

Welkom

Kennismiddag Aardwarmte

De warmte van morgen:
wat betekent aardwarmte
voor gemeenten?

impuls
advies



Publiek energiebedrijf
van en voor Nederland



Mara van Eck van der Sluijs
Tarek Hopman







Over Impuls advies

ebn

- Versnellen van de warmtetransitie
- Door projectenontwikkeling & strategische vraagstukken
- Multidisciplinaire aanpak
- Voor gemeenten werken we o.a. aan:
 - Oprichten publieke warmtebedrijven
 - Begeleiden projectontwikkeling aardwarmte
 - Techno-economische haalbaarheidsstudies warmtenetten
 - Bronontwikkeling



GEOTHERMIE DELFT
Delfts bron van duurzame energie en kennis



impuls
advies

1 Introductie

- Wat is geothermie?
- Een project in de tijd

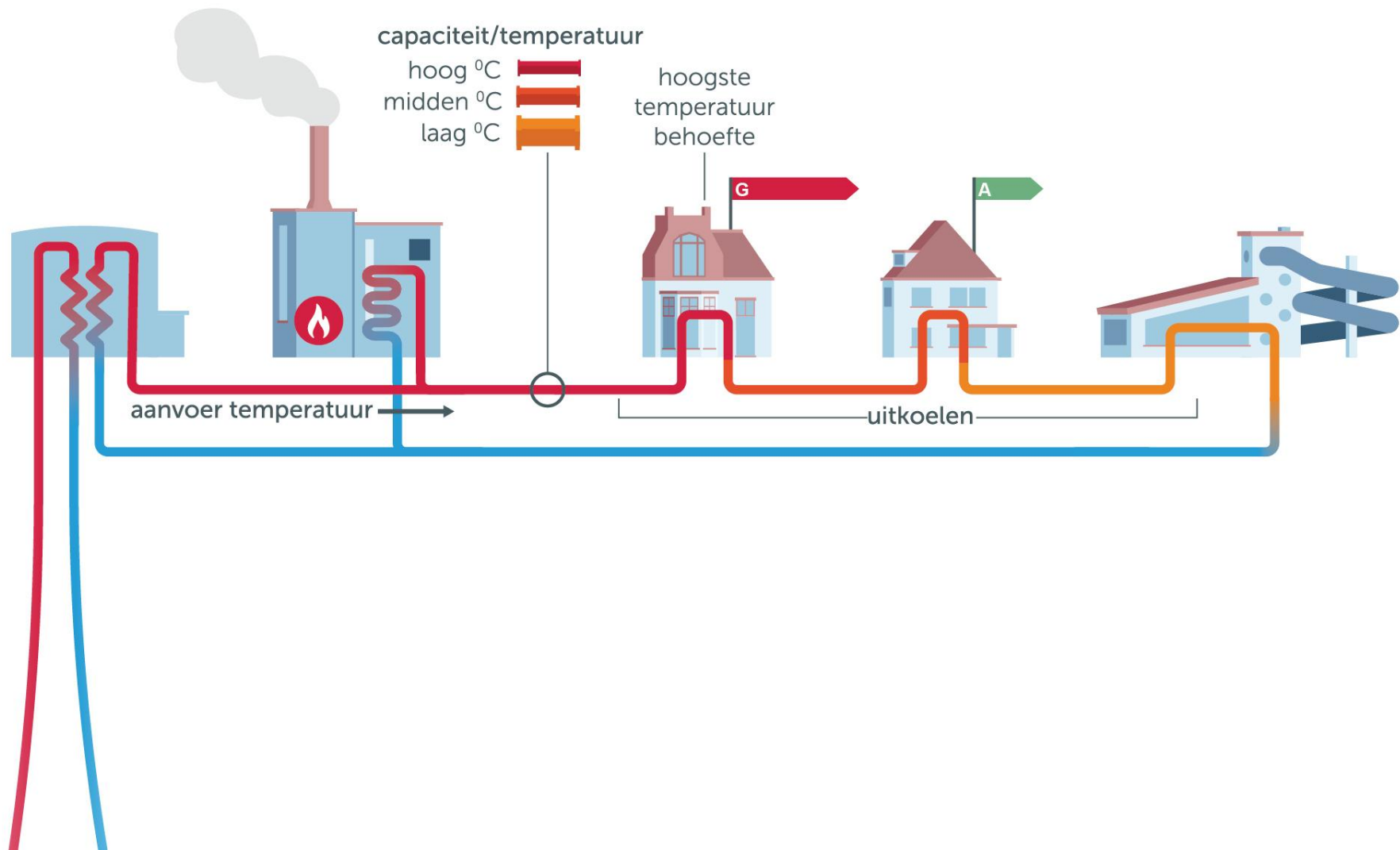
2 Potentie van geothermie in je warmteprogramma opnemen

- Welke data is beschikbaar?
- Hoe gebruik je deze data?

3 Rolkeuze gemeente

- Kaderen: hoe verder na geologisch onderzoek?
- Welke rol past mijn gemeente?

Stel vooral veel vragen!





Introductie

Uniek bij geothermie – de ondergrond!

ebn

- **We hebben een geschikte geologische laag nodig:**
 - Warm genoeg
 - Gesteente waar water doorheen kan stromen



Introductie

Uniek bij geothermie – de ondergrond!

ebn

- **We hebben een geschikte geologische laag nodig:**
 - Warm genoeg
 - Gesteente waar water doorheen kan stromen



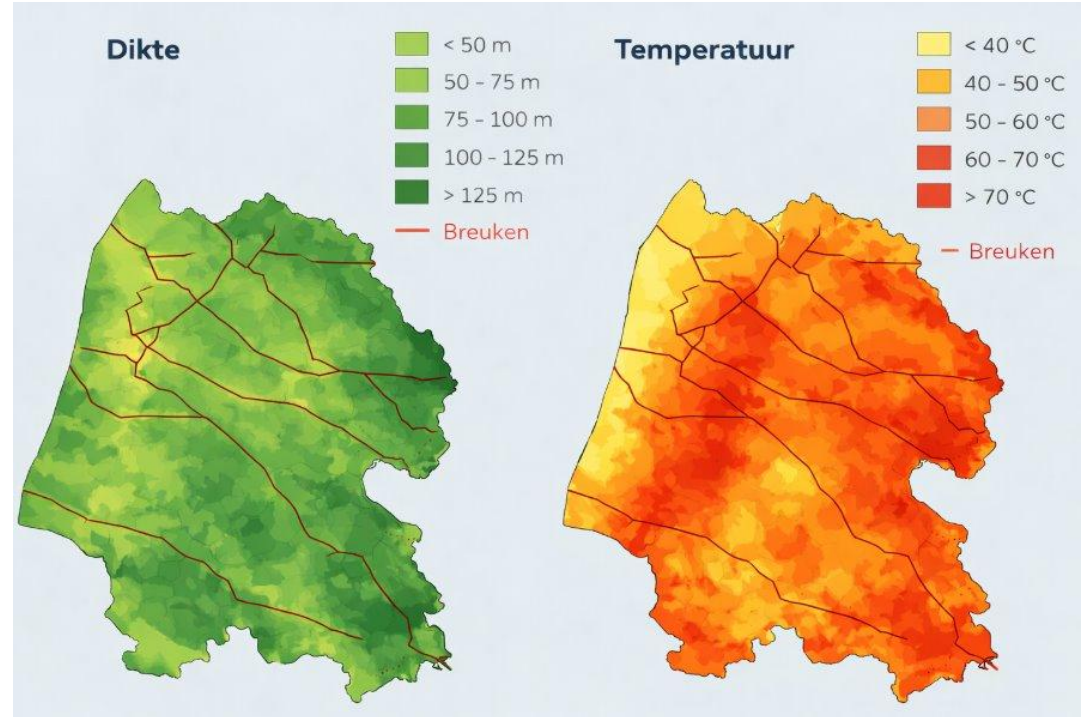
Hoe vinden we de geschikte geologische laag?

Introductie

Uniek bij geothermie – de ondergrond!

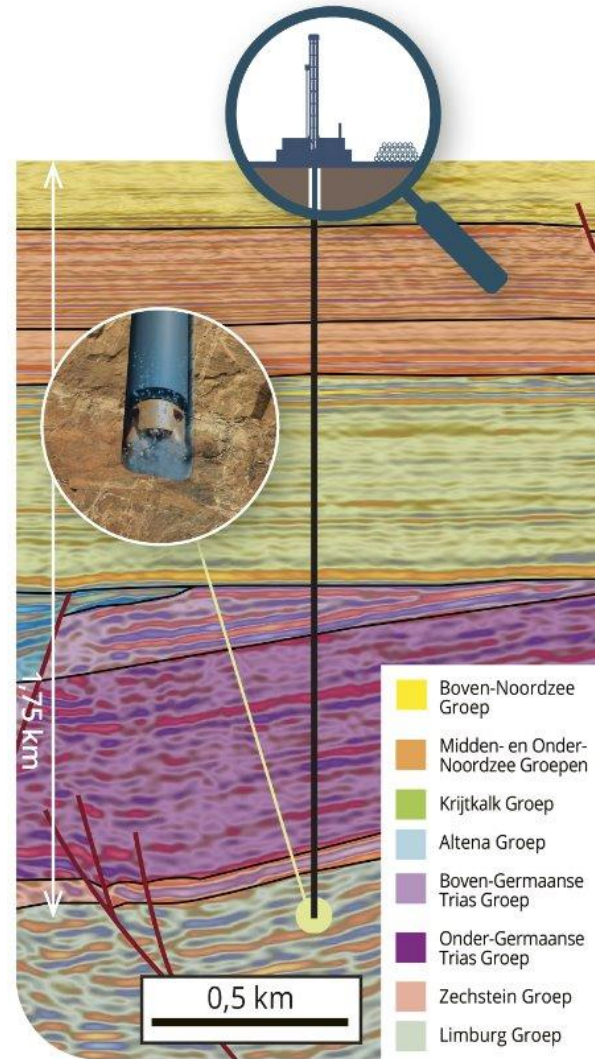
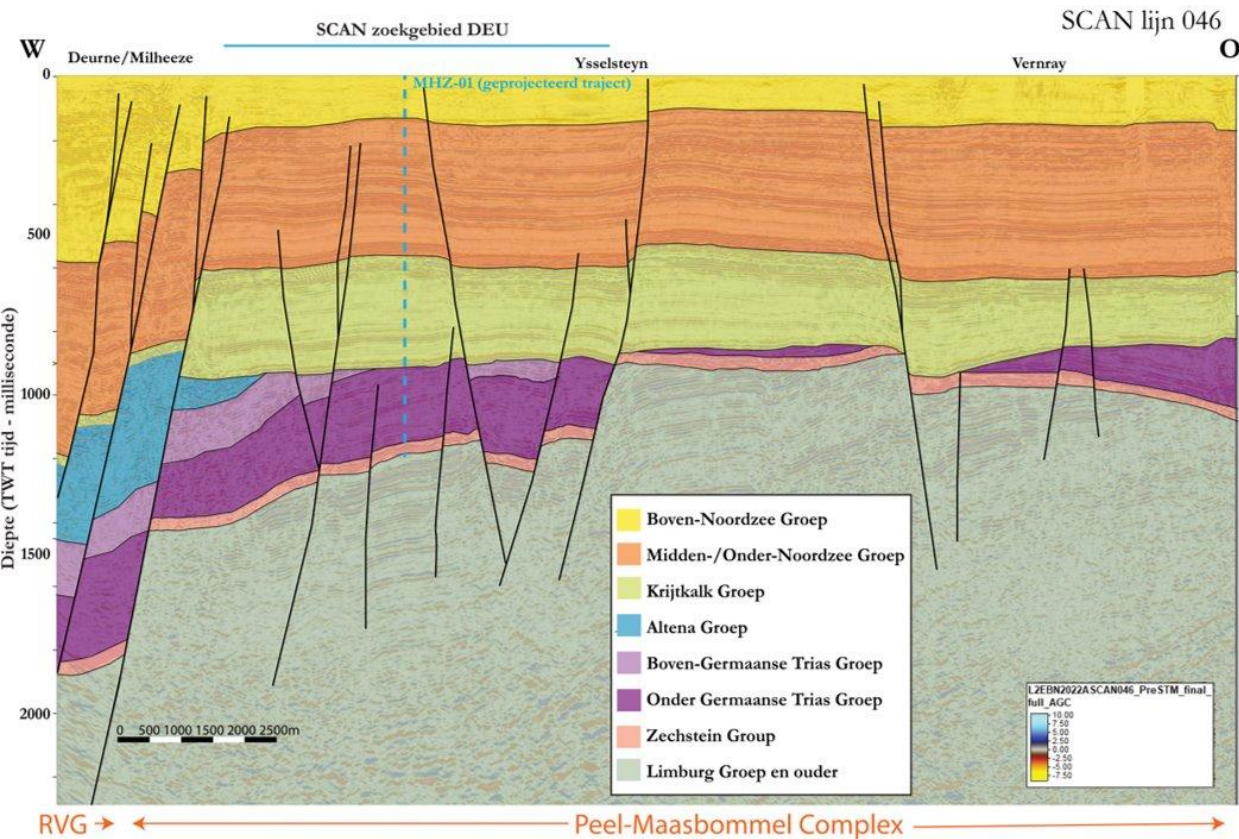
ebn

- **Geologisch onderzoek toont aan:**
 - Hoe diep liggen er kansen?
 - Hoeveel water zou er uit de lagen kunnen komen?



Introductie

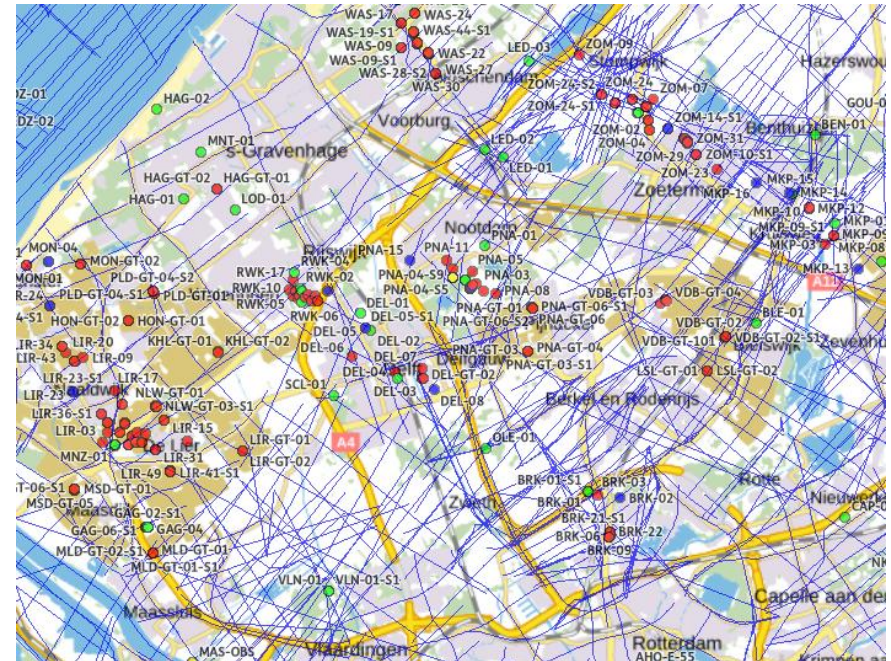
Allereerst: de ondergrond!



Potentie van geothermie in warmteprogramma

Grote verschillen in datadichtheid

ebn



Kaartjes zijn op dezelfde schaal!

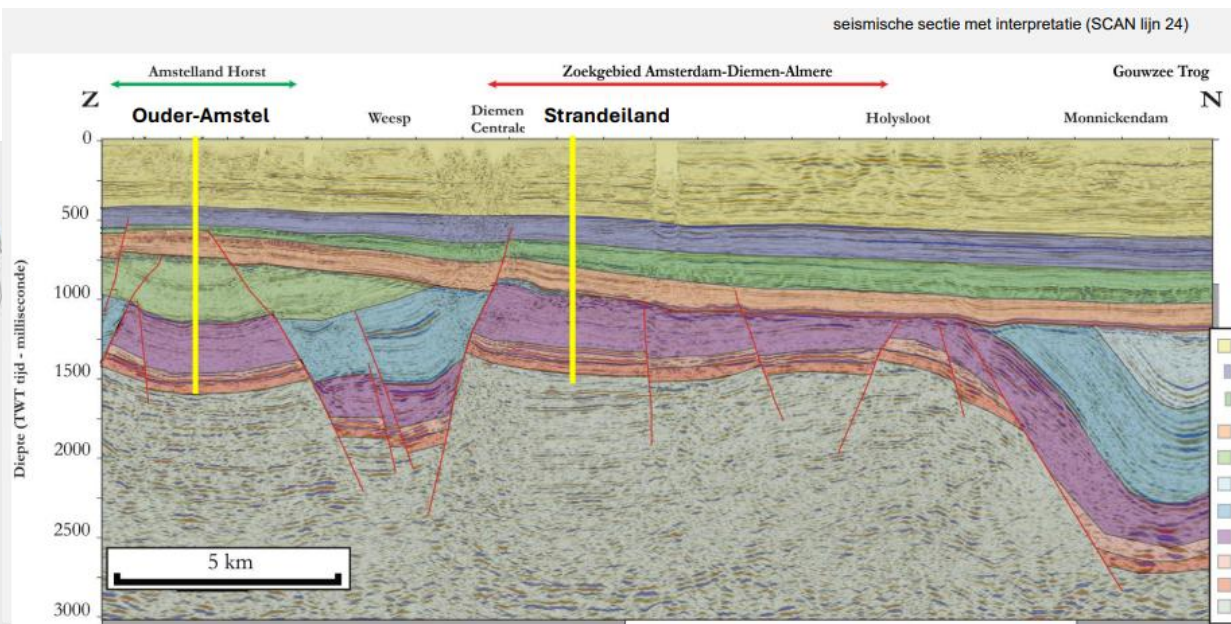
SCAN programma



SCAN Seismische Lijnen



- Provincies
- SCAN-gebieden
- Geschoten seismische lijnen
- SCAN
- UDG
- MRA



8



SCAN-boringen
afgerond

29



Mogelijk
permeabele lagen
getest met deze
boringen

15,3



Verwacht aantal aan
te treffen permeabele
lagen op basis van pre-
drill inschattingen

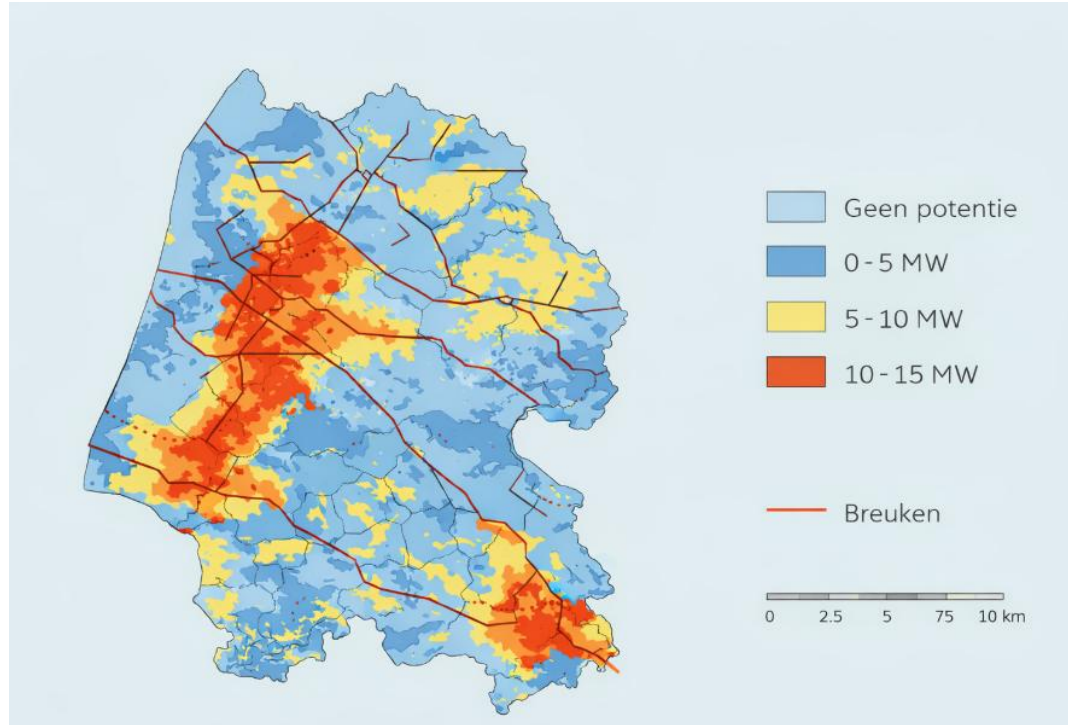
17



Daadwerkelijk
aangetroffen
permeabele lagen

Geologisch onderzoek gedaan, hoe verder?

Van geologie naar beleid



Geologisch onderzoek gedaan, hoe verder?

Kaderen van informatie

ebn

In warmteprogramma

Geothermie is logisch om expliciet mee te nemen in het warmteprogramma.

- Voldoende vermogen
- Ondergrond (structuur)
- Lage onzekerheid

In warmteprogramma onder voorwaarden

Geothermie is in potentie mogelijk, maar (erg) afhankelijk van andere projecten en/of beleidsmatige ontwikkelingen.

- Onzekerheid over vermogen
- Vermogen tussen 5 en 8 MW
- Mogelijk onvoldoende ruimte in ondergrond (structuur)

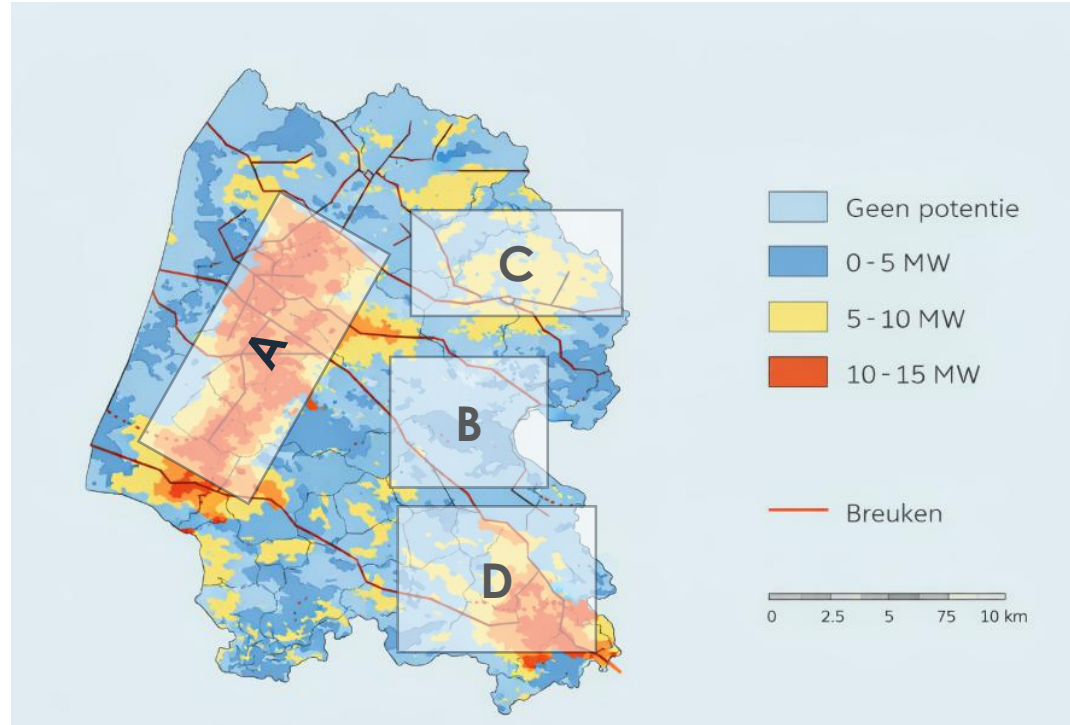
Niet in warmteprogramma

Geothermie is op dit moment niet logisch om mee te nemen in het warmteprogramma.

- Geen (onvoldoende) vermogen
- Onvoldoende ruimte in ondergrond (structuur)
- Niet met huidige conventionele technieken te ontginnen (zoals horizontale boringen)

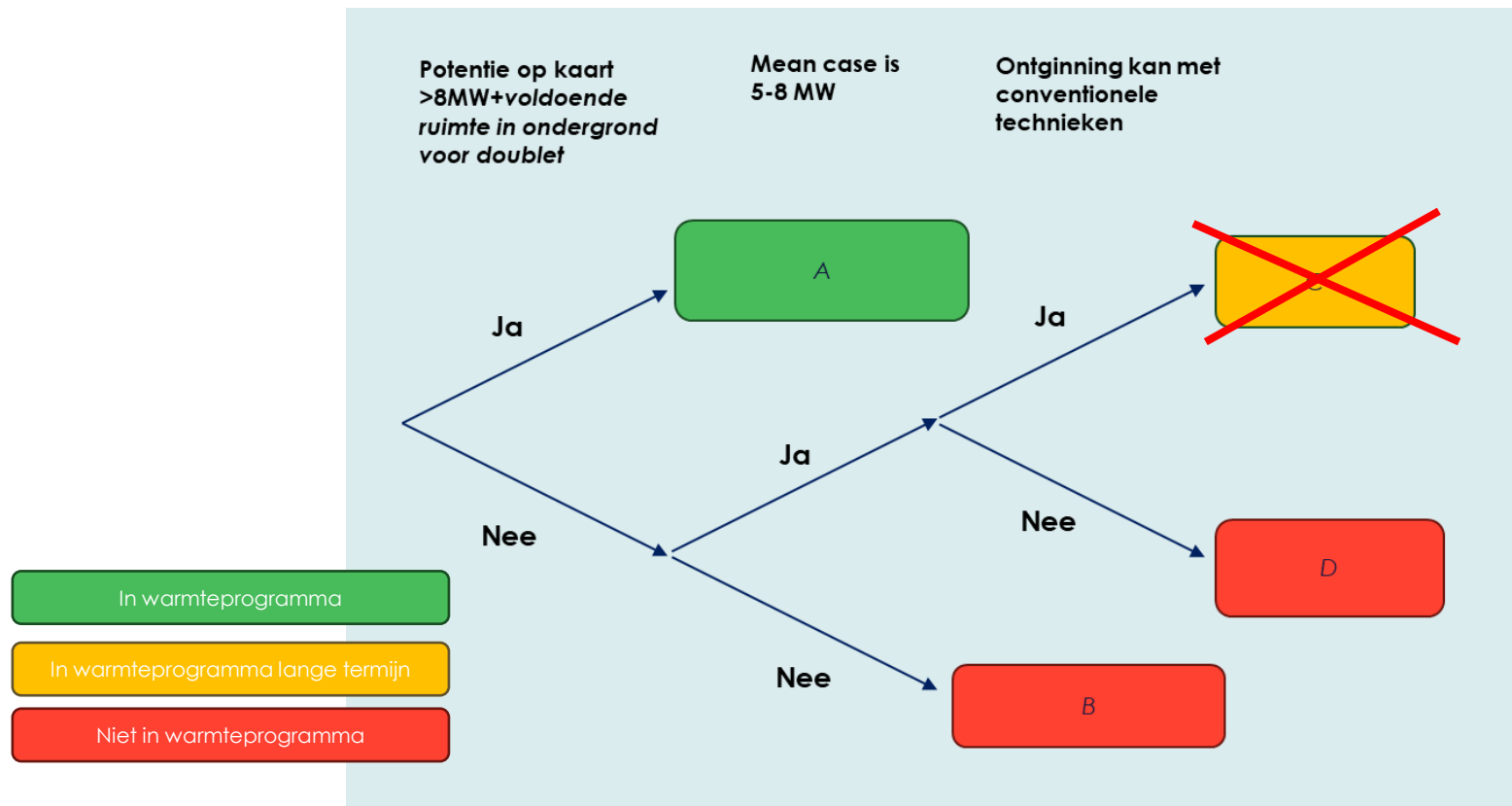
Geologisch onderzoek gedaan, hoe verder?

Van geologie naar beleid



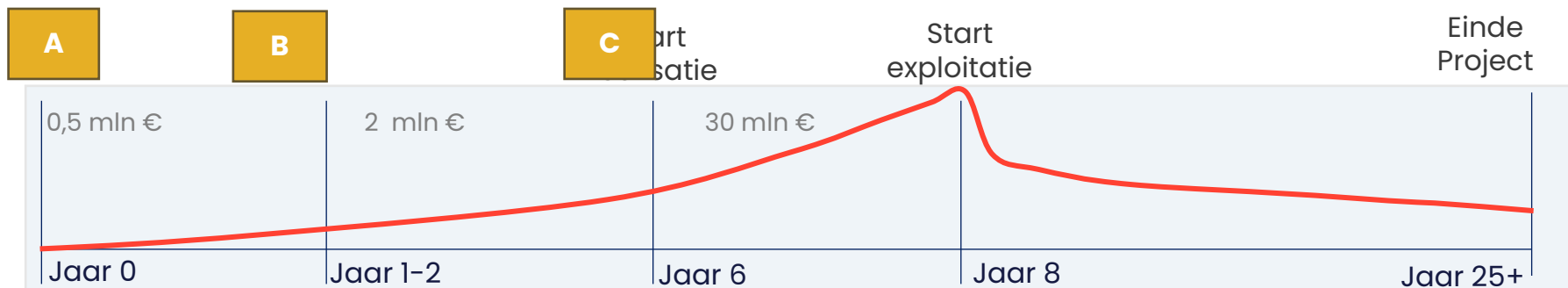
Geologisch onderzoek gedaan, hoe verder?

Kader verschilt per gebied



De levensloop van een geothermieproject

Initiatief	Verkennen	Aanleggen + 1 ^e winning	Winning	Afsluiten en herstellen
Is er een project mogelijk/wenselijk?	Is er een business case, en wie gaat het project realiseren?	Realiseren project – boren en bouwen	Winning warmte	Bij stoppen het project afbouwen en putten sluiten.
	Toekenning Zoekgebied Aardwarmte	Startvergunning	Vervolgvergunning	



Welke rol past bij mijn gemeente?



Rol en fase

Rol	A: Initiëren project	B: Ontwikkelen project	C: Aanleggen project
Participerend	• Geologisch onderzoek • Warmtevraag onderzoeken • Kaders vooraf aangeven	• Investeringsbeslissing voorbereiden • Grondpositie vastleggen • Subsidies verkrijgen	• Mee-investeren • Opdrachtgeverschap voor realisatie • Omgevingsmanagement
Faciliterend	• Regierol stakeholders • Communicatie • Coördineren locatiekeuze • Financiële middelen	• Procesbegeleiding vergunningen • Participatie • Locatiekeuze	• Afstemming openbare ruimte (ZRO's) • Communicatie
Wettelijk minimum	• Juridisch & bevoegd gezag (besluiten/procedures)	• Juridisch & bevoegd gezag (besluiten/procedures)	• Juridisch & bevoegd gezag (besluiten/procedures) • Toezicht/handhaving

Welke rol past bij mijn gemeente?



Van aanstichter tot facilitator

Rol	A: Initiëren project	B: Ontwikkelen project	C: Aanleggen project
Participerend	- Geologisch onderzoek - Warmteverlies onderzoek - Kaders vooraf aangeven	- Investeringsbeslissing voorbereiden - Grondpositie vastleggen - Subsidies verkrijgen	- Mee-investeren - Opdrachtgeverschap voor realisatie - Omgevingsmanagement
Faciliterend	- Regierol stakeholders - Communicatie - Coördineren locatiekeuze - Financiële middelen	- Procesbegeleiding vergunningen - Participatie - Locatiekeuze	- Afstemming openbare ruimte (ZRO's) - Communicatie
Wettelijk minimum	Juridisch & bevoegd gezag (besluiten/procedures)	Juridisch & bevoegd gezag (besluiten/procedures)	- Juridisch & bevoegd gezag (besluiten/procedures) - Toezicht/handhaving

Welke rol past bij mijn gemeente?



Van aanstichter tot facilitator

Rol	A: Initiëren project	B: Ontwikkelen project	C: Aanleggen project
Participerend	- Geologisch onderzoek - Warmteverlies onderzoek - Kaders vooraf aangeven	- Investeringsbeslissing voorbereiden - Grondpositie vastleggen - Subsidies verkrijgen	- Mee-investeren - Opdrachtgeverschap voor realisatie - Omgevingsmanagement
Faciliterend	- Regierol stakeholders - Communicatie - Coördineren locatiekeuze - Financiële middelen	- Procesbegeleiding vergunning - Participatie - Locatiekeuze	- Afstemming openbare ruimte (ZRO's) - Communicatie
Wettelijk minimum	Juridisch & bevoegd gezag (besluiten/procedures)	Juridisch & bevoegd gezag (besluiten/procedures)	- Juridisch & bevoegd gezag (besluiten/procedures) - Toezicht/handhaving

Welke rol past bij mijn gemeente?



Van aanstichter tot facilitator

Rol	A: Initiëren project	B: Ontwikkelen project	C: Aanleggen project
Participerend	- Geologisch onderzoek - Warmteverlies onderzoek - Kaders vooraf aangeven	- Investeringsbeslissing voorbereiden - Grondpositie vastleggen - Subsidies verkrijgen	- Mee-investeren - Opdrachtgeverschap voor realisatie - Omgevingsmanagement
Faciliterend	- Regierol stakeholders - Communicatie - Coördineren locatiekeuze - Financiële middelen	- Procesbegeleiding vergunning - Participatie - Locatiekeuze	- Afstemming openbare ruimte (ZI) - Communicatie
Wettelijk minimum	Juridisch & bevoegd gezag (besluiten/procedures)	Juridisch & bevoegd gezag (besluiten/procedures)	- Juridisch & bevoegd gezag (besluiten/procedures) - Toezicht/handhaving

Welke rol past bij mijn gemeente?



Vertrouwen op een andere partij

Rol	A: Initiëren project	B: Ontwikkelen project	C: Aanleggen project
Participerend	- Geologisch onderzoek - Warmtevraag onderzoeken - Kaders vooraf aangeven	- Investeringsbeslissing voorbereiden - Grondpositie vastleggen - Subsidies verkrijgen	- Mee-investeren - Opdrachtgeverschap voor realisatie - Omgevingsmanagement
Faciliterend	- Regierol stakeholders - Communicatie - Coördineren locatiekeuze - Financiële middelen	- Procesbegeleiding - veraanun - Participatie - Locatiekeuze	- Afstemming openbare ruimte (zi - Communicatie
Wettelijk minimum	Juridisch & bevoegd gezag (besluiten/procedures)	Juridisch & bevoegd gezag (besluiten/procedures)	- Juridisch & bevoegd gezag (besluiten/procedures) - Toezicht/handhaving

Welke rol past bij mijn gemeente?



Rol gemeente beperkt

Rol	A: Initiëren project	B: Ontwikkelen project	C: Aanleggen project
Participerend	- Geologisch onderzoek - Warmtevraag onderzoeken - Kaders vooraf aangeven	- Investeringsbeslissing voorbereiden - Grondpositie vastleggen - Subsidies verkrijgen	- Mee-investeren - Opdrachtgeverschap voor realisatie - Omgevingsmanagement
Faciliterend	- Regierol stakeholders - Communicatie - Coördineren locatiekeuze - Financiële middelen	- Procesbegeleiding vergunningen - Participatie - Locatiekeuze	- Afstemming openbare ruimte (ZRO's) - Communicatie
Wettelijk minimum	Juridisch & bevoegd gezag (besluiten/procedures)	Juridisch & bevoegd gezag (besluiten/procedures)	- Juridisch & bevoegd gezag (besluiten/procedures) - Toezicht/handhaving

Zie geothermie als een kans

Geothermie als duurzame bron

Zoek ondersteuning

Specifieke kennis van de ondergrond is nodig

Kies de juiste rol

Benodigde kennis en middelen nemen toe met de tijd

Eerste stappen zijn voor gemeenten haalbaar!

VRAGEN?

impuls
advies



Publiek energiebedrijf
van en voor Nederland

