

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Prinses Irenestraat 6
2595 BD DEN HAAG

**Programma DG Groningen en
Ondergrond**

Directie Transitie Diepe
Ondergrond

Bezoekadres

Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres

Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Overheidsidentificatienr

00000003952069570000

T 070 379 8911 (algemeen)

F 070 378 6100 (algemeen)

www.rijksoverheid.nl/kgg

Ons kenmerk

PDGGO-DTDO / 99115412

Datum 4 juli 2025
Betreft De ontwikkeling van geothermie (aardwarmte)

Geachte Voorzitter,

Aardwarmte is een van de belangrijkste duurzame warmtebronnen die Nederland kan benutten om de warmtedoelstellingen van het Klimaatakkoord te realiseren. Het is een betrouwbare, hernieuwbare en continue bron die kan bijdragen aan de verduurzaming van de warmtevoorziening, zowel in de glastuinbouw, de lichte industrie als in de gebouwde omgeving. Daarnaast kan het dienen als netcongestieverzachter en vermindert de inzet van aardwarmte onze afhankelijkheid van buitenlandse energiebronnen. Daarmee wordt de leveringszekerheid in Nederland versterkt.

Op dit moment levert aardwarmte in Nederland een besparing op van meer dan 225 miljoen m³ aardgas per jaar, wat gelijk staat aan het aardgasverbruik van een stad ter grootte van Den Haag.¹ Aardwarmte heeft de potentie om in 2030 een kwart van de duurzame warmtebehoefte te dekken. Dit kabinet ziet aardwarmte dan ook als een belangrijke warmtebron in de energietransitie die essentieel is voor het behalen van de doelstellingen in het Klimaatakkoord. De realisatie van aardwarmteprojecten komt echter niet zonder uitdagingen.

In deze brief schetst het kabinet de huidige stand van zaken rondom aardwarmte in Nederland, de uitdagingen die we tegenkomen en de beleidsmaatregelen die het vorige en huidige kabinet hebben genomen om de ontwikkeling van aardwarmte in Nederland aan te jagen en te versnellen. Middels deze brief wordt tevens aangegeven hoe invulling gegeven wordt aan de motie lid Grinwis (36 576 nr. 79), die oproept om met EBN en andere partijen in actie te komen om de ontwikkeling van aardwarmte te versnellen.

Huidige stand van zaken: wat is er de afgelopen jaren gebeurd?

Aardwarmte is een warmtebron met veel potentie in de toekomstige duurzame bronnenmix van Nederland. Daarbij moet worden aangetekend dat aardwarmte niet in alle delen van Nederland een geschikte warmtebron is en de potentie voor aardwarmteproductie sterk afhankelijk is van verschillende factoren. Denk hierbij aan de beschikbaarheid van geologisch geschikte reservoirs (stabiliteit en

¹ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2024/12/12/ontwikkelperspectief-duurzame-warmtebronnen>

doorlaadbaarheid van het gesteente), (on)voldoende kennis over de ondergrond, de aanwezigheid van andere belangen en ruimtevragers in de (diepe) ondergrond (denk aan de uitdagingen bij strategische grondwaterreserves), investeringsrisico's als gevolg van de geologische onzekerheden en de benodigde afzetmarkt en distributiemogelijkheden (zoals een warmtenet).

Deze factoren hebben invloed op de haalbaarheid van projecten of stellen extra randvoorwaarden aan de realisatie daarvan. De afgelopen jaren zijn er verschillende initiatieven geweest om de ontwikkeling van aardwarmte in een zetje in de rug te geven. Deze inspanningen hebben mede geleid tot het realiseren van projecten zoals in het Westland en Delft.

Vanuit het rijk heeft een taskforce, als onderdeel van een versnellingstraject, in beeld gebracht welke obstakels de ontwikkeling vertragen. Daarbij zijn maatregelen genoemd die niet alleen gericht zijn op de aanbodzijde, maar ook op de vraagzijde en het in verbinding brengen van die twee kanten van de warmteketen. Rapporten van onder meer TNO² en Energiebeheer Nederland (EBN)³ hebben soortgelijke beelden opgeleverd.

Hieronder gaat het kabinet in op de maatregelen die mede op basis van bovenstaande inzichten zijn ingezet om de uitrol van aardwarmte te ondersteunen via stimulering van het warmteaanbod alsook de stimulering van de warmtevraag. Enkele daarvan lopen al enige jaren, anderen zijn (relatief) nieuw. Om duidelijk te maken hoe de maatregelen onderling met elkaar samenhangen en op welk niveau de maatregelen impact hebben, wordt onderscheid gemaakt tussen drie typen maatregelen:

1. Maatregelen die helpen aan de aanbodzijde: deze maatregelen beogen meer zekerheid te bieden over de geschiktheid van de ondergrond, de potentie van aardwarmte, de risico's op seismiteit en mitigeren van investeringsrisico's.
2. Maatregelen die helpen aan de vraagzijde: deze maatregelen helpen om meer zekerheid te krijgen over de afzetmogelijkheden voor aardwarmte, met name in de gebouwde omgeving, en het verkleinen van volloopriscio's.
3. Maatregelen die zich richten op andere oorzaken dan vraag en aanbod: projecten waar vraag en aanbod wel aansluiten komen soms toch niet van de grond vanwege andere oorzaken. Ook deze probeert het kabinet waar mogelijk weg te nemen.

1. Versterking van het warmteaanbod

1a. SCAN-programma

Om zekerheid over de toekomst van het aanbod aan aardwarmte te vergroten en investeringsrisico's te verkleinen is allereerst meer kennis van de ondergrond nodig. EBN heeft in opdracht van het ministerie van KGG met de Seismische

² Aardwarmte in Nederland 2023 en Aardwarmte in Nederland 2024

³ <https://www.ebn.nl/feiten-en-cijfers/kennisbank/studie-investeringscondities-geothermie/>

Campagne Nederland, het SCAN-programma⁴, op verschillende plekken in Nederland de diepe ondergrond in kaart gebracht. Hiermee is in gebieden waar nog weinig kennis van de ondergrond was, in beeld gebracht wat de potentie van de diepe ondergrond in die regio is. Dit biedt niet alleen duidelijkheid voor potentiële investeerders, maar ook voor de decentrale overheden en andere betrokken partijen bij de ruimtelijke planning. Het SCAN-programma helpt bij het identificeren van de meest geschikte gebieden voor aardwarmteprojecten en geeft inzicht in de ondergrondse mogelijkheden die beschikbaar zijn voor duurzame warmteproductie. Momenteel start een evaluatie van dit programma en wordt bezien in welke mate het heeft bijgedragen aan een verbeterde kennis van de diepe ondergrond door seismisch onderzoek in combinatie met wetenschappelijke proefboringen. Ook wordt bekeken wat het effect van deze activiteiten is geweest in relatie tot het verkleinen van geologische risico's voor marktpartijen. Door de uitvoering van onderzoeksboringen binnen het SCAN-programma wordt lokaal meer zekerheid verkregen over de diepe ondergrond en het warmtepotentieel. Door het verzamelen van geologische data op lokaal niveau wordt het risico op mislukking van projecten verkleind, wat de investeringsbereidheid vergroot en de ontwikkeling van geothermie potentieel versnelt.

Inmiddels zien we dat de sector volwassen wordt en er vaak nog meer risicovermindering aan de voorkant van projecten nodig is dan waar SCAN nu in voorziet. Dit gaat dan om het verrichten van meer gerichte onderzoeksboringen voorafgaand aan een productiebooring, om zo meer inzicht in de ondergrond te verkrijgen. Dit speelt met name in gebieden met een onbekende ondergrond. De herziene Mijnbouwwet sluit nog onvoldoende goed aan bij deze ontwikkeling. Dit signaal vanuit de sector is meegegeven in de evaluatie van het SCAN-programma en de herziening van de Mijnbouwwet waar de komende tijd aan gewerkt wordt. Het kabinet verwacht dat de evaluatie van het SCAN-programma eind 2025 is afgerond, waarna de Kamer geïnformeerd wordt over het vervolg.

1b. Mitigeren investeringsrisico's

Ten aanzien van de onzekerheid en financiële risico's die gepaard gaan met geothermieprojecten, spelen naast het SCAN-programma ook de Regeling Nationale EZ Subsidies - Risico's dekken voor aardwarmte - (RNES) en de SDE++ een sleutelrol. De RNES is een garantieregeling die de risico's op een zogenoemde misboring afdekt. Vergunninghouders betalen hiervoor een premie. De laatste jaren werd van deze mogelijkheid steeds minder gebruik gemaakt en op dit moment wordt gekeken of deze regeling in 2026 opnieuw zal worden opengesteld. Daarnaast wordt ook naar andere voorzieningen gekeken om de hoge investeringskosten en risico's voor operators te mitigeren.

Het belangrijkste instrument voor de stimulering van de productie van hernieuwbare warmte met geothermie is de SDE++. De SDE++ vergoedt het deel van de kosten dat niet door de markt wordt gedekt, oftewel de "onrendabele top".

⁴ <https://scanaardwarmte.nl/het-programma/>

Door deze subsidie wordt de terugverdientijd van geothermieprojecten korter, wat investeringen in de techniek aantrekkelijker maakt. Dit is van groot belang, aangezien de initiële kosten van projecten (de zogenoemde CAPEX-kosten) hoog kunnen zijn en het financiële risico vaak een drempel vormt voor investeringen. De afgelopen jaren zijn de mogelijkheden voor geothermie in de SDE++ uitgebreid en zijn voorwaarden aangepast zodat de subsidie beter aansluit bij projecten in de markt. Het passend stimuleren van hernieuwbare warmte projecten is uitdagend, zoals is beschreven in de Kamerbrief over de toekomst van de SDE++⁵. In opvolging hierop is een onderzoek uitgezet bij Trinomics. Geothermie is één van de warmtetechnieken die daarbij worden geanalyseerd. Het onderzoek en de reactie daarop verwacht het kabinet in het najaar met de Kamer te kunnen delen.

Met de aanpassing van de Mijnbouwwet in 2023, heeft EBN in beginsel altijd een rol in de realisatie van geothermieprojecten (zoals EBN ook een rol heeft in de gas- en oliewinning). Dat betekent dat afhankelijk van het aandeel dat EBN neemt in een project (maximaal 40%) zij niet alleen veel kennis en expertise voor marktpartijen meeneemt in het project, maar ook in dezelfde verhouding bijdraagt in de investeringslasten en investeringsrisico's van een individueel project. Ook dit draagt in potentie bij aan de financierbaarheid en haalbaarheid van een aardwarmteproject. Deze (verplichte) rol geldt overigens alleen voor projecten die na de inwerkingtreding van deze wet zijn ingediend. Voor eerder ingediende projecten geldt dat deelname van EBN op vrijwillige basis kan plaatsvinden.

1c. Aanpassing regelgeving

Op 1 juli 2023 is een wijziging van de Mijnbouwwet voor aardwarmte in werking getreden, om deze beter aan te laten sluiten bij de behoeften van aardwarmteprojecten. Dat was een belangrijke stap voorwaarts in het stimuleren van de aardwarmtemarkt met de inrichting van een toegesneden wetgevings- en vergunningverleningsarrangement. Inmiddels beginnen de eerste resultaten hiervan zichtbaar te worden, al moet in verband met de doorlooptijden van vergunningen de volle potentie van de wetwijziging nog zichtbaar worden. Enkele voorbeelden daarvan staan eerder in deze brief al genoemd. Desalniettemin zien we ook dat de markt zich op onderdelen ook sneller en anders ontwikkelt dan voorzien in de herziene wetgeving, waardoor deze in de praktijk anders uitwerkt dan oorspronkelijk bedoeld.

De aanvrager van een startvergunning moet bijvoorbeeld een overeenkomst met betrekking tot de afzet van warmte indienen. Aangezien een startvergunning nodig is om de boring en een eerste periode van winning plaats te laten vinden, blijkt het in de praktijk lastig om tijdig de benodigde overeenkomsten op te stellen. Na verlening heeft een startvergunning een looptijd van 2 jaar (met mogelijke verlenging van één jaar). Tijdens deze beperkte looptijd, die beoogd had om versnelling van aardwarmteprojecten te realiseren, blijkt het lastig om alle

⁵ <https://www.tweedekamer.nl/downloads/document?id=2024D51898>

benodigde activiteiten tijdens de looptijd van de startvergunning goed in te passen. De wens vanuit de sector is dan ook om deze termijn te verlengen. Daarnaast is er behoefte aan kortere doorlooptijden van de vergunningverlening. Het kabinet werkt aan een herziening van de Mijnbouwwet waarbij deze ontwikkelingen en wensen vanuit de sector in overweging worden genomen. Daarover vindt gesprek plaats met de sector.

1d. Inzet klimaatfondsmiddelen voor Lage Temperatuur Geothermie

Er zijn ook andere vormen van aardwarmte die mogelijk een belangrijke rol kunnen spelen in de voorziening van duurzame warmte. Naast reguliere aardwarmte, dat momenteel ingezet wordt in de glastuinbouw en de gebouwde omgeving, is ook lage temperatuur geothermie (LTG) een geschikte warmtebron voor woningen en kassen. Door de geringe diepte zijn boringen minder kostbaar en is het investeringsrisico idealiter lager. Het lukt de markt op dit moment echter onvoldoende om zelfstandig LTG te versnellen vanwege onzekerheid over het bronvermogen enerzijds en onaantrekkelijke randvoorwaarden anderzijds: er is sprake van markt- en transitiefalen. Daarom wordt door het kabinet, door besteding van het klimaatfonds, gewerkt aan een meerjarig versnellingsprogramma (2025–2029). Dit programma bevat een mix van beleidsontwikkeling, kennisopbouw en vroege fase opschaling. Met dit programma kan het kabinet invulling geven aan de klimaatdoelen en regionale warmtestrategieën, terwijl ze tegelijk publieke belangen als veiligheid, duurzaamheid en betaalbaarheid kan waarborgen. Voor burgers betekent dit minder afhankelijkheid van aardgas en stabielere energiekosten; voor bedrijven biedt LTG kansen voor innovatie, investeringen en nieuwe werkgelegenheid.

2. Versterking van de warmteafzet voor de gebouwde omgeving

Wanneer de Wet collectieve warmte (Wcw) – zoals op 19 mei 2025 in een wetgevingsoverleg met de Kamer is besproken in het plenaire debat van 10 en 19 juni 2025 – wordt aangenomen, vormt dit een belangrijke stap voor de verdere ontwikkeling van aardwarmte als duurzame warmtebron. De Wcw zorgt voor meer duidelijkheid over de publieke regie op collectieve warmte. Het heeft als doel om de warmtetransitie te bevorderen en de publieke belangen van leveringszekerheid, transparantie op kosten en duurzaamheid te beschermen. Dit zal leiden tot een positief effect op investeringen in aardwarmteprojecten, doordat marktpartijen, overheden en publieke warmtebedrijven beter inzicht krijgen in hun rollen, verantwoordelijkheden en de lange termijn zekerheid van projecten.

In het Klimaatakkoord is overeengekomen dat gemeenten de regierol hebben in het aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving. Naast de Wcw, is de Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw) ondersteunende wetgeving die gemeenten het instrumentarium geeft om deze rol op te pakken. Op dit moment zijn gemeenten bezig met het opmaken van een Warmteprogramma. Het Warmteprogramma moet uiterlijk eind 2026 gereed zijn. In het Warmteprogramma leggen gemeenten vast welke plannen zij hebben voor de verduurzaming van wijken. Onderdeel van het Warmteprogramma is het opmaken van een bronnenstrategie. Hierdoor wordt voor gemeenten steeds duidelijker

welke bronnen ingezet kunnen worden. Dit heeft een positief effect op de inzet en ontwikkeling van duurzame warmtebronnen zoals aardwarmte.

3. Maatregelen waar vraag en aanbod reeds op elkaar aansluiten

In gebieden waar de warmtevraag en aanbod goed op elkaar aansluiten, zoals in de glastuinbouw, hebben we in eerdere jaren een succesvolle ontwikkeling van aardwarmte gezien. De behaalde resultaten in bijvoorbeeld het Westland dienen als een voorbeeld voor de ontwikkeling van aardwarmte in de rest van het land. Ook in de gebouwde omgeving, zoals in Delft en de bollenstreek, zien we initiatieven met veel potentie ontstaan. Deze initiatieven komen niet zomaar tot uitrol en hebben te maken met lange doorlooptijden van vergunningen en vereisen overeenstemming met verschillende betrokkenen.

3a. Schaderegeling

Voor alle projecten is het, ondanks de kleine kans op schade bij aardwarmtewinning, belangrijk om aan te kunnen tonen dat de schadevoorziening goed geregeld is. Voor projecten in de gebouwde omgeving is dit nog belangrijker, omdat men te maken heeft met meer omwonenden. Het Rijk is in gesprek met de sector om een schaderegeling op te zetten waarbij afspraken gemaakt worden over welke procedure gevolgd moet worden bij eventuele schade. Zo'n procedure moet inzichtelijk maken waar omwonenden terecht kunnen om schade te melden en hoe bepaald wordt welke vergunninghouder of mijnbouwactiviteit aansprakelijk is. De sector neemt hier momenteel een grote rol in door met elkaar en met de commissie mijnbouwschade te kijken wat een goed werkende garantieregeling zou kunnen zijn. Ook wordt besproken hoe een schadefonds opgezet kan worden om eventuele schade te vergoeden. Deze regeling kan het kabinet naar verwachting in het najaar met de Kamer delen.

3b. Uitdagingen in de aanlegfase

Daarnaast heeft de aardwarmte sector net als vele sectoren te maken met stikstof- en netcongestieproblemen. Bij de start van een aardwarmteproject is elektriciteit nodig in de boorfase. Beperkte netcapaciteit maakt het ingewikkeld en soms zelfs onmogelijk om een (tijdelijke) aansluiting op het net te krijgen. Dit terwijl, als de temperatuur van het opgepompte water voldoende is, een aardwarmte installatie met heel beperkt elektriciteitsverbruik duurzame warmte kan leveren aan woningen of bedrijven en daarmee dus als congestieverzachter kan dienen. Het Rijk is momenteel in gesprek met de Autoriteit Consument & Markt (ACM) om de rol van warmtebronnen in het prioriteringskader te bespreken. De stikstofproblematiek speelt met name in de bouw- en aanlegfase van aardwarmte installaties. De stikstofruimte is dan vooral nodig voor bouwverkeer en transport en voor back-up dieselaggregaten bij boren (in geval van netcongestie of stroomuitval). Voor de overgang van fossiele bronnen naar duurzame bronnen is dus tijdelijke stikstofruimte nodig en een tijdelijke aansluiting op het net. Zonder deze ruimte vertraagt de ontwikkeling van aardwarmteprojecten aanzienlijk of kunnen deze zelfs helemaal geen doorgang vinden. De sector heeft daarmee naast vraag en aanbod ook te maken met

andere obstakels, waarbij een gezamenlijke aanpak nodig is om deze te overkomen.

Structurele samenwerking tussen overheid en sector

De ontwikkeling van aardwarmte in Nederland kent een gestage opmars, al komt die zeker met de nodige uitdagingen zoals hiervoor uiteengezet. Het realiseren van de aardwarmtedoelen is zeker geen eenvoudig proces. Zoals uit voorgaande toelichting blijkt is er geen 'hapklare oplossing' die alle uitdagingen in één keer aanpakt. Het succes van geothermie in Nederland vereist een gecombineerde inzet op diverse terreinen en met diverse partijen en kan verschillend zijn per locatie naar gelang de vraag en het aanbod van warmte. De ontwikkeling van geothermie is daarmee een complexe en multidimensionale uitdaging die de gezamenlijke inzet van verschillende partijen vereist.

De geothermiesector beschikt over de technologische expertise en ervaring in de uitvoering van aardwarmteprojecten, maar zonder de medewerking van warmtenetbeheerders is het moeilijk om de geproduceerde warmte effectief te distribueren naar de uiteindelijke afnemers. Daarnaast spelen regionale overheden een cruciale rol in de uitrol van projecten, aangezien zij verantwoordelijk zijn voor het verlenen van vergunningen en het faciliteren van de ruimtelijke ordening. Ook ontwikkelen zij de Regionale Energie Strategieën (RES). Deze strategieën bieden een praktisch kader voor het bepalen van geschikte locaties voor projecten, waarbij zowel de geologische geschiktheid als de vraag naar warmte in verschillende regio's in kaart wordt gebracht. De RES helpen bij het koppelen van geothermische warmteproductie aan warmtevraag, en zorgen ervoor dat geothermie op de juiste plekken wordt ingezet waar deze de meeste impact heeft. Het Rijk draagt zorg voor de nodige regelingen, inzet van klimaatfondsmiddelen voor de stimulering van aardwarmte en heeft daarnaast het programma Duurzaam Gebruik Diepe Ondergrond⁶ (PDGDO) geïntroduceerd. Dit programma brengt niet alleen geologische potentie in kaart, maar houdt ook rekening met de ruimtelijke inpassing en noodzakelijke afstemming met andere functies van de ondergrond, zoals nationale grondwater reserves. Dit draagt bij aan een verantwoorde en toekomstbestendige inzet van aardwarmte, waarbij belangen zoals de bescherming van drinkwatergebieden en andere belangrijke ruimtelijke vraagstukken zorgvuldig worden afgewogen.

Het kabinet acht het behalen van de aardwarmtedoelstellingen dan ook alleen mogelijk door een structurele samenwerking tussen de geothermiesector, warmtebedrijven, infrastructuurbedrijven en decentrale overheden. Zonder de actieve betrokkenheid van al deze partijen kunnen projecten niet snel genoeg van de grond komen om de geambieerde doelstellingen te behalen. De samenwerking is daarom essentieel om knelpunten zoals vergunningverlening, infrastructuurontwikkeling en financiering gezamenlijk aan te pakken.

⁶ <https://www.rvo.nl/onderwerpen/dgdo>

Betere samenwerking en afspraken nodig

In overleg met Geothermie Nederland en EBN wordt aangestuurd op de totstandkoming van een afsprakenkader tussen het Rijk, decentrale overheden en de sector, met als doel de ontwikkeling van aardwarmte verder te stimuleren. Voortbouwend op de lopende initiatieven en maatregelen uit de afgelopen jaren, zal in de komende maanden gezamenlijk worden verkend welke (vervolg)afspraken nodig zijn over rollen en verantwoordelijkheden, ruimtelijke inpassing en beleidsmatige randvoorwaarden. Daarbij zal ook het in wording zijnde actieplan “verbeteren randvoorwaarden Energietransitie Glastuinbouw, onderdeel beschikbare warmte” betrokken worden. Dit traject is gericht op het verkrijgen van meer regie bij de ontwikkeling van aardwarmte en het verbeteren van de communicatie tussen betrokken partijen. Structurele samenwerking met de geothermiesector, decentrale overheden en warmte- en infrastructuurbedrijven is essentieel om de benodigde projecten te realiseren. Door gerichte keuzes te maken over de inzet van middelen, de ontwikkeling van warmtenetten, de vergunningssystematiek en samenwerking op regionaal niveau, kunnen we de uitrol van aardwarmte versnellen en Nederland verder helpen op de weg naar een fossielvrije energievoorziening.

Sophie Hermans
Minister van Klimaat en Groene Groei