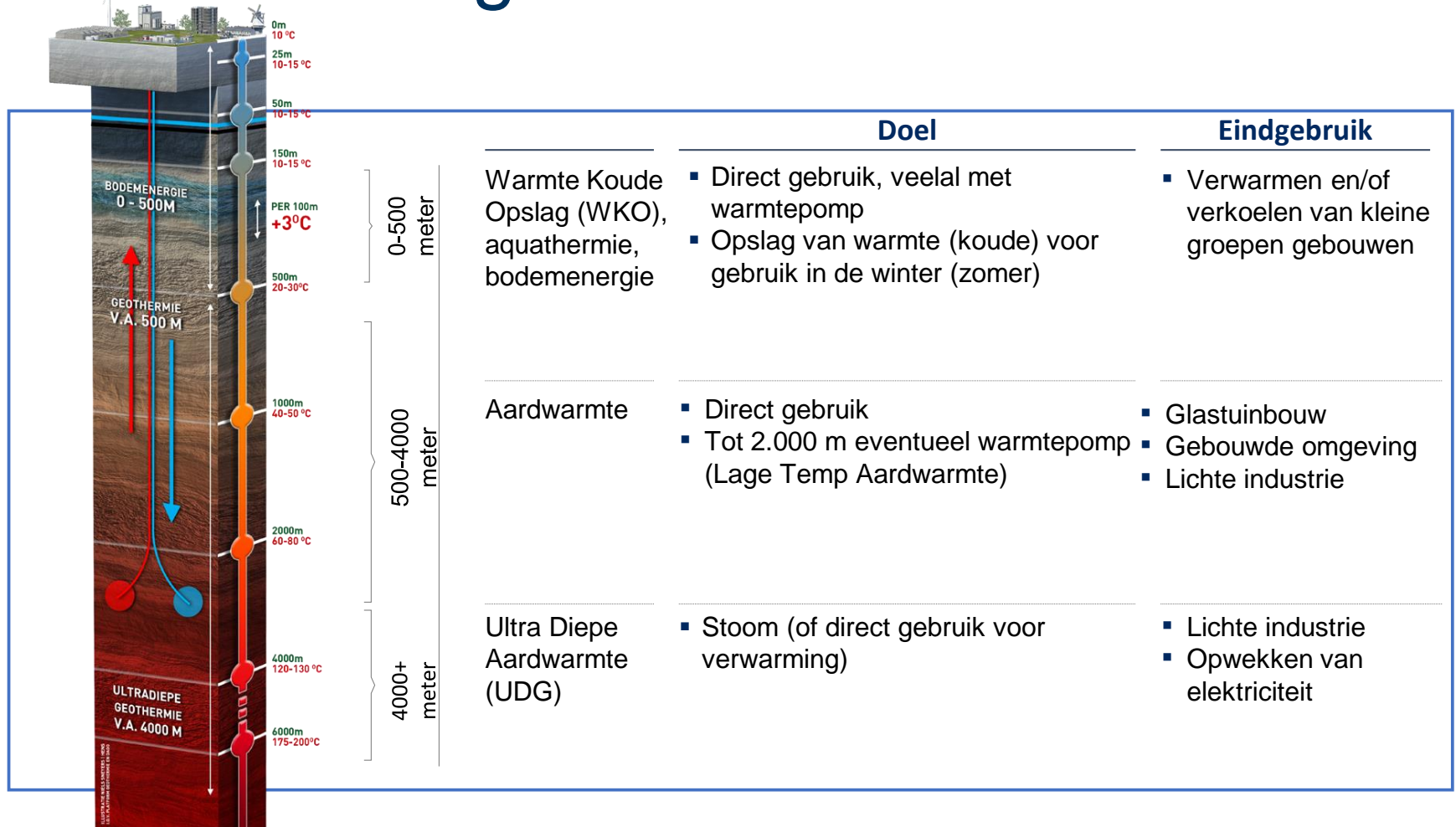


3. Warmte opslaan



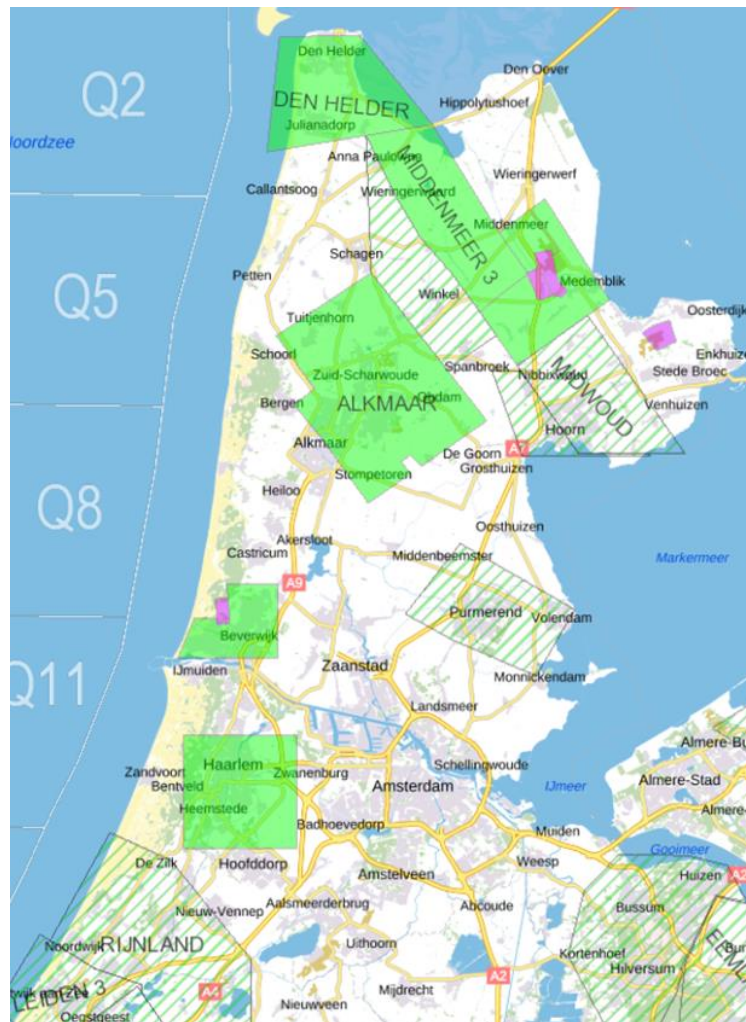
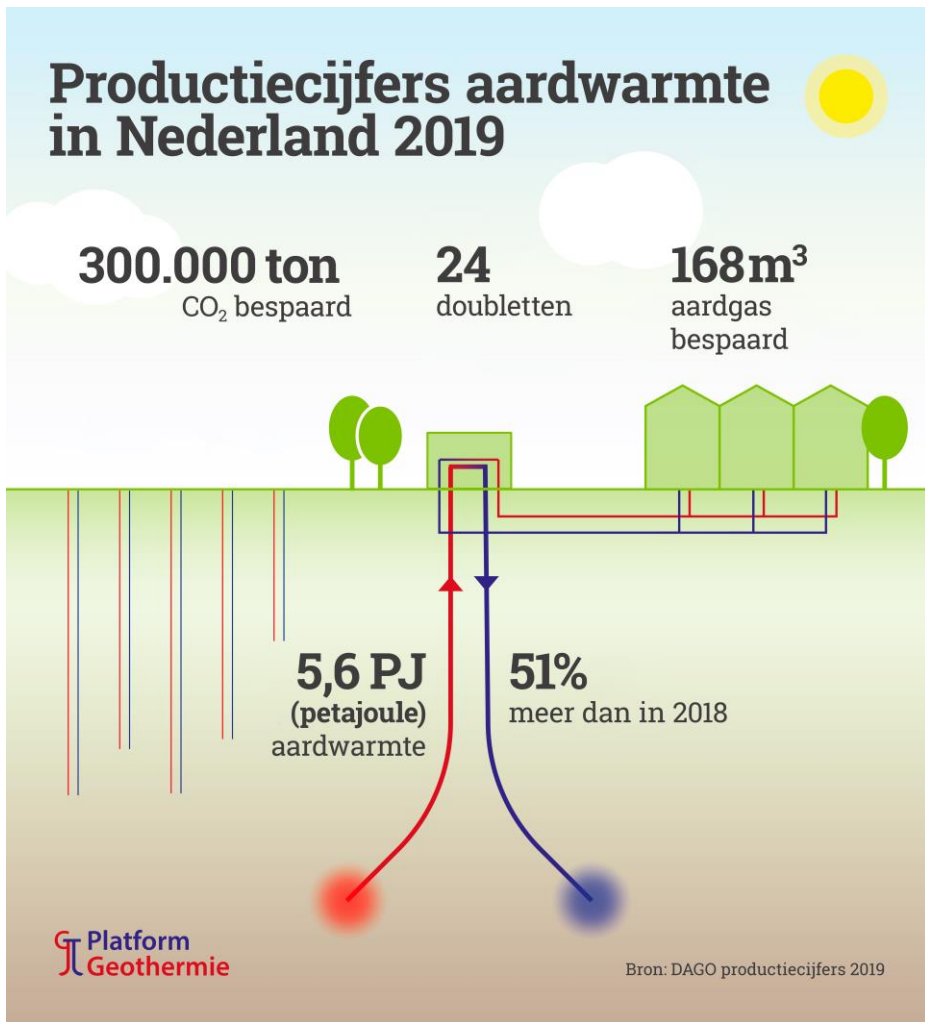
4. klanten!

Bodemenergie en aardwarmte



Dus: naast aquathermie, warmtepompen, biomassa en restwarmte

Aardwarmte in Nederland



Buitenkant ...



Beeld: aardwarmte-installatie
Floricultura, Heemskerk

zijkant ...



Beeld: aardwarmte-installatie
Floricultura, Heemskerk

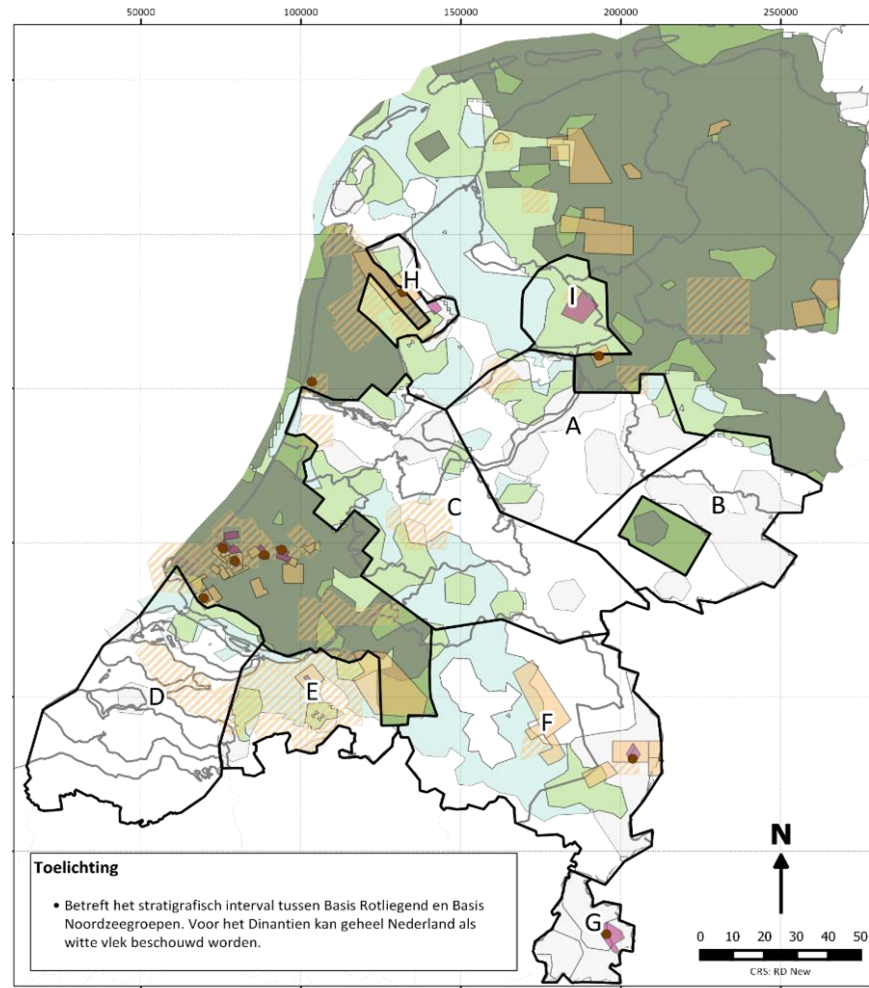
... binnenkant



Beeld: aardwarmte-installatie
Floricultura, Heemskerk

Seismische Campagne Aardwarmte Nederland (SCAN)

- Inschatten van de potentie van de 'witte vlekken' A tot en met I
- MRA in najaar 2020/ voorjaar 2021
- Provincies NH & FI: aanvullend onderzoek in de MRA



Datakwaliteit diepe ondergrond (Basis Rotliegendgroep - Basis Noordzeegroepen)

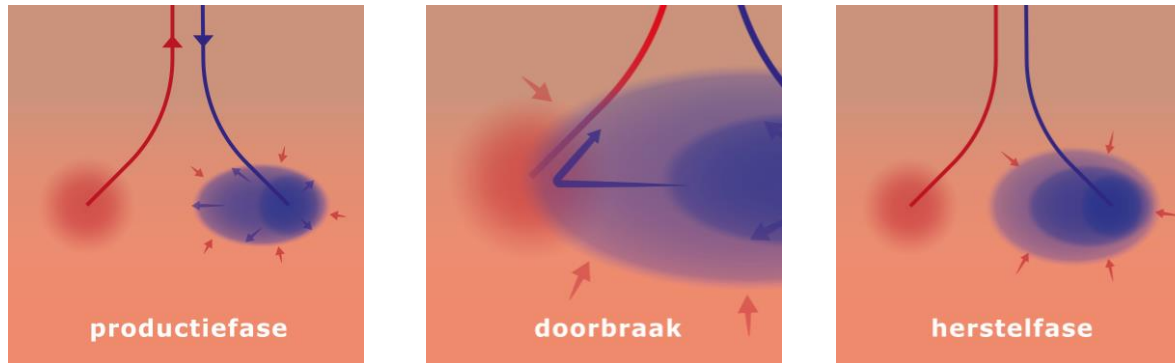
- Diepteligging, dikte en reservoirkwaliteit zeer onzeker, nauwelijks seismische dekking en geen putgegevens
- Diepteligging, dikte en reservoirkwaliteit alleen zeer lokaal bekend op basis van putgegevens, nauwelijks seismische dekking
- Diepteligging matig zeker, dikte en reservoirkwaliteit zeer onzeker, matige 2D seismische dekking en geen putgegevens
- Diepteligging, dikte en reservoirkwaliteit matig zeker, goede 2D seismische dekking en putgegevens beschikbaar
- Diepteligging redelijk zeker, dikte en reservoirkwaliteit matig zeker, goede 3D seismische dekking, weinig/geen putgegevens
- Diepteligging, dikte en reservoirkwaliteit redelijk zeker, goede 3D seismische dekking met nabijgelegen putgegevens

Geothermie-vergunningen

- Winningsvergunning
- Opsporingsvergunning
- Winningsvergunning, aangevraagd
- Opsporingsvergunning, aangevraagd
- Productielocaties

Duurzaamheid

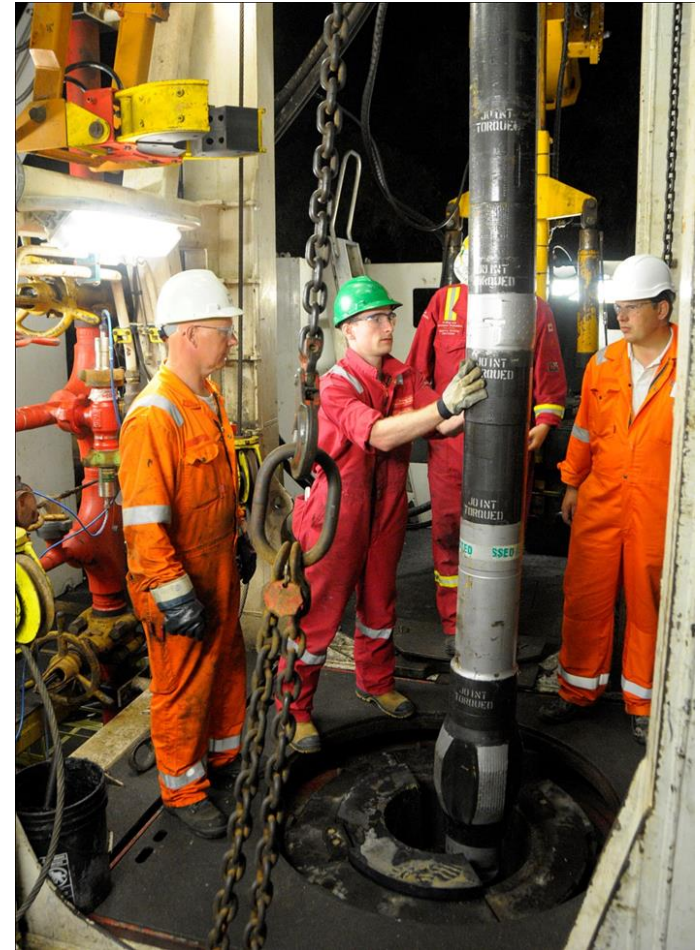
- Technische levensduur en 'doorbraaktijd' ordegrootte 40 jaar



- Voor herstel van 95% van de originele temperatuur: hersteltijd bij gemiddeld gebruik = productietijd
- CO₂-uitstoot (direct en indirect) ~13 kg CO₂/GJ. 80% reductie ten opzichte van 66 kg/GJ voor aardgas

(Aard-)warmte in de RES

- Concept-RES 1.0 nog weinig concrete over warmte. Inhaalslag is gepland
- Nauwe samenhang met Transitie Visies Warmte
- Aardwarmte in samenhang met warmtenetten en andere technieken bezien (basisvraag etc.)
- Meer info bij o.a. 'Project Versnelling Aardwarmte MRA'/ EBN, Expertise Centrum Warmte, Platform Geothermie



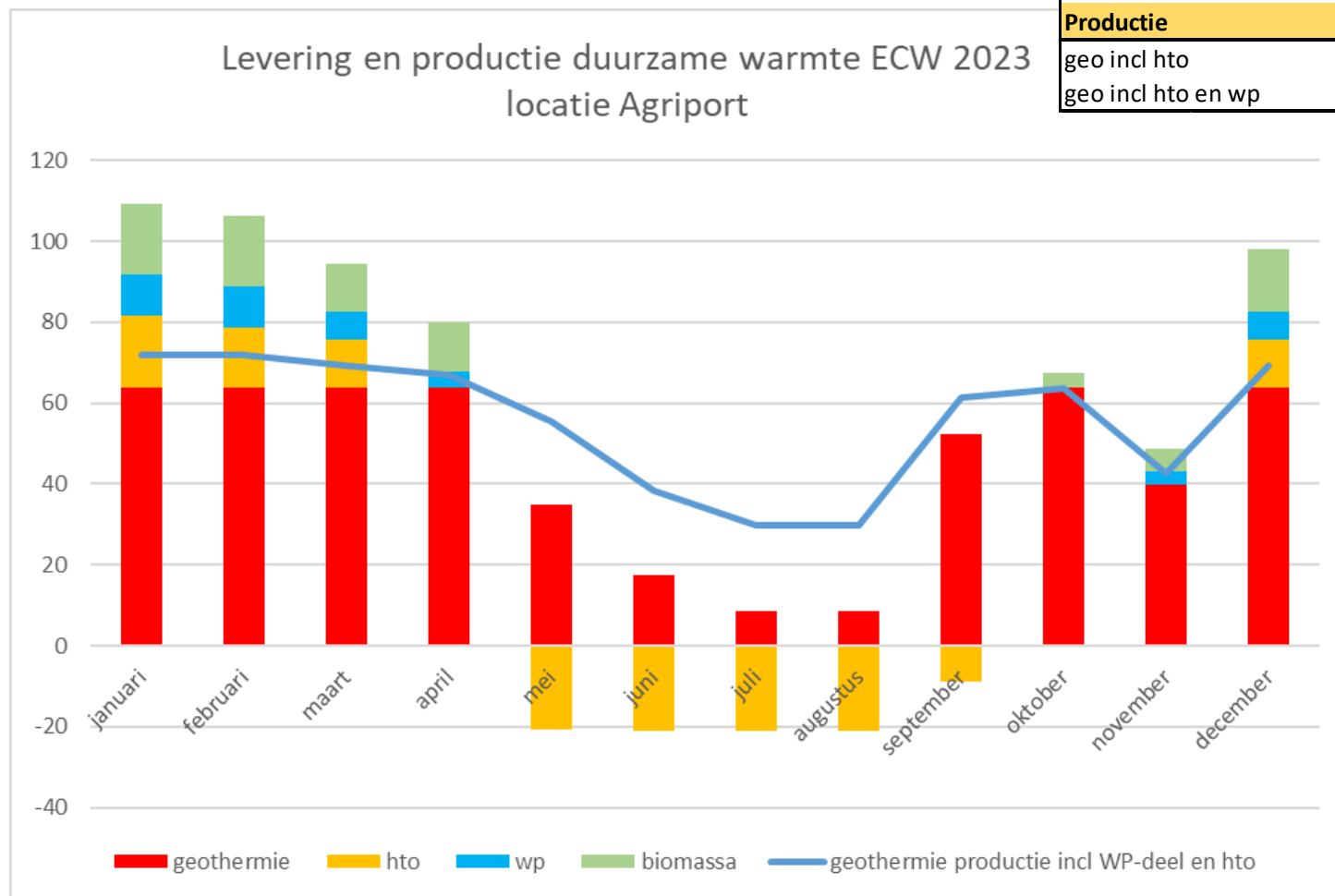
Samenvatting

- Aardwarmte is voor NH één van de duurzame bronnen
- De ondergrondstudie 'SCAN' levert begin 2021 meer info over potentieel in NHZ, ook als input voor de Transitievisies Warmte
- Zonder (5000 of meer) klanten geen project (maar bv aquathermie en/ of warmtepompen)

Aanvullende sheets

Voorbeeld: Bronbenutting ECW/ Agriport

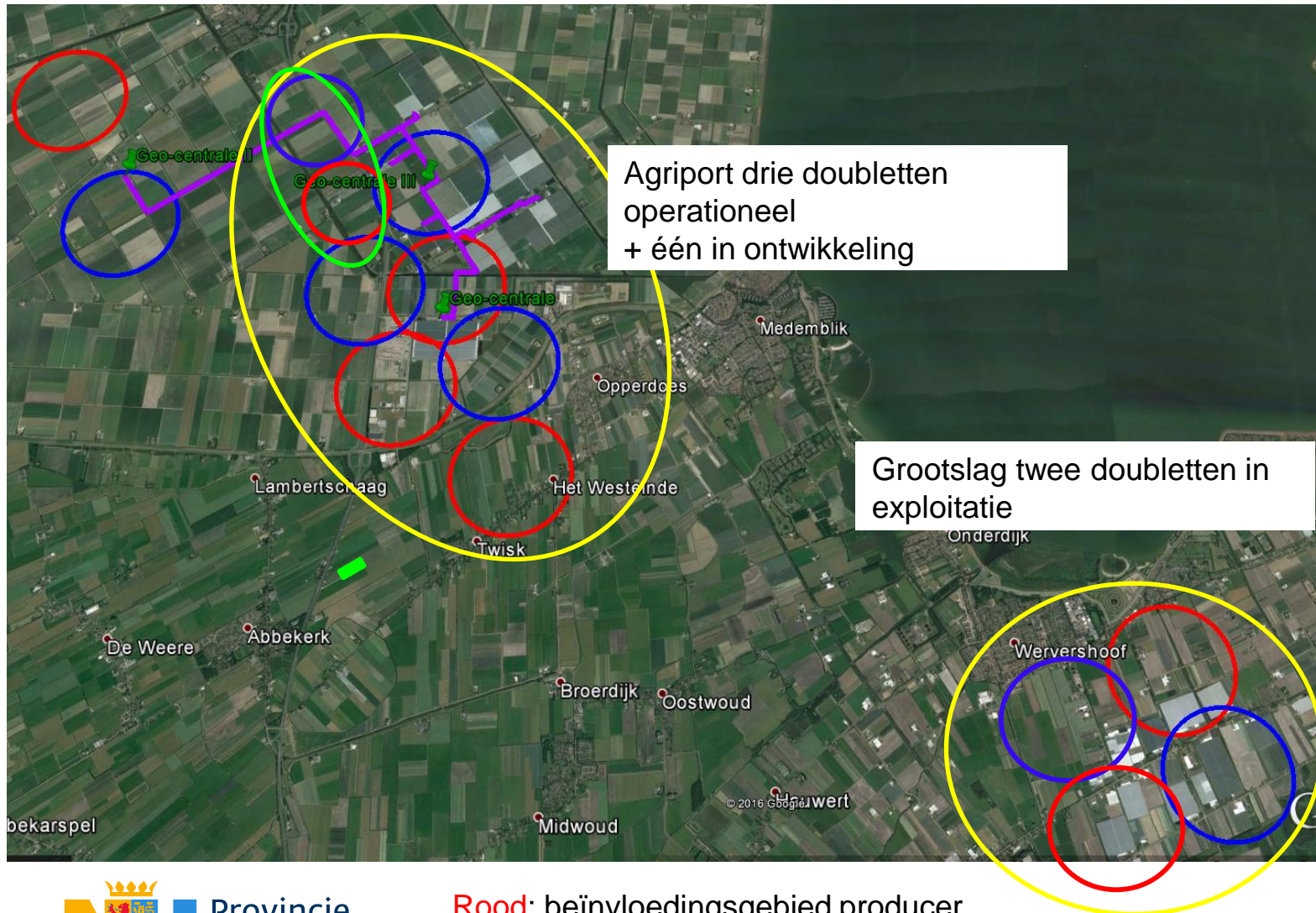
Levering aan klanten	vermogen	vallast eq
geothermie	64	6.250
hto	18	2.273
wp	10	3.000
biomassa	18	3.500
Totaal	109	4.856
Productie		
geo incl hto	64	7.318
geo incl hto en wp	73	6.696



HTO = Hoge Temperatuur Opslag
WP = Warmtepomp

(Bron: Energiecombinatie Wieringermeer)

Voorbeeld: doubletverdeling Agriport/ Andijk



Provincie
Noord-Holland

Rood: beïnvloedingsgebied producer
Blauw: idem injector

(Bron: Energiecombinatie Wieringermeer)

Keuzes

Keuzes	Afhankelijkheden
Collectief of individueel	Dichtheid bebouwing Energie label woningen Inpasbaarheid infrastructuur
Grootschalig of kleinschalig warmtenet	Aantal woningen Dichtheid bebouwing
Temperatuur (LT, MT, HT)	Energie label woningen Grootte van het net
Bronnen(mix)	Nabijheid Ruimte voor installatie Leveringszekerheid Benodigde temperatuur Benodigde hoeveelheid energie
Opslag van warmte	Eigenschappen ondergrond