

Handreiking Aardwarmte

Oktober 2025



Samenvatting

Aardwarmte is het gebruik van warmte uit de aarde als energiebron. Aardwarmte heet ook wel geothermie. Volgens het [Ontwikkelperspectief duurzame warmtebronnen](#) van het ministerie van Klimaat en Groene Groei (KGG) heeft aardwarmte de potentie om voor 2050 meer dan 125 PJ warmte te leveren. Daarmee kan aardwarmte voorzien in ongeveer 25% van de totale warmtevraag in Nederland, inclusief de industrie.



Aardwarmte Vogelaer

Als gemeente kun je op verschillende manieren te maken krijgen met aardwarmte. Deze handreiking is bedoeld voor beleidsmedewerkers, projectleiders en andere betrokkenen binnen gemeenten die aardwarmte in hun werk tegenkomen – in de gebouwde omgeving, maar bijvoorbeeld ook bij het verwarmen van kassen.

Deze handreiking:

- geeft een globale indruk van de werking van aardwarmte en de kansen en aandachtspunten voor jouw gemeente;
- brengt de wettelijke en beleidsmatige kaders in beeld waar je als gemeente mee te maken krijgt;
- geeft inzicht in de rollen die je kunt aannemen bij het ontwikkelen van aardwarmte, en de samenwerkingen die daarbij horen;
- biedt handvatten om aardwarmte succesvol in te passen binnen je lokale beleid;
- geeft tips voor effectieve communicatie en participatie met marktpartijen en inwoners;
- bevat praktijkvoorbeelden en verwijzingen naar verdiepende informatie.

Deze handreiking gaat niet in op de technische details van aardwarmte. In [de kennisbank van het Nederlandse Olie- en Gasportaal](#) vind je onderzoek over verschillende aspecten van aardwarmte in Nederland.

Inhoud

Samenvatting	2
1 Is aardwarmte interessant voor mijn gemeente?	4
1.1 Basiswerking aardwarmte	4
1.2 Kansen en aandachtspunten aardwarmte	6
1.3 Betrokken partijen	10
1.4 Fases aardwarmteproject	13
2 Beleid en wetgeving rondom aardwarmte	15
2.1 Beleid bij aardwarmte	16
2.2 De Mijnbouwwet en jouw rol als gemeente	18
2.3 De Omgevingswet en jouw rol als gemeente	21
2.4 Nieuwe wetgeving over warmtenetten	22
3 Regie en samenwerkingen vanuit de gemeente	23
3.1 Mogelijke rollen gemeente	23
3.2 Intentie- en samenwerkingsovereenkomsten	25
3.3 Locatiekeuze	28
4 Communicatie en participatie	33
4.1 Gemeentelijke communicatie en participatie richting inwoners	34
4.2 Gezamenlijke communicatie met marktpartijen	35
5 Ervaringen gemeenten	38

1 Is aardwarmte interessant voor mijn gemeente?

Aardwarmte kan een interessante optie zijn op plekken waar de ondergrond geschikt is en er een grote vraag is naar warmte vanuit een (toekomstig) warmtenet in de gebouwde omgeving, of vanuit de nabijgelegen glastuinbouw of industrie. Aardwarmte gebruikt warmte uit de diepe ondergrond en vraagt om een zorgvuldige aanpak vanwege de technische, financiële en maatschappelijke aspecten. In dit hoofdstuk gaan we in op hoe aardwarmte werkt, op de kansen en aandachtspunten, de belangrijkste betrokken partijen en de globale fasering van een aardwarmteproject.

1.1 Basiswerking aardwarmte

Wat is aardwarmte?

Aardwarmte gebruikt warmte uit de diepe ondergrond om huizen, gebouwen, kassen en (lichte) industrie te verwarmen. In de Nederlandse wetgeving geldt: warmtewinning vanaf 500 meter diepte noemen we aardwarmte. Aardwarmte wordt ook wel geothermie genoemd. Warmtewinning uit bodemlagen tot 500 meter diep heet bodemenergie. Meer uitleg over wat aardwarmte is, hoe het werkt, en de voor- en nadelen vind je op [Allesoveraardwarmte.nl](https://allesoveraardwarmte.nl) – een informatieplatform voor bewoners, overheden en bedrijven.

In 2024 leverden 31 aardwarmteprojecten samen 7,5 PJ aan warmte in Nederland. Bij deze projecten gebruiken vooral kassen en utiliteitsgebouwen aardwarmte. De mogelijkheden voor woonwijken en andere gebouwen worden echter steeds groter.



Aardwarmte-installatie in Heemskerk. De gebouwde omgeving, glastuinbouw en industrie zijn mogelijke afnemers van aardwarmte

De temperatuur die met aardwarmte geleverd kan worden hangt af van de diepte. De meeste van de 31 aardwarmteprojecten winnen warmte van ongeveer 60 tot 90 °C, op 2 tot 3 kilometer diepte. Dit noemen we **reguliere aardwarmte**. Zo'n systeem kan een warmtenet direct voorzien van warmte.

In de toekomst kan warmtewinning op andere dieptes ook interessant zijn:

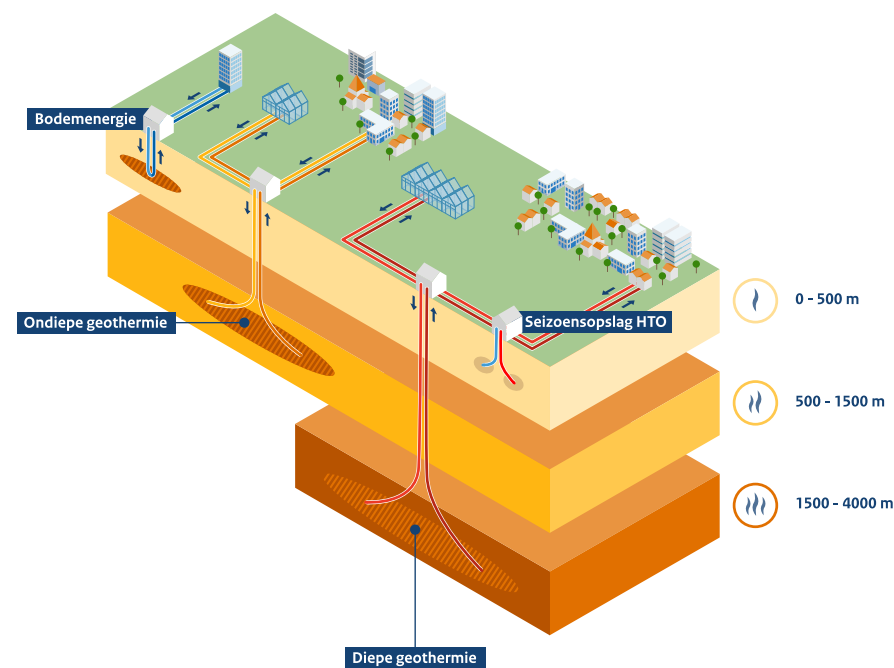
- **Lage temperatuur aardwarmte** (ook wel lage temperatuur geothermie of LTG genoemd): warmtewinning op 500 tot 1.500 meter diepte. Dit levert gemiddeld een temperatuur op van 30-50 °C. Lees meer over LTG in warmtenetten in [het rapport over lage temperatuur-geothermie van Greenvis en Energie Beheer Nederland \(EBN\)](#).
- **Hoge temperatuur aardwarmte** (ook wel ultradiepe geothermie of UDG genoemd): warmtewinning op 4 km of dieper. Dit levert een temperatuur op van meer dan 120 °C, potentieel geschikt voor de industrie. In Nederland is deze vorm van aardwarmte echter nog onontgonnen terrein. Door de combinatie van hogere kosten en grotere onzekerheid zijn er voorlopig geen Nederlandse UDG projecten gepland. Zie ook [de rapporten Geleerde lessen UDG door EBN en TNO](#).

Hoe werkt het?

Op sommige locaties in onze ondergrond zitten (poreuze) zand- en gesteentelagen met water dat kan worden opgepompt. Hoe dieper de laag, hoe warmer het water. Aardwarmte kan alleen als deze lagen dik en waterdoorlatend genoeg zijn om voldoende water op te pompen.

Om het warme water op een geschikte locatie te winnen, boort het boorbedrijf 2 putten, een productieput en een injectieput. Samen vormen ze de 'bron', ook wel een **doublet** genoemd. De tijdelijke boorinstallatie neemt bovengronds 0,6 tot 1 hectare in beslag, ongeveer 1 tot 1,5 voetbalveld. Het boren duurt enkele weken tot maanden.

De installatie om de warmte vervolgens te winnen neemt ongeveer 0,3 hectare in beslag, ongeveer 0,5 voetbalveld. Een pomp in de productieput pompt het warme grondwater omhoog. Een warmte-wisselaar in de bovengrondse installatie haalt de warmte eruit en levert die aan een warmtenet. Het afgekoelde water gaat door de injectieput terug in dezelfde diepe aardlaag als waar het water gewonnen is. Doordat de putten in de ondergrond 1,5 tot 2 kilometer uit elkaar liggen, koelt de warmwaterbron nauwelijks af.



Verschillende vormen en belangrijkste eigenschappen van geothermie.

Bron: [Ontwikkelperspectief duurzame warmtebronnen, ministerie KGG](#).

Warmteopslag	Seizoen Wenselijk
E-vraag inzet WP voor MT-net	Soms
Type warmtenet	ZLT tot HT
Aanbodprofiel	Constant

1.2 Kansen en aandachtspunten aardwarmte

Kansen

De energievraag in Nederland bestaat voor meer dan de helft uit warmte. Aardwarmte kan een groot deel van de gebouwde omgeving voorzien van duurzame warmte en biedt daarom veel voordelen en kansen. Hieronder staan de belangrijkste.

Aardwarmte levert duurzame warmte

Bij de productie van aardwarmte komen nauwelijks CO₂, fijnstof of andere emissies vrij. Volgens [onderzoek van TNO naar CO₂-uitstoot van aardwarmte](#) stoot een huishouden aangesloten op een warmtenet met aardwarmtebron 6 keer minder CO₂ uit dan een huishouden met een individuele cv-ketel. Vooral voor bestaande midden- of hoge-temperatuur warmtenetten is aardwarmte kansrijk, aangezien er voor dat temperatuurniveau niet veel duurzame alternatieven zijn.

Aardwarmte is een lokale, betrouwbare en langdurige warmtebron

Aardwarmte kan in veel regio's worden toegepast. De warmte wordt dicht bij de afnemers opgewekt en is daarmee een lokaal product. Daarnaast is aardwarmte niet afhankelijk van het weer, wind of seizoenen, en dus een voorspelbare en betrouwbare warmtebron voor de basislast. Dit geeft ook financieel voordeel ten opzichte van fossiele energie en duurzame technieken op basis van hernieuwbare brandstoffen, waarvan de prijzen sterk kunnen schommelen.

Een goed onderhouden aardwarmtebron kan tientallen jaren warmte winnen, afhankelijk van de eigenschappen van de lokale ondergrond. Soms gaan bronnen zelfs nog langer mee. In het Bekken van Parijs wordt al sinds 1969 warm water uit de diepe ondergrond gewonnen. Koelt de ondergrond rond een productieput te veel af, dan kan eventueel vanaf dezelfde locatie een nieuw doublet worden geboord. De bovengrondse gebouwen en infrastructuur kunnen daarbij worden hergebruikt.

Aardwarmte kan flexibel worden toegepast

Aardwarmte is op verschillende manieren inzetbaar.

De voordelen zijn:

- Warmte leveren in een breed temperatuurbereik, van circa 30 °C tot in theorie zelfs 120 °C.
- Geschikt voor uiteenlopende schaalgroottes van afnemers, van ongeveer 1.000 tot 10.000 warmte-equivalenten.
- De mogelijkheid om de installaties per locatie af te stemmen op de warmtevraag en het aantal afnemers.

In het algemeen geldt: hoe dieper de laag, hoe hoger de temperatuur van het opgepompte water. In de praktijk is de diepte vaak niet vrij te kiezen, omdat je afhankelijk bent van de geschiktheid van de laag. Diepere lagen vragen bovendien om een grotere schaal om economisch rendabel te zijn.

Is op jouw locatie de diepere ondergrond niet geschikt voor aardwarmte, maar is er wel een hoge temperatuur nodig? Dan kan een ondieper systeem in combinatie met een collectieve warmtepomp een oplossing zijn. Zo kan aardwarmte zowel modernere wijken als oudere stads- of dorpskernen duurzaam verwarmen.

Aardwarmte vermindert elektriciteitsverbruik

Het verwarmen van een wijk met aardwarmte vraagt over het algemeen minder elektriciteit dan verwarming met allemaal individuele warmtepompen. Daardoor wordt netcongestie tegengegaan. Een aandachtspunt is wel of er ook een collectieve warmtepomp wordt gebruikt om de gewonnen warmte naar een hogere temperatuur te brengen (opwaarderen). In combinatie met [seizoensopslag van warmte](#) kan aardwarmte ook bij hoge vraag in koude winters genoeg warmte leveren, waardoor het stroomnet minder wordt belast tijdens piekmomenten.



Aanleg van warmteopslag

Aandachtspunten

Aardwarmteprojecten zijn technisch en organisatorisch complex. Voor een succesvol project moet je rekening houden met de volgende aandachtspunten.

Veiligheid en risico's in de ondergrond

Veiligheid staat altijd centraal.

- Vooraf zorgt de initiatiefnemer voor een uitgebreide risicoanalyse die zowel ondergrondse als bovengrondse aspecten belicht.
- Bij de locatiekeuze wordt rekening gehouden met bijvoorbeeld natuur- en waterwingebieden.
- Tijdens de operationele fase worden alle noodzakelijke maatregelen genomen om veilig warmte te kunnen winnen en verontreiniging van grondwater te voorkomen.

Bedrijven volgen de Industriestandaard Duurzaam Putontwerp om veiligheidsrisico's te beperken. Daarnaast hebben operators binnen brancheorganisatie [Geothermie Nederland](#) het [Integraal Veiligheids-, Gezondheids- en Milieuzorgsysteem](#) (VGM-Zorgsysteem) ontwikkeld, als hulpmiddel om een veilige operatie te garanderen. De kwaliteit van de operationele putten wordt bewaakt via monitoring en metingen. Marktpartijen, de overheid en toezichthouder Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) zorgen samen voor veilige winning van aardwarmte. Lees hierover meer in de [Kamerbrief over beleid voor verantwoord omgaan met fysieke risico's en onzekerheden bij geothermie](#).

De initiatiefnemer benoemt in de risicoanalyse altijd specifiek de mogelijke risico's voor de ondergrond, zoals aardbevingen. In tegenstelling tot aardgaswinning wordt bij aardwarmte netto geen volume onttrokken aan de ondergrond: het opgepompte water wordt in afgekoelde vorm weer teruggepompt op een andere plaats in dezelfde laag. Bij het type aardwarmtesysteem dat in Nederland sinds 2007 in gebruik is, is wereldwijd is geen enkele voelbare trilling vastgesteld.

De kans op bevingen wordt daarom als zeer klein beschouwd, en de kans op schadeveroorzakende bevingen nog kleiner. Inwoners weten dit over het algemeen echter niet en vergelijken het vaak met de nadelige gevolgen van aardgaswinning. Dit is een belangrijk aandachtspunt voor de communicatie.

Operationele projecten worden daarnaast continu gemonitord via het landelijke, onafhankelijke meetnetwerk van het KNMI en waar nodig met meetinstrumenten op locatie. Is er een uitzonderlijk geval van een trilling in de buurt van een aardwarmtelocatie, dan:

- meldt het KNMI dit aan het aardwarmtebedrijf;
- informeert het aardwarmtebedrijf direct de gemeente en de omgeving;
- neemt het aardwarmtebedrijf contact op met SodM;
- en legt eventueel de warmtewinning tijdelijk stil.

Het Rijk en de aardwarmtesector werken aan een schadeprotocol. Dat protocol maakt duidelijk waar omwonenden schade kunnen melden. Een onafhankelijke commissie beoordeelt schade en de oorzaak ervan, en stelt eventueel een schadebedrag vast dat het aardwarmtebedrijf moet uitkeren.

Aanwezigheid warmte-infrastructuur

Een aardwarmte-installatie moet aangesloten zijn op geschikte infrastructuur om de warmte af te geven. Dicht bij een aardwarmte-doublet moet daarom een warmtenet aanwezig zijn, het liefst met een temperatuurniveau dat aansluit bij de gewonnen aardwarmte. Er kan natuurlijk ook een nieuw warmtenet aangelegd worden, maar dit kost tijd en aandacht, zeker bij projecten in de gebouwde omgeving. In dat geval zijn de businesscases van de bron en het net sterk met elkaar verweven. Een goede samenwerking tussen de betrokken partijen is dan cruciaal.

Inpassing in bronnenstrategie

In bestaande en nieuwe warmtenetten is aardwarmte vooral geschikt voor het leveren van een constante hoeveelheid warmte die een groot deel van het jaar nodig is: de basislast. Een aardwarmtebron die ook de volledige warmtevraag moet dekken tijdens de koudste winterdagen, de pieklast, wordt duurder en minder rendabel, omdat een groot deel van het jaar de gewonnen warmte niet gebruikt kan worden. Het is daarom efficiënter om aardwarmte binnen een bronnenstrategie te combineren met een extra piekvoorziening of een warmte-opslagsysteem. Om de warmtelevering te kunnen blijven garanderen tijdens geplande onderhoudsmomenten of eventuele storingen moet ook een back-up voorziening worden meegenomen in het ontwerp.

Financiële onzekerheden

Bij aardwarmteprojecten, vooral bij diepere en grotere projecten, zijn de initiële investeringskosten altijd hoog. Er is bovendien een risico dat de hoeveelheid warmte die een doublet uiteindelijk kan leveren (het gerealiseerde vermogen) tegenvalt. Dit brengt onzekerheid met zich mee voor de businesscase. Ook als de ondergrondse eigenschappen na het boren en testen van een nieuwe put gunstig blijken, zijn projecten op termijn vaak alleen kosteneffectief als er duizenden woningen of meerdere bedrijven worden aangesloten. Aan de afnemerskant speelt het volloopriscio: de vraag of genoeg gebouwdegenaren of bewoners daadwerkelijk warmte willen afnemen.

Om de aardwarmtesector te stimuleren zijn er vanuit het Rijk enkele subsidieregelingen beschikbaar, zie hiervoor hoofdstuk 2.1 Subsidies en ondersteuning. Een uitgebreid overzicht van financiële aandachtspunten staat in de [Modelaanpak projectfinanciering Geothermie van EBN](#).

Netcongestie

Hoewel aardwarmte minder elektriciteit verbruikt dan sommige andere verwarmingsopties, blijft er een afhankelijkheid van het stroomnet:

- tijdens de aanleg, bijvoorbeeld als er elektrisch geboord wordt;
- tijdens de operationele fase, om de pompen aan te drijven;
- bij lage temperatuur aardwarmte, wanneer aan de gebruikerskant een centrale warmtepomp nodig is om de warmte op te waarden;
- bij losse tapwatervoorzieningen voor warm water.

In gebieden waar het stroomnet flink overbelast is, kan dit de realisatie van een project vertragen. Tot op heden stond aardwarmte niet in het prioriteringskader van de Autoriteit Consument & Markt (ACM). Een nieuwe versie hiervan zal ingaan op 1 januari 2026.

In juni 2025 is hier al een [Ontwerp codebesluit prioriteringsruimte transportverzoeken](#) over gepubliceerd. Hierin is opgenomen dat een warmtebron die 'integraal onderdeel is van een warmtenet' prioriteit kan krijgen.

Stikstof

De stikstofproblematiek speelt vooral een rol tijdens de bouw en aanleg van de bovengrondse installaties. Er is dan tijdelijk stikstofruimte nodig voor bijvoorbeeld bouwverkeer of back-up dieselaggregaten tijdens het boren, in geval van netcongestie of stroomuitval. Zonder deze ruimte kan een aardwarmteproject flinke vertraging oplopen of zelfs helemaal niet doorgaan.

Communicatie en participatie

Het is essentieel om omwonenden en andere belanghebbenden al in een vroeg stadium te informeren en te betrekken. Dit geldt zowel bij de ontwikkeling en inpassing van de aardwarmtebron – waar bijvoorbeeld tijdelijke overlast tijdens de aanleg of zorgen omtrent veiligheid kunnen spelen – als voor het aansluiten van bewoners op een warmtenet dat door de aardwarmtebron wordt gevoed. Gemeenten spelen hierbij een sleutelrol. Lees hier meer over in hoofdstuk 4. Communicatie en participatie.



Seismisch onderzoek om meer inzicht te krijgen in de ondergrond

Beschikbaarheid data

De geologische eigenschappen van de ondergrond moeten bekend en geschikt zijn om warmte te winnen. In een groot deel van Nederland is de ondergrond al in kaart gebracht, maar op sommige plekken ontbreekt nog data. Er wordt daarom hard gewerkt om over die gebieden meer gegevens te verzamelen. Dit gebeurt lokaal door (of in opdracht van) een initiatiefnemer, bijvoorbeeld op een locatie waar al een warmtenet ligt. Ook worden op grotere schaal gegevens verzameld en ontsloten, bijvoorbeeld met het door EBN uitgevoerde project [SCAN](#). SCAN verkent de ondergrond in delen van Nederland waar op dit moment nog weinig over bekend is. Dat gebeurt door bestaande (seismische) data te bewerken, nieuw seismisch onderzoek uit te voeren en een aantal wetenschappelijke putten te boren. Met deze putten worden ondergrondse, geologische meetgegevens verzameld. SCAN vergroot zo de kans op succesvolle projecten.

1.3 Betrokken partijen

Aardwarmte is onderdeel van de 'warmteketen' en kent een complex samenspel van stakeholders. De ontwikkeling van een aardwarmtebron – van opsporing tot productie – vraagt om nauwe samenwerking tussen publieke en private partijen. Als gemeente ben je hierin een belangrijke schakel.

Afhankelijk van de rol die je per project kiest, verschilt de mate van betrokkenheid en samenwerking met andere partijen. Minimaal voer je de wettelijke taken uit binnen het nationale beleid en de regelgeving, zie hoofdstuk 2. Beleid en wetgeving rondom aardwarmte. Naast je wettelijke rol kun je een actievere rol aannemen. Dit kan variëren van proactief faciliteren tot de meest actieve rol van (mede) ontwikkelen, zie hoofdstuk 3. Regie en samenwerkingen vanuit de gemeente. Los van welke rol je kiest: als gemeente ben je altijd een

belangrijke schakel in de communicatie naar de inwoners en andere lokale belanghebbenden, zie daarvoor hoofdstuk 4. Communicatie en participatie.

In grote lijnen zijn er 4 stakeholdergroepen betrokken bij de ontwikkeling van een aardwarmtebron:

- overheden;
- semioverheden;
- marktpartijen;
- warmte-afnemers.

Tabel 1 op de volgende pagina geeft per partij een globaal overzicht van de vaste en mogelijke rollen die zij kunnen vervullen in aardwarmteprojecten.

Tabel 1: Globaal overzicht van de vaste en mogelijke rollen die partijen kunnen vervullen in aardwarmteprojecten.

Groep	Stakeholder	Type belang/rol	Voorbeelden van mogelijke taken bij een rol of belang
Overheid	Gemeente	• Grondeigenaar • Omgevingsplan • Adviseur • Bevoegd gezag • Belanghebbende • Aandeelhouder	• Heeft zeggenschap over omgevingsplan- en bouwactiviteiten. • Is bevoegd gezag voor omgevingsplan- en bouwactiviteiten. Vraagt advies en instemming aan KGG in het geval van een meervoudige aanvraag, waarbij ook milieubelastende activiteiten zijn aangevraagd. • Geeft advies bij Mijnbouwwettelijke vergunningen. • Is mogelijk deelnemer of aanvrager Mijnbouwvergunning/MER. • Bereidt overheidsbedrijven waar gemeente medeaandeelhouder van is voor op een aardwarmteproject.
	Provincie	• Adviseur • Belanghebbende	• Heeft zeggenschap over omgevingsverordening. • Geeft advies aan minister over Mijnbouwvergunningen, vooral over milieu en grondwater. • Is mogelijk deelnemer of aanvrager Mijnbouwvergunning/MER.
	Waterschap	Adviseur	Geeft advies aan minister over Mijnbouwvergunningen, vooral over milieu en grondwater.
	Ministerie KGG	• Bevoegd gezag • Subsidie en garantie • Inspectie, toezicht en handhaving	• Minister behandelt vergunningaanvragen op basis van de Mijnbouwwet & Omgevingswet en houdt rekening met adviezen van onder andere TNO-AGE, SodM, Mijnraad en provincie/gemeente. • RVO behandelt <u>SDE++</u> aanvragen. Partijen kunnen overwegen om een aanvraag voor de <u>RNES garantieregeling in</u> te dienen. • SodM toetst en handhaaft de veiligheid, gezondheid en milieuaspecten.

Vervolg tabel op de volgende pagina

Groep	Stakeholder	Type belang/rol	Voorbeelden van mogelijke taken bij een rol of belang
Semioverheid	<u>TNO-AGE</u>	Adviseur	Geeft advies aan lokale en regionale overheden over vergunningen, SDE++ en RNES garantieaanvragen.
	<u>EBN</u>	• Deelnemer • Kennispartner	• Moet vanaf de nieuwe Mijnbouwwet onderdeel zijn van het consortium dat een aardwarmteproject uitvoert. • Deelt kennis en heeft een voortrekkersrol in de innovatie. • Voert het SCAN-programma uit.
	<u>Commissie Mijnbouwschade</u>	Adviseur bodembeweging	Landelijk loket voor mijnbouwschade. Zet onderzoek uit en geeft onafhankelijk advies bij schademeldingen.
	Mijnraad	Adviseur 'overall' (volgend uit de Mijnbouwwet)	Geeft op basis van bovengenoemde adviezen een 'totaaladvies'.
Marktpartijen	Operator bron	Ontwikkelaar en exploitant	De operator ontwikkelt en beheert een aardwarmtebron. Dit kan de initiatiefnemer/vergunninghouder zelf zijn, of een andere partij die voor deze rol wordt aangewezen.
	Eigenaar/beheerder warmtenet	Distributeur/ Leverancier	Beheert warmtenetten of levert warmte aan eindgebruikers, bijvoorbeeld een warmtebedrijf.
Afnemers	Bewoners	Belanghebbende/ Warmte-afnemer	• Kunnen (potentiële) afnemers zijn van de geleverde warmte. • Kunnen een bezwaar indienen op de omgevingsvergunning en de startvergunning aardwarmte.
	Utiliteitsgebouwen	Warmte-afnemer	Zowel industrie, glastuinbouw, bedrijventerreinen als kantoren en MKB kunnen gebruikmaken van aardwarmte voor bedrijfsprocessen of ruimte-verwarming.

1.4 Fases aardwarmteproject

Is aardwarmte een geschikte optie voor jouw gemeente? Dan is het goed om te weten dat een aardwarmteproject een langdurig project is dat verschillende fases doorloopt, waarin de gemeente op meerdere momenten een rol speelt.

De 5 fases van een aardwarmteproject zijn:

1. **Initiatief**
2. **Verkennen**
3. **Aanleggen**
4. **Winnen**
5. **Afsluiten**

Hieronder vind je een korte samenvatting over de fases en de mogelijke rollen van de gemeente. Lees voor meer informatie de [uitgebreide toelichting op de fases](#) op de website Allesoveraardwarmte.nl, en [het stappenplan aardwarmte van Energie Beheer Nederland](#) (EBN).



Initiatief

In deze fase kunnen verschillende partijen initiatief nemen voor een aardwarmteproject. Dat kan zijn:

- Een marktpartij, zoals een aardwarmte-ontwikkelaar die in een bepaald gebied de mogelijkheid van aardwarmte wil onderzoeken, of een warmtebedrijf dat bijvoorbeeld een bestaand warmtenet wil verduurzamen.
- Een energiecoöperatie, ondernemers, of bewonersgroepen die zelf duurzame warmte willen organiseren.
- Een lokale overheid, bijvoorbeeld een gemeente die in haar warmteprogramma of wijkuitvoeringsplan aardwarmte als collectieve warmte-oplossing ziet.

Belangrijke vragen voor de initiatiefnemer(s) in deze fase zijn:

- Wat is de warmtevraag in het gebied?
- Wie zijn de potentiële afnemers?
- Is er een warmtenet of uitzicht op de aanleg ervan?
- Zijn er geschikte bovengrondse locaties?
- Hoe gaat het project gefinancierd worden?
- Welke afspraken worden gemaakt over warmtelevering?
- Wat is de thermische potentie (temperatuur en vermogen) van de ondergrond?
- Welk onderzoek is nodig om de haalbaarheid te bepalen?

Hoe en door wie worden omwonenden geïnformeerd en betrokken (zie hoofdstuk 4. Communicatie en Participatie)?



Verkennen

In deze fase wordt de ondergrondse potentie van de gewenste locatie onderzocht. Daarvoor is een [vergunning Toewijzing zoekgebied \(aardwarmte\)](#) nodig. De initiatiefnemer laat geologische onderzoeken uitvoeren om inzicht te krijgen in:

- hoeveel warmte gewonnen kan worden;
- welke locatie het meest geschikt is;
- op welke diepte de bron moet komen;
- hoe het putontwerp eruit moet zien.

In deze fase mag nog niet geboord worden. Wel kan seismisch onderzoek uitgevoerd worden om de besluitvorming te ondersteunen. Binnen een jaar na het verlenen van een toewijzing zoekgebied neemt EBN verplicht deel aan het project, op basis van de Mijnbouwwet. EBN investeert financieel en draagt risico's mee, en versterkt zo de kennis- en kapitaalsbasis van het aardwarmteproject (zie hoofdstuk 2.2. De Mijnbouwwet en jouw rol als gemeente).

Aan het einde van deze fase besluit de initiatiefnemer of er genoeg potentie is om door te gaan naar de volgende stap: het aanvragen van een startvergunning aardwarmte. Bij een positieve beoordeling wordt de startvergunning verleend en start de volgende fase.



Aanleggen en eerste periode van winning

In deze fase start de fysieke uitvoering. Met een [startvergunning](#) en aanvullende omgevingsvergunningen wordt het werkterrein aangelegd, samen met de boortoren (een zogenoemd verplaatsbaar mijnbouwwerk) en de hulp-installaties.

Belangrijke stappen in deze fase zijn:

- boren van de putten;
- testen van de putten;
- afbreken van de boortoren;
- aanleggen van een installatie met onder andere warmtewisselaar en pompen.

Het is belangrijk om te beseffen dat het boren van een put enkele maanden lang 24 uur per dag doorgaat. Dit kan overlast veroorzaken voor omwonenden. Hoe je hier als gemeente mee om kan gaan lees je in hoofdstuk 4. Communicatie en participatie.

Bij een geslaagde ontwikkeling van de aardwarmtebron (positieve brontesten) moeten ook stappen worden gezet in de infrastructuur aan de afgiftekant. Ofwel de bron wordt gekoppeld aan een bestaand warmtenet, ofwel de aanleg van een nieuw warmtenet gaat van start. Hier kan ook al eerder mee begonnen worden, maar dan is er wel het risico dat de warmteopbrengst later tegenvalt.



Winning voor de langere termijn

In deze fase levert het aardwarmteproject warmte aan het warmtenet. Hiervoor zijn nodig:

- een [vervolgvergunning](#) aardwarmte;
- omgevingsvergunningen voor exploitatie van het mijnbouwwerk.

De installatie wordt continu gemonitord en regelmatig onderhouden. Het project moet voldoen aan de wettelijke eisen. Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) ziet hierop toe.



Afsluiten en herstel van de bron

Wanneer een aardwarmtebron niet meer genoeg warmte kan leveren, wordt bekeken of vervanging door een nieuwe put nodig is. Kan dat niet of is de bron niet meer nodig? Dan volgt definitieve sluiting en ontmanteling.

Als het mogelijk is om in de buurt een nieuwe productieput te slaan, wordt de installatie tijdelijk stopgezet. De oude put wordt afgesloten met 'cementpluggen' van tientallen meters, die een drukdichte barrière vormen. Zodra de nieuwe put geboord en operationeel is, kan de installatie weer in gebruik worden genomen. Om deze overgangperiode zo kort mogelijk te houden kan de nieuwe put ook al geboord worden terwijl de oude put nog warmte levert.

Als doorgaan met aardwarmte op die locatie niet meer mogelijk of nodig is, wordt de bron definitief gesloten. Zowel de ondergrondse putten als de bovengrondse installatie worden ontmanteld en opgeruimd. Dit gebeurt volgens het 'sluitingsplan' en het 'werkprogramma sluiting', waarin onder andere staat hoe de materialen worden verwerkt en hoe het terrein wordt opgeleverd. De ontwikkelaar herstelt het bovengrondse terrein naar de oorspronkelijke staat. De temperatuur in de ondergrond herstelt zich na verloop van tijd vanzelf.

2 Beleid en wetgeving rondom aardwarmte

Aardwarmte valt onder specifieke wet- en regelgeving omdat de warmte gewonnen wordt uit de diepe ondergrond. De belangrijkste wettelijke kaders zijn:

- De Mijnbouwwet, hierin staat sinds 1 juli 2023 aparte wet- en regelgeving voor aardwarmte.
- De Omgevingswet, die geldt voor de bovengrondse activiteiten zoals de aanleg en exploitatie.

Naast wetgeving spelen ook beleidsontwikkelingen op landelijk en gemeentelijk niveau een belangrijke rol. In dit hoofdstuk lees je welke beleidskaders relevant zijn, welke verantwoordelijkheden gemeenten hebben binnen de Mijnbouwwet en de Omgevingswet, en welke wetgeving voor warmtenetten, die vaak in combinatie met aardwarmte worden ingezet, relevant is. Zie voor een overzicht van alle vergunningen bij aardwarmte ook [het vergunningenoverzicht van Nieuwe Warmte Nu](#) (pdf).



Buitenzijde van het Tweede Kamergebouw in Den Haag

2.1 Beleid bij aardwarmte

Hier lees je meer over beleid op 4 niveaus:

- nationaal;
- provinciaal;
- regionaal;
- gemeentelijk.

Deze informatie helpt je om te beoordelen of een aardwarmteproject past binnen het desbetreffende beleid.

Nationaal beleid aardwarmte

De Rijksoverheid stimuleert aardwarmte als duurzame energiebron, onder andere met subsidies.

In het Ontwikkelperspectief Duurzame Warmtebronnen (augustus 2024) van het ministerie van Klimaat en Groene Groei (KGG) staat dat KGG verwacht dat aardwarmte een belangrijke rol gaat spelen in de verduurzaming van de warmtevoorziening. Nederland is hiervoor geschikt, omdat onder veel gebieden watervoerende lagen liggen die de bewoners en bedrijven erboven kunnen voorzien van duurzame warmte, en soms ook koude.

In een brief van de minister van KGG over geothermie (oktober 2024) staat dat het kabinet in 2030 15 PJ aan warmte uit aardwarmte wil halen. De kern van het nationale beleid wordt verder gevormd door de nieuwe Mijnbouwwet en het nieuwe vergunningsstelsel, die specifiek zijn aangepast voor aardwarmte. Over actuele ontwikkelingen worden regelmatig kamerbrieven gepubliceerd, zoals de Kamerbrief over de ontwikkeling van geothermie van 4 juli 2025.

Subsidies

Met de SDE++ subsidie stimuleert de overheid de productie van duurzame energie. Een project krijgt subsidie over de 'onrendabele top': het verschil tussen de kostprijs van de techniek, het 'basisbedrag', en de marktwaarde van de opgewekte energie die de techniek oplevert, het 'correctiebedrag'. Stijgt de marktwaarde, dan zijn de opbrengsten hoger en daalt de onrendabele top, en daarmee ook de subsidie. De looptijd van deze subsidie is 15 jaar.

Vanwege onzekerheden in de ondergrond kunnen boring(en) verzekerd worden tegen een onverwacht laag vermogen. Je verzekert dus het geologisch risico. Dit kon in 2023 met de RNES garantieregeling. Je kon hiermee een half doublet (1 put) of een heel doublet (productie- en injectieput) verzekeren. Mogelijk gaat deze regeling weer open.

Tussen 2025 en 2029 voeren KGG en RVO specifiek voor lage temperatuur geothermie een meerjarig versnellingsprogramma uit. Hierin worden middelen uit het Klimaatfonds beschikbaar gesteld voor zowel de ondersteuning van concrete projecten, als voor kennisopbouw en innovatie.

Flankerend beleid

Het stimuleren van aardwarmte in de gebouwde omgeving is een belangrijk beleidsdoel. Aardwarmte is daarom opgenomen in programmalijn 4 "Duurzame warmtebronnen en -netten" van het Programma Versnelling Verduurzaming Gebouwde Omgeving (PVGO) (pdf). Het Nationaal Programma Lokale Warmtetransitie (NPLW) is onderdeel van dit programma, zie ook het narratief lokale warmtetransitie.

Deelname EBN

Deelname van [EBN in een aardwarmteproject is verplicht](#), tenzij de minister bij uitzondering – met instemming van zowel de vergunninghouder als EBN – anders beslist. Het doel van deelname door EBN is om de Nederlandse aardwarmtesector te versterken en de ontwikkeling van nieuwe projecten te versnellen. Ook wordt hiermee de kennis- en kapitaalsbasis van aardwarmtebedrijven en -projecten vergroot. In de Mijnbouwwet staat dat de houder van een toegewezen zoekgebied en EBN binnen een jaar na het verlenen van de toewijzing zoekgebied een overeenkomst sluiten.

[EBN praat mee over keuzes die de duurzaamheid en kwaliteit van projecten raken](#). Dit doet zij als deskundige en financieel belanghebbende vanuit haar publieke taak. Daarnaast gebruikt EBN haar kennis en ervaring om te innoveren, om de publieke kennis van de ondergrond te vergroten en om stimuleringsinstrumenten te verbeteren.

De minister kan bepalen dat er geen verplichting is om EBN te betrekken. Dit kan op verzoek van:

- EBN zelf, bijvoorbeeld omdat zij geen vertrouwen heeft in het project.
- De houder van de toewijzing zoekgebied. In dat geval moet de vergunninghouder de doelen van de deelname door EBN op een andere manier borgen.

Provinciaal beleid: provincies ondersteunen gemeenten

Gemeenten beslissen zelf hoe zij de warmtetransitie lokaal vormgeven, en aardwarmte is hierin als duurzame warmtebron één van de mogelijkheden. Provincies ondersteunen gemeenten om de inzet van aardwarmte in de warmtetransitie te versnellen. Dat doen zij door:

- Kennis te delen over de gevolgen van ruimtelijke keuzes in boven- en ondergrond.
- Het overzicht te bewaken over wat er speelt binnen de provincie, met name bij vraagstukken die gemeentegrenzen overstijgen.
- Een waardevol netwerk met ervaringsdeskundigen en kennispartners te bieden.

- In sommige gevallen studies uit te voeren naar de kansen en mogelijkheden van aardwarmte op provinciaal niveau.

De wettelijke adviesrol van een provincie en gemeente

Provincies hebben, net zoals gemeenten, een wettelijke adviesrol richting de minister van KGG in het kader van de Mijnbouwwet en de Omgevingswet. In hun advisering houden zij rekening met specifieke lokale en regionale aandachtspunten en de verwachte impact van een mogelijke mijnbouwactiviteit. Kijk voor meer informatie over het provinciaal aardwarmtebeleid op de website van jouw provincie.

Regionale samenwerking: Regionale Energie Strategie

Het deel van de [Regionale Energie Strategie](#) (RES) waarin alle inzichten over de regionale warmteketen zijn opgenomen, is de [Regionale Structuur Warmte](#) (RSW). Hierin worden ook gemeente-overstijgende warmtebronnen beschreven. De RSW beschrijft verder hoe bovengemeentelijke samenwerking en kennisuitwisseling over warmtebronnen, warmtevraag, en warmte-infrastructuur kan plaatsvinden.

Gemeentelijk beleid en aardwarmte

Gemeenten hebben de regierol gekregen in de warmtetransitie. In lijn met het Klimaatakkoord heeft elke gemeente in 2021 een [transitievisie warmte](#) opgesteld. Uiterlijk 31 december 2026 moet het vervolg hierop, [het warmteprogramma](#), zijn vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders. In een warmteprogramma beschrijft een gemeente haar aanpak voor het isoleren en aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving. Er staat in welke wijken, buurten en dorpskernen de komende 10 jaar van het aardgas gaan en hoe dat gebeurt. In de warmteprogramma's is vaak terug te vinden of de gemeente kansen ziet voor warmtenetten en welke bronnen daarvoor in aanmerking komen. Aardwarmte wordt in veel transitievisies warmte expliciet genoemd als een kansrijke duurzame warmtebron, of als onderdeel van een bronnenmix voor toekomstige warmtenetten.

2.2 De Mijnbouwwet en jouw rol als gemeente

De Mijnbouwwet geldt voor activiteiten in de ondergrond die dieper dan 500 meter plaatsvinden. De meeste aardwarmteactiviteiten in Nederland vallen hier dus onder. De wet schrijft voor dat er vergunningen nodig zijn om aardwarmte op te sporen of te winnen. Het bevoegd gezag dat aanvragen hiervoor behandelt is het ministerie van KGG.

Sinds 2023 is de Mijnbouwwet gewijzigd, en bevat die specifieke wetgeving voor aardwarmte. De Mijnbouwwet is verder uitgewerkt in het Mijnbouwbesluit en de Mijnbouwregeling.



Klik op de afbeelding. Hier vindt u een link naar de afbeelding in een groter formaat.

Vergunningenprocedure aardwarmte

In de infographic wordt de vergunningenprocedure aardwarmte visueel uitgelegd. Onder de infographic staat de tekstuele uitleg van de 3 stappen:

1. Aanvraag toewijzing zoekgebied.
2. Aanvraag startvergunning.
3. Aanvraag vervolgvvergunning.

1. Aanvraag toewijzing zoekgebied

Met de **toewijzing zoekgebied** krijgt een vergunninghouder het alleenrecht om in een bepaald gebied te zoeken naar aardwarmte. Onderdeel van het aanvraagproces is een uitnodiging in de Staatscourant, waarmee ook eventuele andere partijen 12 weken de tijd krijgen om een concurrerende aanvraag in te dienen. Wanneer meerdere aanvragen worden ingediend, kunnen partijen onderling bekijken of deze samen-gevoegd kunnen worden met de originele aanvraag.

Het ministerie beoordeelt aanvragen op in ieder geval de volgende punten:

- overlap met andere geldende aardwarmtevergunningen;
- haalbaarheid van de uitvoering;
- aansluiting van de beoogde warmtewinning op de (te verwachten) lokale warmtevraag;
- haalbaarheid van de financiering;
- samenloop met andere activiteiten in de ondergrond, zoals opslag of drinkwaterwinning.

Na advies van verschillende instanties, waaronder de gemeente, kan het ministerie besluiten de toewijzing zoekgebied toe te kennen. De looptijd is 4 jaar, met eventueel een verlenging van 1 jaar. Tijdens deze looptijd mag niet geboord worden. De vergunninghouder kan wel geofysische data verzamelen door [seismisch onderzoek](#) te doen.

De vergunninghouder:

- onderzoekt de haalbaarheid van aardwarmte;
- onderzoekt de beste locatie voor een doublet;
- doorloopt samen met de andere lokale stakeholders de nodige voorbereidingen om een startvergunning aan te kunnen vragen.

De toewijzing zoekgebied geeft de houder het alleenrecht om een aanvraag voor een startvergunning aardwarmte in te dienen voor hetzelfde gebied of voor een deel daarvan. Het is ook mogelijk om een gedeelte binnen het aangevraagde gebied van de startvergunning op te nemen dat buiten het originele zoekgebied lag, maar dit gedeelte van de aanvraag wordt dan binnen de vergunningsprocedure wel nog ter concurrentie aangeboden aan eventueel aangrenzende vergunninghouders. Zolang de toewijzing zoekgebied geldt, kunnen anderen voor dat gebied geen aardwarmtegerelateerde vergunningen aanvragen.

Rol van de gemeente bij toewijzing zoekgebied

Als gemeente adviseer je het ministerie van KGG of de opsporing en winning van aardwarmte past binnen je warmteprogramma. Daarnaast geef je advies over de bestaande en voorgenomen gebruiksmogelijkheden van de ondergrond in het gebied. Er zijn ook projecten waar de gemeente of de provincie de toewijzing zoekgebied aanvraagt, zie hiervoor hoofdstuk 3.1. Mogelijke rollen gemeente.

Aan provincie en waterschappen wordt specifiek gevraagd om te adviseren over mogelijke gevolgen voor de waterkwaliteit en -kwantiteit en voor kwetsbare objecten of gebieden. Als gemeente kun je hier uiteraard ook over adviseren.

2. Aanvraag startvergunning

Als het uitgevoerde onderzoek hier aanleiding toe geeft, kan de houder van een toewijzing zoekgebied een startvergunning aanvragen. Net als bij de aanvraag voor een toewijzing zoekgebied beoordeelt het ministerie de aanvraag in samenwerking met enkele adviserende instanties. Daarbij wordt onder andere gekeken naar:

- mogelijke risico's voor de veiligheid van omwonenden of schade aan gebouwen of infrastructuur;
- de (geologische) winningspotentie van de aardlagen waarin geboord zal worden;
- overeenkomsten over de afzet van warmte;
- de financiële mogelijkheden van de aanvrager, inclusief de capaciteit om eventuele tegenslagen op te vangen, zoals het moeten afsluiten en opruimen van een niet-producerende put.

Wanneer een startvergunning wordt verleend, mag de operator starten met fysieke werkzaamheden: boren, testen en de eerste periode van winning. De looptijd van de startvergunning is 2 jaar, met eventueel een verlenging van 1 jaar.

Naast de startvergunning heeft de vergunninghouder in deze fase nog andere vergunningen nodig, zoals een [omgevingsvergunning](#). Deze is nodig voor de bovengrondse activiteiten, zoals het aanleggen van de boorgaten en de winningsinstallatie. Zie hiervoor hoofdstuk 2.3. De Omgevingswet en jouw rol als gemeente.

Instemming uitvoerder

Het is verplicht een uitvoerder aan te wijzen die de fysieke activiteiten op zich gaat nemen. Hiervoor moet een verzoek tot instemming worden ingediend bij KGG. Het besluit wordt tegelijk met het definitieve besluit op de startvergunning aan de aanvrager verzonden.

Rol van de gemeente bij de startvergunning

Als gemeente adviseer je over de inpassing van het project in de ondergrond en bovengrond. Denk hierbij aan de relatie tot andere ondergrondse activiteiten in het gebied, en hoe aardwarmte past binnen je warmteprogramma.

Provincie en waterschappen toetsen in het bijzonder de bescherming van zoete grondwaterlagen. Naast de decentrale overheden zijn TNO-AGE (technische beoordeling), SodM (risicoanalyse), RVO (financiële beoordeling) en de Mijnraad betrokken bij de advisering van KGG.

3. Aanvraag vervolgvvergunning

Als de aanleg en eerste periode van exploitatie succesvol zijn verlopen, kan de houder van een startvergunning – richting het einde van de looptijd – een [vervolgvvergunning](#) aanvragen.

Tijdens de eerste periode van winning zijn gegevens verzameld over onder meer de verwachte winning en de lokale afkoeling van de ondergrond. Op basis daarvan wordt de definitieve productiestrategie geoptimaliseerd, de invloedssfeer van de warmtewinning berekend en de verwachte uiteindelijke economische levensduur bepaald. Verder wordt vastgesteld of de verwachtingen over eventuele bodembeweging (aan het eind van de productieperiode) moeten worden aangepast ten opzichte van eerdere verwachtingen.

Wijzigingen van de vergunde startvergunning worden beoordeeld op basis van dezelfde criteria als bij de startvergunningsaanvraag. Daarbij kunnen extra voorwaarden of beperkingen worden opgelegd. Er is geen vaste looptijd voor een vervolgvvergunning. Deze wordt vastgesteld per project en op basis van wat is aangevraagd.

Rol van de gemeente bij de vervolgvvergunning

Bij een aanvraag voor een vervolgvvergunning geven TNO-AGE, SodM en RVO altijd advies. Soms wordt er ook advies van decentrale overheden en de Mijnraad gevraagd. Dit is alleen het geval als er ten opzichte van de startvergunning nadeliger effecten voor de omgeving (milieu, bodem, omwonenden) worden verwacht.



Binnenstedelijke aardwarmtelocatie in Den Haag. Foto Rob Poelenjee

2.3 De Omgevingswet en jouw rol als gemeente

De [Omgevingswet](#) geldt voor de bovengrondse aspecten van de aardwarmte-installatie. Het aanleggen en het exploiteren van een mijnbouwwerk, in dit geval een systeem voor aardwarmte, is een vergunningplichtige milieubelastende activiteit. Deze activiteiten staan in het [Besluit activiteiten leefomgeving](#) (Bal). Daarnaast spelen voor aardwarmteprojecten doorgaans ook vergunningplichtige bouw- en omgevingsactiviteiten een rol.

Wanneer een aardwarmteproject wordt stopgezet of de levensduur is verstreken, is de exploitant verantwoordelijk voor het ontmantelen en opruimen van de installatie. Bij het buiten gebruik stellen van de aardwarmtebron (boorgaten) krijg je te maken met de Omgevingswet.

Het [Informatiepunt Leefomgeving](#) (IPLO) is het kenniscentrum van de overheid dat uitleg geeft over de Omgevingswet, het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO) en de regelgeving voor de leefomgeving. Zie de pagina [milieubelastende activiteit voor mijnbouw](#) voor meer informatie. Daar staat welke milieuregels uit de Omgevingswet gelden voor mijnbouw, waar aardwarmte onder valt.

Hieronder vind je meer informatie over Omgevingswet, aardwarmte en jouw rol als gemeente hierin.

Bevoegd gezag aanvraag omgevingsvergunning

- Wie het bevoegd gezag is bij een aanvraag, hangt af van de aard van de activiteiten:
- Minister van Klimaat en Groene Groei (KGG): als de aanvraag enkel gericht is op het aanleggen of het exploiteren van een mijnbouwwerk (de milieubelastende activiteit). Dit noemen we een enkelvoudige aanvraag.

- Gemeente (meestal): bij aanvragen voor bouw- en omgevingsplan-activiteiten, of bij aanvragen die zowel milieubelastende als andere activiteiten bevatten, zoals omgevingsplanactiviteiten. Dit noemen we een meervoudige aanvraag.
- Andere bevoegde gezagen: voor specifieke activiteiten, zoals een waterschap voor wateractiviteiten.

Bij een meervoudige aanvraag vraagt de initiatiefnemer dus een omgevingsvergunning voor meerdere activiteiten aan. Bij een enkelvoudige aanvraag bestaat de aanvraag uit één activiteit.

Is de gemeente of provincie het bevoegd gezag voor een meervoudige aanvraag? Dan moet de minister van KGG advies geven, en instemmen met de voorgenomen beslissing.

Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO)

De initiatiefnemer dient de aanvragen voor de omgevingsvergunning digitaal in. Dit gaat via het Omgevingsloket van het [Digitaal Stelsel Omgevingswet](#). Het bevoegd gezag beoordeelt daarna de vragen digitaal. Wordt de aanvraag ingediend bij de partij die niet het bevoegd gezag heeft? Dan heeft deze partij een doorzendplicht naar het juiste bevoegd gezag.

Participatie

Bij het aanvragen van een omgevingsvergunning moet de aanvrager aangeven:

- of en hoe die de omgeving betrokken heeft bij de plannen;
- wat de resultaten van deze participatie zijn.

Die gegevens levert de aanvrager tegelijkertijd aan met het indienen van de aanvraag.

2.4 Nieuwe wetgeving over warmtenetten

Voor de inzet van aardwarmte in de gebouwde omgeving is ook een warmtenet nodig, waarmee de warmte bij de afnemers komt. Soms kan de aardwarmte-installatie worden aangesloten op een bestaand warmtenet. In andere gevallen moet er een nieuw warmtenet worden aangelegd. Gemeenten spelen hierbij een belangrijke rol, onder meer op basis van de nieuwe warmtewetgeving. 2 nieuwe wetten zijn hierbij van belang:

- Wetsvoorstel collectieve warmte (Wcw);
- Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw).

Deze wetten geven de gemeente regie over de ontwikkeling en realisatie van collectieve warmtesystemen.

Taken en bevoegdheden gemeenten

Gemeenten:

- Moeten een warmteprogramma vaststellen waarin staat waar, wanneer en met welke warmtebronnen collectieve warmte wordt ingezet.
- Kunnen eventueel gebruikmaken van de aanwijsbevoegdheid om aan te wijzen welke buurten verplicht van het aardgas afgesloten worden met een collectieve warmteoplossing als duurzaam alternatief.
- Kunnen warmtekavels vaststellen en daarbij een warmtebedrijf met publiek meerderheidsbelang of warmtegemeenschap aanwijzen dat integraal verantwoordelijk is voor de ontwikkeling, aanleg en exploitatie van het warmtenet.

Kijk op de website van NPLW voor [de laatste stand van zaken over de wetgeving warmtenetten](#) en voor meer informatie over [het organiseren van een warmtenet en de rol die je als gemeente kan aannemen](#).



In Pijnacker-Nootdorp wordt gewerkt aan een MT-warmtenet met geothermie als bron.

3 Regie en samenwerkingen vanuit de gemeente

Naast de wettelijke taken die in hoofdstuk 2 zijn beschreven, kun je als gemeente ook een proactieve rol aannemen door aardwarmte te faciliteren of (mede) te ontwikkelen. In dit hoofdstuk vind je daar meer informatie over. Daarnaast vind je informatie over de afspraken die je vanuit een privaatrechtelijke rol kunt vastleggen in intentie- en samenwerkingsovereenkomsten. We nemen je mee in de afwegingen die spelen bij de (bovengrondse) locatiekeuze voor een aardwarmte-project, en hoe je de belangen van de stakeholders daarin meeneemt.

3.1 Mogelijke rollen gemeente

Naast de wettelijke taken kun je als gemeente ook aanvullende rollen vervullen bij de ontwikkeling van aardwarmteprojecten.

- proactief faciliteren;
- (mede)-ontwikkelen.

Proactief faciliteren

Uit onderzoek van de gemeente (bijvoorbeeld in het warmte-programma) of van een warmtebedrijf kan blijken dat aardwarmte gewenst is om te verduurzamen. Vanuit gemeentelijke beleid is het wenselijk dat projecten:

- (ruimtelijk) passen in de gemeentelijke plannen;
- maatschappelijk geaccepteerd worden;
- bijdragen aan de duurzaamheidsdoelstellingen.

Als gemeente doe je dit vanuit je publieksrechtelijke verantwoordelijkheid voor de ruimtelijke ordening en je zorgplicht naar burgers. In de praktijk blijkt dat 'proactief faciliteren' hierbij belangrijk is.



Gemeenteraadsvergadering

Vooruitlopen in beleid

Een gemeente kan aardwarmte alvast een plek geven in haar ruimtelijk beleid: bij het opstellen van de omgevingsvisie of door ruimtereseringen in omgevingsplannen. Als bestaand beleid nog niet voorziet in aardwarmte, kan de gemeente behulpzaam zijn bij bijvoorbeeld de locatiekeuze van de initiatiefnemer (zie hoofdstuk 3.3. Locatiekeuze). Dat kan door het afgeven van een principebesluit, vooruitlopend op een definitieve verklaring van geen bedenking. Deze verklaring komt in een latere fase.

Omgevingsproces en participatie

Een goed omgevingsproces is onmisbaar. De Omgevingswet verplicht initiatiefnemers een participatietraject op te stellen. Ook als de gemeente zelf geen initiatiefnemer is, kan zij een belangrijke rol hebben, bijvoorbeeld de communicatie en participatie met bewoners te ondersteunen. De gemeenteraad toetst het participatietraject bij de goedkeuring van de locatiekeuze en de verklaring van geen bedenking. Belangrijk is dat er draagvlak ontstaat (zie hoofdstuk 4. Communicatie en participatie) en dat publieke en private belangen goed worden afgewogen.

Afspraken met initiatiefnemers

Met initiatiefnemers kun je afspraken vastleggen in een privaatrechtelijke overeenkomst. Het moet dan wel specifiek gaan over onderwerpen die niet al door het bevoegd gezag (KGG) en haar adviesorganen (zoals Mijnraad, SodM, TNO-AGE) worden gedekt in de vergunningverlening.

Voorbeelden proactief faciliteren

De gemeente kan bij proactief faciliteren een zeer nauwe samenwerking met de ontwikkelaars aangaan. De gemeente is dan sterk voorstander van het project, maar kiest er niet voor om mee te investeren en zo ook de risico's ervan te dragen. Het aardwarmteproject in Delft is hier een voorbeeld van. Ook in Den Haag is voor

het proactief faciliteren van projecten gekozen. Zie voor beide voorbeelden hoofdstuk 5. Ervaringen gemeente.

Een andere aanpak is de ontwikkeling van aardwarmte door een publiek bedrijf waarvan de gemeente aandeelhouder is. Bijvoorbeeld HVC, waarvan de aandeelhouders bestaan uit waterschappen en meer dan 50 gemeenten. HVC is als aardwarmte operator actief voor een deel van de aandeelhoudende gemeenten.

(Mede-)ontwikkelen

Sommige gemeenten kiezen ervoor om nog een stap verder te gaan en actief mede-initiatiefnemer van een aardwarmteproject te worden. Zij zijn dan bijvoorbeeld ook mede-aanvrager van een mijnbouwvergunning. Voorbeelden van gemeenten die mede-aanvrager zijn of zijn geweest van een toewijzing zoekgebied aardwarmte zijn Zwolle, Haarlem en Amsterdam.

In het algemeen doen gemeenten dit om meer grip te houden op de ontwikkeling van aardwarmte vanuit hun regierol in de warmtetransitie. Een gemeente neemt hiermee een duidelijkere privaatrechtelijke rol aan binnen de ontwikkeling, en heeft invloed op inhoudelijke aspecten zoals de keuze voor de uitvoerende partij of de leveringsvoorwaarden.

De Mijnbouwwet

Onder de Mijnbouwwet betekent mede-ontwikkelen dat je ook mede vergunninghouder bent van een toewijzing zoekgebied, startvergunning of vervolgv vergunning (zie hoofdstuk 2.2. De Mijnbouwwet en jouw rol als gemeente). Als de gemeente eenmaal houder of mede-houder van een zoekgebied is, dan kan zij er niet meer uit stappen bij de latere mijnbouwvergunningen. Met instemming van KGG kan de gemeente vanuit deze rol een operator aanwijzen en blijft als (mede)vergunninghouder verantwoordelijk voor de risico's van het project.

Samenwerkingsverband met partners

Als je ervoor kiest om samen met een aardwarmtepartij een project te ontwikkelen, is het een goed idee een samenwerkingsverband aan te gaan met deze operator en mogelijk ook met een afnemende partij: een warmtebedrijf of grote vastgoedeigenaar. Binnen dit samenwerkingsverband onderhandelen de betrokken partijen over de rollen, de aanpak en de randvoorwaarden. Als gemeente kun je in deze fase invloed uitoefenen in het belang van de bewoners en bedrijven die de warmte gaan afnemen. Bijvoorbeeld over de voorwaarden waaronder het samenwerkingsverband warmte levert.

Evaluatie en advies van EBN

Zodra het project scherp gedefinieerd is, en de financiële risico's voldoende in beeld en beheersbaar zijn, komt het project in een volgende fase. Daarin volgt een beleidsmatige afweging: wil je als gemeente je eigen inbreng houden of verkleinen? Denk hier van tevoren over na. Overleg ook met de andere partijen in het samenwerkingsverband.

Vanuit haar kennisrol kan [EBN](#) gemeenten helpen bij dit soort vraagstukken. Neem contact op met EBN om vragen en uitdagingen rondom het versnellen van de warmtetransitie in jouw gemeente te bespreken, of lees hier meer over in de [integrale aanpak om de warmtetransitie te versnellen](#).

3.2 Intentie- en samenwerkingsovereenkomsten

Bij een actieve gemeentelijke rol kan het nuttig zijn om afspraken met de (andere) initiatiefnemer(s) niet alleen mondeling of in overeenkomsten vast te leggen, maar ze ook privaatrechtelijke vast te stellen. Dat kan in de vorm van:

- Een intentieovereenkomst (IOK): tijdens de verkennings- of initiatiefase.
- Een samenwerkingsovereenkomst (SOK): bijvoorbeeld bij een concrete locatiekeuze en projectontwikkeling.

Deze overeenkomsten zijn bestuurlijk en politiek gelegitimeerd en kunnen helpen om de ruimtelijke inpassing en maatschappelijke acceptatie van een project te versnellen. In een overeenkomst geef je als gemeente aan hoe je het project faciliteert. De (andere) initiatiefnemer(s) geven aan welke acties zij uitvoeren, zoals de communicatie met bewoners en het betrekken van de gemeente en andere stakeholders.

Zorg ervoor dat de naleving van de afspraken afdwingbaar is: leg vast dat partijen elkaar hierop kunnen aanspreken. Projecten duren namelijk lang, en betrokken partijen of gemeenteraden kunnen in de tussentijd veranderen.

De overeenkomsten zijn aanvullend op de vergunningverlening en gaan over onderwerpen waarin de gemeente beleidsruimte heeft, zoals:

- communicatie;
- ruimtelijke inpassing;
- lokale acceptatie;
- duurzaamheidseisen.

Let op: maak als gemeente alleen afspraken over aspecten die binnen je eigen gemeentelijke invloedssfeer en bevoegdheden vallen. Dit geldt dus niet voor aspecten als schadeafhandeling en veiligheid; die vallen onder de Mijnbouwwet en -regelgeving. KGG is daarvan het bevoegd gezag.

Tabel 2 op de volgende pagina geeft een aantal thema's die van belang zijn bij het opstellen van een SOK of IOK.

Tabel 2: Thema's voor gemeentelijk aardwarmtebeleid

Thema	Subthema	Wijze van borging	Afspraken	Vanaf welke fase
1. Bijdrage aan gemeentelijke duurzaamheidsdoelen	CO ₂ -reductie	Energieplan	Toetsen bij locatievoorstel	Verkenning
	Circulariteit	Circulariteitsstrategie	In SamenwerkingsOvereenkomst (SOK) opnemen	Verkenning
	Klimaatadaptatie	Volgens beleid	In inpassingsplan opnemen	Verkenning
	Mobiliteit & Techniek	Onderdeel van een inpassingsplan	In inpassingsplan opnemen	Verkenning
2. Maatschappelijke acceptatie	Afstemmen omgeving	Omgevingsmanagementplan	In SOK opnemen	Initiatief
	Transparantie	Digitaal platform met resultaten en voortgang	IntentieOvereenkomst (IOK) en SOK door college gepubliceerd	Initiatief
	Lokale zeggenschap	Vastleggen rol van lokale initiatieven in de ontwikkel- en realisatiefase (indien van toepassing)	In IOK of SOK opnemen	Verkenning
	Schadeafhandeling	Verwijzen naar landelijke afspraken over schade met daarin: • schaderegeling • schadeverzekering	In IOK of SOK opnemen	Verkenning
3. Ruimtelijke inpassing	Veiligheid & Monitoring	Afgestemd op landelijke eisen met KGG als bevoegd gezag en SodM als toezichthouder: • veiligheidsoverleg • monitoringprotocol	In IOK opnemen	Initiatief
	Gewenste ruimtelijke ontwikkelingen	Bestemmingsplan/andere beleidsvisies	Bij locatiekeuze	Verkenning

Invulling van een intentieovereenkomst (IOK)

Privaatrechtelijke afspraken in een IOK maak je direct bij de vergunningaanvraag voor een toewijzing zoekgebied, of zodra een locatie in de gemeente mogelijk geschikt is voor een project. In de IOK leg je vast hoe de (andere) initiatiefnemer(s) en de gemeente het hele proces gaan inrichten: van de verkenning tot en met het winnen van warmte en het uiteindelijke opruimen van de locatie. Ook maak je inzichtelijk wat de belangrijke go/no go momenten zijn voor alle betrokken partijen.

De IOK kan het volgende bevatten:

- afspraken voor onderlinge communicatie en informatievoorziening;
- vastleggen van (externe) rollen van beide partijen en de rol van derden;
- afspraken over externe communicatie, zoals voorlichting over energietransitie en aardwarmte;
- een plan van aanpak om tot een geschikte locatie te komen, met daarin:
 - (een stappenplan voor het opstellen van) locatiecriteria;
 - een participatieplan;
 - een communicatieplan.
- go/no-go-momenten;
- bereidheid tot het aangaan van een SOK in een volgende fase, en een globale inhoud van de SOK.

Invulling van een samenwerkingsovereenkomst

Parallel aan het proces van de locatiekeuze (zie het volgende hoofdstuk) kun je samen toewerken naar een SOK. Dit is met name relevant als je als gemeente zelf initiatiefnemer bent samen met een of meerdere partijen. De SOK is vaak gekoppeld aan het aangaan van een grondovereenkomst. Het is mogelijk de SOK voor meerdere installaties af te sluiten. Je kunt het aangaan van een SOK als voorwaarde stellen voor het goedkeuren van een locatievoorstel en verdere gemeentelijke medewerking.

Een SOK bevat in ieder geval:

- rollen en verantwoordelijkheden;
- hoofdlijnen van het plan van aanpak voor projectrealisatie;
- afspraken over omgevingsbetrokkenheid (participatie en informatie) in de verschillende fases;
- tijdspad tot en met ingebruikname;
- tijdspad na de ingebruikname;
- go/no-go-momenten;
- informatie-uitwisseling over onder andere veiligheid;
- eventueel een aanvullende schadeverzekering of schadefonds;
- inpassingsplan;
- afspraken over lokale zeggenschap.



Boring 2e aardwarmteproject Aardwarmte Vogelaer

3.3 Locatiekeuze

Is aardwarmte een kansrijke optie voor de warmtetransitie in jouw gemeente? Dan is het aan te raden om al in een vroege fase na te denken over de inpassing, en aardwarmte op te nemen in het ruimtelijk beleid. Dit doe je tijdens de verkenningsfase van een project. Daarbij maak je een afweging over de ruimtelijke bestemming in de omgevingsvisie en omgevingsplannen.

Denk bijvoorbeeld aan:

- het benutten van koppelkansen met het vernieuwen van infrastructuur;
- de mogelijkheid van hoge temperatuur opslag (HTO);
- of er andere collectieve warmtebronnen binnen de gemeente mogelijk zijn.

Aan de keuze van een locatie gaat een zorgvuldig afwegingsproces vooraf. Los van welke rol je precies aanneemt als gemeente binnen de ontwikkeling van een aardwarmteproject, ben je als gemeente bij de locatiekeuze altijd een belangrijke partij. Draagvlak en acceptatie in de omgeving hangen hier namelijk sterk van af. Om een project te laten slagen is een zorgvuldig zoek- en keuzeproces belangrijk. Maak als gemeente daarom gedetailleerde afspraken met de lokale stakeholders en de (andere) initiatiefnemer(s) van het aardwarmteproject.

Voorwaarden voor een bovengrondse locatie

Formeel is de initiatiefnemer verantwoordelijk voor het selecteren en vergund krijgen van een locatie. Zijn uiteindelijke voorkeur hangt vooral af van de technische, financiële en vergunningtechnische haalbaarheid. Een voorbeeld van dit afwegingsproces is de 'quickscan' die in Den Haag is uitgevoerd.

De uitkomsten zijn voor deze landelijke handreiking vertaald naar algemeen toepasbare tabellen:

- Tabel 3 toont de noodzakelijke voorwaarden en 'showstoppers': locatiebepalende factoren die een project direct blokkeren.
- Tabel 4 toont de haalbaarheidsfactoren: de wegingsfactoren en welke punten extra aandacht nodig hebben.
- Tabel 5 toont de aandachtspunten: aspecten rond de milieukundige staat van de bodem. Soms moet de initiatiefnemer toetsen of hieraan is voldaan, zo niet dan zijn deze aandachtspunten meestal op te lossen met extra maatregelen zoals extra heikwerk of grondreiniging.

Proces locatiekeuze

Wanneer meerdere locaties geschikt blijken, is het aan te raden om op basis van een uitgewerkt participatieplan de communicatie en participatie te starten. Dit is altijd maatwerk. Afstemming met gebruikers op een bedrijventerrein is bijvoorbeeld minder intensief dan met bewoners in een woonwijk.

Het is altijd belangrijk om bewoners op tijd bij het afwegingsproces te betrekken. Start bijvoorbeeld met een verkennend traject waarin bewoners kunnen meedenken. Bewoners kunnen dan zelf criteria aandragen die zij belangrijk vinden voor de locatiekeuze. Deze criteria leg je naast de gemeentelijke criteria en die van het aardwarmte-traject, zodat er een gedeeld begrip ontstaat van de belangen die meewegen. Dit vergroot het draagvlak en versterkt het gevoel van betrokkenheid bij de locatiekeuze. Transparantie over het proces en duidelijkheid over wie uiteindelijk de locatie kiest is essentieel. Lees meer informatie over maatschappelijk draagvlak in hoofdstuk 4. Communicatie en participatie.

Tabel 3: Noodzakelijke voorwaarden

Noodzakelijke voorwaarde	Toelichting
Geologie	De ondergrond moet voldoende poreus en doorlatend zijn. Met de ThermoGIS viewer van TNO krijg je een eerste, globale indruk. Of de locatie echt geschikt, wordt via detailonderzoek bepaald.
Terreinomvang	Er moet genoeg ruimte zijn: 50 x 100 meter voor de boortoren en andere installaties. 30 x 100 meter voor opslag van materiaal en parkeergelegenheid.
Bouwhoogte	De tijdelijke boortoren moet tot 35 meter hoog kunnen zijn. De definitieve installatie is meestal 8 - 15 meter hoog.
Ondergrondse civiele werken	Er mogen geen grote civiele werken aanwezig zijn in de ondergrond van (een deel van) de locatie, zoals tunnels of parkeergarages.
Open ruimte	De locatie moet een open ruimte zijn, zoals een bedrijventerrein, nutsvoorziening, braakliggende grond, plein, sportveld, parkeerplaats.

Tabel 4: Haalbaarheidsfactoren

Factor	Toelichting
Afstand tot afzet	De afstand tot afzetlocaties heeft invloed op hoe rendabel het project is, vanwege de kosten van de warmtetransportleiding. Bekijk de Warmteatlas van RVO voor de locaties van een aantal bestaande warmtenetten.
Afstand tot gebouwde omgeving	Tijdens de ontwikkeling en het gebruik van een aardwarmtelocatie kan overlast ontstaan. Denk hierbij aan geluids-, licht-, transport- en geurhinder. Belangrijk zijn de QRA radius (quantitative risk assessment) en ATEX-radius (Europese richtlijn op het gebied van explosiegevaar). Houd ook rekening met de algemene veiligheid, de veiligheidseisen van een mijnbouwinstallatie en mogelijke ontheffingen die je moet aanvragen. Dit is onderdeel van de vergunningprocedure, zie hoofdstuk 2. Beleid en wetgeving rondom aardwarmte.
Afstand tot leefomgeving	De voorkeur gaat uit naar een bedrijventerrein. Als de locatie wel in de omgeving van een woonwijk ligt is publieke acceptatie van het initiatief cruciaal. Bekijk het overzicht van locaties van bedrijventerreinen.
Afstand tot snelwegen, spoorwegen en vliegverkeer	Rond spoor- en snelwegen zijn er zones waarin extra veiligheidseisen gelden voor gebouwen zoals aardwarmte-installaties (zie de Regeling Bouwbesluit 2012, artikel 2.4). De afstanden die je moet aanhouden per traject vind je in de Regeling basisnet en de bijbehorende bijlage . De hoogte van de boortoren kan beperkingen opleveren in verband met vliegverkeer.
Afstand tot hoogspanningskabels	Hoogspanningskabels vlak bij een boorlocatie maken het optillen van holle buizen moeilijker, omdat deze als geleider kunnen werken. Dit kan worden opgelost, maar zal de werkzaamheden complexer maken. Bekijk de locaties van hoogspanningskabels.
Bestaande bodemenergie	Nabijgelegen bodemenergiesystemen vereisen soms een interferentieonderzoek. Bekijk via de WKO-Tool een overzicht van alle open en gesloten bodemenergiesystemen die gemeld of vergund zijn.

Vervolg tabel op de volgende pagina

Factor	Toelichting
Beschermgebied drinkwater	Aardwarmteboringen zijn niet toegestaan in waterwingebieden, grondwater beschermgebieden of boringvrije zones. De provincie wijst deze gebieden aan. Bekijk de locaties waar boren niet is toegestaan.
Aanwezigheid van olie of gas	In het water diep in de ondergrond zit meestal wel iets van gas of olie. Dit is niet direct een probleem. Als er echter relatief veel 'vrije' olie of gas in een reservoir zit, wordt aardwarmtewinning complexer en daarmee risicovoller. Ook de aanwezigheid van olie of gas boven een mogelijk aardwarmtereservoir hebben met name tijdens het boren invloed, omdat er extra veiligheidsmaatregelen nodig zijn. Hierom is een risicoanalyse van alle mogelijke 'interacties' met olie en gas standaard onderdeel van het voorbereidingstraject.
Ondergrondse leidingen en kabels	Bij het boortraject moet je rekening houden met kabels en leidingen in de ondergrond. Het kan zijn dat je die moet verplaatsen om de locatie geschikt te maken voor aardwarmte. Met een klik-melding vraag je de locatie op van ondergrondse kabels en leidingen in de openbare ruimte.
Archeologie & Aardkundige waarden	Archeologische en aardkundige bijzonderheden kunnen beperkingen opleveren. Kijk voor meer informatie over de aanwezigheid van archeologie in de ondergrond op de website van Cultuur Erfgoed, en voor meer informatie over de aanwezigheid van aardkundige monumenten in het Nationaal Georegister.
Bomen & (beschermd) Natuurgebied	Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een netwerk van bestaande en toekomstige natuurgebieden. Provinciaal wordt vastgelegd wat wel en niet mag in het NNN. Bij voorkeur bevindt een aardwarmtelocatie zich niet in het NNN. Is dit wel het geval, dan moet je onderzoeken of aardwarmte is toegestaan. Ook de aanwezigheid van beschermde diersoorten vlak bij een mogelijke aardwarmtelocatie moet onderzocht worden.
Bouw- & infrastructuur-plannen	Houd rekening met toekomstige bouwplannen en ontwikkelingen in de infrastructuur. Denk hierbij aan genoeg ruimte voor groot onderhoud aan de aardwarmtelocatie tijdens de hele looptijd.

Vervolg tabel op de volgende pagina

Factor	Toelichting
Ruimte voor opslag testwater	Het water dat tijdens de productietest geproduceerd wordt moet je opslaan en afvoeren. Hiervoor leg je waterbassins aan met een opslagcapaciteit van 3.000 - 10.000 m ³ . Zorg dus dat er op de boorlocatie genoeg ruimte is voor deze bassins.
Oppervlaktewater	Als het terrein (deels) uit oppervlaktewater bestaat, moet dit gedempt en op een andere plek gecompenseerd worden volgens de Waterwet . De gemeente is verantwoordelijk voor het verwerken van hemelwater.
Eigendom grond	De grond hoeft geen eigendom te zijn, een huurovereenkomst of opstalrecht is voldoende. Wel heeft de eigenaar (of eigenaren) zeggenschap over de grond. Zie de eigendomskaart van het Kadaster .
Toegankelijkheid verkeer	De toegangswegen moeten geschikt zijn voor zwaar vrachtverkeer voor de aan- en afvoer van materialen. Ook bij aanvullende boringen in de toekomst is dit een aandachtspunt.

Tabel 5: Aandachtspunten

Aandachtspunt	Toelichting
Waterlozing	Tijdens het testen van geothermische putten komt water vrij. IF Technology heeft onderzoek gedaan naar de mogelijkheden voor waterlozing vlak bij de locatie .
Bodemverontreiniging	Als de bodem verontreinigd is, is aanvullend onderzoek nodig. Informatie over eerder bodemonderzoek en de eventuele vervolgstappen of sanering vind je via het bodemloket .
Draagvermogen	Voor iedere aardwarmtelocatie stel je een fundatieplan voor de boorlocatie op. Hierin staat of heien of pre-loaden (belasting vooraf) nodig is. Het fundatieplan is nodig om te waarborgen dat de zware boorinstallatie en het bijbehorende materieel stabiel en veilig geplaatst kunnen worden, zonder risico op verzakking of schade aan de ondergrond.
Bestemmingsplan	Het bestemmingsplan moet een aardwarmtesysteem toestaan. Bekijk alle landelijke bestemmingsplannen .

4 Communicatie en participatie

Communicatie en participatie zijn cruciale onderdelen bij de ontwikkeling van aardwarmteprojecten. Een transparant proces en actieve betrokkenheid van belanghebbenden dragen bij aan draagvlak, vertrouwen en een soepel verloop van het project. Gemeenten spelen hierin een sleutelrol als verbinder tussen initiatiefnemers, inwoners en andere stakeholders. Door tijdige en open communicatie kunnen zorgen en vragen al in een vroeg stadium worden opgepakt.

Participatie is bovendien een wettelijke verplichting bij de voorbereiding van de kerninstrumenten van de Omgevingswet, zoals:

- het omgevingsplan;
- de omgevingsverordening;
- aanvragen voor sommige buitenplanse omgevingsplanactiviteiten;
- programma's, waaronder het warmteprogramma.

Naast de wettelijk vereiste zijn communicatie en participatie ook onmisbaar bij de ontwikkeling en inpassing van de aardwarmtebron, en bij de aansluiting van bewoners op een warmtenet gevoed door de aardwarmtebron.

Bij de ontwikkeling en inpassing kan tijdelijke overlast spelen, zoals geluidsoverlast in de boorfase of door transport, en kunnen er zorgen zijn over veiligheid. De participatie is dan gericht op het creëren van begrip van bewoners en ondernemers voor de opgave in de openbare ruimte. Rond de aansluiting richt het zich juist op de acceptatie voor het gebruik van aardwarmte als warmtevoorziening in woningen of bedrijfspanden.

In dit hoofdstuk gaan we in op de communicatie en participatie in de eerste situatie, de ontwikkeling en inpassing van de aardwarmtebron. Het is belangrijk dat de gemeente, samen met mede-initiatiefnemer(s), hier een communicatie- en participatieplan voor maakt. Is de gemeente geen mede-initiatiefnemer, dan ligt de verantwoordelijkheid bij de initiatiefnemer(s). Het blijft wel de rol van de gemeente om erop toe te zien dat zij dit goed en tijdig doen.

In dit hoofdstuk vind je tips over het betrekken van de omgeving en jouw rol als gemeente in dit proces. Op de website van NPLW staat meer informatie over [communicatie en participatie](#).



4.1 Gemeentelijke communicatie en participatie richting inwoners

Vroegtijdige en duidelijke communicatie

Communiceer in een vroeg stadium over de warmtetransitie in jouw gemeente en de mogelijke rol van aardwarmte hierin. Neem een helder standpunt in. Dit vergroot het vertrouwen van bewoners en lokale bedrijven. Besteed aandacht aan het volgende:

- De manier waarop het aardwarmteproject bijdraagt aan de gemeentelijke energiedoelen die je hebt vastgelegd in het warmteprogramma. Maak duidelijk waarom dit project gaat plaatsvinden. Leg uit wat het hogere doel is en wat de omwonenden daar op langere termijn aan hebben.
- Geef inzicht in de rol van de gemeente. Ben je geen mede-initiatiefnemer, geef dan aan welke voorwaarden je stelt aan de initiatiefnemer(s) en hoe getoetst wordt of aan die voorwaarden wordt voldaan.
- Maak duidelijk in welke fases inwoners kunnen meedenken, welke invloed zij hebben en wat zij van het ontwikkelings- en realisatieproces mogen verwachten. Kortom: hoe ziet de participatie eruit?
- Het creëren van maatschappelijk draagvlak. Benoem hoe je als gemeente streeft naar breed gedragen besluiten en welke rol bewoners daarin hebben.

Toetsingskader

Een toetsingskader of afwegingskader beschrijft op hoofdlijnen de punten waarop het project wordt getoetst. Zo neem je in de ontwikkelings- en realisatiefase de gemeenteraad en lokale samenleving goed mee. Je zorgt hiermee voor een voorspelbaar en controleerbaar proces en stelt de gemeenteraad in staat om te controleren of volgens het toetsingskader is gehandeld.

Het toetsingskader beantwoordt bijvoorbeeld de volgende vragen:

- Welke processtappen, mijlpalen en beslismomenten zijn er en wie heeft welke rol of verantwoordelijkheid?
- Past het project binnen de beleidskaders van het warmteprogramma?
- Wat is de uitkomst van het participatietraject bij het warmteprogramma?
- Wat staat er in het decentraal participatiebeleid?
- Wordt de lokale samenleving genoeg geïnformeerd en betrokken en kunnen zij hun vragen, zorgen en wensen uitspreken?
- Is er een Omgevingsoverleg en zijn afspraken vastgelegd in [een participatieplan](#)?
- Is er een veiligheidsplan?

Methodes en aandachtspunten bij communicatie met inwoners

De exacte rol van de gemeente hangt ervan af of die zelf mede-initiatiefnemer is. Goede afstemming met de betrokken marktpartijen is altijd cruciaal.

Voorbeelden van methoden om inwoners te informeren en betrekken:

- Inloopavonden: interactief, inwoners worden in kleine groepen of individueel langs verschillende thema's geleid en ze kunnen vragen stellen.
- Webinars: laagdrempelig en geschikt voor grotere groepen.
- Keukentafelgesprekken: vooral met direct omwonenden. Als gemeente kun je ervoor pleiten deze gesprekken op te nemen in het participatieplan. De operator voert deze dan met de bewoners.
- Alternatieve kanalen: een mailadres of een fysieke vragenbrievenbus waarbij de bewoner gegarandeerd antwoord krijgt.
- Projectwebsite met veelgestelde vragen: bij voorkeur opgezet met de betrokken marktpartijen. Voor algemenere vragen over aardwarmte kan worden verwezen naar bestaande informatie.

Aandachtspunten

Houd rekening met groepsdynamiek bij informatiesessies zoals inloopavonden. Negatieve sentimenten van (enkele) inwoners, bijvoorbeeld met zorgen over aardbevingen, kunnen bijeenkomsten overheersen. Andere inwoners kunnen hierdoor terughoudend zijn om zich in het openbaar uit te spreken. Zorg daarom ook voor andere manieren om vragen te stellen, bijvoorbeeld een vragenbrievenbus of mailadres.

Neem alle zorgen, wensen en behoeften van mensen serieus. Laat ze zo veel mogelijk meewegen in de besluitvorming, maar wees tegelijk helder over grenzen aan participatie. Inwoners kunnen en mogen namelijk niet overal over meedenken. Er zijn altijd zaken die niet (meer) ter discussie staan, zoals de keuze voor een warmtenet in een bepaalde wijk.



Buurtbewoners met elkaar in gesprek bij een informatieavond.

4.2 Gezamenlijke communicatie met marktpartijen

Verschillende belanghebbenden

Als gemeente heb je te maken met meerdere belanghebbenden bij een aardwarmteproject. Bedrijven en (mogelijk ook) inwoners, eventueel verenigd in een burgerinitiatief, zijn belangrijke samenwerkingspartners. Andere stakeholders zijn bijvoorbeeld partijen die in de openbare ruimte opereren, zoals het waterschap, Rijkswaterstaat en ProRail. Daarnaast zijn de omwonenden (bewoners en ondernemers) belangrijke belanghebbenden, vooral bij het bovengrondse deel van de aardwarmtebron.

De partijen die een rol hebben bij de communicatie en participatie naar de omgeving zijn:

- De (lokale) overheid: de gemeente kan zelf mede-initiatiefnemer zijn. Ook als dit niet het geval is, heeft de gemeente de rol om het algemene belang te bewaken en te toetsen of een aardwarmteproject past binnen de beleidskaders van onder andere het warmteprogramma.
- Private of publieke bedrijven: marktpartijen die het aardwarmteproject willen ontwikkelen en realiseren, soms in combinatie met de aanleg van een warmtenet.
- Burgerinitiatieven: energiecoöperaties, wijkorganisaties en bewonersgroepen die (een deel van) de lokale samenleving vertegenwoordigen.

Bij een actieve rol van de gemeente kunnen afspraken over de samenwerking tussen deze drie groepen worden vastgelegd, zie hoofdstuk 3.2. Intentie- en samenwerkingsovereenkomsten.

Tips voor een goede samenwerking bij actieve rol gemeente

Hieronder vind je een aantal tips om te zorgen voor wederzijds vertrouwen en soepele samenwerkingsrelaties wanneer je als gemeente actief deelneemt aan de ontwikkeling van een aardwarmteproject:

- Zorg voor een goede overlegstructuur, bijvoorbeeld met:
 - een bestuurlijk overleg dat besluiten neemt;
 - een projectgroep die besluiten voorbereidt en regie voert op de uitvoering;
 - werkgroepen die onderdelen van het project voorbereiden, zoals een werkgroep locatiekeuze of een werkgroep communicatie en participatie.
- Communiceer open en transparant over hoe de overlegstructuur er uit ziet.
- Stel samen met burgerinitiatieven en marktpartijen een communicatie- en participatieplan op om de omwonenden (bewoners en ondernemers) te informeren en te betrekken. Benoem hierin duidelijk de rollen, taken en verschillende verantwoordelijkheden van alle samenwerkingspartners.

Tips voor een goede samenwerking bij wettelijke rol gemeente

Tips voor als de gemeente geen initiatiefnemer is van een aardwarmteproject:

- Ken [de leidraad en gedragscode omgevingsbetrokkenheid](#) van Geothermie Nederland. Gebruik deze om met de vergunningaanvrager of vergunninghouder het gesprek te voeren en naleving te toetsen. Probeer hierbij een balans te vinden tussen de vrije markt en het bewaken van de belangen van de lokale samenleving.
- Stimuleer het opzetten van een [omgevingsoverleg](#) door de vergunningaanvrager of vergunninghouder. Zij stellen dan samen met de bewoners een participatieplan op.
- Integreer het participatieplan en de uitvoering ervan in het Toetsingskader, zodat toetsing en verantwoording mogelijk zijn.

- Stel waar nodig aanvullende voorwaarden op, bijvoorbeeld over locatiekeuze, communicatie en participatie, ruimtelijke inpassing, veiligheid en duurzaamheid.

Aardwarmte-specifieke aandachtspunten communicatie- en participatieplan

De initiatiefnemer is verantwoordelijk voor het betrekken van de omgeving. Ben je geen initiatiefnemer, dan is het alsnog belangrijk dat je een rol speelt bij participatie vanwege lokale inzichten en ervaring met het betrekken van inwoners. Vanuit de omwonenden gezien moet de gemeente zorg dragen voor een prettige leefomgeving. Bij weerstand uit de omgeving zal de gemeente hierop aangesproken worden. Inwoners vertrouwen de gemeente ook vaak meer dan een groot bedrijf.

Los van wie het participatieplan opstelt, is het goed te weten welke aandachtspunten er zijn, en in welke fase die relevant zijn. Hulpmiddelen hierbij zijn de [veelgestelde vragen over aardwarmte](#) en de [toolkit aardwarmte](#) met allerlei video's en infographics, van de website Alles over aardwarmte.nl. Ontwikkelaars en gemeenten mogen de informatie vrij gebruiken voor de eigen voorlichting.

Hieronder staan een aantal aandachtspunten uit verschillende fases van een aardwarmteproject. In een communicatie- en participatieplan moeten die altijd benoemd worden.

Locatiekeuze

Er zullen meestal niet veel geschikte locaties zijn. Maak daarom in informatie aan inwoners inzichtelijk welke locaties onderzocht zijn en waarom zij wel of niet aan de criteria voldoen. Daarmee onderbouw je waarom uiteindelijk voor een locatie gekozen is en andere locaties afvallen. Besluit vooraf of omwonenden alleen geïnformeerd worden, of dat zij ook mee kunnen denken over criteria en hun zorgen en wensen mee kunnen geven.

Kunnen omwonenden of belangengroepen meedenken over de criteria? Dan kan inzicht in het afwegingsproces de acceptatie en het vertrouwen vergroten. Schakel bij voorkeur een onafhankelijke partij in om de zorgen, wensen of criteria op te halen of het gesprek hierover te faciliteren. Let op: mee laten beslissen over locatiekeuze wordt ontraden, dit kan verschillende bewonersgroepen tegenover elkaar zetten.

Ruimtelijke inpassing

Er kunnen nogal wat vragen spelen rond de ruimtelijke inpassing van een aardwarmteproject in de omgeving. Zoals:

- Hoe komt de aardwarmtebron er bovengronds uiteindelijk uit te zien?
- Kunnen omwonenden of andere belanghebbenden meedenken over het uiterlijk van het bovengrondse deel en de directe omgeving daarvan? Bijvoorbeeld als het in de buurt van een natuurgebied komt, of de zichtlijn vanuit een wijk belemmert.
- Hoe ziet de omgeving rond de installatie er straks uit? Moeten wegen verlegd worden, verdwijnen er wandel- of fietspaden, etc.
- Kunnen omwonenden input geven over hoe zij het gebied gebruiken waar de aardwarmtebron komt, zodat daar rekening mee gehouden kan worden?

Vorbereiding van de uitvoering

Zorg voor laagdrempelige en transparante informatie over mogelijke overlast en een makkelijke manier voor de omgeving om vragen, zorgen of klachten te delen.

De initiatiefnemer is verantwoordelijk voor de communicatie rond (de voorbereiding van) de uitvoering. De initiatiefnemer stelt hiervoor een omgevingsmanager aan die het strategisch omgevingsmanagement- en communicatieplan maakt.

Uitvoering

Communiqueer tijdens de uitvoering regelmatig over de voortgang, veranderingen, vertraging etc. Gebruik daarvoor openbaar toegankelijke kanalen zoals een bouwapp of een nieuwsbrief. Zorg altijd voor een contactpersoon met telefoonnummer.

5 Ervaringen gemeenten

Als gemeente kun je leren van de ervaringen van gemeenten waar al aardwarmteprojecten gerealiseerd zijn. Lees op [NPLW.nl](https://nplw.nl) over de verbindende en faciliterende rol van de gemeente Westland, aardwarmte in de gemeente Delft, en de herstart van een mislukt aardwarmteproject in gemeente Den Haag.

De praktijkvoorbeelden bieden waardevolle inzichten in:

- wat goed werkt;
- welke uitdagingen er kunnen zijn en hoe deze in de praktijk zijn aangepakt;
- het verloop van de verschillende fases van een aardwarmteproject;
- tips en knelpunten uit de praktijkfases.

Deze voorbeelden kunnen inspiratie bieden voor een eigen aanpak. Let op: de projecten zijn (deels) ontwikkeld voor de aanpassing van de Mijnbouwwet. Je kunt daarom nog termen vinden, zoals opsporingsvergunning, die in de nieuwe Mijnbouwwet niet meer voorkomen.

Lees hieronder de praktijkvoorbeelden

Verbindende en faciliterende rol gemeente Westland bij geothermieprojecten.



‘Zo’n geothermiebron gaat zeker 30 jaar mee’.



Den Haag blies een mislukt geothermieproject nieuw leven in.



Colofon

Handreiking Aardwarmte is een
uitgave van: Nationaal Programma
Lokale Warmtetransitie

Postbus 93218
2509 AE Den Haag

www.nplw.nl

Datum
Oktober 2025

De informatie in deze handreiking is gebaseerd op 2 eerdere publicaties: de Handreiking aardwarmtebeleid gemeenten MRA (Metropoolregio Amsterdam) uit voorjaar 2022, en de Handreiking Geothermie van het voormalig Expertise Centrum Warmte (ECW) uit 2023.

De originele ECW handreiking en deze huidige update uit najaar 2025 zijn opgesteld met medewerking van het ministerie van Klimaat en Groene Groei, Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, Vereniging Nederlandse Gemeenten, Inter Provinciaal Overleg, Geothermie Nederland, Energie Beheer Nederland, Nationaal Programma Regionale Energiestrategie, Werkgroep Versnelling Aardwarmte Metropool Regio Amsterdam, HVC, Water Verkeer en Leefomgeving, gemeente Westland, gemeente Den Haag, gemeente Delft, gemeente Utrecht, gemeente Nieuwegein, gemeente Ede, TNO, Staatstoezicht op de Mijnen.

Aanvullingen of vragen

Aardwarmte blijft in ontwikkeling. We houden de informatie actueel, maar deze kan veranderen. Heb je ervaringen, aanvullingen of vragen? Laat het ons weten door een bericht te sturen naar [de helpdesk van NPLW](#).