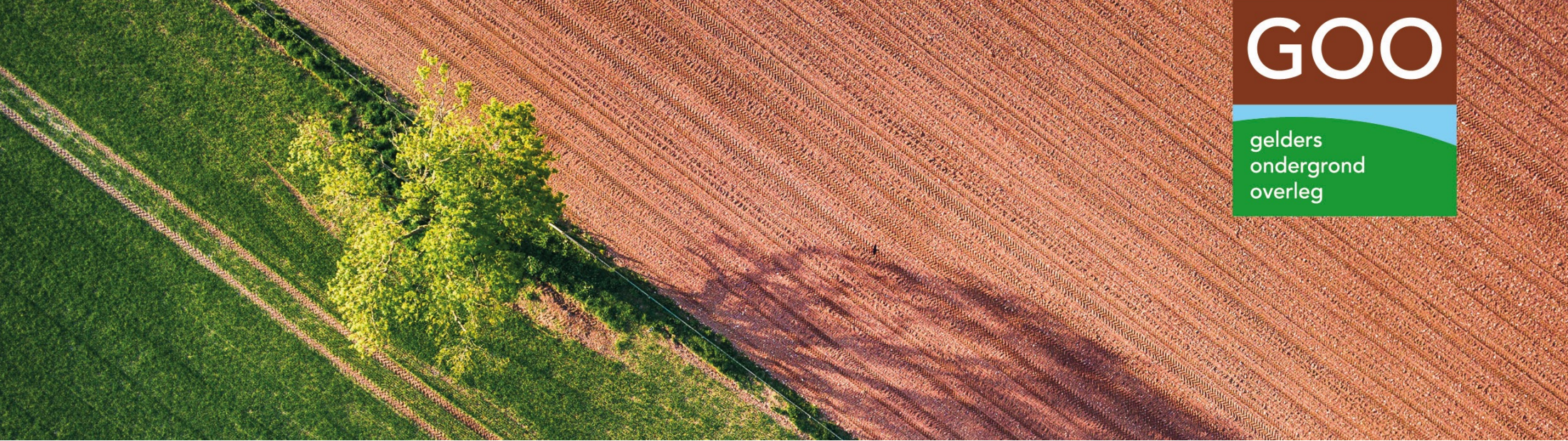


Sturing bodemenergie Gemeente Apeldoorn

Kennisnetwerk Bodem Oost-Nederland 2 november 2023

Annelies de Graaf (GOO)



GOO

gelders
ondergrond
overleg

Sturing bodemenergie Apeldoorn

- Insteek Gemeente Apeldoorn: stimuleren bodemenergie
 - Vanuit doelen energietransitie
- Bodemenergieplan en verordening wijk Groot Zonnehoeve
 - Eind 2020 vastgesteld
 - Nieuwe woonwijk in ontwikkeling, voorheen agrarisch gebied
 - Geen warmte- of een gasnetwerk
 - Relatief hoge snelheid grondwaterstroming
 - 0–65 m-mv: 30–50 m/jaar; 95–112 m-mv: 15–25 m/jaar; 135– 90 m-mv: 20–30 m/jaar





Bodemenergieplan Groot Zonnehoeve Apeldoorn

- Doel:
 - Regels installeren en in werking hebben gesloten bodemenergiesystemen, zodat in de toekomst
 - 1) voor alle woningen in Groot Zonnehoeve doelmatig gebruik wordt gemaakt van bodemenergie,
 - en
 - 2) dat nadelige beïnvloeding van het systeemrendement door interferentie zo veel mogelijk wordt voorkomen



Bodemenergieplan Groot Zonnehoeve Apeldoorn

- Per woning (warmtekavel) twee grootheden waaraan het ontwerp van de gesloten bodemenergiesystemen moet voldoen:
 - De maximale jaarlijkse netto warmteonttrekking per meter bodemdiepte (in kWh/m);
 - Correctie in het ontwerp voor de temperatuurdaling t.g.v. nabij gelegen bodemenergiesystemen (in °C).
- Aanvullende eisen:
 - Boorgaten met bodemlus(sen) op eigen kavel van de woning
 - Afstand tussen twee boorgaten/bodemlus(sen) $\geq 6,0$ m
- Als hieraan wordt voldaan, is een interferentieberekening bij de vergunningaanvraag (of melding) voor een GBES in de wijk niet nodig.



Grootheden per kavel Groot Zonnehoeve

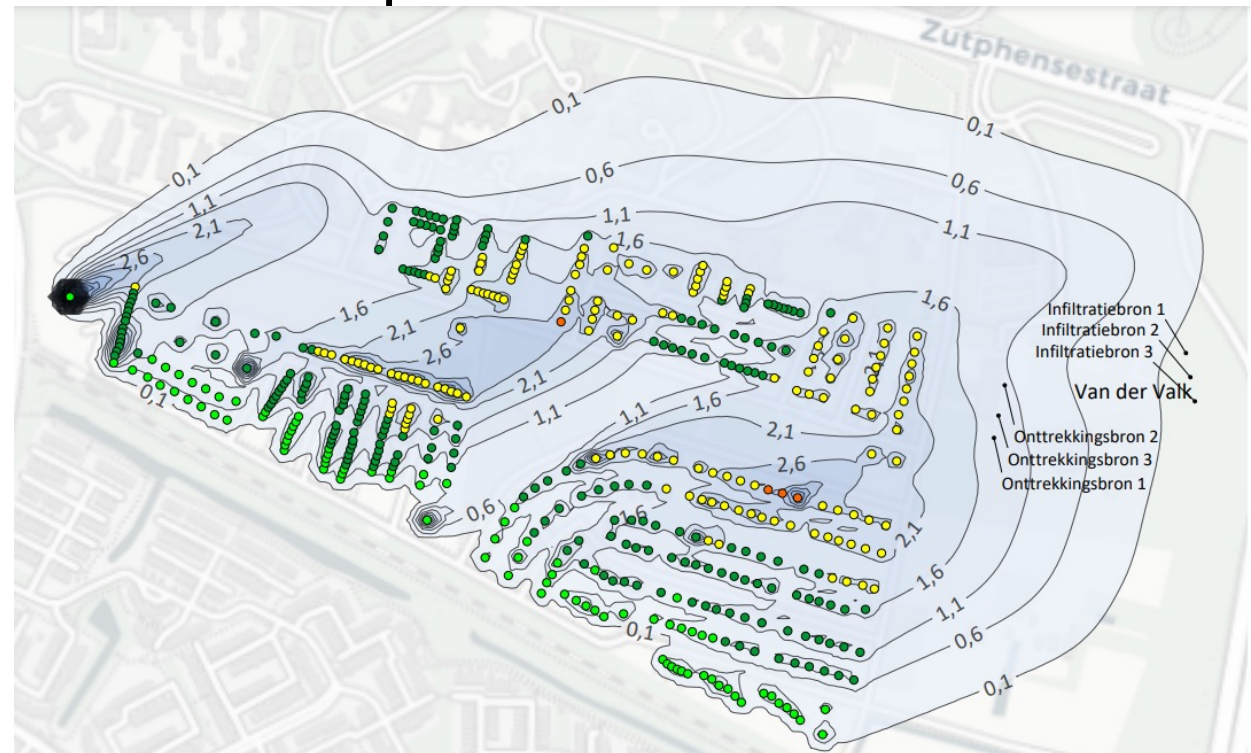
Adres	Nummer	Maximale jaarlijkse netto warmteonttrekking per meter bodemdpte	Temperatuurcorrectie door interferentie
		kWh/m	°C
Laan van Groot Schuylenburg 331	1	19,5	0,9
Het Sparrenbos 36	2	36,3	0,9
Het Sparrenbos 42	3	41,4	1,2
De Groene Voorwaarts 471	4	33,3	1,4
De Groene Voorwaarts 473	5	33,3	1,5

- Deze opzet bodemenergieplan voor gesloten bodemenergiesystemen alleen mogelijk als verkaveling van de wijk vast staat!



Grondslag eisen warmte-onttrekking en temperatuur-correctie per kavel

- Kengetallen warmte- en koude-behoefte per type woning
- Geohydrologische schematisatie
- Modelberekeningen warmtetransport in de ondergrond





Verdere uitrol sturing bodemenergie Apeldoorn

- Evaluatie gebruik bodemenergieplan Groot Zonnehoeve:
 - Positief: tijdsbesparing voor ontwerpers én voor vergunningverleners
 - Iedere ontwikkelaar/eigenaar kan (indien gewenst) een gesloten bodemenergiesystemen aanleggen
- Momenteel bodemenergieplan ontwikkelingsgebied Binnenstad, Spoorzone en Kanaalzone (BSK)
 - Vaststelling verordening eind 2023 verwacht
 - Ordeningsregels voor open en gesloten bodemenergiesystemen





Meer informatie

- Bodemenergieplan Groot Zonnehoeve is te downloaden via [deze link](#)
- Contactpersoon: Jan Wind (OVIJ)





Sturingsinstrumenten

- Gemeenten kunnen nog veel meer sturingsinstrumenten inzetten!
- Kennisuitwisseling tussen overheden in het [Intermediair Kennisnetwerk Bodemenergie](#) (IKBE)

	Rol gemeente	Sturingsinstrument	Juridische status
1	Niets doen: wie het eerst komt wie het eerst pompt	-	-
2	Huidige en toekomstige WKO's in kaart brengen en gesprek aangaan met ontwikkelaars	Kaart met huidige en toekomstige WKO's Masterplan bodemenergie	geen
3a	Het aanwijzen van een interferentiegebied met ordeningsregels	Aanwijzing interferentiegebied WKO's Masterplan bodemenergie (raadsbesluit)	publiekrechtelijk interferentiegebied
3b	Vergunning aanvragen en daarmee een juridische positie opbouwen	WKO vergunning	Publiekrechtelijk vergunning
4a	Minimale collectiviteit organiseren	Kavelvoorschriften	privaatrechtelijk
4b	Minimale collectiviteit organiseren met collectieve regeneratie	Kavelvoorschriften Aanbesteding Interferentiegebied	Privaatrechtelijk Privaatrechtelijk Publiekrechtelijk
5a	Bronnet aanbesteden of aanleggen Projectontwikkelaar aanbidding doen	Aanbesteding	Privaatrechtelijk
5b	Bronnet aanbesteden of aanleggen Projectontwikkelaar aanbidding doen Uitsluiten andere WKO systemen	Aanbesteding Interferentiegebied	Privaatrechtelijk Publiekrechtelijk
5c	Bronnet aanbesteden of aanleggen Projectontwikkelaar verplichten aan te sluiten	Warmteplan	Publiekrechtelijk warmteplan