

Axel Kooiman

21 jaar

Soest

Saxion Hogeschool Ruimtelijke
ontwikkeling en planologie

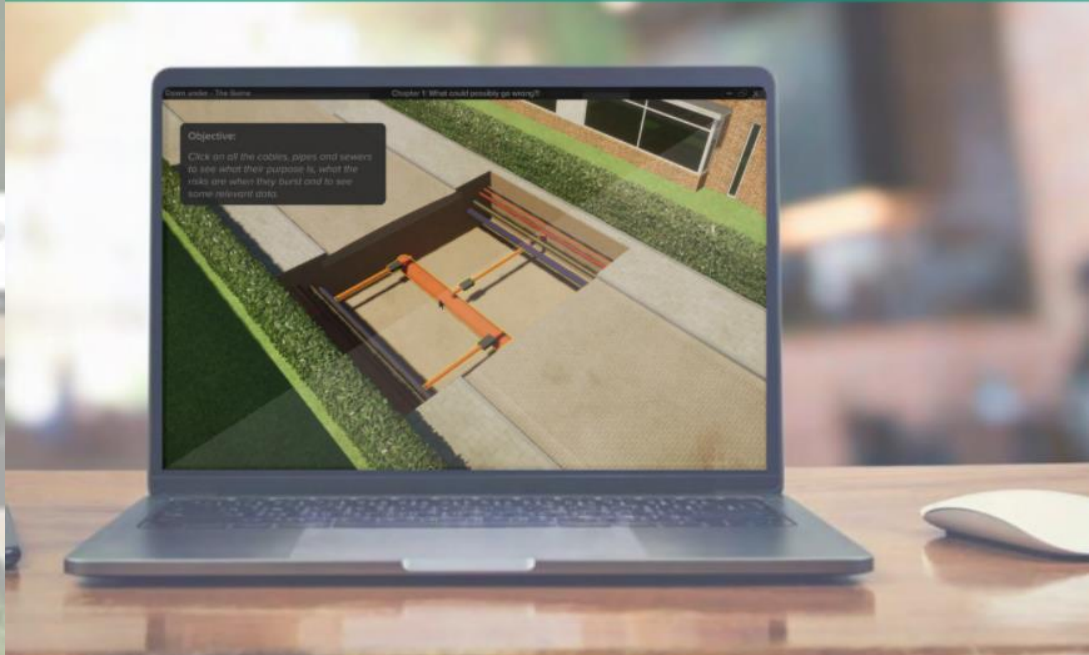
**Ruimtelijke ontwikkeling;
de diepte in**

Groepsopdracht



Mockup screen

Game design in participatietrajecten
Focus: Bodem en ondergrond



en

Het koppelen van de onder- en bovengrond via een serious game (theoretisch)



Bodem wordt vaak vergeten



► Tot **in** de bodem uitzoeken...

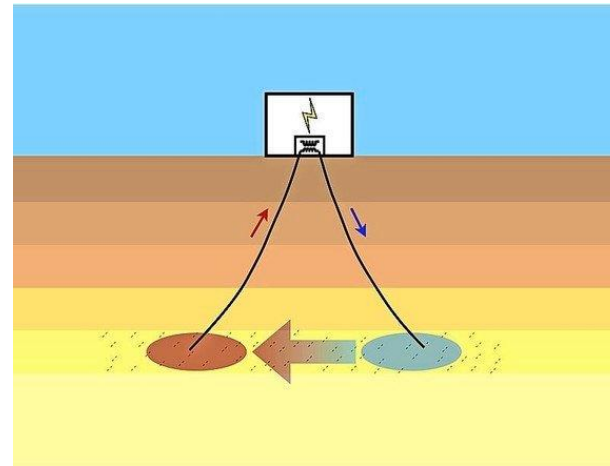
```
graph TD; A[Energietransitie] --> B[Wat kan de bodem betekenen voor de energietransitie]; B --> C[Beschikbare tools en data];
```











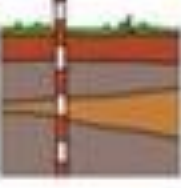



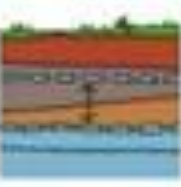



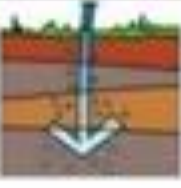



Energietransitie

Wat kan de bodem betekenen voor de energietransitie

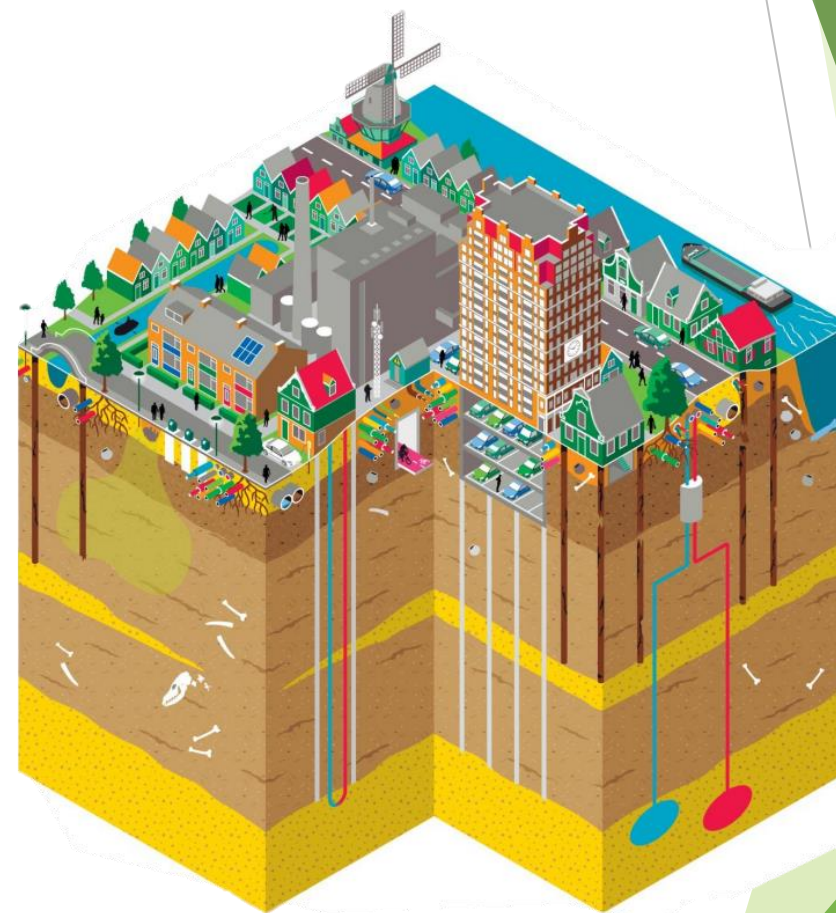
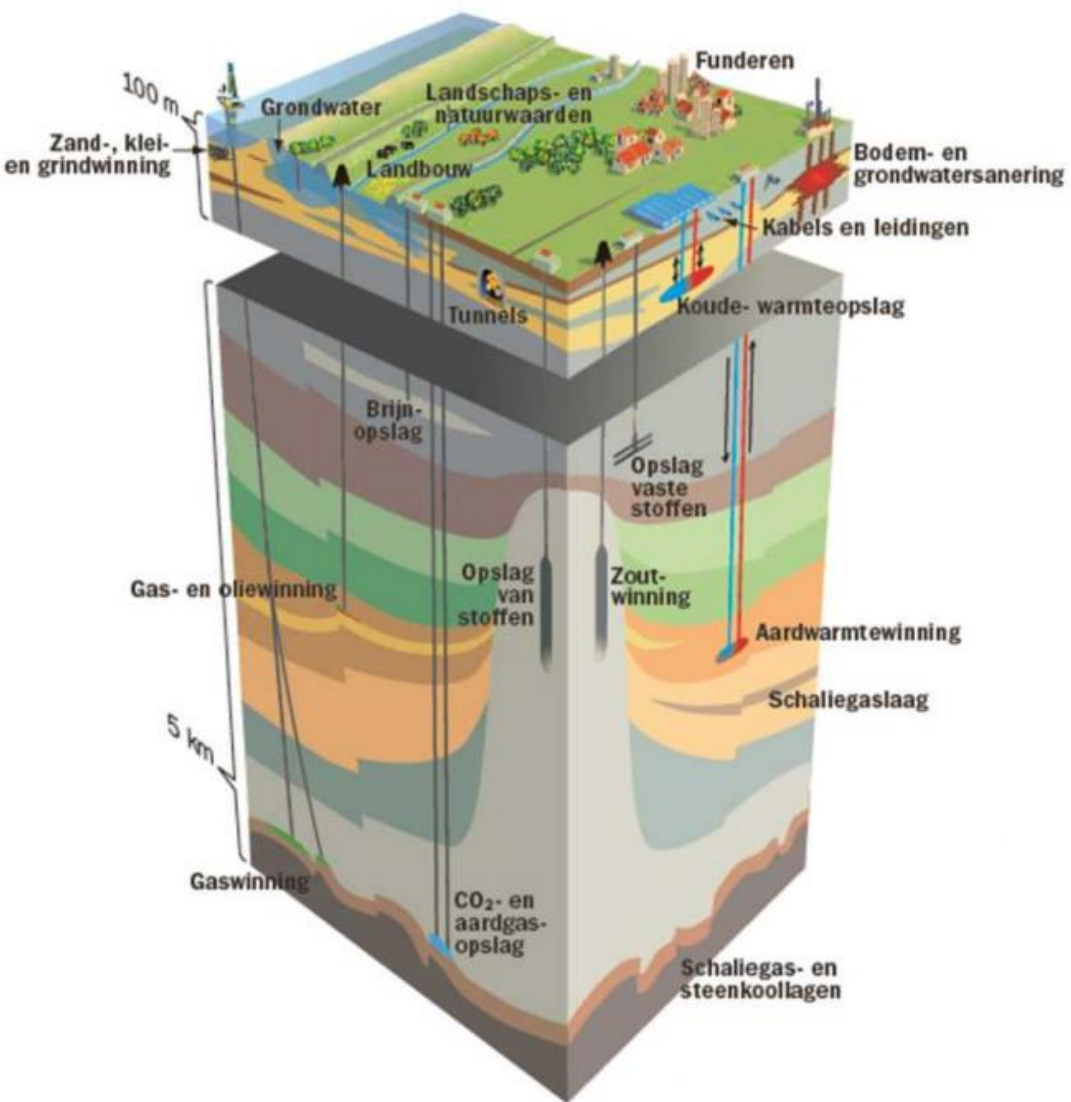
Beschikbare tools en data

RES



Draag kwaliteiten		Productie kwaliteiten		Regulatie kwaliteiten		Informatie kwaliteiten	
	Draagkracht om te bouwen		Gewasproductie		Schone en veilige bodem		Archeologische waarden
	Ondergronds bouwen		Voorraad drinkwater		Levende bodem		Aardkundige waarden
	Kabels, leidingen en riolering		Voorraad grondwater		Stabiele bodem		Landschappelijke diversiteit
	Buisleidingen		Voorraad delfstoffen		Waterbergende bodem		Ecologische diversiteit
	Warmte/koude opslag		Voorraad fossiele energie		Waterfilterende bodem		
	Opslag van stoffen		Geothermie		Koolstof bindende bodem		

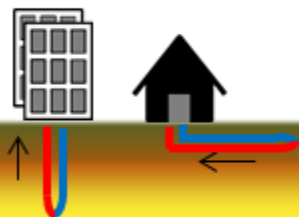
Verbinden van boven- en ondergrond



Mogelijkheden van de bodem

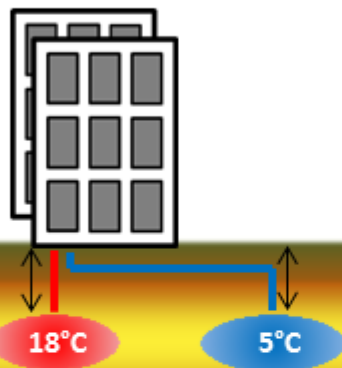
Gesloten bodemenergie

Individuele woningen en kleine utiliteit



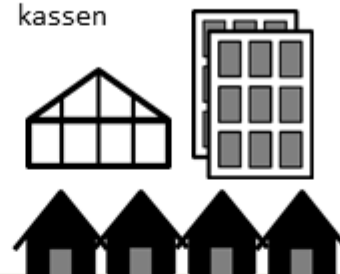
WKO / Open bodemenergie

Utiliteit



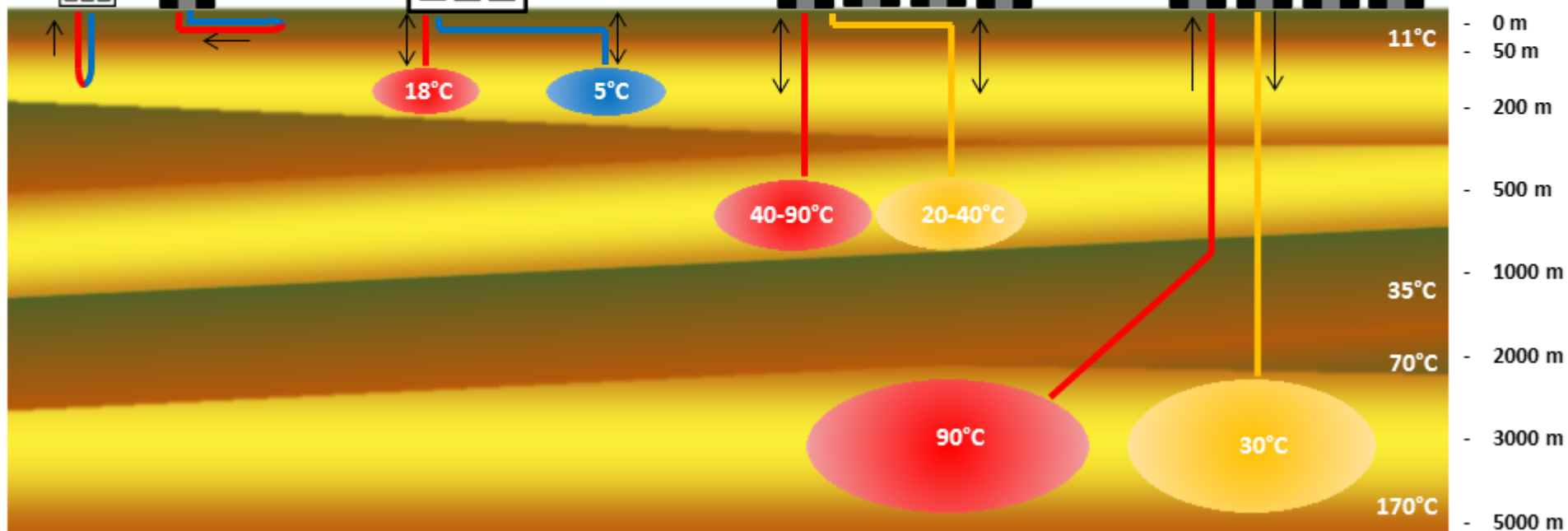
HTO / Open bodemenergie

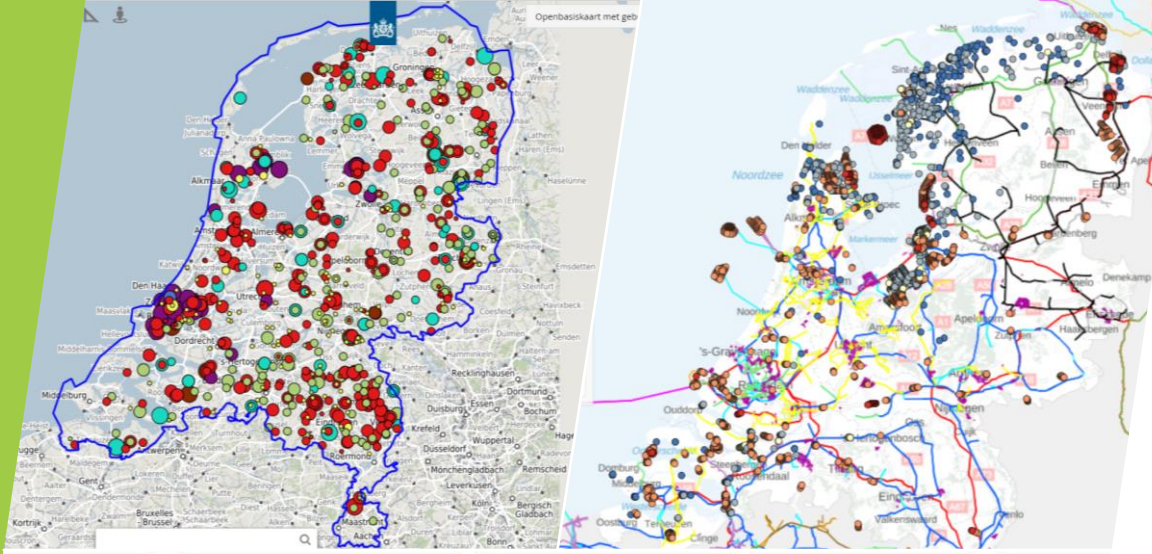
Woningen, utiliteit en kassen



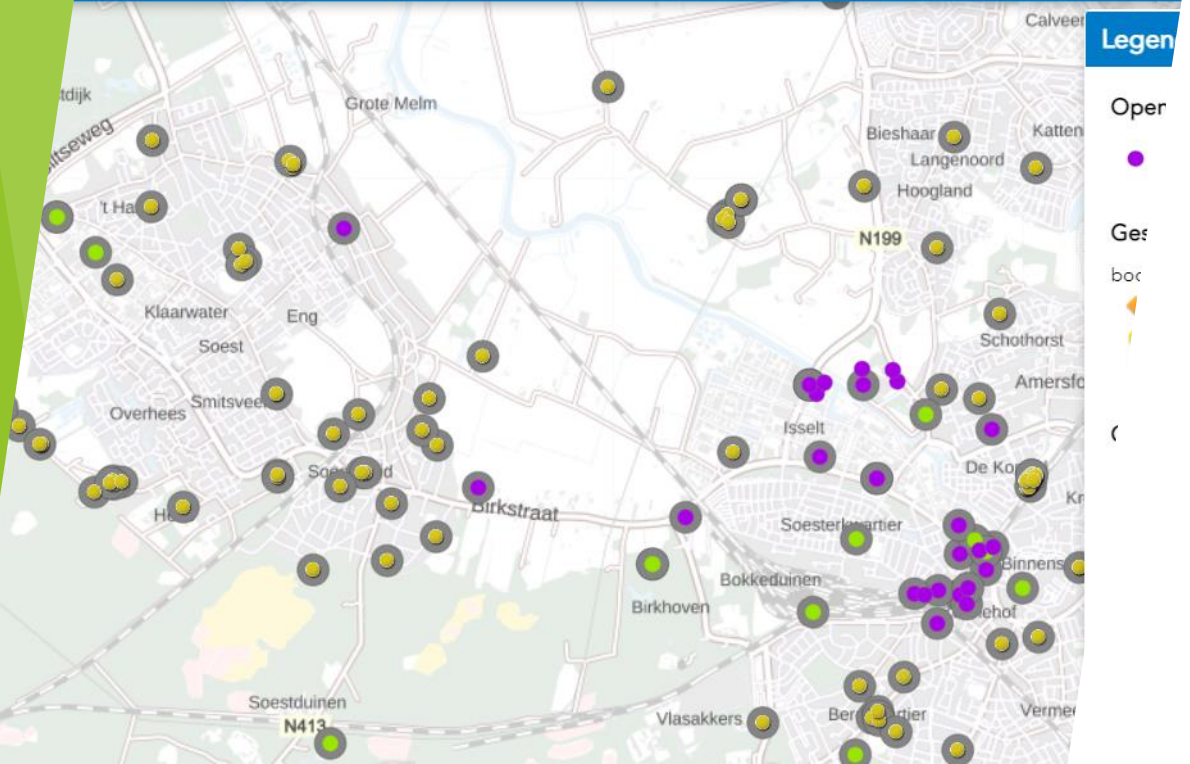
Geothermie

Woningen en kassen





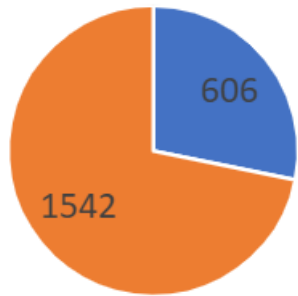
[Bodemenergielijst](#)
[Bodemenergieprojecten](#)
[Verklaring kaartlagen](#)
[Info berekeningen](#)
[Tips en L](#)



Beschikbare tools

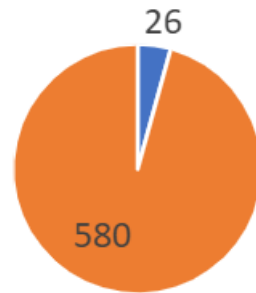
Dashboard & kaart

Energieverbruik



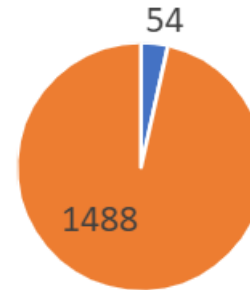
■ Elektriciteitsverbruik (TJ)
■ Warmteverbruik (TJ)

Hernieuwbare elektriciteit van totaal verbruik

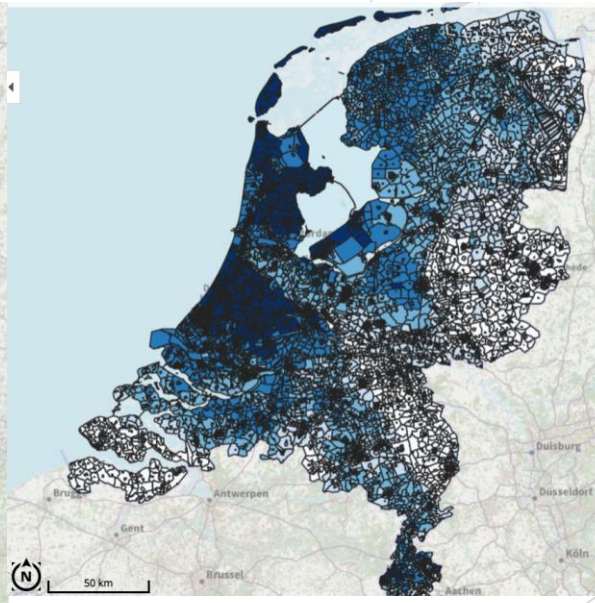
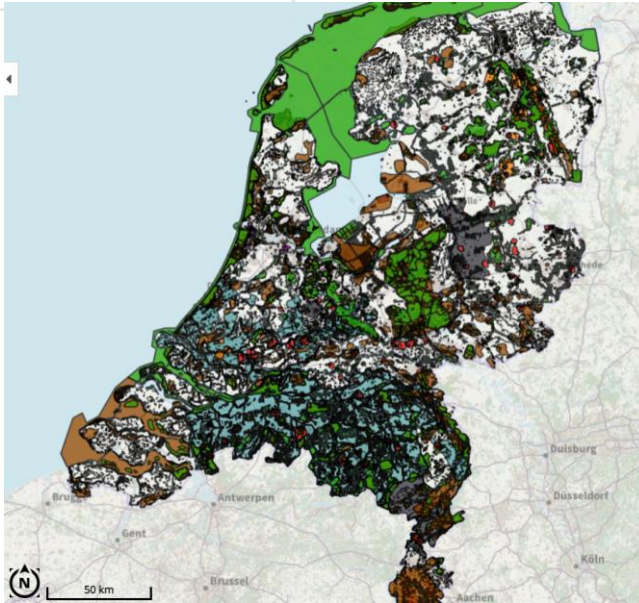


■ Hernieuwbare elektriciteit (TJ)
■ Elektriciteit min hernieuwbaar

Hernieuwbare warmte van totaal verbruik



■ Hernieuwbare warmte (TJ)
■ Warmte min hernieuwbaar



ENERGIETRANSITIE



ZON



WATER



WIND



BIOMASSA

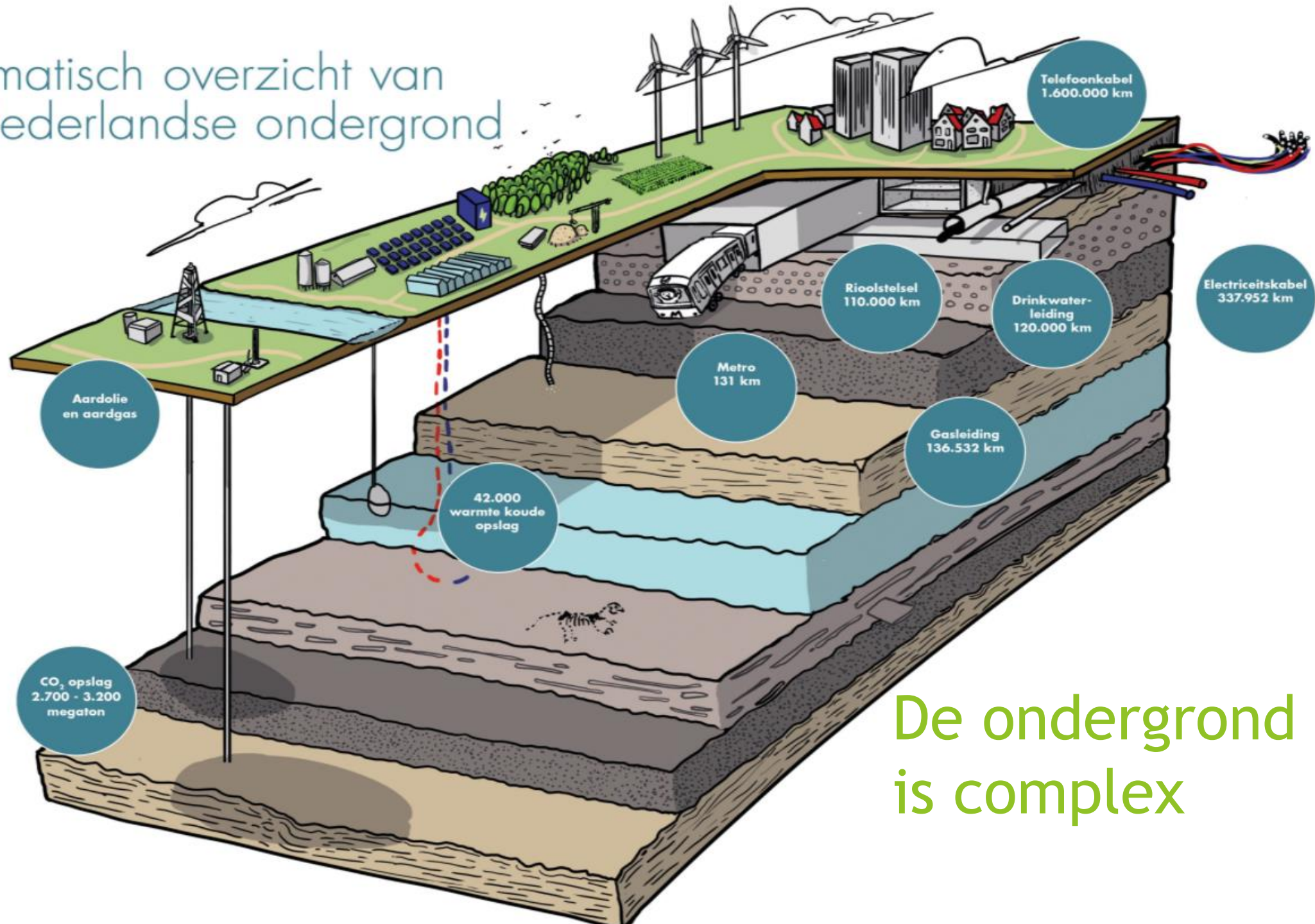


BODEM

OPSLAG

CONSUMENTEN
(KLEINSCHALIGE
OPSLAG EN
BESPARING)

Schematisch overzicht van de Nederlandse ondergrond



De ondergrond is complex

Quickscan

TTE consultants

