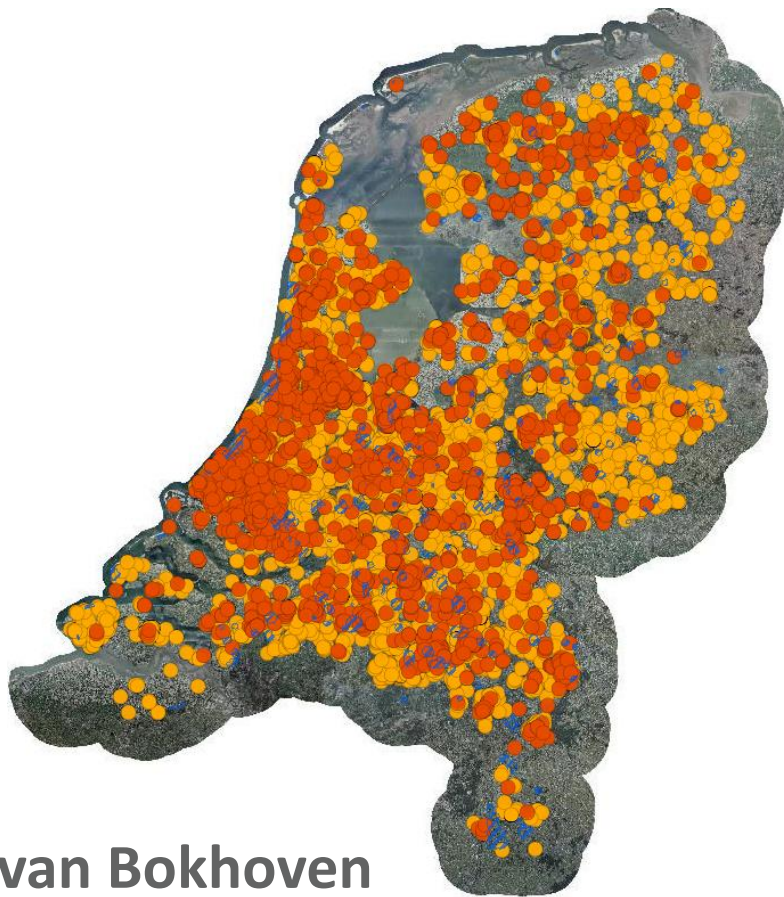


Waarom is bodemenergie en aquathermie belangrijk binnen de energietransitie?



Drs. Ad van Bokhoven

7 maart 2019



Arbo
Asbest
Bodem
Energie
Geluid
Kwaliteit
Lucht
Milieu
Veiligheid
Water

Compliance
Duurzaamheid
Realisatie
Procestechniek
Interim-ondersteuning

Voorbeelden



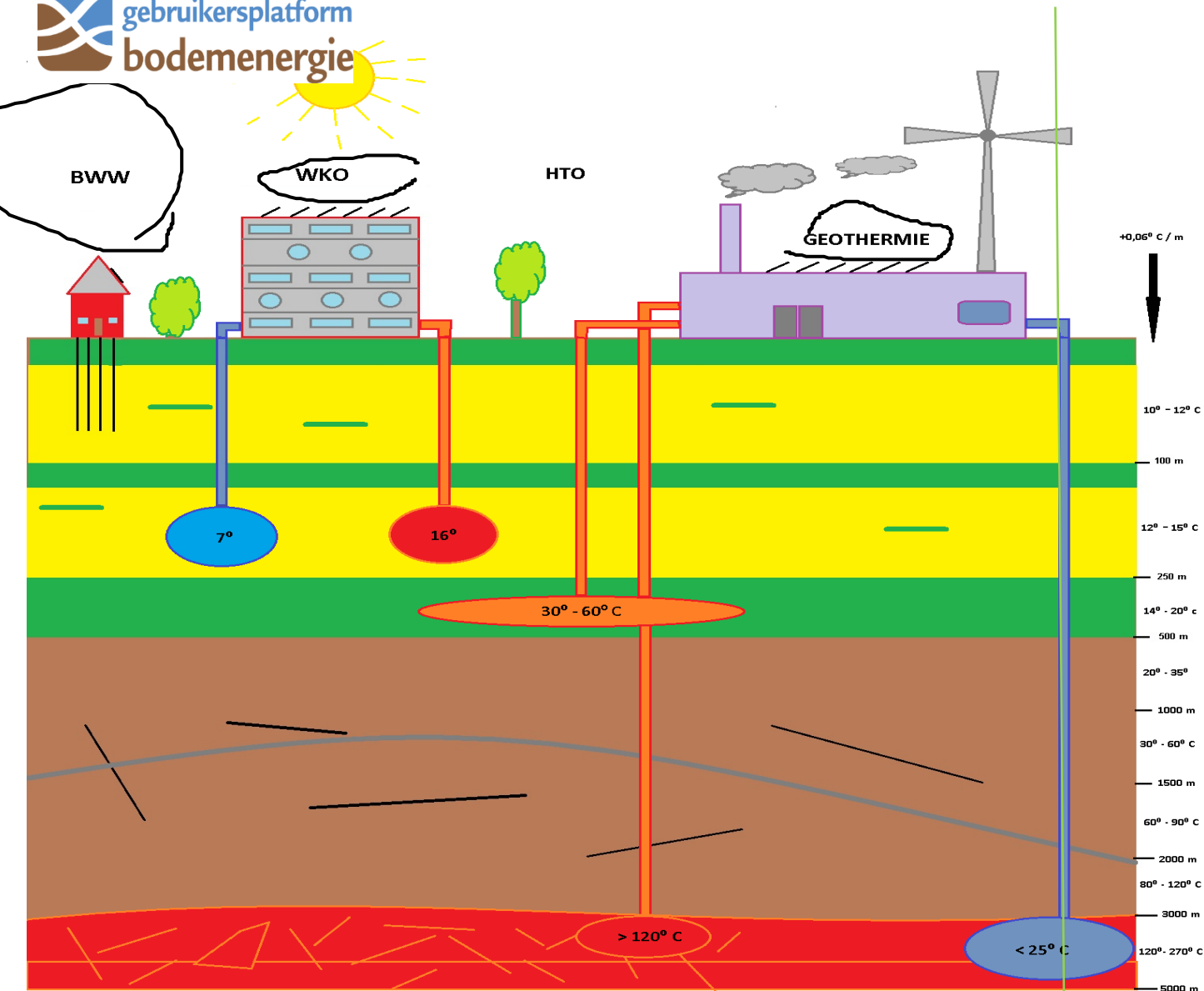
<https://wkotool.nl>



7 maart 2019

Procestechniek
interim-ondersteuning

Duurzame energie uit de ondergrond

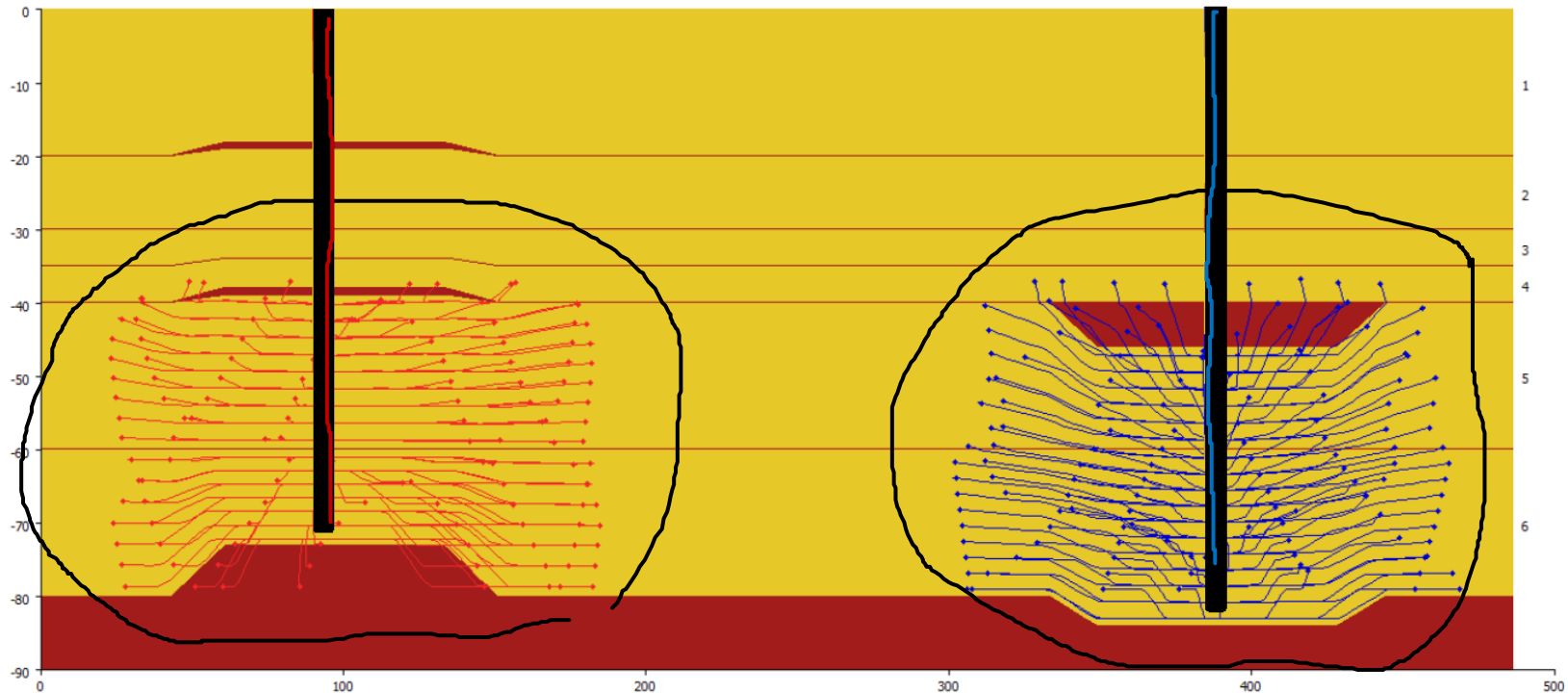


Wat is Bodemenergie?



Wat is bodemenergie? De onderdelen





- Grondwater wordt opgepompt en vervolgens direct weer geïnfiltreerd!
- Het grondwater verplaats zich tijdelijk in de bodem!

Werking van een bodemlus

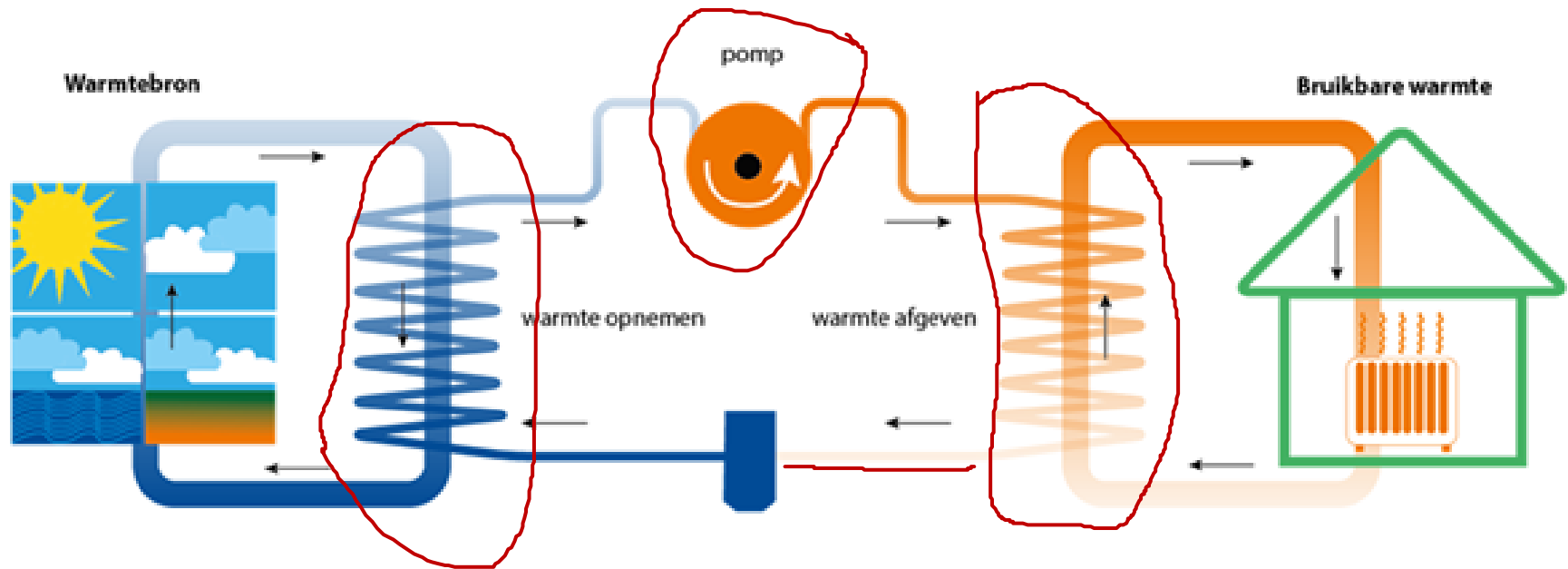
- Een bodemlus is vergelijkbaar met vloerverwarming maar dan in de bodem. Warmteoverdracht op basis van geleiding!



- Enkel uitwisseling thermische energie!
- Grondwater of circulatievloeistof stroomt aan de ene zijde van de metalen plaat
- En aan de andere zijde stroomt een circulatievloeistof richting gebouw (warmtepomp of afgiftesysteem)



Werking van een warmtepomp

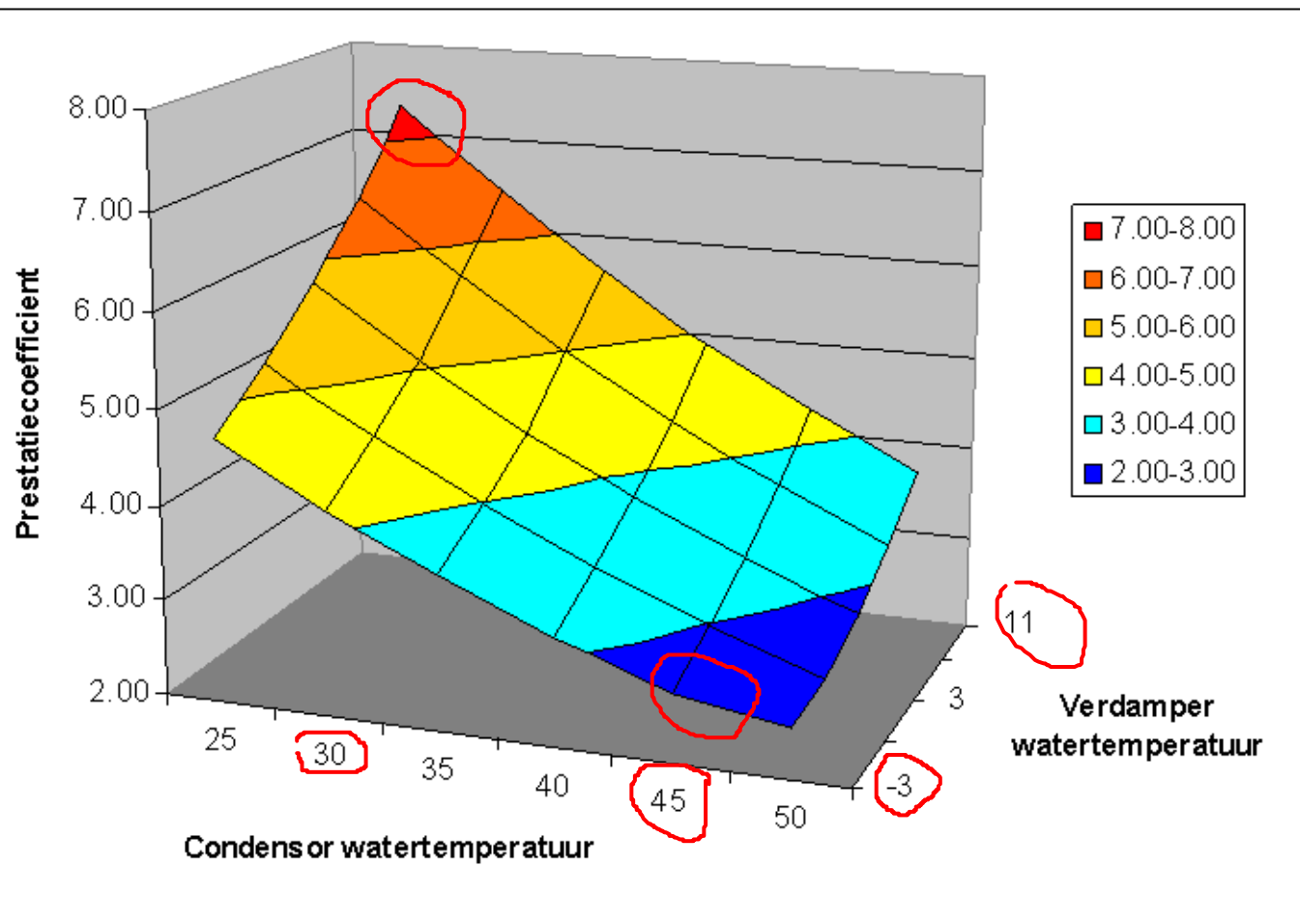


- Een warmtepomp verplaatst thermische (omgevings-)energie naar een gebouw, warmtapwaterboiler of proceswater d.m.v. een klein beetje hulp energie.
- Een warmtepomp is een omgekeerde koelmachine en kan meestal ook actief koelen.



Rendement warmtepomp

Rendement wordt bepaald door temperatuur omgevingsbron en afgiftetemperatuur



- Een balansvoorziening wint aanvullend warmte of koude om tijdelijk in de bodem op te slaan!



Toepassing van Aquathermie



- Een oppervlaktewater bevat in de zomer veel thermische energie. In de winter echter niet!
 - T-zomer circa 25°C
 - T-winter circa 5 °C
- Aquathermie is goed bruikbaar als balansvoorziening van een bodemenergiesysteem

www.kwa.nl

Bodemenergie is een onmisbare schakel in de energietransitie!

KWA Bedrijfsadviseurs B.V.
Regentesselaan 2, Postbus 1526
3800 BM Amersfoort
t 033 – 422 13 00
e desk@kwa.nl



Ad van Bokhoven

E-mailadres: avb@kwa.nl

Phone: +31 614335850



Compliance

Duurzaamheid

Realisatie

Procestechniek

Interim-ondersteuning



Voordelen van bodemenergie

- ✓ Hoog rendement
- ✓ Levert duurzame warmte maar ook koude
- ✓ Geen horizonvervuiling & niet zichtbaar
- ✓ Geen geluid & onhoorbaar
- ✓ Robuust & hoge beschikbaarheid
- ✓ Onafhankelijk van zon en wind
- ✓ Overal beschikbaar en kan energie opslaan
- ✓ Bewezen technologie

**HET KAN
WEL**

Loesje

POSTBUS 1048
6811 BA ARNHEM