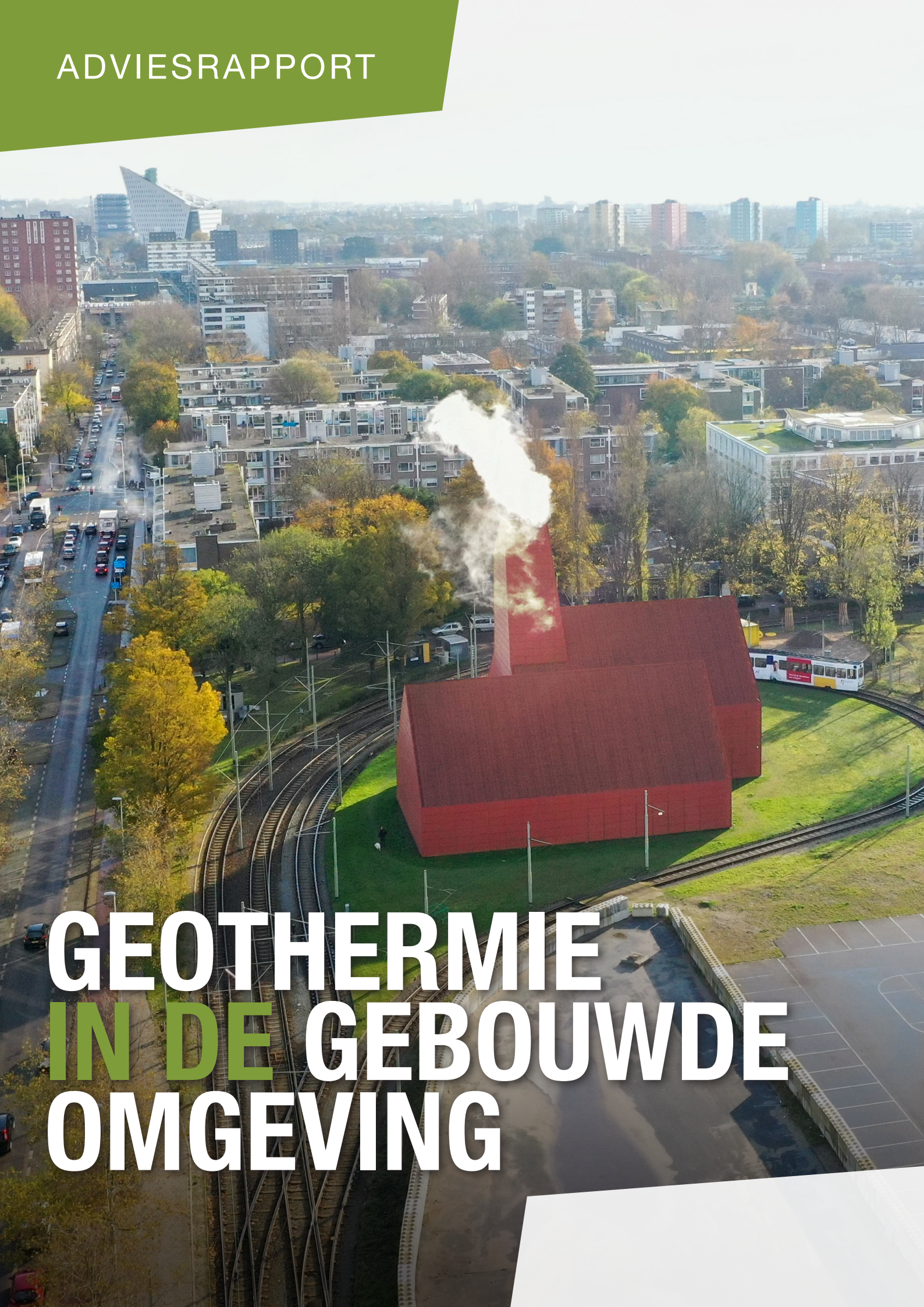
ADVIESRAPPORT



GEOTHERMIE IN DE GEBOUWDE OMGEVING

Inhoudsopgave

1. Inleiding 3
   Het versnellingstraject 3
2. Analyse en oogst 4
   2.1 Kavelaanpak 4
   Gegevens ondergrond 6
   Gezamenlijke aanpak vergunningverlening 6
   2.2. Financiële instrumenten 6
   Aanpassingen in de SDE++ 7
   Afdekking van het vollooprisico 7
   Aanpassing van de RNES 8
   Collectieve schaderegeling 8
   Kostenreductie 8
   2.3. Draagvlak 9
   Versterking algemene kennis over geothermie 9
   Vergroten betrokkenheid bij projecten 9
   2.4. Projecten en innovatie 10
3. Hoe verder? 10

Bijlagen: adviezen 12

1. Inleiding

Geothermie als duurzame basislastbron is in potentie een hoeksteen van de warmtetransitie. De techniek is kansrijk en heeft een veelbelovende start gemaakt in de glastuinbouw. De afgelopen jaren is er door de markt en overheden een fundament gelegd voor de brede toepassing van deze techniek in Nederland. Hiermee staat geothermie aan de vooravond van de warmtetransitie op de kaart als haalbare en betaalbare duurzame energiebron met veel potentie.

De volgende stap voor de doorontwikkeling van geothermie is de toepassing in de gebouwde omgeving. Hiermee zou de verduurzaming van de warmtevraag in de gebouwde omgeving op stoom kunnen komen. In potentie kan ongeveer 26%[1] van de totale warmtevraag in de gebouwde omgeving worden voorzien door geothermie als onderdeel van een collectief warmtesysteem. Zonder grootschalige geothermie is er onvoldoende perspectief om tegen de laagste maatschappelijke kosten verduurzaming van de warmtevraag in de gebouwde omgeving te realiseren. Dit is problematisch omdat uit de klimaat en energieverkenning van 2020 blijkt dat het halen van de klimaatdoelen in 2030 nu al een uitdaging is[2].

Voor geothermisten is de gebouwde omgeving een totaal ander speelveld dan de glastuinbouw. Waar in de glastuinbouw primair voor een klein aantal grootschalige warmteafnemers in een gesloten systeem ontwikkeld werd, gaat het bij de ontwikkeling van geothermie in de gebouwde omgeving veel meer om de inpassing van één of meerdere bronnen in een volledige energieketen, dat wil zeggen inclusief basis-, midden- en pieklastbronnen, kilometers distributienet, opslag en (tien)duizenden kleinere afnemers. Dit vraagt een andere manier van ontwikkelen die, alleen al vanwege de hoeveelheid betrokken stakeholders, vele malen complexer en tijdrovender is. Daarnaast is de aanwezigheid van een grootschalige ontsloten warmtevraag met een distributienet randvoorwaarde voor de uiteindelijke inpassing van geothermie in de gebouwde omgeving en de warmteketen. Bij toepassing van geothermie in de gebouwde omgeving kan er sprake zijn van een complex faseringsvraagstuk.

Mede daarom vindt de ontwikkeling van geothermie in de gebouwde omgeving momenteel maar op beperkte schaal plaats. Dit komt omdat er in de huidige situatie te veel onzekerheden en risico's zijn om geothermieprojecten in de gebouwde omgeving te realiseren. Het ontwikkeltraject kent te veel vraagtekens rond de ontwikkeling van de warmteketen, wet- en regelgeving, vergunningen, geologie en ondergrond, subsidiëring en financiering, draagvlak en warmteafzet om op stoom te komen.

Als we de potentie van geothermie in de gebouwde omgeving willen ontsluiten dan zal, naast de noodzakelijke verdere professionalisering, innovatie en kennisdeling waar de sector zelf al aan werkt, het ontwikkeltraject voor geothermie korter, planbaarder, voorspelbaarder en met meer (financiële) zekerheden moeten worden omgeven. Daarnaast moet de ontwikkeling van geothermie optimaal worden ingepast in de ontwikkeling van de gehele warmteketen. Alleen dan ontstaat er een haal- en betaalbaar ontwikkeltraject.

Het versnellingstraject

Om in kaart te brengen wat er nodig is om de ontwikkeling van geothermie in de gebouwde omgeving op gang te krijgen zijn in juni 2020 verschillende partijen die betrokken zijn bij de ontwikkeling van geothermie in Nederland bij elkaar gekomen. Verschillende deskundigen uit organisaties (Geothermie Nederland, Stichting Warmtenetwerk, EBN en het ministerie van EZK) met ervaring op het gebied van

[1] Berenschot; WARM – Waarde van Aardwarmte en Regionale Mogelijkheden. September 2020; pag. 4.
[2] CPB; Klimaat en Energieverkenning 2020. Oktober 2020; pag 7.

geothermie en het warmtesysteem vanuit markt en overheid besloten een traject op te zetten waarin, door middel van brede consultatie, de uitdagingen voor geothermie in de gebouwde omgeving in kaart zouden worden gebracht zodat advies kon worden gegeven over een agenda voor geothermie in de gebouwde omgeving richting 2030. Deze deskundigen hebben breed opgehaald en vrij gedacht om tot het voorliggende advies te komen, zonder last of ruggespraak met de verschillende organisaties. De conclusies en adviezen in deze notitie zijn dus ook niet te lezen als gedragen standpunten van de betrokken organisatie. Het voorliggende stuk is derhalve nadrukkelijk een advies en is er geen sprake van uniforme besluitvorming of afspraken. In een volgende stap zullen de betrokken organisaties kijken hoe in het vervolgtraject een en ander verder op te pakken.

Aan de hand van de thema's draagvlak, governance en propositie zijn er eind 2020 drie werkgroepen van start gegaan onder regie van een kernteam. Deze werkgroepen, waar de markt en brancheorganisaties, overheden en financiers deel van uit maakten, hebben begin 2021 op basis van de drie thema's analyses en deeladviezen opgeleverd aan het kernteam. Op basis van deze deeladviezen formuleert het kernteam in dit advies een overzicht van de conclusies en uitdagingen en adviseert zij over een agenda voor ontwikkeling van geothermie in de gebouwde omgeving richting 2030. Dit is gebeurd door integraal de opgeleverde werkgroep adviezen te bezien en op basis hiervan advies te geven over een aantal sporen die leidend zijn in de verdere uitwerking.

Aangezien er maar een beperkt aantal duurzame bronnen beschikbaar is geldt dat het succes van geothermie van groot belang is voor de warmtetransitie. Het kernteam is zich ervan bewust dat geothermie in de gebouwde omgeving een deel is van een veel bredere ketenontwikkeling, en daarmee van de warmtetransitie als geheel, maar de focus in dit advies ligt op geothermie. Er wordt waar nodig of mogelijk verbinding gemaakt met breder spelende (keten)thema's maar de primaire focus van het advies blijft geothermie. Bij de uitwerking van de thema's kan de bredere context een rol spelen.

2. Analyse en oogst

De drie werkgroepen rondom draagvlak, governance en propositie hebben ieder kernachtige adviezen opgeleverd, die terug zijn te vinden in de bijlagen van dit advies. Het kernteam heeft deze adviezen bestudeerd en geeft op basis hiervan advies over een agenda voor geothermie in de gebouwde omgeving richting 2030. Deze agenda heeft vier sporen die onderdelen bevat uit alle werkgroepadviezen. Binnen de sporen wordt onderscheid gemaakt tussen korte en lange termijn. Het gaat hier ook om knelpunten die nu kunnen en moeten worden opgepakt zodat op lange(re) termijn de randvoorwaarden voor geothermie in de gebouwde omgeving optimaal zijn.

De sporen vullen elkaar aan, oplossingen binnen de sporen versterken elkaar, en uiteindelijk zijn ze er allemaal op gericht om de onzekerheden en risico's die nu rond de ontwikkeling van geothermie in de gebouwde omgeving spelen te reduceren of weg te nemen. Dit in de overtuiging dat er op die manier een haal- en betaalbaar ontwikkeltraject voor geothermie in de gebouwde omgeving kan ontstaan, waarvoor tevens voldoende draagvlak is.

2.1 Kavelaanpak

Rond de ontwikkeling van geothermie is anno nu veel onzeker. Waar is de geologie bekend, waar is deze geschikt? Past daar ook een mijnbouwlocatie, krijg ik daar vergunningen voor? Zijn er voldoende afnemers, zijn ze er op tijd? Is er sprake van voldoende baseloadvraag en een robuuste bronnenmix, die

inpassing van geothermie haalbaar maakt? Hoe is het met het draagvlak gesteld? Als het voorgaande positief is, is er voldoende financiering en subsidie beschikbaar? Het vinden van de antwoorden op deze vragen kost veel tijd en daarmee geld. Daar komt bij dat er op dit moment geen regie is in de ontwikkeling van geothermie en/of de warmteketen. Momenteel ontstaan projecten waar ondernemers een kans zien. Gegeven de opgave in de transitie is het belangrijk om de keten en de randvoorwaarden zo in te richten dat geothermie ook tot stand kan komen daar waar het nodig is. De voorgaande problemen vragen om een oplossing om geothermie in de gebouwde omgeving daadwerkelijk grootschalig van de grond te laten komen.

Geothermie is daarin niet uniek. Andere technologieën gingen dezelfde ontwikkeling door: het wegnemen en reduceren van risico's leidden daar tot haalbare projecten. Er wordt hier expliciet gekeken naar wind op zee. Daar is destijds met succes een kavelaanpak geïntroduceerd. Binnen deze kavels werden de belangrijkste risico's weggenomen: markt- en milieuvergunningen werden aan een kavel gelinkt, net als (eventuele) subsidie. Netkosten werden gesocialiseerd en de kavels werden via tenders in de markt gezet zodat het beste voorstel de kavel mocht uitvoeren.

Het kernteam adviseert om te gaan onderzoeken hoe een dergelijke kavelaanpak ook voor geothermie de gewenste versnelling kan geven en wat er voor nodig is om deze uiteindelijk te kunnen realiseren. De uitgifte van geothermiekavels waarbinnen de geologie voldoende in kaart is gebracht, milieuonderzoeken paraat liggen en daarmee ook de vergunningen en tenderprocessen zijn voorbereid, is de manier om een groot deel van de onzekerheden en risico's uit het huidige ontwikkelproces weg te halen. Idealiter komen er kavels die zijn gekoppeld aan subsidie(s) en/of garanties en hebben de kavels in de basis een (gegarandeerde) warmtevraag en volloopscenario waarmee een geothermie businesscase rendabel is. Op deze manier kan ook de ruimtelijke ontwikkeling van de ondergrond beter worden gecoördineerd. Daarnaast moet ook onderzocht worden waar welke risico's precies neerslaan in een dergelijke aanpak.

Dit is een groot idee dat tijd, aandacht en denkkracht vraagt. Het raakt tevens vele terreinen en wetten en regelingen die bij voldoende steun zouden moeten worden aangepast. Het kernteam realiseert zich dat dit nadrukkelijk een idee is dat tijd kost om te realiseren en daarom adviseert het kernteam er nu een start mee maken. De eerste stap is om in een quickscan zichtbaar te maken hoe de kavelaanpak er praktisch uit zou kunnen zien. Daarvoor moet naar oplossingen worden gezocht vanuit verschillende startpunten (wel/geen voldoende geologie in kaart gebracht en wel/geen voldoende warmtenet/afzetmogelijkheden).

Een van de belangrijkste inhoudelijke onderwerpen die bij deze verkenning aan bod moet komen is de duurzaamheid van het warmtenet. Door de geleidelijke groei van nieuwe warmtenetten of uitbreidingen van bestaande warmtenetten, kunnen geothermiebronnen in de eerste jaren niet optimaal worden ingezet. Om deze kip/ei situatie te doorbreken kan overwogen worden om alternatieve, tijdelijke bronnen in te zetten in de beginfase van een warmtenet, waarbij geothermie de rol van basislastbron later overneemt. Hiervoor dient dan wel (wettelijke) ruimte gecreëerd te worden. Daarmee wordt het risico voor de partijen in de warmteketen lager, wordt de businesscase geoptimaliseerd en de kans op een succesvolle realisatie van warmtenetten met geothermie groter.

Vervolgens kan worden uitgedacht welke aanpassingen er in wet- en regelgeving nodig zijn en wat de impact op de sector zou zijn. Daarnaast moet bij de ontwikkeling van geothermiekavels zeer goed worden gekeken naar de aansluiting met de bovengrond en dan specifiek de aansluiting op de warmtekavels zoals voorzien in de Wet Collectieve Warmtevoorziening (WCW). De eerste stap is ook hier het verder

verkennen van deze aanpak. Het kernteam adviseert in opvolging van dit advies te beginnen met de quickscan waarmee in kaart wordt gebracht waar de mogelijkheden en kansen liggen voor een dergelijke aanpak en welke lopende trajecten er bij betrokken kunnen en moeten worden.

Er moet nog veel gebeuren voordat het idee van de geothermiekavel uitgewerkt kan zijn. Gelukkig kunnen we op de weg daar naartoe nog meer doen om zowel het kavelidee als geothermie in de gebouwde omgeving verder te helpen:

Gegevens ondergrond

Een belangrijke stap is het (verder) in kaart brengen van de ondergrond. Het kernteam adviseert om na afronding van het SCAN programma een volgende regionale slag te maken met de data die SCAN heeft opgeleverd. De uitwerking kan bestaan uit de data uit het SCAN programma te verwerken tot regionale potentiekaarten voor de inbreng van de Transitievisies Warmte. Op basis van de eerste analyses van de SCAN data kunnen partijen aanvullende regionale 3D seismiek en proefboringen uitvoeren in RES-regio's waar de potentie voor geothermie (in termen van zowel opwek als afzet) groot is.

Gezamenlijke aanpak vergunningverlening

Het kernteam adviseert daarnaast de betrokken bevoegde gezagen om een gezamenlijke werkwijze voor de vergunningverlening te ontwikkelen. Een transparant, tijdig en voorspelbaar proces met termijnen die haalbaar zijn en waar op gestuurd wordt is belangrijk voor alle betrokkenen (bevoegd gezag, adviseurs, operators en omwonenden). Als onderdeel van deze werkwijze wordt verzocht de getrapte advisering die nu plaatsvindt, waarin de verschillende adviseurs na elkaar advies geven, parallel te laten plaatsvinden. Op deze manier brengen alle adviseurs van het bevoegd gezag gelijktijdig advies uit zodat de procedure in zijn geheel minder tijd kost.

2.2. Financiële instrumenten

Op dit moment is de financiering van geothermie gecompliceerd. De grote hoeveelheid risico's en onzekerheden komen tot uiting in de businesscase (ontwikkeltijd kost geld), waardoor ook financiers zoals (groot)banken terughoudend zijn. Daarnaast zitten er in het traject onderlinge afhankelijkheden die een project vroegtijdig kunnen doen stranden.

De huidige stimulering vanuit de overheid in de vorm van de SDE++ is onderdeel van een aantal van de belangrijkste onzekerheden. De SDE++ als instrument wordt naarmate deze langer in gebruik is (voorganger SDE+ in acht genomen) steeds gecompliceerder omdat er uit dezelfde pot steeds meer verschillende bronnen gefinancierd moeten worden. Daar komt bij dat warmtebronnen momenteel relatief ongunstig in de ranking staan ten opzichte van bijvoorbeeld elektriciteitsbronnen. Zo kan het zelfs voorkomen dat wegens uitputting van de beschikbare gelden warmteprojecten niet aan bod kunnen komen, waardoor deze projecten minimaal een jaar vertraging oplopen. Die vertraging kost geld, maar betekent ook een lager bedrag gegeven de aard van de SDE++ met in principe jaarlijks dalende basisbedragen. Vertragingen zorgen er bovendien voor dat projecten niet binnen de daarvoor in de vergunning gestelde termijn kunnen worden gerealiseerd waardoor ook weer onnodige extra ontwikkelkosten worden gemaakt en niet aan de toezeggingen naar warmteafnemers kan worden voldaan.

Het punt is bereikt dat er voor de warmteketen nagedacht moet worden over een meer integrale benadering van beleidsontwikkeling met een daarbij passend financieringsinstrumentarium. Dat zou er toe moeten leiden dat (aard)warmteprojecten voor subsidie niet langer concurreren met de in de basis

goedkopere elektrische alternatieven. In de Wet Collectieve Warmtevoorziening is een meer integrale ketenbenadering ook het uitgangspunt. Dit is een zeer goede en noodzakelijke ontwikkeling. In de verdere uitwerking hiervan kan verbinding gezocht worden met de onder paragraaf II.1 genoemde kavelaanpak.

Geothermie is nu één van de meest duurzame warmtebronnen. Op basis van de Wet Collectieve Warmte zoals die er nu ligt, wordt de maximaal toegestane CO_2-uitstoot van warmtenetten steeds verlaagd om uiteindelijk in 2050 tot nul te zijn gereduceerd. De bijvangst van aardgas bij geothermie, die leidt tot CO_2-uitstoot, zal dan ook moeten worden geadresseerd met nu reeds beschikbare technieken. Binnen de financiële instrumenten zal rekening moeten worden gehouden met de extra investeringen die hiermee gepaard gaan. Ook zal bepaald moeten worden hoe in de toekomst wordt omgegaan met de invloed die de bijvangst van aardgas heeft op de duurzaamheidsscore van geothermie.

Aanpassingen in de SDE++

Totdat deze nieuwe financieringsmethode in werking is, kan voor de korte termijn de SDE++ voor geothermie in de gebouwde omgeving met een aantal relatief kleine ingrepen al veel onzekerheid worden weggenomen:

Allereerst is het noodzakelijk een deel van de SDE++ te reserveren voor warmte, of anderzijds een reservering af te bakenen specifiek voor geothermie. Op deze manier kan voorkomen worden dat door over aanvragen op de SDE++ geothermieprojecten geheel niet aan bod komen. Dit is gebeurd in de regeling van 2020 en is problematisch omdat zonder (zicht op) financiering geen enkel geothermieproject van de grond komt. Hierdoor stagneert de warmtetransitie, inclusief de ontwikkeling van geothermie, volledig.

Ten tweede worden in de huidige SDE++ de ontwikkelkosten en de technische meerkosten die de gebouwde omgeving vraagt (eisen aan gebouwen, beheersmaatregelen overlast, etc.) nog niet meegenomen in de opbouw van het basisbedrag. Het kernteam adviseert dit voor de volgende SDE++ regeling aan te passen, zodat deze kosten en bijkomende risico-opslag, voor geothermieprojecten in de gebouwde omgeving worden afgedekt.

Ten derde is de termijn van vier jaar voor het in gebruik nemen van het geothermieproject na verkrijgen van de SDE++ beschikking , zeker in de gebouwde omgeving, te kort. Veel, zo niet de meeste projecten, in de gebouwde omgeving zijn na vier jaar nog niet toe aan de eerste realisatiestappen en lopen daarmee kans op het verliezen van hun subsidie. Deze termijn moet zodoende worden aangepast naar minimaal zes jaar.

Als vierde adviseert het kernteam de mogelijkheid te onderzoeken om de regeling verder te flexibiliseren. Dat kan bijvoorbeeld door bij de termijnen waarbinnen banking mag worden toegepast rekening te houden met het vollooprisico.

Afdekking van het vollooprisico

Het vollooprisico is het risico dat de vraag naar warmte achterblijft op de verwachte afzet. Dit kan ontstaan doordat het aansluittempo op het warmtenet lager is dan verwacht (vollooprisico) of wanneer minder gebouwen worden aangesloten (leegstandrisico). Beide risico's hebben financiële consequenties voor de businesscase van het warmtenet. Vice versa bestaat de kans dat investeringen in warmtebronnen worden uitgesteld totdat er meer zekerheid is over het warmtenet en de afname van de warmte (bronrisico/kip-ei probleem). Dit probleem doet zich zowel voor bij nieuwe warmtenetten als bij uitbreiding van bestaande warmtenetten. Om daadwerkelijk een begin te maken met de warmtetransitie

moet hier een oplossing voor komen. Projecten komen nu niet van de grond en opschaling kan niet worden bereikt.
Er is een categorie geothermieprojecten die vanwege onvoldoende zicht op toekomstige afzet nu volledig dreigt te stagneren. Met stagnatie van deze projecten, stagneert ook meteen de ontwikkeling van het warmtenet en daarmee de verdere verduurzaming van de warmtevraag. In het kader van de warmtetransitie is het wenselijk dat dit opgelost wordt voordat de hele ketenaanpak op orde is.

Dit kan door een tijdelijke regeling voor volloop te ontwikkelen. De regeling zou het risico van een tragere volloop af kunnen dekken door aan de voorkant (financiële) garantie te bieden. De regeling kan revolverend worden ingericht zodat er geen sprake is van subsidiëring maar het afdekken van een risico aan de voorkant met geld dat aan de achterkant verdiend wordt. Met een dergelijke regeling wordt het probleem doorbroken van wat moet er eerst: het net of de bron doordat de ontwikkeling van de geothermiebron niet meer wacht op de (verdere) ontwikkeling van het warmtenet. De (verdere) ontwikkeling van het warmtenet zal daarna ook volgen.

Aanpassing van de RNES

De RNES is een waardevolle regeling gebleken waar een heel aantal projecten dankbaar gebruik van heeft kunnen maken. Nu de ontwikkeling van geothermie zich meer op (geologisch) onbekend terrein begeeft, zou het zeer nuttig zijn om te bezien of het toepassingsbereik van de RNES kan worden vergroot. Dit zou betekenen dat grotere onzekerheden verzekerd kunnen worden.

Bij de toekomstige evaluatie van het RNES-instrument kan overwogen worden een breder toepassingsbereik te kiezen. Daarnaast zou er op regionaalniveau kunnen worden overwogen om in navolging van provincie Noord-Holland een regionale regeling in het leven te roepen die in plaats van de opbrengst het boorrisico afdekt. In Noord-Holland komt er een regeling vanuit de Provincie, waar ondernemers zich op in kunnen schrijven, om de kosten van een eventuele misboring af te dekken. Vindt die misboring niet plaats, dan kan het fonds met de ontvangen financiële bijdrage aan de regeling een volgende boring afdekken. Op deze wijze wordt een boring doen beduidend minder risicovol.

Collectieve schaderegeling

Het seismisch risico voor geothermie is in Nederland, met uitzondering van bepaalde gebieden in Limburg, delen van Noord-Brabant en Groningen zeer klein tot nihil. De kans op een aardbeving is klein en de kans op aardbevingsschade is daarmee nog kleiner. Desondanks is het noodzakelijk om voorzieningen te treffen. Voor het geval dat, maar ook omdat een dergelijke voorziening zorgen wegneemt bij omwonenden en daarmee bijdraagt aan het vertrouwen in en draagvlak voor geothermie.

Omdat de kans dermate klein is, en reserveringen voor eventuele schade voor individuele ondernemers een grote impact heeft op de financierbaarheid van geothermie, adviseert het kernteam een collectieve garantieregeling in te richten die schades afdekt die niet door individuele projecten gedragen kunnen worden. Deze regeling kan dienen als een vangnet voor de sector.

Kostenreductie

Met bovengenoemde acties worden op korte termijn al een aantal van de grootste onzekerheden in het ontwikkeltraject weggenomen. Door de geboden voorspelbaarheid en zekerheid dalen ook de ontwikkelkosten doordat zogenaamde risico opslagen verdwijnen. Daarnaast is kostenreductie ook een kwestie van (veel) projecten doen, te leren in de praktijk en door ervaring en schaalgrootte kosten te reduceren. Daar kan het voorgestelde programma onder II.4 hieronder verder aan bijdragen.

2.3. Draagvlak

Een belangrijk onderdeel van het realiseren van warmtenetten en geothermieprojecten is draagvlak. Draagvlak houdt in dat de realisatie van een geothermielocatie op begrip, en liever nog op steun, kan rekenen van lokale betrokken partijen. Dit zijn omwonenden, maar ook het lokale bestuur en bedrijven. Voor realisatie van geothermie in de gebouwde omgeving is draagvlak essentieel. Grote weerstand van de omgeving kan zelfs de meest gunstige businesscase onuitvoerbaar maken.

Draagvlak is een gecompliceerde kwestie omdat het uiteenvalt in verschillende lagen die met elkaar samenhangen en elkaar versterken. Het begint op nationaalniveau bij de energietransitie in het algemeen, om via de keuzes over die transitie in de Regionale Energiestrategieën (RES) en Transitievisies Warmte (TVW) en de keuzes voor collectieve oplossingen bij geothermie uit te komen. Tot slot is draagvlak voor geothermie in het algemeen nog geen steun voor geothermie in de buurt. Dus hoewel inspanningen voor het verwerven van draagvlak voor een project nadrukkelijk een taak is voor de ontwikkelaar, is draagvlak voor geothermie op locatie onlosmakelijk verbonden met draagvlak voor collectieve warmteoplossingen en de energietransitie in het algemeen en daarmee een taak voor betrokken overheden. De "menselijke maat" is hierbij van groot belang: burgers moeten zich gehoord voelen, beslissingen kunnen beïnvloeden en er vertrouwen in hebben dat eventuele nadelige gevolgen (schade) niet op hen worden afgewenteld (zie ook II.2, schadefonds).

Voor wat betreft draagvlak geldt ook: alles buiten, of liever boven, het project(niveau) vraagt langdurige aandacht en inspanning. Vertrouwen komt te voet en gaat te paard. Het voordeel is wel dat er direct mee begonnen kan worden via de hieronder beschreven stappen:

Versterking algemene kennis over geothermie

Het kernteam adviseert een (jaarlijks terugkerend) publiciteitsoffensief met betrekking tot geothermie te ontwikkelen dat 'het eerlijke verhaal' over geothermie, andere bronnen en warmtenetten vertelt via tv en/of online kanalen. Het Expertise Centrum Warmte, dat goede contacten heeft met lokale en regionale overheden, kan hier een belangrijke rol in spelen. Stem activiteiten rond het onderwerp 'draagvlak voor geothermie' af met bestaande communicatie- en publiekscampagnes in het kader van de energietransitie (zoals o.a. Regionale Energiestrategieën en het Programma Aardgasvrije Wijken).

Daarbij kan gebruik worden gemaakt van al bestaande initiatieven als de week van duurzame aardwarmte en www.allesoveraardwarmte.nl. Ondersteun lokale overheden in het ontwikkelen en uitdragen van kennis over aardwarmte. Zorg in dit kader ook voor een overzicht van het vergunningentraject dat duidelijkheid verschaft over de vraag wie waarover op welk moment gaat.

Zien is geloven en in dit kader kunnen de eerste projecten als showcase worden neergezet door ruime publiciteit en eventueel laagdrempelige bezoekerscentra, waar bestuurders, stakeholders en burgers geothermie in de praktijk kunnen zien en ervaren.

Vergroten betrokkenheid bij projecten

De brancheorganisatie Geothermie Nederland heeft een gedragscode 'Omgevingsbetrokkenheid bij aardwarmteprojecten' opgesteld. Doel hiervan is om Strategisch Omgevingsmanagement (SOM) te standaardiseren, professionaliseren en borgen. Dit vraagt ook om een cultuurverandering bij initiatiefnemers en andere betrokken partijen die doorgaans wel ervaring hebben met energieprojecten in industriegebieden, op zee of in de glastuinbouw maar niet in de gebouwde omgeving waar draagvlak van bewoners cruciaal is. Het kernteam adviseert de brancheorganisatie hierin te faciliteren, bijvoorbeeld

door ervaringen met de gedragscode te evalueren, updates te verzorgen en een training- en ondersteuningsprogramma te ontwikkelen t.b.v. leden en andere belangstellenden.

2.4. Projecten en innovatie

Om in 2030 het kader op orde te hebben en de bovengenoemde oplossingen in gang te zetten, is het nodig om nu beweging te creëren. Beweging in de zin van het ontwikkelen van projecten in de gebouwde omgeving, zodat er aan de bovengenoemde punten gewerkt kan worden en er met en van elkaar geleerd kan worden. Het kernteam adviseert te kijken naar een selectie van tien tot twintig projecten die versneld ontwikkeld en gerealiseerd zouden kunnen worden. Het gaat daarbij niet pur sang om financiering, maar om het poolen van krachten om op grotere schaal aan de slag te gaan, te leren en te werken aan maatwerkoplossingen die beter aansluiten bij de praktijk.

Op deze manier ontstaat er niet alleen snelheid, maar ontstaan ook leereffecten waar andere projecten weer profijt van kunnen hebben. De lessen die op deze manier geleerd worden kunnen vervolgens landen in de kavelaanpak en de toekomstige ondersteuningsinstrumenten. Daarnaast kunnen er ook best practices ontwikkeld worden die nodig zijn om bovengenoemde korte termijn issues aan te pakken, bijvoorbeeld op het gebied van draagvlak, maar ook voor het stroomlijnen van de vergunningverlening, schadevergoeding en afdekken vollooprisico. Per project wordt er gekeken welke maatwerkoplossingen nodig zouden zijn.

Het programma kan gebruik maken van tractie die er al is. Met betrekking tot bijvoorbeeld kostenreductie kan er aangehaakt worden bij het al lopende Integrale Kostenreductie Programma Aardwarmte (IKPA). Daarnaast kan de Innovatie Inventarisatie Aardwarmte 2021 inspiratie bieden om nieuwe technische oplossingen in te brengen. Ook onderdelen uit het Masterplan Aardwarmte in Nederland, zoals bijvoorbeeld rond standaarden en richtlijnen, kunnen waar relevant of nodig meegenomen worden.

Hoe een dergelijke aanpak precies vorm krijgt, welke partijen er betrokken worden en welke projecten aangemerkt kunnen worden zal op korte termijn verder worden uitgewerkt door overheden en het bedrijfsleven.

3. Hoe verder?

Op basis van de bovenstaande adviezen ligt er een agenda voor de toekomst. De vier sporen; kavelaanpak, financiële instrumenten, draagvlak en projecten en innovatie, bieden concreet handelingsperspectief om geothermie in de gebouwde omgeving op de korte termijn te versnellen. Daarbij kan ook aansluiting worden gezocht met lopende trajecten in de sector. Daarnaast vormen de sporen op de lange termijn het kader waarbinnen geothermie in de gebouwde omgeving verder kan worden ontwikkeld.

Het kernteam adviseert nadrukkelijk dat bovenstaande agenda gestructureerd en gecoördineerd wordt opgepakt en op zeer korte termijn wordt uitgevoerd. Het kernteam zal met betrokken organisaties in gesprek gaan met als doel om haar advies ten aanzien van de agenda voor geothermie in de gebouwde omgeving richting 2030 verder uitgewerkt te zien in meer concrete acties. Op deze manier kunnen de sector en de overheid gezamenlijk verdere stappen maken.

Dit advies opende met urgentie. Op dit moment haalt Nederland, zo volgt ook uit de eerder genoemde KEV2020 studie, de doelen uit het Klimaatakkoord niet. Geothermie heeft een goede start gemaakt en

overheid en markt werken er hard aan, maar de gebouwde omgeving blijft een uitdaging omdat hier nog geen markt is en ook geen regelgeving en subsidie instrumentarium dat aansluit op de praktijk. Eén van de meest duurzame en veelbelovende warmtebronnen komt daardoor moeizaam van de grond. Dat is zorgwekkend. Dit advies biedt handvatten en perspectief om de duurzame warmtebron geothermie wel van de grond te krijgen. Om dat te kunnen realiseren moet er echter nu worden gehandeld. Het kernteam roept alle betrokken organisaties -markt en overheid- die in geothermie actief zijn, of belang hebben bij geothermie, op om zich richting 2030 maximaal in te zetten voor het uitvoeren van de in dit advies opgestelde agenda.

Bijlagen: adviezen

Advies

Propositie van Geothermie in de Gebouwde Omgeving

Geothermie in de Gebouwde omgeving:

naar een integrale ketenontwikkeling in 2030

Inhoudsopgave

Samenvatting 3
1 Inleiding 4
2. Knelpunten 4
2.1. Elkaar versterkende risico's en onzekerheden 5
2.2. Hoge aanleg- en bedrijfvoeringskosten 5
2.3. Gecompliceerde financiering 5
2.4. Onderontwikkeling van de vraagkant / warmtevraag 6
3. Oplossingsrichtingen 7
3.1. Verlaging van risico's en onzekerheden in het ontwikkelproces 7
3.2. Verlaging van de kosten van aanleg en bedrijfsvoering 8
3.3. Alternatieve financieringsmethoden en -middelen 8
3.4. Stimulering ontsluiting van de warmtevraag 9
3.5.Ontwikkeling van nieuwe technische concepten 9
4. Ontwikkelprogramma richting 2030 10
Bijlage: tabel met knelpunten en oplossingsrichtingen 11

Samenvatting

Het verduurzamen van de warmtevraag in de gebouwde omgeving (GO) en 'van gas los komen' is een enorme opgave. Met name in de bestaande bouw (daar waar de bulk van de warmtevraag zit) is een warmtebron met temperaturen rond de 70 graden essentieel om de overstap op een kosten-efficiënte wijze te kunnen maken.
Geothermie is in potentie één van de grootste en economisch meest interessante duurzame warmtebronnen van Nederland. Toch komt geothermie in de gebouwde omgeving nog niet van de grond en dreigt zelfs stagnatie. Dit komt omdat geothermie in de huidige aanpak te duur en te complex is voor opschaling in de gebouwde omgeving (GO). Het ontwikkelproces is te onzeker en te onvoorspelbaar en de afhankelijkheden van elementen die buiten de invloedsfeer van het project vallen zijn groot. Daarnaast is op dit moment de vraagkant in veel stedelijke omgevingen onvoldoende ontwikkeld. Dit leidt ertoe dat geothermie business cases in de GO momenteel lastig rond te rekenen zijn. Zonder projecten vinden er ook maar in zeer geringe mate leereffecten, efficiëntieslagen en kostendalingen plaats. Om deze redenen zijn financiers op het moment ook terughoudend om te investeren in geothermieprojecten.

Versnelling van geothermie in de GO vereist het op orde brengen van kritieke randvoorwaarden (o.a. kostenreductie, doorlooptijden vergunningen, aanscherpen SDE++), maar ook het op orde brengen van de keten, het ontsluiten van de potentiële warmtevraag en het inrichten van het benodigde instrumentarium en mandaten hiervoor. Op deze manier kan vanaf 2030 geothermie geïntegreerd in de keten ontwikkeld worden. Om dat te bereiken vragen de volgende onderwerpen op korte termijn de aandacht:

- De risico's rond de ontwikkeling van geothermie moeten worden verlaagd met een individuele aanpak per risico. Een reductie van deze risico's en hun onderlinge afhankelijkheid maakt ook dat geothermie goedkoper wordt en bovendien aantrekkelijker wordt om te financieren;
- De kosten voor de ontwikkeling en exploitatie van geothermie moeten worden verlaagd door sterker in te zetten op het doorlopen van de leercurve en kennisdeling (ondersteund door IKPA/innovatieprogramma);
- De aanleg en uitbreiding van warmtenetten en de integratie van geothermie daarin. In stedelijke omgevingen moet er versneld een duidelijk beeld komen over de (ontsluiting van de) warmtevraag en de rol die geothermie hier kan spelen, door het opnemen van afzetanalyse's en potentiestudies voor (aard)warmte.

Om bovenstaande punten optimaal op te kunnen pakken, en geothermie echt in stelling te brengen als betaalbaar duurzaam alternatief, is het nodig om op korte termijn voldoende kritische massa te ontwikkelen waarbinnen de bovengenoemde, stroomlijningen, besparingen en leereffecten kunnen ontstaan. We adviseren om in een samenwerkingsprogramma van sector en overheden een serie projecten te realiseren. Binnen zo'n programma kunnen de bovengenoemde knelpunten opgepakt worden. Dit alles om rond 2030 de ontwikkeling van geothermie in de gebouwde omgeving geïntegreerd in de keten plaats te kunnen laten vinden. Dit vraagt op langere termijn ook de uitwerking van de randvoorwaarden voor een duurzame warmteketen, met daarin een goede afstemming en aansluiting van wet en regelgeving voor de ondergrond.

1 Inleiding

Geothermie is in potentie één van de grootste duurzame warmtebronnen van Nederland. Deze potentie wordt door zowel rijk als sector onderkend en uit zich in doelstellingen van resp. 110PJ[1] en 250PJ[2] voor 2050. Geothermie is in de basis uitermate geschikt, zowel technisch als economisch, om de gebouwde omgeving van veel duurzame warmte te voorzien. Zeker als het gaat om hoge en midden temperatuur warmte (70-100 graden). Ook de geologie is op veel plekken in Nederland zeer geschikt voor grootschalige geothermie.
In de GO (Gebouwde Omgeving) is de toepassing van geothermie op deze schaal afhankelijk van de geschiktheid van bestaande netten en de aanleg van nieuwe warmtenetten. De technische en economische aard van geothermie maakt dat in de gebouwde omgeving een doublet idealiter integraal in de warmteketen wordt ontwikkeld, zodat er direct voldoende afzet beschikbaar is. De ontwikkeling van warmtenetten gaat echter langzamer dan verwacht; het is de vraag of de doelstelling van het klimaatakkoord (vanaf 2025 jaarlijks 80.000 nieuwe woningen met warmtenetaansluitingen) gehaald zal worden.

Dit betekent dat geothermie in de GO ultimo 2020 voor de keten uitloopt in plaats van dat het integraal in de keten wordt ontwikkeld. Naast 25 glastuinbouw projecten, gaat in de gebouwde omgeving op korte termijn het eerste geothermieproject in bedrijf. Dit is minder dan verwacht. Dat heeft verschillende oorzaken. In de eerst plaats is er het ontwikkeltraject van geothermie, en de toenemende complexiteit, veroorzaakt door de noodzakelijke integratie met warmtenetten. Daarnaast leiden opgedane inzichten bij de bestaande (glastuinbouw) projecten tot extra eisen en daaruit voortvloeiende investeringen en kosten die niet of onvoldoende gefinancierd kunnen worden. Denk hierbij aan veiligheidsvoorzieningen, nieuwe standaarden putontwerp, kosten voor de afvoer van testwater, geluids- en milieumaatregelen, rapportageverplichtingen, onderzoeks- en ontwikkelingskosten, communicatie-inspanningen en doorlooptijden in het algemeen. Daarnaast blijft de ontsluiting en contractering van de warmtevraag in de gebouwde omgeving achter.

Met het huidige tempo komt de ontwikkeling van geothermie in de GO niet in de buurt van de landelijke doelstellingen en de ambitie van de sector zelf. De werkgroep propositie van het versnellings-traject is gevraagd om vooruitkijkend naar 2030 en verder vanuit de propositie (businesscase en financiën) voorstellen te doen om de ontwikkeling van geothermie in de gebouwde omgeving te versnellen.

2. Knelpunten

Inpassing van geothermie in warmtenetten is een grote uitdaging. Warmtenetten stellen nieuwe en hoge eisen aan geothermie als bron: die gaan onder meer om leveringszekerheid, duurzaamheid, integratie in een bestaande netwerk en bronnenmix en inpassing in een stedelijke omgeving. Dit alles terwijl er geen zekerheid bestaat over afname van warmte en draagvlak. De complexiteit van ontwikkeling van een geothermie-project in de GO is daardoor hoger en daarmee stijgen ook de projectrisico's, de financiële risico's en de kosten. Idealiter wordt geothermie integraal in de keten ontwikkeld. Om dit te kunnen doen zullen financiële risico's en kosten flink moeten worden verlaagd. Daarnaast dient de ontsluiting van de warmtevraag op gang te komen.

[1] Beleidsbrief Geothermie, februari 2018
[2] Masterplan Aardwarmte, mei 2018

2.1. Elkaar versterkende risico's en onzekerheden

De ontwikkeling van geothermie kent verschillende groepen moeilijk voorspelbare risico's die een grote impact kunnen hebben op de business case. Voor een deel komen die risico's voort uit wet- en regelgeving die nog sterk in beweging en ontwikkeling is. Die ontwikkeling is goed en hoopvol, maar tot die ontwikkeling is afgerond is de situatie zo dat er sprake is van deels verouderde of ontbrekende regelgeving (bijvoorbeeld voor geologische en seismische risico's) die vaak niet goed op elkaar aansluiten. Dit werkt door in onderliggende vergunningen, procedures en projectontwikkeling in het algemeen.

Daarnaast zijn er risico's die inherent zijn aan geothermie. Bijvoorbeeld onzekerheid over de potentie van aardlagen, onzekerheid over de output van de bron en onzekerheid over de levensduur. De hoge eisen die in de GO-keten aan geothermie worden gesteld maakt dat sommige risico's nog zwaarder wegen.

Verder zijn er ook risico's die specifiek zijn voor de GO: harde duurzaamheidsdoelen, voor nieuwe netten de vollooprisico's (komen er voldoende aansluitingen, en komen ze op tijd?), voor bestaande netten de potentiële mismatch in temperatuur, oplossingen voor formatiegas, ruimtelijke schaarste, het ontwikkelen van een mijnbouwlocatie in bebouwd gebied en het verwerven en behouden van draagvlak. Al deze elementen werken kosten-opdrijvend, maken vaak ook doorlooptijden langer en zodoende ook de kans op een project dat niet uit kan groter.

2.2. Hoge aanleg- en bedrijfvoeringskosten

Geothermie in warmtenetten kan op kosten momenteel niet op grote schaal met aardgas en elektrische alternatieven concurreren, ook al is het in met name dichtbebouwde wijken goedkoper. Daar spelen de inherente kosten en de hierboven beschreven risico-opslag voor geothermie een rol maar ook de organisatie van de warmteketen. De kosten van elektrische en gas alternatieven zijn in belangrijke mate gesocialiseerd en de kosten van warmtenetten en bijbehorende bronnen niet. Daarom vallen ze in het algemeen financieel ongunstiger uit. Ook zijn warmtenetten qua ontwikkeling ingewikkelder. De WCW (Warmtewet 2.0') heeft hier aandacht voor maar een oplossing voor de financiële ongelijkheid biedt de -nog niet ingevoerde- wet op korte termijn niet.

Daarbij is geothermie idealiter een basislastbron. Dit betekent dat een geothermiebron minimaal 6000 uur, idealiter 8000+ uur per jaar op vollast moet draaien om voldoende rendabel te zijn. Elke ontwikkeling van een geothermiebron op basis van minder dan 6000 uur maakt het terugverdienen lastig omdat er simpelweg te weinig uren worden gemaakt worden om de investering terug te verdienen.

2.3. Gecompliceerde financiering

Al de eerder genoemde risico's vertalen zich, en stapelen zich, in de business case als kosten die bijdragen aan de onrendabele top in de CAPEX. Ze hebben ook impact op de DEVEX doordat er meer ontwikkelkosten gemaakt worden.

Deze clustering van risico's heeft een grote impact op de voortgang van een project (bijv. het missen van SDE++ realisatietermijnen). Door onderlinge afhankelijkheid, en het niet tijdig kunnen contracteren van voldoende afzet, is het de stapeling van deze risico's en hun onvoorspelbaarheid die maken dat financiers terughoudend zijn geworden om in de ontwikkeling van geothermie te stappen. Daardoor stijgen de financieringskosten en verslechtert de businesscase verder. Dit geldt zeker in de GO, waar -

zoals al geschetst- er meer en grotere onzekerheid en onderlinge afhankelijkheden zijn. Het beheersen en reduceren van deze risico's en onzekerheden is daarom een hoge prioriteit.

Naast de financierbaarheid vraagt ook het financieel instrumentarium aandacht. Er wordt momenteel hard gewerkt aan nieuw financieel instrumentarium onder de WCW. Voor de (middel)lange termijn wordt verwacht dat dit een hoop goeds gaat brengen. Tot het zover is, kan er nog gebruik gemaakt worden van de SDE++. Deze kent voor warmte in het algemeen en geothermie in het bijzonder nog een aantal uitdagingen.
Warmte als geheel en daarmee geothermie scoort binnen de SDE regeling net zoals veel andere duurzame warmte technologieën relatief laag vanwege het non-level playing field. Hierdoor is het uiterst onzeker of een aanvraag op termijn daadwerkelijk ook gefinancierd zal worden. Omdat SDE++ subsidie voor het doorgaan van een project essentieel is, is de onzekerheid rond de beschikbaarheid van het instrument een belangrijke bijdrage aan de vertragende ontwikkeling van geothermie.

Daarnaast zijn de doorlooptijden -en daarmee terugverdientijden- van de SDE++ ook niet afgestemd op de ontwikkeling van een warmteketen. Waar de SDE++ nu een termijn kent van 15 jaar, worden warmtenetten gefinancierd en afgeschreven over 30 jaar. Een deel van het vollooprisico, wordt veroorzaakt door de relatief korte afschrijftermijn die de SDE++ hanteert, ten opzichte van de verwachte levensduur van zowel bron als keten (30 jaar). De berichten over het nieuwe instrumentarium onder de WCW zijn hoopgevend, waar vanwege het keten- en kavelperspectief gedacht wordt aan termijnen van 20 tot 25 jaar. Ook de vierjaars termijn tussen het verkrijgen van de beschikking en de start van de realisatie van het project blijkt een lastig of niet haalbare mile stone voor projecten in de GO.

2.4. Onderontwikkeling van de vraagkant / warmtevraag

Een van de redenen van het traag op gang komen van de ontwikkelingen van geothermie in de GO, en tevens debet aan een aantal risico's in de ontwikkeling van geothermie, is het uitblijven van een voldoende grote collectieve warmtevraag in de GO. Momenteel wordt hard gewerkt aan Regionale Energie Strategieën (RES'en) en Transitievisies Warmte (TVW), maar die zijn op een enkele uitzondering na nog onvoldoende uitgewerkt en bieden zelden concrete handvatten om op te kunnen ontwikkelen. Hiervoor zijn stevigere analyses nodig over potentieel, afzet en (de kosten van) het verbinden hiervan. Het ontwikkelen van een geothermie project zonder voldoende (zekerheid op) warmte-afname is om voor de hand liggende redenen ingewikkeld.

Het ontsluiten van de warmtevraag, en daarmee het slagen van de ontwikkeling geothermie in de keten, is in grote mate afhankelijk van de (kwaliteit van) de Transitievisies Warmte die momenteel worden opgesteld, de uitwerking van deze visies, en de warmtevraag die zij daar ontsluiten voor collectieve oplossingen. Het huidige perspectief van wijken is daarbij in zoverre problematisch dat geothermie pas vanaf 5000WEQ een economische interessante optie wordt, waar gemeenten soms werken met enkele honderden woningen. Zoals gezegd, geothermie is in de keten in principe een basislastbron, die idealiter jaarlijks minstens 6000 vollast uren of meer draait. Alles minder dan dat tast de rentabiliteit aan.

Zie voor dit knelpunt ook de analyse van de werkgroep governance.

3. Oplossingsrichtingen

Om vanaf 2030 geothermie in de keten van de GO te kunnen ontwikkeling zijn er op een aantal thema's oplossingsrichtingen denkbaar.

3.1. Verlaging van risico's en onzekerheden in het ontwikkelproces

Onder de knelpunten is een serie afzonderlijke risico's geschetst die in combinatie met elkaar het ontwikkelproces ingewikkeld en soms onmogelijk maken. Elk van deze risico's verdient aandacht en een aanpak. Hieronder per genoemd risico één of een aantal oplossingsrichtingen die in een vervolgtraject nadere uitwerking vragen:

- **Geologische risico's** kunnen worden verlaagd met wetenschappelijke boringen die het SCAN-programma aanvullen. Zet deze wetenschappelijke boringen in bij gebieden waar concrete interesse is in geothermie (bijv. Amsterdam, Haarlem, Utrecht, Zwolle) en verkoop de wetenschappelijke resultaten/installaties aan de geothermie-ontwikkelaars ter plekke zodat meer boringen kunnen worden gedaan. Revolverende fondsen zoals die in Noord-Holland lijken hier uitermate geschikt voor.
  Dek de resterende geologische risico's af met een verzekeringsfaciliteit. Het huidige instrument (RNES) is niet geschikt is voor situaties met een grotere onzekerheid over de ondergrond. Voor de korte termijn is er behoefte aan een instrument (een RNES-VROG 'voor relatief onbekende gebieden'). In een latere fase, als de markt zich voldoende ontwikkeld heeft, kan die worden opgevolgd door een tegen die tijd wellicht verkrijgbare commerciële verzekering;
  Hoewel buiten de scope van deze werkgroep moeten ook de seismische risico's en het betreffende beleidskader genoemd. Deze risico's kunnen navenant zijn en daarmee een enorme financiële impact hebben. In het ontwikkeltraject (lastig in te prijzen risico aan de voorkant) maar ook tijdens de operatie. Voor meer hierover verwijzen we naar het advies van de werkgroep governance.
- Risico's, voortkomend uit de **complexiteit van GO-projecten** zullen door de betrokken bedrijven zelf en in samenwerking met de warmtebedrijven en lokale overheden in de praktijk onder controle moeten worden gebracht. Ketenintegratie en ervaring opdoen door het ontwikkelen van voldoende projecten is hiervoor randvoorwaardelijk;
- Voor het verminderen van **risico's in het vergunningentraject** moet op de korte termijn het vergunningenproces korter, transparanter en betrouwbaarder. Het ingezette verbeteringsproces, en de bijkomende dialoog tussen overheid en sector, biedt daar een goed uitgangspunt voor. Die dialoog moet ook worden gebruikt om te zijner tijd het vergunningenstelsel van de nieuwe mijnbouwwet in te voeren. Om echt een grote stap te maken in het verlagen van kosten en risico's in het vergunningenproces is het noodzakelijk om het vergunningenstelsel te moderniseren.
- De nu voorliggende wetswijziging voor de mijnbouwwet is een goede ontwikkeling. Verder kijkend na 2030 vraagt een ketengerichte ontwikkeling van duurzame warmte echter meer en betere **aansluiting van de ondergrondse en bovengrondse wetgeving**. In een ketengerichte ontwikkeling moet de grootschalig een gelijktijdige ontwikkeling van geothermieprojecten (bijv in plays) mogelijk gemaakt worden. Daarnaast dienen ontbrekende kaders, zoals die voor seismische risico's, zo snel mogelijk te worden opgesteld. We verwijzen hier ook door naar de werkgroep governance;
- **Risico's die verbonden zijn met het maatschappelijk draagvlak** moeten worden geminimaliseerd door een goede en professionele interactie met de maatschappij. Hier hebben operators en sector een belangrijke taak door de opgestelde gedragscode handen en voeten te geven, in samenwerking met gemeente en provincie. We verwijzen hiervoor naar de subgroep draagvlak;

- **Locatie-risico**: is een geschikte locatie te vinden? Is deze voldoende groot, niet te ver van het warmtenet en wordt deze geaccepteerd door de omgeving? De gemeente kan dit risico verminderen door tijdig (jaren van te voren, waarschijnlijk al vóórdat een ontwikkelaar actief is) op zoek te gaan naar meerdere locaties die geschikt zijn voor de ontwikkeling van geothermie, deze in het omgevingsbeleid vast te leggen, of zelf de locaties te verwerven.
- **Vollooprisico's** bij nieuwe warmtenetten zijn al lang een onderwerp van gesprek tussen gemeenten/ projectontwikkelaars en warmtebedrijven. Op de korte termijn kan er nagedacht worden over hoe dit risico aan de voorkant gereduceerd kan worden. Ideeën zijn bijvoorbeeld een fonds, garantie(s) van afzet, het verlengen van de doorlooptijden van de SDE++ of een combinatie van deze.
  De kern van het vollooprisico zit echter in (voldoende zicht op) tijdige vraagontsluiting en contractering. Zolang er geen zicht is op voldoende warmtevraag zal de ontwikkeling van een geothermie bron hoge risico's kennen. Zodoende het pleidooi voor een ketengerichte ontwikkeling, zodat de warmtevraag leidend kan zijn in de ontwikkeling van een geothermiebron in plaats van dat een bron de ontwikkeling van een keten moet aanjagen. Zie ook 3.5.

3.2. Verlaging van de kosten van aanleg en bedrijfsvoering

De sector zal steviger aan het werk moeten met structurele kostenverlaging. Dit kan aan de hand van het al opgestarte Integrale Kostenreductie Programma Aardwarmte (IKPA) en de innovatie agenda aardwarmte. We adviseren om de effectiviteit en doelgerichtheid van IKPA waar mogelijk te versterken.

Voor kostenverlaging is het ook nodig om voldoende ervaring op te doen (de leercurve te doorlopen). Elk nieuw geothermie/warmtenetproject in GO levert in dit stadium nieuwe inzichten, oplossingen en concepten op die zich samen vertalen in significante kostprijsdaling. Deze moeten gedeeld en geborgd worden.
Kosten kunnen verder naar beneden worden gebracht door ontwikkeling van complete portfolio's, of plays, in plaats van eenmalige projecten. Een verdere uitwerking van de MB-wet (Mb-regeling of anderszins) die hiervoor optimaal de ruimte biedt is daarvoor noodzakelijk. Het is zinvol om na te gaan of er regio's zijn die zich voor een dergelijke portfolio-ontwikkeling lenen. Aandachtpunt is hier dat er voldoende warmteafzet mogelijk is.

3.3. Alternatieve financieringsmethoden en -middelen

Een reductie van de bovengenoemde risico's en onzekerheden zullen een gunstig effect hebben op kosten en daarmee op de financierbaarheid van geothermie. In afwachting van het financiële instrumentarium onder de WCW zal dit op korte en middellange termijn de gewenste ontwikkelingen in gang te zetten. Hiervoor zal ook aan de financieringskant het één en ander opgelost of in werking gezet moeten worden:

- Pleit bij de evaluatie van het SDE++ instrument in 2021 voor aanpassing van het instrument zodat de ontwikkelkosten, technische meerkosten, voor de gebouwde omgeving en ook de aan de risico's verbonden risico-opslagen worden afgedekt.
- De termijn van 4 jaar voor het realiseren na verkrijgen van de SDE++ beschikking, en bijhorende mile stones, passend maken voor geothermie door deze te verlengen naar minimaal 6 jaar.
- Onderzoek de mogelijkheid om voor de warmtetransitie op lokaal niveau een bepaald volume te garanderen;
- Onderzoek in combinatie met bovenstaande punt de mogelijkheden om de termijn van de SDE++ voor geothermie in de GO gelijk te schakelen met de termijnen voor het warmtenet (20-25 jaar).

- Aansluitend op bovenste twee punten in gesprek met financiers over hun bereidheid tot het financieren van langere termijnen mits hier SDE++ dekking voor is. Tevens wordt het aangeraden te onderzoeken of en welke financiers bereid zijn te overleggen over hun conditions precedent irt onherroepelijke vergunningen;
- Zet voor de (nu nog) moeilijk door de markt af te dekken risico's (volloop, abandonnering, schade) specifiek voor de geothermie als vangnet een risico-fonds op: een (revolverend) fonds van waaruit de projecten worden gesteund die tegen de risico's aanlopen die te groot zijn voor het project.

3.4. Stimulering ontsluiting van de warmtevraag

In WTV's moet nadrukkelijk aandacht komen voor het ontsluiten van (grootschalige) collectieve warmtevraag, door grondig te analyseren waar warmtepotentieel en afzet zit, en hoe deze met elkara verbonden kunnen worden tegen welke kosten. Door nu aandacht te geven aan dit onderwerp kan medio 2030 ook de vraagkant op orde zijn gebracht. Dit is een cruciale voorwaarde voor een ketengerichte ontwikkeling van geothermie als basislastbron in de duurzame warmteketen. Voldoende (zicht op) vraag mitigeert het vollooprisico, waarmee het aantrekkelijker wordt om warmtenetten aan te leggen en daarmee vervalt tevens het risico van volloop voor de ontwikkeling van geothermie in de GO. Zie voor dit punt ook het advies van de werkgroep governance.

3.5.Ontwikkeling van nieuwe technische concepten

Voor grootschalige ontwikkeling van geothermie is ontwikkeling van nieuwe concepten essentieel. Voor innovatie van de geothermiebron zelf merken we op dat bijna alle projecten in Nederland tot dusverre gebaseerd zijn op een doublet, (veelal) zonder gebruikmaking van een warmtepomp om extra warmte uit het formatiewater te halen. Eénputsconcepten en de ontwikkeling van ultra- en ondiepe alternatieven zijn veelbelovend en hebben de belofte in zich om nieuwe marktsegmenten concurrerend te kunnen bedienen maar staan nog in de kinderschoenen. Ook meervoudige veldontwikkeling (bijv 5 doubletten geoptimaliseerd in één veld) biedt kansen. Tot slot zijn er oplossingen nodig voor verlenging van de levensduur van de installaties, gebruik en herinjectie van de gasbijvangst, het bieden van een oplossing voor, en een optimaal gebruik van de ondergrond (inclusief regeneratietijd).

Daarnaast is het voor versnelling belangrijk om specifieke concepten te ontwikkelen voor de integratie van geothermie in een warmtenet-systeem (zowel voor bestaande als nieuwe netten). Daaronder vallen concepten en systeemconfiguraties waarin geothermie met warmtepompen wordt geschakeld, duurzaamheid wordt vergroot, uitkoeling wordt verbeterd (cascadering van woonwijken) en restwarmte wordt opgewaardeerd, met opslag en verschillende temperatuurniveaus. Voor bovenstaande nieuwe concepten is extra inspanning nodig op de innovatie agenda die momenteel wordt vormgegeven. Wij willen hier het belang van een dergelijke agenda benadrukken.

4. Ontwikkelprogramma richting 2030

De hierboven beschreven reductie van risico's en kosten komt niet tot stand zonder praktijkervaring van een aantal projecten in de GO. Zodoende is het groot belang om op korte termijn een serie projecten te realiseren. Deze projecten bieden de (broodnodige) aanleiding en gelegenheid om middelen te bundelen, nieuwe processen en concepten te ontwikkelen en uit te proberen. Alleen door schaalvergroting en een programmatische uitrol van een serie projecten kunnen er versneld leereffecten en kostenreducties ontstaan die nodig zijn om geothermie "keten klaar" te maken richting 2030.

De werkgroep adviseert om in 2021 te werken aan twee verschillende, elkaar versterkende routes die onder een gezamenlijke programmatische aanpak van sector en overheden kan vallen. Gedacht wordt aan enerzijds de versnelde ontwikkeling van een vijf- tot tiental bestaande, lopende projecten en anderzijds aan het ontwikkelen van een vijf- tot tiental greenfield geothermie projecten in een (al bestaande, duurzame) warmteketen.
Binnen een dergelijk programma kunnen de randvoorwaarden voor ontwikkeling van geothermie worden geoptimaliseerd op basis van bovenstaande adviezen. Tevens worden kennis en ervaringen gedeeld en openbaar gemaakt. Het programma zou ruimte moeten bieden aan innovatieve procesmatige, technische, financiële en beleidsmatige concepten met het oog op de (door)ontwikkeling van de ketenmatige ontwikkeling van geothermie in de GO.
De vorm van zo'n programma zou ook weifelende financiers over de streep kunnen trekken, waarmee mogelijk ook op een goede manier een aantal aangedragen oplossingen voor bijvoorbeeld volloop en schade vorm gegeven kan worden. Ook zouden we aanraden om met dit programma een aanspraak te doen op het R&RF of groeifonds. Het voorgestelde programma zou met een tien tot twintingtal projecten een goede kans kunnen maken op financiering, omdat ze van dermate omvang is om als duurzame economische structuurversterking te gelden. Het programma is dan het vehikel waarmee geothermie richting 2030 ketenproof gemaakt wordt, en in aansluiting op de zich nu ontwikkelende nieuwe warmteregelgeving, aan de basis kan staan van de grootschalige uitrol van geothermie in de gebouwde omgeving. We adviseren om als vervolg van dit traject een dergelijk programma in gezamenlijkheid uit te werken.

Bijlage: tabel met knelpunten en oplossingsrichtingen

Algemene Aandachtspunten	Knelpunten
Wet en regelgeving	Veranderend beleid, wet&regelgeving, toezichtskaders --> extra kosten/doorlooptijd
	Mijnbouwwet lijkt uit te gaan van solo projecten, terwijl meerdere projecten in fasering een hoop zaken goedkoper zou maken.
Locatie - Ontwikkelen draagvlak	GO is veeleisender: vraagt aandacht voor alle stakeholders --> DEVEX en doorlooptijd lopen op
Concurrentie met E & G	Momenteel is de keuze voor collectieve duurzame warmte (nog) geen concurrerende keuze. Fosiele oplossingen, maar ook E oplossingen zijn voordeliger omdat zaken als CO2 uitstoot (fossiel) of collectieve kosten (e-net) niet in die BuCa's landen waar dit bij warmte, en dus geothermie, wel zo is.

Randvoorwaardelijk	Knelpunten
Proceskosten	DEVEX in GO is hoger dan bij glastuinbouw --> slechtere BuCa
Afzet bestaand net (110C - 90C)	Mismatch temperatuur / kun je je volume contracteren
Afzet nieuw net (90C-70C-40C)	Alle projectonzekerheden van het nieuwe net vertalen zich in financieel risico van de Geothermie BuCa
	Warmtenetperspectief: betrouwbaarheid en onvoorspelbaarheid uitval zijn knelpunten
	Startfase project = slechte duurzaamheid. Oplossing gezocht / VOLLOOP RISICO
Innovatie en kostprijsdaling	Momeneel zijn er onvoldoende grote aantallen projecten om snel genoeg door de leercurve te gaan, hoe gaan we die organiseren?

I. Processtap Projectontwikkeling	Knelpunten
Verkenning BuCa	Warmtenetperspectief: onvoorspelbaarheid (technisch & geologisch) COP en vermogen
Ontwikkelen waardepropositie (duurzaamheid, beschikbaarheid, rol in bronnenmix	Geogas is probleem / gevraagd duurzaamheidsprofiel van geothermie (BENG)
	onvoldoende uitontwikkeld product-concept ondiepe geothermie
Ontwikkelen integrale BuCa (warmtenet/geothermie)	Gesplitste business modellen
Locatie - Geologie verbinden met bo	Ruimtelijk niet altijd mogelijk om optimale ondergrondlocatie met bovengrond te verbinden
Locatie - Ruimtelijke schaarste	RO beleid: waar mogen welke ontwikkelingen plaatsvinden / wat heeft prioriteit? Weinig ruimte
Detail-engineering/inpassing in omg	Risico-contouren bovengrond (licht, geluid) --> extra kosten
Vaststellen financiele & technische haalbaarheid	Onvoldoende benutting (vollassturen, aanvoer- en retourtemp.)
	Geothermiebron kan vraagcurve onvoldoende volgen, --> aanvulling met WP, opslag, regelbare ESP
	Geen duurzame piekvoorziening voor concepten met geothermie als hoofdbron
	Wat moet er gebeuren na de technische levensduur van 30 jaar?
	GO projecten zijn complex (detailbegroting CAPEX, OPEX, DEVEX, subsidie), optimalisatie duurt lang.
Aantrekking financiering	Financiers (aan de voorkant) gegeven de risico's niet bereid te investeren
	financiering onrendabele top

II. Processtappen Realisatie	Knelpunten
Boren / bouw	GO geeft extra overlast door Mblocatie binnen bebouwde kom

Advies

Maatschappelijk Draagvlak

Versnelling Geothermie in de Gebouwde Omgeving

18 december 2020

Inhoud

1. Inleiding 3
2. Afbakening 3
3. Context 4
4. Issues 4
5. Leidende principes 4
6. Hoofdlijnen strategie 5
6.1 Versterk kennis over geothermie 5
6.2 Ondersteun en leer van pilots 6
6.3 Vergroot betrokkenheid 6
7. Van strategie naar actie 6
7.1 Algemene aanbevelingen 6
7.2 Aanbevelingen m.b.t. versterken kennis over geothermie 7
7.3 Aanbevelingen m.b.t. óndersteunen en leren van pilots 7
7.4 Aanbevelingen m.b.t. vergroten betrokkenheid 8
Bijlage 1 Samenvattend overzicht-canvas 9
Bijlage 2 Deelnemers stakeholder-sessies 12
Bijlage 3 Het begrip ‘draagvlak’ 13
Bijlage 4 Onderscheid tussen (ultradiepe) aardwarmte/geothermie en bodemenergie 13
Bijlage 5 Geothermie en lokale beleidsvorming 13

1. Inleiding

Dit advies bespreekt de ontwikkeling van maatschappelijk draagvlak (onder bewoners[1]) voor geothermie in de gebouwde omgeving. Hoe zorgen we er voor dat iedereen die mee móet, ook mee wíl, mee kán en mee gáát?

Het advies is opgesteld op basis van vier stakeholdersessies en een schriftelijke commentaarronde.[2]

2. Afbakening

Versnelling van aardwarmte[3] in de gebouwde omgeving is een nationale beleidsintentie in het kader van de warmtetransitie. Deze intentie krijgt invulling door lokale beleidsinterventies in de vorm van aardwarmteprojecten. Draagvlak(ontwikkeling) voor de nationale intentie en voor lokale interventies hangen met elkaar samen en werken op elkaar in. In de opstelling van dit advies is de volgende vraag leidend geweest: 'welke activiteiten op nationaal niveau zijn mogelijk en nodig om op lokaal niveau maatschappelijk draagvlak voor aardwarmteprojecten te ontwikkelen?'

Aardwarmte in de gebouwde omgeving draagt bij aan de warmtetransitie, c.q. de vervanging van aardgas door duurzame warmtebronnen. Volgens een recente studie kan op termijn 26% van de totale warmtevraag in de gebouwde omgeving kosteneffectief worden voorzien van een warmtenet op basis van een aardwarmtebron.[4] Draagvlak voor aardwarmte is niet te isoleren van draagvlak voor warmtenetten en (het bredere perspectief van) de warmtetransitie. Hoewel dit advies specifiek betrekking heeft op draagvlak voor geothermie, is dit bredere perspectief van doorslaggevend belang. De implicatie is dat afstemming en integratie nodig is van (de aanbevelingen in) dit advies met lopende andere trajecten die zich richten op communicatie over en draagvlakontwikkeling voor de energietransitie, de warmtetransitie en/of warmtenetten. Denk bijvoorbeeld aan het Programma Aardgasvrije Wijken (PAW).

In dit advies omschrijven we draagvlak als: de aanwezigheid van actieve of passieve steun voor of de afwezigheid van weerstand tegen aardwarmte(projecten) in de gebouwde omgeving.[5] Het accent ligt op draagvlak onder bewoners. Dit is geen uniforme categorie. Er bestaan verschillende groepen bewoners en daar moet in de ontwikkeling van draagvlak rekening mee worden gehouden:

- Huurders, particuliere woningeigenaren en andere vastgoedeigenaren:[6] het keuzeproces naar een aardgasvrije warmtevoorziening verloopt bij elk van deze groepen deels hetzelfde maar deels ook verschillend.
- Direct omwonenden van een beoogde aardwarmtelocatie en beoogde afnemers van de aardwarmte (door middel van een collectieve warmtevoorziening): eerstgenoemden wonen wel en laatstgenoemden niet persé in de directe nabijheid van de boorlocatie. Hier moet rekening mee worden gehouden in bijvoorbeeld het Strategisch Omgevings Management (SOM).
- Voorlopers, twijfelaars en achterblijvers: deze hebben elk een eigen waardenperspectief en eigen informatie- en ondersteuningsbehoeften.
- Geslacht, leeftijd, opleidings- en inkomensniveau spelen eveneens een rol en betekenen iets voor de wijze waarop met mensen in gesprek wordt gegaan.[7]

---

[1] In de opdrachtformulering staat: "draagvlak bij de bewoners staat centraal. Draagvlak bij andere stakeholdergroepen, zoals decentrale overheden (…) wordt meegenomen voor zover dit nodig is in het kader van maatschappelijk draagvlak voor de burgers."
[2] Bijlage 1 vat de uitkomsten van deze sessies samen. Bijlage 2 geeft een overzicht van de deelnemers.
[3] In dit advies worden de termen geothermie en aardwarmte als synoniem gezien. Zie bijlage 4.
[4] Berenschot; WARM – Waarde van Aardwarmte en Regionale Mogelijkheden. September 2020; pag. 4.
[5] Bijlage 3 geeft een korte toelichting op het begrip 'draagvlak'.
[6] Formeel zijn woningcorporaties en vastgoedeigenaren (bijv. van ziekenhuizen, scholen of kantoren) geen bewoners. Hun rol als startmotor in de totstandkoming van warmtenetten rechtvaardigt aparte vermelding.
[7] De rol van sociaal-demografische factoren wordt o.a. besproken in Sociaal en Cultureel Planbureau; Op weg naar aardgasvrij wonen – de energietransitie vanuit burgerperspectief.' Den Haag; mei 2020, pagina 19 - 37. En

3. Context

De ontwikkeling van draagvlak vindt niet plaats in een vacuüm. Draagvlak wordt (positief of negatief) beïnvloed door externe omstandigheden. We onderscheiden:

- Maatschappelijke context: de verhouding tussen burgers, overheden en bedrijven verandert en er treden voortdurend verschuivingen op in de maatschappelijke prioriteiten die mensen signaleren. Verschillende groepen burgers ervaren een kloof met instituties en vragen om meer transparantie van de (centrale) overheid, snellere en betere informatieverschaffing en het recht om mee te beslissen in plaats van alleen mee te praten. Dit kan consequenties hebben voor de ontwikkeling van draagvlak voor geothermie.
- Nationale beleidscontext: versnelling van aardwarmte in de gebouwde omgeving is een nationale beleidsintentie in de context van de warmtetransitie. Het Rijk kan nut en noodzaak van geothermie krachtig uitdragen en zo bijdragen aan de ontwikkeling van draagvlak voor lokale aardwarmteprojecten. Ook de beschikbaarheid van landelijke financiële regelingen die aansluiten op een warmtenet betaalbaar(der) maken, aanwezigheid van een schadeprotocol, transparantie over het vergunningentraject en informatie van SoDM over risico's van aardwarmte kunnen een stempel drukken op lokale draagvlakontwikkeling.
- Lokale (beleids)context: bij de acceptatie van aardwarmte speelt de locatiespecifieke context een doorslaggevende rol. Lokale overheden, woningcorporaties, huurdersorganisaties en energiecoöperaties kunnen bijvoorbeeld meer of minder positief zijn over een warmtenet met aardwarmte als bron. Ook kan het draagvlak beïnvloed worden door lokale sentimenten over andere vormen van duurzame energie. In het algemeen geldt: hoe meer lokaal draagvlak onder bewoners, hoe meer warmte-aansluitingen realiseerbaar zijn en hoe beter de financiële haalbaarheid van het betreffende aardwarmteproject. Zie ook bijlage 5.

4. Issues

In de stakeholdersessies zijn issues geïdentificeerd die de ontwikkeling van draagvlak voor aardwarmte belemmeren. Deze issues zijn verwerkt in het advies en raken aan de volgende thema's:

- Informatievoorziening
- (Perceptie van) veiligheid & risico (die mede wordt beïnvloed door andere mijnbouwdossiers zoals gaswinning in Groningen, schaliegas en CCS)
- Regie op proces (van ontwikkeling tot en met aansluiting): wie is wanneer in de *lead* en welke stakeholders hebben welke rol(len)?
- Transparantie m.b.t. de kosten en de betaalbaarheid voor eigenaren en huurders
- Invulling participatie(vormen)
- Duurzaamheid van aardwarmte
- Inpassing in de leefomgeving
- Imago en beeldvorming rondom collectieve warmtenetten

5. Leidende principes

We adviseren bij de ontwikkeling van draagvlak voor aardwarmte drie leidende principes te hanteren:

- Streven naar procedurele rechtvaardigheid: hiervan is sprake als bewoners vroegtijdig worden betrokken, als institutionele stakeholders (overheden en bedrijven) transparant zijn in de keuzes die ze maken en als zij de vragen, wensen en zorgen van burgers serieus nemen en mee wegen in de besluitvorming.[8] "Burgers snappen dat elke beslissing vraagt om geven en nemen. Wanneer

---

in: Sociaal en Cultureel Planbureau; Klimaatbeleid en de samenleving – een korte samenvatting van inzichten uit het SCP-onderzoek op het vlak van duurzame samenleving. Den Haag; oktober 2020.

[8] Zie o.a. Sociaal en Cultureel Planbureau; *Klimaatbeleid en samenleving - een korte samenvatting van inzichten uit het SCP-onderzoek op het vlak van duurzame samenleving*. Den Haag; oktober 2020; pagina 23.

belanghebbenden begrip hebben voor het proces waarmee keuzes worden gemaakt, kan er draagvlak ontstaan, ook al voldoet de uitkomst niet aan (al) hun wensen."[9]

- Streven naar distributieve rechtvaardigheid: hiervan is sprake als lusten en lasten van (in dit geval) een aardwarmteproject op een rechtvaardige manier zijn verdeeld tussen burgers onderling en tussen burgers, gebouweigenaren en bedrijven. Hierbij spelen issues als betaalbaarheid, de aanwezigheid van financiële regelingen en subsidies een rol, maar ook bijvoorbeeld de verdeling en aanvaardbaarheid van overlast en risico's.
- Werken aan vertrouwen: fricties tussen de leefwereld van bewoners en de beleidswereld van bestuurders en bedrijven bemoeilijken de totstandkoming van draagvlak. Zo kan er twijfel bestaan over de mate waarin de overheid of andere instellingen handelen in het publieke belang of gebrek aan transparantie worden ervaren over de prijsvorming van een warmtenet met aardwarmte-bron. Dit type fricties is niet (alleen) oplosbaar door meer consultatie en participatie maar vraagt om "strategieën en oplossingen (…) die een brug kunnen slaan tussen de waarden van de verschillende belanghebbenden" en "het in beeld brengen van (morele) perspectieven, los van de aannames die beleidsmakers, experts, bedrijven en betrokken burgers over elkaar doen."[10]

6. Hoofdlijnen strategie

6.1 Versterk kennis over geothermie

Aardwarmte is in Nederland een relatief onbekende technologie. Er is behoefte aan een krachtig verhaal waarin de Rijksoverheid zich assertief en actief uitspreekt over nut en noodzaak van aardwarmte (in het kader van de warmtetransitie), over de duurzaamheid van deze bron, alsmede over risico's en onzekerheden[11] (en de wijze waarop deze worden geadresseerd). Door inwoners en andere stakeholdergroepen hier pro-actief over te informeren ontstaat een positievere houding t.o.v. aardwarmte dan wanneer dit reactief gebeurt.

Bij het versterken van kennis over geothermie bestaan een aantal aandachtspunten:

- Regie en coördinatie: er is (een haast schreeuwende) behoefte aan afstemming, regie en coördinatie tussen nationaal, provinciaal en lokaal schaalniveau en tussen uiteenlopende stakeholdergroepen op elk van deze schaalniveaus. De lokale overheid is het scharnierpunt in deze ontwikkeling. Zij wordt geacht om regie te voeren op de lokale warmtetransitie en daarmee ook op de inrichting van communicatie- en participatietrajecten gericht op de ontwikkeling van draagvlak voor aardwarmteprojecten. Dit betekent o.a. dat de lokale overheid kaders stelt voor en afspraken maakt met o.a. de initiatiefnemers van deze projecten en de wijze en het tijdstip waarop deze initiatiefnemers communiceren over hun projecten. Om in staat te zijn om een dergelijke lokaal regiefunctie te vervullen, dienen lokale overheden op hun beurt door het Rijk, kennisinstellingen en andere (landelijke) stakeholders gefaciliteerd en ondersteund te worden.
- *Timing*: op tijd starten van de (lokale) dialoog met bewoners is belangrijk, o.a. omdat in het begin de oplossingsruimte c.q. de mogelijkheid om rekening te houden met wensen en zorgen van bewoners, groter is dan wanneer keuzes al helemaal zijn vastgelegd. Wat 'op tijd' is, is afhankelijk van de locatie-specifieke context. De formele procedures van het vergunningentraject zijn hierin niet leidend. Informatiebehoeften en het ontstaan van percepties over aardwarmte vragen al in een eerder stadium om dialoog.

---

[9] Rinie van Est & Kyra Delsing (Rathenau Instituut); Essay 'Eerlijk is het duurzaamst'. Gepubliceerd in de serie 'Een zoektocht naar draagvlak' van DuurzaamDoor en Publiek Denken. 3 maart 2020.

[10] 'Veel gedoe om iets?! De waarde van conflict in de energietransitie. Inzichten uit het RESPONSE programma. TU Delft; oktober 2020, pag. 7.

[11] Risico gaat over de waarschijnlijkheid (van bijvoorbeeld seismiek) en de consequenties als dat risico zich voordoet. Onzekerheid verwijst naar een gebrek aan (voldoende) kennis over risico en de consequenties als dat risico zich voordoet. "Onzekerheid beschrijft de kenniskwaliteit m.b.t. een risico." Vgl. Sophie Smits; *Communication approach for technical uncertainties in geothermal energy implementation in the Dutch energy transition.* TU Delft; mei 2020; pag. 23.

- Informatiebron: de beschikbaarheid van eenduidige, door experts en betrokken stakeholders gevalideerde en door bewoners en anderen betrouwbaar geachte informatie is cruciaal om de kennis over geothermie te versterken. Het is belangrijk bij de verschaffing van informatie de (onpartijdige) bron c.q. afzender te vermelden. De website www.allesoveraardwarmte.nl
  biedt een goed vertrekpunt.
- Communicatiestrategie en -middelen: er is op landelijk niveau aandacht nodig voor de ontwikkeling van een communicatiestrategie en -middelen om draagvlak voor geothermie onder uiteenlopende doelgroepen te versterken. Dit dient te gebeuren in afstemming met provinciaal en gemeentelijk niveau. Hierbij is de inbreng gewenst van gedrags- en communicatiewetenschappers en van overheden, de aardwarmtebranche, NGO's en vertegenwoordigers van bewoners(organisaties).

6.2 Ondersteun en leer van pilots

Draagvlakontwikkeling voor geothermieprojecten in de gebouwde omgeving is geen routinematig proces. Er bestaat nog weinig ervaring mee. De dynamiek verschilt van die welke bestaat bij aardwarmteprojecten in de glastuinbouw. Er kan geleerd worden van ervaringen elders in de wereld[12], van ervaringen met windenergie en met andere mijnbouwtechnieken zoals schaliegas, ondergrondse CO_2 opslag.

Door van de eerste aardwarmteprojecten in de gebouwde omgeving een succes te maken, kunnen deze als voorbeeldproject dienen en een positieve invloed hebben op de ontwikkeling van draagvlak in latere projecten. Dit veronderstelt dat de ervaringen met en van bewoners in deze projecten goed worden geëvalueerd en dat deze projecten indien nodig tussentijds worden bijgesteld. Negatieve ervaringen in de pilots schaden naar verwachting het draagvlak voor komende projecten.

6.3 Vergroot betrokkenheid

De 'klassieke' manier om draagvlak voor warmtenetten met aardwarmte als bron te ontwikkelen, is die waarbij informatie- en inspraakavonden plaatsvinden. Nadeel hiervan is dat deelnemers (o.a. qua leeftijd) niet altijd representatief zijn voor de gehele bevolking. Deze bijeenkomsten zijn vaak niet laagdrempelig genoeg voor burgers die een grote afstand tot macht ervaren, bang zijn in publiek te spreken, of die simpelweg hun kinderen in bed moeten leggen op het tijdstip waarop bijeenkomsten worden gehouden. Daarom zijn methodieken nodig die betrokkenheid van een grotere en meer diverse groep bewoners bevorderen. Omdat aardwarmte vooral na 2030 in een versnellingsfase komt, is het o.a. belangrijk om aansluiting te vinden bij jongere generaties die de huurders en woningeigenaren van de toekomst zijn.

Het vergroten van betrokkenheid en bevorderen van een positieve houding is ook mogelijk door bewoners een vorm van controle te geven over een warmtenet gevoed met aardwarmte. Naar analogie van de situatie bij zon- en windprojecten kan zodoende ook bij warmtenetprojecten met aardwarmte als bron de wens bestaan om vormen van lokaal eigendom te organiseren.

7. Van strategie naar actie

7.1 Algemene aanbevelingen

- Richt een Expertgroep Draagvlakontwikkeling Geothermie op die opdracht krijgt om de bevindingen en aanbevelingen van dit advies uit te werken en te vertalen in een concreet en uitvoerbaar programma 'draagvlakontwikkeling geothermie gebouwde omgeving'. Breng in deze Expertgroep wetenschappers met deskundigheid op het gebied van communicatie, gedrag, draagvlak en acceptatie (gerelateerd aan de energietransitie) samen met vertegenwoordigers van overheden, bedrijven, NGO's, woningcorporaties en bewoners.
- Geef deze Expertgroep tevens opdracht om een samenhangende analyse te maken van de rollen en verantwoordelijkheden van de verschillende stakeholders op de verschillende schaalniveaus per fase in het beleidsproces. Daarbij is ook de vraag aan de orde hoe deze stakeholders samen regie op de samenhang organiseren. (Hier ligt afstemming met de werkgroep governance voor de hand).

[12] In *'Geothermal Energy and Society'* (Springer; 2019) staan bijvoorbeeld casestudies uit elf landen beschreven.

7.2 Aanbevelingen m.b.t. versterken kennis over geothermie

- Standaardiseer (landelijk) de informatie over aardwarmte en zoek waar mogelijk aansluiting bij lopende trajecten met een bredere scope[13] c.q. met veel raakvlakken met aardwarmte.

- Valideer (landelijk) de informatie over aardwarmte in een breed stakeholderproces dat niet door politieke en/of commerciële belangen wordt geleid maar door inhoudelijke expertise. Leg de eindverantwoordelijkheid neer bij een onafhankelijke kennisbron zoals ECW.

- Ondersteun lokale overheden in het ontwikkelen en uitdragen van kennis over aardwarmte. Zorg in dit kader ook voor een overzicht van het vergunningentraject dat duidelijkheid verschaft over de vraag wie waarover op welk moment gaat.

- Bepaal langs welke (bij voorkeur ook laagdrempelige) kanalen specifieke doelgroepen (o.a. jongeren) het best bereikt kunnen worden. Denk niet alleen aan traditionele kanalen maar ook aan vloggers, influencers en online kanalen.

- Monitor (twee)jaarlijks het draagvlak voor warmtenetten en aardwarmte (en de overwegingen die daarbij een rol spelen) en zorg voor een goede nulmeting.[14]

- Denk na over publiciteitsoffensief c.q. iets als De Grote Warmtetransitie Show die 'het eerlijke verhaal' over aardwarmte, andere bronnen en warmtenetten vertelt via tv of online kanalen.

- Stem activiteiten rond het onderwerp 'draagvlak voor geothermie' af met bestaande communicatie- en publiekscampagnes in het kader van de energietransitie (zoals o.a. RES en PAW)

7.3 Aanbevelingen m.b.t. óndersteunen en leren van pilots

- Bezoekerscentra: richt bij de eerste aardwarmteprojecten in de gebouwde omgeving een bezoekerscentrum in om uiteenlopende groepen (o.a. bewoners, bestuurders, scholen, volksvertegenwoordigers) aan de hand van visueel aantrekkelijke informatie te laten kennismaken met aardwarmte en te laten zien hoe dit in praktijk werkt. Bevorder waar mogelijk de uitwisseling van ervaringen tussen bewoners (in de omgeving van reeds gerealiseerde en nog niet gerealiseerde projecten) omdat dit bijdraagt aan vertrouwen.

- Platform: richt een platform in om in en van de eerste pilots veel te kunnen leren. Zo'n (digitale) ontmoetingsplek is bedoeld:

  - Om landelijke beleidsmakers een beeld te geven van lokale effecten van landelijke maatregelen, subsidieregelingen en wet- en regelgeving;
  - Om lokale bestuurders (in gemeenten waar de pilots plaatsvinden) en operators de kans te geven om ondersteuningsbehoeften te formuleren en hun dilemma's onder de aandacht te brengen;
  - Om wetenschappelijke experts de mogelijkheid te bieden om over de schouders van lokale en nationale beleidsmakers mee te kijken en te adviseren.

- College van Rijksadviseurs (CRa): vraag dit college om, o.a. aan de hand van voorbeeldprojecten, advies uit te brengen over de wijze waarop de inpassing van geothermie in de gebouwde omgeving de kwaliteit van de stedelijke ruimte kan vergroten. (De uitdaging is om een gebouw neer te zetten dat niet naar binnen gekeerd is of dat alleen maar schaarse stedelijke ruimte néémt in plaats van iets terug te géven en toe te voegen.)

---

[13] Zo formuleert het Rijk momenteel algemene uitgangspunten voor het omgaan met risico's en onzekerheden van de energietransitie. In dit kader bestaat het voornemen om handreikingen op te stellen voor de communicatie over risico's en onzekerheden.

[14] Het SCP onderzoekt sinds 2017 de energietransitie vanuit een burgerperspectief en lijkt het meest gekwalificeerd voor langjarige (kwantitatieve) monitoring van de opvattingen van Nederlanders over aardwarmte. Een nulmeting naar het nationaal draagvlak voor aardwarmte zou begin 2020 worden uitgevoerd maar is door COVID-19 uitgesteld.

7.4 Aanbevelingen m.b.t. vergroten betrokkenheid

- Borgen van SOM en gedragscode: de brancheorganisatie van operators (DAGO) heeft een gedragscode Omgevingsbetrokkenheid bij aardwarmteprojecten opgesteld. Doel hiervan is om Strategisch Omgevings Management (SOM) te standaardiseren, professionaliseren en borgen. Dit vraagt ook om een cultuurverandering bij grote operators die doorgaans wel ervaring hebben met energieprojecten in industriegebieden, op zee of in de glastuinbouw maar niet in de gebouwde omgeving waar draagvlak van bewoners cruciaal is. De brancheorganisatie wordt gevraagd hierin te faciliteren, bijvoorbeeld door ervaringen met de gedragscode te evalueren, updates te verzorgen en een training- en ondersteuningsprogramma te ontwikkelen t.b.v. leden en andere belangstellenden.

- Werkgroep Lokaal Eigendom: warmtenetten in lokaal eigendom of met vormen van lokale zeggenschap kunnen betrokkenheid en draagvlak vergroten en stellen lokale overheden (beter) in staat om regie te voeren op de ondergrond en de warmte die daar wordt gewonnen. Tot nu toe zijn (on)mogelijkheden en modaliteiten van lokaal eigendom beperkt in kaart gebracht. Nadere verkenning is nodig, mogelijk in afstemming met PAW.[15]

- Overweeg om een voorziening te treffen die bewoners gelegenheid biedt om zelf onafhankelijke en onpartijdige ondersteuning in te schakelen.

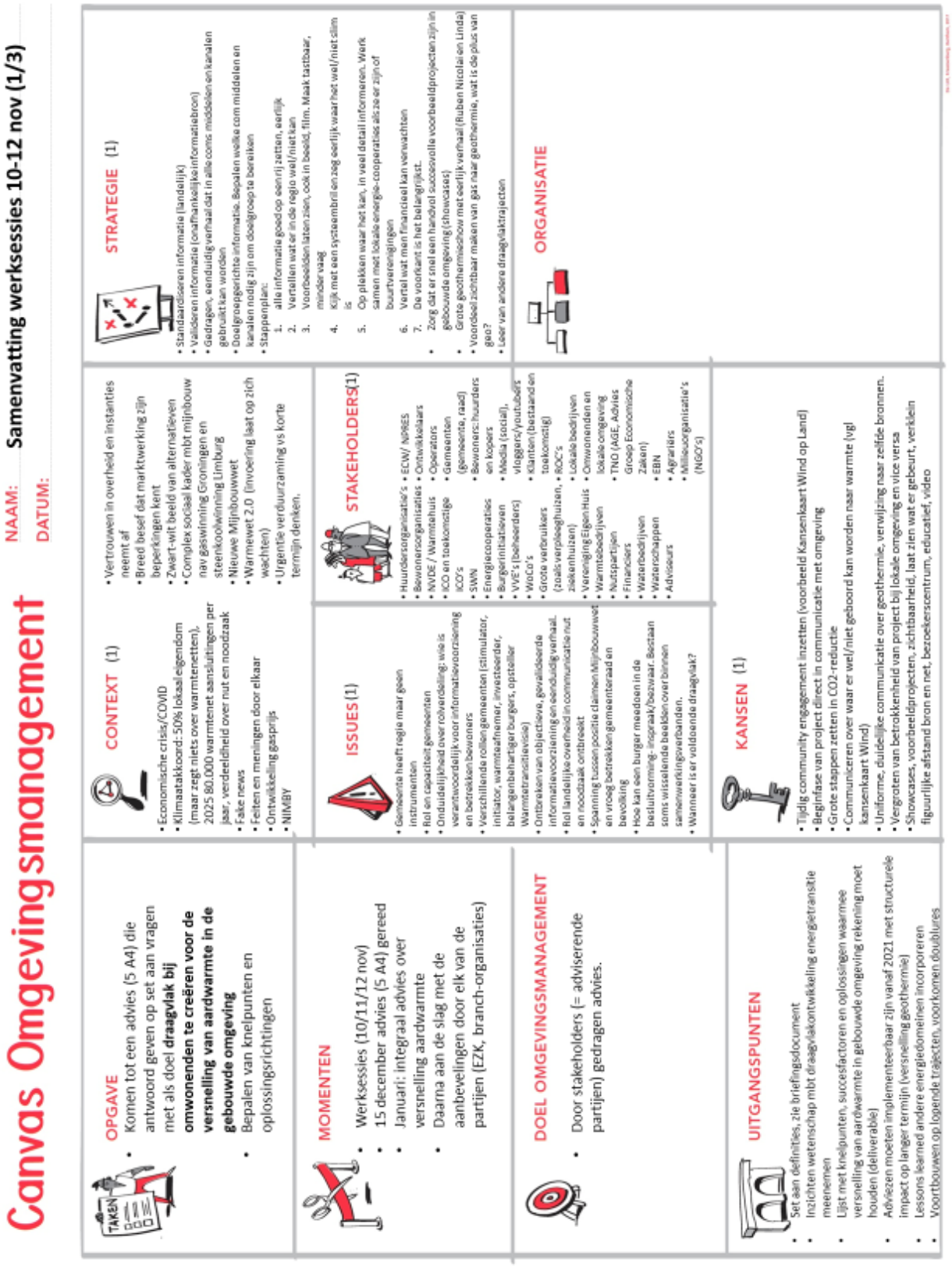
- Geef experts opdracht om aan te geven hoe relatief nieuwe en laagdrempelige *tools* die participatie van grotere groepen mensen bevorderen, lokaal inzetbaar zijn in de ontwikkeling van draagvlak voor aardwarmteprojecten. Denk aan:

  - Burgerforum: een initiatief geleid door een groep burgers die met elkaar in gesprek gaan over een maatschappelijk vraagstuk. Het kenmerk van een burgerforum is dat deze de besluitvorming door gemeenteraad adviseert vanuit het perspectief van bewoners.
  - Burgerpanels of burgerberaden: mensen worden door loting uitgenodigd om deel te nemen en hun mening en/of advies te geven over een aardwarmte-project. Randvoorwaarde is dat het panel een representatieve samenstelling heeft en ten tweede dat vooraf duidelijk is wat niet meer ter discussie staat c.q. al is besloten en vooral wat achteraf met de aanbevelingen gebeurt (het mandaat). Burgers moeten er op kunnen vertrouwen dat dit vervolgens ook gebeurt.
  - Participatieve Waarde-evaluatie (PWE): PWE is een online instrument[16] dat de drempel voor participatie verlaagt en de representativiteit vergroot. Mensen nemen deel in publieke besluitvorming door op hun computer op een zelfgekozen moment en plek in 20 tot 30 minuten de PWE in te vullen. Dit biedt burgers die het niet fijn vinden om publiekelijk hun voorkeur te geven de mogelijkheid om anoniem te participeren.

[15] Dit onderwerp is ook onder de aandacht gebracht van de werkgroep *governance.*

[16] Offline klankbordgroepen en bewonersavonden laten oververtegenwoordiging zien van oudere hoog opgeleide blanke mannen. De participatiedrempel ligt er hoog. Mensen met weinig tijd, die niet graag in het openbaar spreken of zich niet thuis voelen bij de groep mensen die wel participeert, blijven weg. Het risico bestaat daardoor dat deze mensen zich gehoord voelen. Een ander risico is dat het voor de politiek lastig is om in te schatten in hoeverre de mening van de kleine groep participerende burgers de voorkeuren van de gehele bevolking representeert. Shannon Spruit; Weg van de grijzewittemannenparticipatie. Blog op platformleo.nl; 4 februari 2020.

Bijlage 1 Samenvattend overzicht-canvas



Canvas Omgevingsmanagement

NAAM: **Samenvatting werksessies 10-12 nov (2/3)**

DATUM:

OPGAVE

MOMENTEN

DOEL OMGEVINGSMANAGEMENT

UITGANGSPUNTEN

CONTEXT (2)

- Landelijke verkiezingen 2021
- Gemeenteraadsverkiezingen 2022
- Groeiende aandacht voor verdeling lusten en lasten in maatschappelijk debat over energietransitie
- Omgevingswet geeft verplichtingen t.a.v. participatie
- Kritiek programma aardgasvrije wijken (PAW), scepsis tegenover aardgasvrij in het algemeen
- Onzekerheid over welke bron nu de juiste is
- Eerdere projecten waar 'gedoe' over was die een historische context vormen voor de nieuwe warmteprojecten
- Energiearmoede = betaalbaar?
- Veel aandacht voor extreme meningen, en relatief weinig voor het 'midden'
- Social media, snelheid van informatie
- Individualisering maatschappij – eigen belang eerst

ISSUES (2)

- Onbekendheid aardwarmte, gebrek aan kennis en showcases
- Angst verlies keuzevrijheid
- Angst voor aardbevingen
- Schadeafhandeling. "Waarom schadeprotocol ontwikkelen als aardwarmte veilig is"
- Duurzaamheid van geothermie (incl. bijvangst)
- Iets dat niet veilig voelt is niet automatisch onveilig: verschil veiligheid / perceptie van veiligheid
- Timing – doorlooptijden projecten: ambitieniveau/verwachtingen versus ontwikkeltijd
- Competenties van 'enkelvoudige' operators op het gebied van omgevingsmanagement en draagvlak
- Particulieren hebben kortere termijn investeringshorizon dan corporaties

STAKEHOLDERS (2)

- EZK (Clusters Mijnbouw vergunningen en beleid, directie Warmte en Ondergrond)
- SODM (afdeling Ondergrond)
- Provincie
- RVO
- Eigenaren bedrijventerreinen
- Omgevingsdienst
- VNG
- RES regio
- Particuliere grondeigenaren
- LSA bewoners
- Andere warmtebronnen
- Veiligheidsregio
- NIBUD
- Landelijke groen- en landschapsorganisaties (NMF's)

KANSEN (2)

- Landschappelijk weinig impact, prachtig groen product met weinig bovengrondse zichtbaarheid.
- We boren al 100 jaar in de ondergrond, betrouwbare techniek
- Bewoners merken er na aanleg put/warmtenet eigenlijk weinig van
- Storytelling waarbij partijen hun rollen toelichten
- RES – goede basis voor een brede blik op energie
- Doorlooptijd verkleinen, waardoor sneller zicht op resultaat
- Stedebouwkundige inpassing als manier om draagvlak te vergroten. Het mag mooi zijn.
- Inzetten op verbinding ipv nadruk op verschillende belangen partijen
- Koppelkansen; bijv. klimaatadaptatie

STRATEGIE (2)

- Code of Conduct. Stel eisen aan creëren draagvlak voor geothermie door operators en warmtebedrijven
- Gezamenlijke communicatiecampagne vanuit brede coalitie van partijen / voorbij aan deelbelangen (belangenorg's, NGO's, Rijk, energiespelers, bewonersorg's), uitdragen Klimaatakkoord en reden energietransitie en wat aardwarmte daarin kan en doet
- Deelname publieke partijen in aardwarmteprojecten (in consortia)
- Vroegtijdig stakeholderanalyse en betrekken relevante stakeholders
- Gemeentelijke regierol helpen aanscherpen en faciliteren. Duidelijkheid scheppen in wie welke verantwoordelijkheid heeft.
- Generieke, schaalbare aanpak. Model of standaard ontwikkelen waarmee lokale overheid geholpen wordt en de uniformiteit nagestreefd wordt. Vaststaande aanlegprocedure, met voorwaarden aan omgevingsmanagement.
- Draagvlak organiseren bij huurders: samenwerking tussen woco's en gemeenten
- Schadeprotocol: zekerheid geven dat zaken bij schade aan woningen goed geregeld zijn
- Beginnen met de vraag waar bij bewoners de behoefte ligt en pas daarna kijken of geothermie dat kan invullen.
- Samenwerkingsverbanden aangaan tussen uitvoerende/ontwikkelende partijen realisatie geothermie welke repeterend in het land meerdere projecten kunnen realiseren ipv one offs.
- SCAN 2.0

ORGANISATIE

Canvas Omgevingsmanagement

NAAM: Samenvatting werksessies 10-12 nov (3/3)

DATUM:

OPGAVE

CONTEXT

STRATEGIE

MOMENTEN

ISSUES (3)

- Betaalbaarheid
  - Consument: "altijd eerste vraag "wie betaalt de pannen en kookplaat?"
  - Goede participatie kost geld
  - Gasreferentie ("moet altijd goedkoper dan referentie gas" Men is niet bereid extra te betalen voor duurzaamheid")
- 1 put = 5.000 woningen = 5.000 x instemming verkrijgen
- Open vs gesloten systeem en dubbelrol van exploitant, bron, warmteleverancier
- Kennisniveaus gemeenten veelal afhankelijk van dezelfde consultants

STAKEHOLDERS

DOEL OMGEVINGSMANAGEMENT

ORGANISATIE

UITGANGSPUNTEN

KANSEN (3)

- Opsporingsvergunning en koppelen aan bepaalde mate van draagvlak en medewerking van de gemeente in kwestie.
- Geef mogelijkheid voor lokaal eigendom van afnemers en faciliteer dit.
- (Uitbouwen) Door lokaal, voor lokaal
- Participatiemodellen opbouwen, borgen dat participatie bij besluitvorming een actieve rol speelt, samenwerken aan uniforme participatieprocessen, collectieve besluitvorming in de wijk organiseren.
- Samenwerking(sverbanden) met andere warmtebronnen/warmtenetten. Samenwerking in de keten. Integrale aanpak. Geothermie combineren met restwarmte.

Bijlage 2 Deelnemers stakeholder-sessies

De volgende personen hebben bijgedragen aan de totstandkoming van dit advies.

Naam	Organisatie
Anita Baric	Hydreco
Annelieke Vis	Gemeente Rotterdam
Annemarie Costeris	NVDE
Annie van de Pas	Natuur en Milieu Federatie
Arjen Spanjersberg	Gemeente Rotterdam
Arnout Potze	EBN
Astrid Slegers	IPO
Bart van den Berg	RVO
Bas van Dun	Hydreco
Bastiaan van Perlo	Woonbond
Charlotte Koot	EZK
Christian van den Hoven	Engie
Douwe van der Meer	Firan
Eefje Cuppens	Universiteit Leiden
Elita Cordova-Gaytan	EZK
Erik van Stokkum	EKIEP
Gjalt Annega	VNG
Henk Heikema	Elkien
Homme de Jong	Gemeente Leeuwarden
Isabelle van Rossum	Dr2 Strategisch Omgevingsmanagement
Jan van Tol	EZK
Jasper Kwee	IF Technology
Jeroen Hartsuiker	EZK
Johan Slobbe	BZK
Justine Oomen	EZK
Leon Ammerlaan	Ammerlaan-gti
Lex Bosselaar	Expertise Centrum Warmte
Liesbeth Marchesini	Woningcorporatie Tablis Wonen Sliedrecht
Maartje Vermeer	EBN
Marjan Minnesma	Urgenda
Martin Klapwijk	Gemeente Nieuwegein
Melanie Provoost	Platform Geothermie
Nicole Cox	Provincie Groningen
Reinder Slager	Zwolle
Robert Mout	SodM
Siward Zomer	Energie Samen
Sjoerd de Ruiter	En Natuurlijk
Sophie Smits	EZK
Susanne van Suylekom	Nuon/ Vattenfall
Willem Rogge	Shell
Youri den Otter	Provincie Utrecht

Organisatie- en redactieteam	
Herman Exalto	EBN (voorzitter)
Herman Verhagen	HVC (secretaris)
Christiene Everaars	EBN (Nr4) (secretaris)
Bianca Boverhoff-Van der Meer	EBN (Solotahari) (procesbegeleider)

Bijlage 3 Het begrip 'draagvlak'

Volgens bestuurskundige Eva Wolf is draagvlak "een typisch Nederlands begrip waarvoor geen buitenlands equivalent bestaat en eigenlijk ook geen bevredigende definitie. Connotaties zijn het 'mee' krijgen van mensen met plannen en het wegnemen van verzet tegen die plannen. Een bekende definitie van draagvlak is 'een door belangen ingegeven evaluatie van de politieke situatie door doelgroepen van een beleid, waaraan een doelgroep actieve of passieve steun verleent of juist weerstand biedt.'"

Draagvlak is een beleidsterm en steeds vaker, aldus Wolf, wordt in plaats van draagvlak wel gesproken van 'acceptatie', "een begrip dat in haar toepassing weinig lijkt te verschillen van draagvlak."[17]

Bijlage 4 Onderscheid tussen (ultradiepe) aardwarmte/geothermie en bodemenergie

De termen aardwarmte en geothermie zijn synoniemen. Er bestaat onderscheid tussen bodemenergie en geothermie en tussen geothermie en ultradiepe geothermie (UDG):

- Bodemenergie is energie die tot 500 meter diepte wordt gewonnen.
- Geothermie is energie dieper dan 500 meter gewonnen.
- Ultradiepe geothermie (UDG) is energie gewonnen op een diepte van meer dan 4000 meter.

Het onderscheid tussen geothermie en UDG is van belang omdat bij UDG mogelijk andere risico's en risicopercepties bestaan dan bij geothermie. Denk aan de (mogelijke) rol van *fracking*.

Bijlage 5 Geothermie en lokale beleidsvorming

1. Lokale overheden ervaren de energietransitie als complex en geven aan dat de gemeentelijke organisatie vaak onvoldoende kennis en capaciteit bezit.[18] Hierdoor zijn zij vaak sterk afhankelijk van consultants.

   Ook vanuit het perspectief van draagvlakontwikkeling is het belangrijk om lokale overheden beter in staat te stellen om regie te voeren en lokale bestuurders in positie te brengen om in gemeenteraden en met bewoners 'het goede gesprek' te voeren over de warmtetransitie en de rol van warmtenetten en aardwarmte. Er is behoefte aan kennis over warmtenetten en -bronnen waaronder aardwarmte, aan methodieken om dilemma's en keuzevraagstukken bespreekbaar te maken en aan ondersteuning bij het ordenen en structureren van hoofd- en bijzaken en het in de juiste volgorde 'afwikkelen' van de lokale transitievraagstukken. Dit draagt bij aan het verminderen van onzekerheid en vergroten van voorspelbaarheid.

2. Lokale beleidsvorming m.b.t. de warmtetransitie, de rol van warmtenetten en aardwarmte verloopt meestal niet volgens een lineair patroon maar met horten en stoten. Bouwstenen in de beleidsvorming zijn:

   - Transitievisie Warmte (TVW) : lokale overheden worden geacht regie te voeren op de warmtetransitie. In dit kader moeten zij uiterlijk eind 2021 een Transitievisie Warmte (TVW) vaststellen. De TVW beschrijft de beleidskaders voor de warmtetransitie, de opties die ter

[17] Eva Wolf; essay 'Verder door verzet!'. Gepubliceerd in de serie 'Een zoektocht naar draagvlak' van DuurzaamDoor en Publiek Denken. 10 maart 2020.

[18] *Planbureau voor Leefomgeving* – 'Gemeentelijke Bestuurskracht en de Energietransitie' (6 september 2019).

beschikking staan om aardgas te vervangen en de route (op hoofdlijnen) die men volgt om in 2050 aardgasvrij te zijn. Ook worden in de TVW zgn. startwijken aangewezen die als eersten aardgasvrij worden gemaakt.

- Haalbaarheidsonderzoek: een warmtenet met geothermiebron is mogelijk als partijen het willen. Partijen willen het, als ze vertrouwen hebben in elkaar en voldoende zekerheid ervaren m.b.t. de technische mogelijkheid, de financieel-economische haalbaarheid en de maatschappelijke aanvaardbaarheid van een warmtenet. Om dit vast te kunnen stellen, voeren zij haalbaarheidsonderzoek uit en stellen een businesscase op.
- Wijkuitvoeringsplan (WUP): dit plan beschrijft hoe een wijk betrokken wordt bij de stappen naar een aardgasvrije woonomgeving. De kansen, afhankelijkheden en keuzes voor een wijk worden besproken. Uit het WUP blijkt welke alternatieven voor aardgas in de wijk op draagvlak kunnen rekenen, hoe het aanbod aan huurders en woningeigenaren er uit ziet, welke koppelkansen worden benut, etc.

3. Gemeenten willen vaak niet geforceerd worden zich uit te spreken voor een aardwarmte-project waarvan zij de repercussies nog onvoldoende overzien of waarvoor het draagvlak in de gemeenteraad nog niet is vastgesteld of onvoldoende aanwezig is. Hieruit ontwikkelt zich een voorkeur om eerst beleid te formuleren en daarna beleid uit te voeren in de vorm van bijv. aardwarmteprojecten. De overweging hierbij is dat beleid (de TVW) kaderstellend is en legitimatie verschaft voor een (aardwarmte)project. Dit geeft comfort aan wethouders en gemeenteraden. Zij kunnen in de fase van beleidsuitvoering de vinger aan de pols houden door projecten te toetsen aan beleidskaders van de TVW.

   Er is ook een andere aanvliegroute mogelijk. Vaak fungeren bijv. woningcorporaties die hun bezit aardgasvrij willen maken als startmotor. Zij kunnen samen met een warmtebedrijf besluiten om cv-ketels te vervangen door een aansluiting op een warmtenet dat wordt gevoed door aardwarmte. Dit vereist formeel geen voorafgaande toestemming van de lokale overheid, maar uiteraard wel overleg en afstemming. De rol van de lokale overheid is hier meer beperkt tot die van bevoegd gezag dat op specifieke momenten en punten in het proces van vergunningverlening goedkeuring moet verlenen.

   In de praktijk ontmoeten beide aanvliegroutes elkaar vaak halverwege: het initiatief van corporaties om in een wijk met veel huurwoningen hun bezit op een warmtenet aan te sluiten, helpt de gemeente om (de) startwijken te identificeren die de TVW moet aanwijzen.

4. Tot slot is de volgende opmerking van belang: het op- en vaststellen van warmtebeleid is de verantwoordelijkheid van de gemeente(raad). Het uitvoeren van beleid in de vorm van aardwarmteprojecten hangt echter minder af van de gemeenteraad dan van de investerings-bereidheid van warmtebedrijven, operators en woningcorporaties die zich niet alleen door draagvlak in gemeenteraden maar ook door de aanwezigheid van robuuste business cases (moeten) laten leiden.

Advies

Governance Geothermie in de Gebouwde Omgeving

Inleiding

De subgroep governance heeft als opdracht gekregen te kijken naar de hoofdvraag:
"Wat is er voor nodig om te zorgen dat de regelgeving en de samenwerking tussen ketenpartijen in 2030 optimaal ten dienste staat van de toepassing van geothermie in de gebouwde omgeving?"

De subgroep governance heeft vier online bijeenkomsten gehouden op 27 oktober, 19 november en 10 december 2020 en op 12 januari 2021. Tijdens deze bijeenkomsten is met behulp van vooraf gestelde deelvragen en door deelnemers aangedragen casussen verder uitgewerkt welke knelpunten op het gebied van governance er zijn en welke mogelijke oplossingen daarvoor zouden kunnen werken.

Samenvatting online bijeenkomsten 2020

27 oktober 2020 – inventarisatie governance issues

Op 27 oktober 2020 vond de eerste online bijeenkomst plaats. De deelnemers hebben voorafgaand aan deze bijeenkomst een vragenlijst met vragen over de rollen van ketenpartijen, knelpunten in wet- en regelgeving en mogelijke oplossingsrichtingen ingevuld. De antwoorden zijn tijdens deze bijeenkomst besproken.

De hoofdpunten die hieruit naar voren kwamen zijn als volgt. Deelnemers constateren dat er problemen zijn met het koppelen van geothermie aan warmtevraag. Er is niet altijd voldoende duidelijkheid over warmtevraag. Hoe verbind je vraag, aanbod en warmtenetten met elkaar? Een belangrijk onderdeel hiervan is de aanleg van warmtenetten. Dit moet volgens de deelnemers meer gestimuleerd worden. Een extra aandachtspunt voor gemeenten daarbij is de ruimtelijke inpassing. Er is vaak onvoldoende coördinatie ten aanzien van de bovenste laag van de ondergrond met mogelijk ruimtegebrek in deze eerste laag tot gevolg. Daarnaast is de verhouding tussen warmtebronnen een knelpunt. Het kan lastig zijn om te bepalen wanneer en hoe een geothermiebron optimaal in een warmtesysteem kan worden ingezet omdat er naast geothermie ook altijd andere bronnen als back-upvoorziening nodig zijn. Voor optimale inzet van geothermie is bovendien voldoende schaalgrootte van het warmtenet nodig. Daarnaast ontbreekt soms afstemming tussen verschillende decentrale overheden. Sommige betrokken partijen hebben een kennisachterstand. Er is behoefte aan onderlinge afstemming tussen ketenpartijen. Hierbij heeft men behoefte aan coördinatie en regie vanuit de overheid.

Als oplossingsrichting wordt door verschillende deelnemers een kavelaanpak vergelijkbaar met wind op zee aangedragen. Deze aanpak lijkt vruchtbaar in gevallen van zowel bestaande warmtenetten als gevallen met nieuwe warmtenetten en afzetgebieden. Ook wordt de portfolio benadering, waarbij bestaande bronnen en warmtesystemen stap voor stap verder ontwikkeld worden genoemd. Met name in gebieden waarin al geothermievergunningen zijn toegekend valt hiermee winst te behalen. Beide oplossingsrichtingen hebben tot doel om risico's te mitigeren. Een meer sturende en collectieve aanpak door de overheid in de voorbereidende fase levert synergie, efficiëntie en standaardisatie op, wat vervolgens zal leiden tot kostenreductie en versnelling van ontwikkeling van geothermie in de gebouwde omgeving.

19 november 2020 – identificeren knelpunten en oplossingsrichtingen

Voor de bijeenkomst op 19 november 2020 hebben vier deelnemers een casus uitgewerkt en gedeeld met de anderen. Tijdens de bijeenkomst zijn deze casussen besproken. Er werd geconstateerd dat er verschillende startpunten mogelijk zijn met ieder hun eigen knelpunten:

Allereerst kan er een gebied zijn waar al een warmtenet is met voldoende afzet(mogelijkheden), maar waar de potentie van de ondergrond onvoldoende duidelijk is. In dat geval is onbekendheid met de ondergrond het belangrijkste knelpunt. De ondergrond in deze gebieden met zogenaamde witte vlekken moet beter in kaart worden gebracht. Allereerst door het SCAN programma, maar ook met verder onderzoek daarna om tot een voldoende "de-risked" geothermiekavel (waar voldoende zekerheid over potentie geothermie bestaat) te komen waar geothermie vervolgens door marktpartijen tot realisatie en exploitatie gebracht kan worden.

Ten tweede kan er een gebied zijn waar de potentie van geothermie weliswaar goed in kaart gebracht is, maar er nog geen of onvoldoende zekerheid is over warmteafname. Bijvoorbeeld omdat er nog geen warmtenet is, maar ook als er wel een warmtenet is maar nog onvoldoende (groei van) afnemers. Het vollooprisico en de vraag bij welke partij(en) dit risico zou moeten liggen is hier een belangrijk knelpunt. Een regiepartij moet dit bundelen: inkoop- en verkoopcontracten bij elkaar brengen. Dat is een taak voor het warmtebedrijf. Er is een duidelijke relatie tussen de ontwikkeling van geothermie onder de Mijnbouwwet waarbij het Rijk bevoegd gezag is en de aanwijzing van een warmtekavel en warmtebedrijf door de gemeente onder de nieuwe Warmtewet. Deze onderlinge relatie en afhankelijkheid vergt een goede afstemming tussen de ontwikkeling van geothermie als bron enerzijds en de uitgifte en realisatie van warmtekavels anderzijds. Gemeenten en warmtebedrijven ervaren nu soms onvoldoende zeggenschap over wie de geothermiebron gaat ontwikkelen en exploiteren, terwijl het warmtebedrijf wel verantwoordelijk is voor de duurzaamheid, betaalbaarheid en betrouwbaarheid van de warmtelevering. Omgekeerd kan bij een bestaand warmtenet de potentiële exploitant van de geothermiebron uitsluitend bij het zittende warmtebedrijf terecht voor de afzet van zijn warmte. Door deze onderlinge afhankelijkheden kan het lastig zijn om tot een optimale samenwerking te komen.

Ten derde zijn er gebieden waar zowel de potentie van geothermie als de mogelijke afzet van warmte nog onvoldoende duidelijk zijn. Daar spelen alle hiervoor genoemde knelpunten.

Verder wordt als knelpunt genoemd dat de ontwikkeling van geothermie erg lang duurt waardoor men in de knel komt met SDE++ subsidie termijnen voor realisatie. Een ander praktisch knelpunt tenslotte is dat in de gebouwde omgeving de geothermiecentrale vaak zal worden gecombineerd met bestaande warmteproductieketels, vanwege ruimtegebrek. Nu heeft dat als gevolg dat, door de definitie van 'inrichting' onder de Wet Milieubeheer, de gehele inrichting als één mijnbouwwerk wordt gezien met één Wabo-vergunning en dat is onwenselijk. Er moeten dan afspraken worden gemaakt met de exploitant van de stadsverwarming. Deze situatie kan voor privaatrechtelijke problemen zorgen. De exploitant van de stadsverwarming heeft milieutechnisch dan geen zeggenschap meer over zijn inrichting.

10 december 2020 - Verdieping

Voorafgaand aan de bijeenkomst op 10 december 2020 hebben deelnemers de vraag beantwoord wat de belangrijkste knelpunten zijn en wat mogelijke oplossingen zouden kunnen zijn. Tijdens deze bijeenkomst zijn deze knelpunten en oplossingsrichtingen besproken, er is gekeken in hoeverre deze knelpunten al worden ondervangen door aankomende wijzigingen van de Mijnbouwwet en Warmtewet en is nader gekeken naar een kavelaanpak vergelijkbaar met wind op zee.

De volgende knelpunten zijn besproken: gemeente en warmtebedrijf hebben onvoldoende regie ten aanzien van de geothermieoperator, opsporingsvergunningen worden voor te lange termijnen verleend en verlengd, er zijn nog te veel witte vlekken ten aanzien van de ondergrond en tot slot het vollooprisico.

Vervolgens is gesproken over een kavelaanpak zoals bij wind op zee. Er is geconstateerd dat er zeker argumenten zijn waarom de wind op zee aanpak zou kunnen werken voor geothermie in de gebouwde omgeving. De omgeving en ondergrond zouden dan voldoende in kaart gebracht kunnen worden. De vergunningen en subsidies zouden kunnen worden gekoppeld aan het kavel en er kan een goede afstemming plaatsvinden met het warmtebedrijf en de gemeente. Zo wordt er meer zekerheid gecreëerd waardoor investeringsrisico's verminderen met als gevolg dat marktpartijen eerder bereid zijn te investeren. Door een tenderaanpak zoals bij wind op zee ontstaat een helder besluitvormings- en gunningsproces, waardoor concurrentie mogelijk is. Dit heeft bij wind op zee bijgedragen aan versnelde innovatie en kostenreducties. Er is ook geconstateerd dat er verschillen zijn waarmee rekening moet worden gehouden. Hier wordt nader op ingegaan in Bijlage 1 en onder het kopje 'Analogie met de aanpak bij wind op zee'.

Samenvatting knelpunten

De subgroep governance heeft geconcludeerd dat er vier knelpunten zijn die geadresseerd moeten worden:

1. Allereerst zijn er witte vlekken gebieden waar geen informatie over de (potentie van de) ondergrond bekend is, waardoor marktpartijen niet bereid zijn daar te investeren in de ontwikkeling van geothermie. Daarnaast blijkt dat ook in gebieden waar al wel informatie over de ondergrond bekend is, marktpartijen ook niet altijd investeringsbereid zijn, vanwege andere resterende onzekerheden en risico's.
2. Ten tweede vindt in de gebouwde omgeving onvoldoende afstemming plaats tussen de ontwikkeling van een geothermiebron, het organiseren van warmte afzet en de ontwikkeling en aanleg dan wel uitbreiding van een warmtenet. Partners bij het warmteproject hebben een gezamenlijk belang bij een beheersbare afstemming, temeer daar vergunningsaspecten, subsidieverlening (SDE++) en warmtekavel uitgifte door verschillende (overheids-)instanties worden geregeld en er ook verschillende private partijen bij betrokken kunnen zijn.
3. Ten derde is er veelal weinig invloed mogelijk op de keuze van partners: gemeente, operator en warmtebedrijf zijn tot elkaar 'veroordeeld'. De onderlinge rolverdeling is nu niet helder of dwingend genoeg om de samenwerking goed te kunnen organiseren. Uit de praktijk blijkt dan ook dat partijen die de verschillende ketenonderdelen in eigen hand hebben minder problemen ervaren.
4. Ten vierde, maar deels buiten de scope van dit advies. De praktijk van de uitvoering van geothermie- en andere warmteprojecten, zowel qua ontwikkel- en realisatietermijnen als qua kosten, sluit niet aan bij- en bijbehorende risico's worden onvoldoende gedekt door het huidige subsidie-instrumentarium, de RNES garantie en vergunningstrajecten.

Knelpunten die weg worden genomen door de nieuwe Mijnbouwwet en Warmtewet/WCW

Tijdens de verschillende bijeenkomsten zijn een aantal knelpunten genoemd die (deels) al worden geadresseerd door aankomende wijzigingen van de Mijnbouwwet en Warmtewet/WCW. Deze worden hieronder samengevat.

Mijnbouwwet

Een van de genoemde knelpunten is dat gemeenten en warmtebedrijven geen regie hebben ten aanzien van de ontwikkeling van geothermiebronnen. Dit komt onder meer omdat Mijnbouwwet vergunningen voor langere tijd worden verleend, voor grote opsporingsgebieden en deze ook steeds kunnen worden verlengd. Er is momenteel geen koppeling met warmteafzet. In de gewijzigde Mijnbouwwet is een belangrijk criterium bij de beoordeling van een aanvraag tot toewijzing zoekgebied of het aangevraagde gebied passend is bij de voorgenomen afzet van warmte. Ten aanzien van de warmteafzet moeten afspraken met afnemers over de levering van aardwarmte overgelegd worden. De houder van een toewijzing zoekgebied moet vervolgens binnen twee jaar een startvergunning aanvragen (deze termijn kan eenmaal met ten hoogste een jaar worden verlengd). Daarnaast biedt de gewijzigde Mijnbouwwet aan gemeenten en warmtebedrijven de mogelijkheid zelf een vergunning aan te vragen omdat de uitvoerder niet langer ook vergunninghouder hoeft te zijn. Hierdoor hoeft de vergunninghouder niet meer zelf te beschikken over de technische capaciteiten, maar kan een derde (de uitvoerder) gecontracteerd worden die de feitelijke werkzaamheden verricht.

Met de gekozen vergunningensystematiek in de wijziging van de Mijnbouwwet, waarin van geval tot geval beoordeeld wordt welke vergunninghouder het meest geschikt wordt geacht om aardwarmte te winnen in het aangevraagde gebied en waar concrete warmtevraag moet worden aangetoond, wordt beoogd aan te sluiten bij de huidige markt (met weinig warmtenetten) en deze wordt geacht de ontwikkeling van geothermie in Nederland de komende jaren te bevorderen. Daarnaast wordt voorzien in de portfoliobenadering. Zo is herhaalpotentieel een grond voor verlenging van de toewijzing zoekgebied en zal EBN middels haar verplichte deelname aandeelhouder worden van een portfolio van geothermieprojecten.

Wet collectieve warmtevoorziening (WCW)

In de nieuwe Warmtewet (WCW) is bepaald dat er binnen de gebouwde omgeving warmtekavels zullen worden aangewezen. Het doel hiervan is de warmtevraag, waarin via duurzame warmtebronnen kan worden voorzien, inzichtelijk te maken en zo investeringen in die warmtebronnen en de daarbij benodigde aanleg van warmtenetten mogelijk te maken en te stimuleren. De Warmtewet geeft gemeenten de taak hierin de regie te nemen door het vaststellen van een of meer warmtekavel(s) en het aanwijzen van een warmtebedrijf die verantwoordelijk is voor de warmtelevering binnen dat kavel. Het door de gemeente uit te geven warmtekavel is een aaneengesloten gebied waar waarschijnlijk (in hoofdzaak) voor collectieve warmte als duurzaam alternatief voor aardgas zal worden gekozen. Bij vaststelling van een warmtekavel wordt rekening gehouden met verschillende criteria zoals een optimale economische schaal, leveringszekerheid en verduurzaming, zodat een zelfstandig en robuust warmtesysteem kan worden gerealiseerd. Voor het vaststellen van een warmtekavel zal dus in voldoende mate duidelijk moeten zijn welke (duurzame) warmtebronnen, waaronder geothermie, inzetbaar zullen zijn om te voorzien in de verwachte warmtevraag en op welke termijn. Een aan te wijzen warmtebedrijf zal in zijn kavelplan ook zichtbaar moeten maken van hoe warmtebronnen ingezet, ontwikkeld of gecontracteerd zullen gaan worden. Het warmtekavel biedt zo ruimte voor een ontwikkel- en exploratie pad.

Knelpunten die niet (volledig) worden weggenomen door te wijzigen wet- en regelgeving

Allereerst moeten potentiële geothermieprojecten in zogenaamde witte vlekken en ook in gebieden waar al wel informatie over de ondergrond bekend is maar marktpartijen gelet op de resterende onzekerheid en risico's niet investeringsbereid zijn, ge-derisked worden. Dit kan door het zo goed mogelijk in kaart brengen van de realistische potentie van geothermie. Het SCAN programma geeft

een eerste inzicht, maar vervolgstappen zoals bijvoorbeeld verdere analyse van de data en proefboringen, zijn mogelijk nodig.

Uit de bijeenkomsten is naar voren gekomen dat de connectie tussen de (gewijzigde) Mijnbouwwet en Warmtewet nog onvoldoende gelegd kan worden. Er is bijvoorbeeld onduidelijkheid over hoe een en ander qua tijd werkt: hoe veel tijd kost het vanaf de vaststelling van een warmtekavel en aanwijzing warmtebedrijf tot aansluiting van de (eind)gebruikers en wanneer in dit proces bestaat er voldoende duidelijkheid over de warmte-afzet en de realisatie van een warmtenet om een geothermiebron te kunnen ontwikkelen?

Onzekerheden, zoals over de potentie van geothermie in een bepaald gebied, dienen te worden meegenomen bij de vaststelling van een warmtekavel. Daarbij dient er op enige wijze inzicht te worden gegeven over de wijze waarop de potentie van geothermie kan worden aangetoond, waarbij de risico's adequaat zijn gemitigeerd. De relatie tussen de Transitievisie Warmte van de gemeente (geen onderdeel van de nieuwe WCW), de vaststelling van een warmtekavel door de gemeente (onderdeel WCW) en de verantwoordelijkheid van het aangewezen warmtebedrijf (WCW) is nog niet geheel duidelijk, noch de samenhang op dit punt met de nieuwe Mijnbouwwet.

Analogie met de aanpak bij wind op zee

Samenvatting bijeenkomst 12 januari – opzetten advies

Voorafgaand aan de bijeenkomst op 12 januari hebben enkele deelnemers een matrix opgesteld waarin de wind op zee aanpak wordt vergeleken met geothermie in de gebouwde omgeving en deze is besproken. De matrix is aangehecht als Bijlage 1. Er zijn een aantal belangrijke verschillen en conclusies geformuleerd.

Voor wind op zee wordt per project de omvang van een kavel vastgesteld en toegewezen en worden de voorbereidende vergunningselementen en de aanleg van de infrastructuur/netaansluiting grotendeels door de Rijksoverheid (en staatsbedrijf TenneT) uitgewerkt respectievelijk uitgevoerd. Daarmee wordt een aantal grote risico's gemitigeerd. Als deze aanpak ook bij geothermie in de gebouwde omgeving zou worden toegepast dan moet, naar analogie, worden gezocht naar het door de Rijksoverheid mitigeren van de risico's die samenhangen met de vergunningverlening en het tot stand komen van een warmtetransportnet/warmtenetaansluiting. Concreet zou dat kunnen betekenen dat naast de aanwijzing van de geothermiebronlocatie tevens het traject van toewijzing zoekgebied, en mogelijk ook de startvergunning, door de overheid wordt geregisseerd en bekostigd.

Bij wind op zee is de uitgifte van een kavel en bijbehorende vergunningen tevens direct gekoppeld aan de subsidietoewijzing voor productie. Bij geothermie staan vergunningen en subsidie nu los van elkaar en daarnaast wordt de kavelaanwijzing voor een warmtegebied door de gemeente uitgevoerd en de subsidietoekenning (voor productie vanuit een geothermiebron) door het Rijk. Een betere afstemming hiertussen kan de ontwikkeling van geothermie versnellen.

Bij geothermie is de zekerheid over de komst van een transportleiding naar een warmtenet er niet per definitie. Onder de nieuwe Warmtewet moet een gemeente eerst een warmtekavel vaststellen met een omvang die (ten minste) past bij het vermogen van één of meer geothermiebronnen. Vervolgens wijst de gemeente een warmtebedrijf voor dit kavel aan. Dat aangewezen warmtebedrijf en de geothermie exploitant moeten het eens worden over de (economische) voorwaarden voor de levering van aardwarmte, inclusief de kosten voor een eventuele transportleiding. Daarbij worden de kosten van de transportleiding niet zoals bij wind op zee uit algemene middelen bekostigd (gesocialiseerd), maar moeten deze worden gedragen door het warmtenet en/of de producent en via de warmtetarieven terugverdiend worden.

Tot slot is er een verschil in de beheersbaarheid van risico's. De technische risico's bij geothermie zijn in potentie groter dan bij een wind op zee project. Bij geothermie spelen namelijk risico's die ondergrondse activiteiten met zich meebrengen zoals onzekerheid over de boring, potentie op seismiciteit of andere trillingen en het risico op lekkage. Dit leidt tot relatieve meerkosten ten opzichte van andersoortige duurzame energieprojecten. Deze meerkosten kunnen wellicht worden gecompenseerd door het Rijk.

Tijdlijn

In Bijlage 2 is een tijdlijn opgenomen met daarin de processtappen, vergunningen en subsidies voor geothermiebronnen en warmtenetten. Door de tijdlijnen voor geothermiebron en warmtenet over elkaar te leggen, kunnen deze werkprocessen (en beslismomenten) wellicht beter op elkaar afgestemd worden. Op basis hiervan kan nader worden uitgewerkt waar koppelingen kunnen worden gemaakt binnen geïntegreerde geothermiekavels bij een aanpak vergelijkbaar met wind op zee.

Conclusies en aanbevelingen: governance richten op terugdringen van risico's.

Vraagstelling: Wat is er voor nodig om te zorgen dat de regelgeving en de samenwerking tussen ketenpartijen in 2030 optimaal ten dienste staat van de toepassing van geothermie in de gebouwde omgeving?".

I. <u>Aanbod:</u> Voldoende inzicht in potentie geothermiekavel

Het in kaart brengen van de potentie van geothermie in een bepaald gebied of warmtekavel is de eerste stap. Marktpartijen zullen omvangrijke en risicovolle investeringen niet doen zonder dat er meer informatie over de ondergrond en de potentie van geothermie bekend is. Hier ligt een rol voor de overheid. Allereerst moet het SCAN programma meer inzicht bieden in de potentie van de ondergrond. Maar ook daarna moeten nog aanvullende investeringen worden gedaan, zoals voor 3D seismiek en proefboringen, om de ondergrond in huidige witte vlekken voldoende te 'de-risken'. Door middel van het uitbreiden van het SCAN programma kan de overheid dit knelpunt (geheel of gedeeltelijk) wegnemen. Dit is al (deels) in gang gezet. EBN zal als onderdeel van het SCAN programma ook proefboringen gaan uitvoeren om de ondergrond nog verder in kaart te brengen. Daarnaast valt te denken aan het verstrekken van risicodragende achtergestelde leningen door de overheid aan marktpartijen ter financiering van proefboringen en ander onderzoek. Ook een aanpassing/uitbreiding van de Garantieregeling Geothermie (RNES Aardwarmte) zodat deze ook geschikt is voor minder bekende gebieden met een grotere onzekerheid (een RNES-GROG 'Geothermie in Relatief Onbekende Gebieden') is in dit verband wenselijk.

Om de regierol van gemeenten bij de warmtetransitie in te kunnen vullen zal de gemeente moeten kunnen beschikken over sturingsmogelijkheden. Gemeenten kunnen op grond van de gewijzigde Mijnbouwwet zelf houder van een toewijzing zoekgebied worden voor een gebied dat (deels) in de gemeente ligt. Vanuit die positie kunnen gemeenten met ondersteuning van EBN en andere deskundige partijen nader onderzoek (laten) doen naar de potentie van geothermie, met inachtneming van de termijn waarvoor de toewijzing zoekgebied wordt verleend (twee jaar). De uitkomsten van dat onderzoek kunnen worden meegenomen in een bronnenstrategie in het kader van de Transitievisie Warmte. Uitgaande van onder andere deze bronnenstrategie kan de gemeente vervolgens warmtekavels vormen en warmtebedrijven voor deze kavels selecteren en aanwijzen. Deze volgorde zou ook omgekeerd kunnen, dus eerst aanwijzen warmtekavel en warmtebedrijf en vervolgens toewijzing zoekgebied aanvragen. De gemeente als houder van de toewijzing zoekgebied kan verzoeken om een nieuwe houder, een samenwerkingspartner zoals een geothermie exploitant of het aangewezen warmtebedrijf, aan de toewijzing zoekgebied toe te voegen. Deze

samenwerkingspartner kan vervolgens samen met de gemeente een startvergunning aanvragen en een uitvoerder in het kader van de Mijnbouwwet aanwijzen. De gemeente kan dan later uitgeschreven worden als vergunninghouder van de startvergunning. Gemeenten kunnen op deze manier sturen op de meest doelmatige inzet van geothermie en daarbij ook sturen op het afstemmen van de met geothermie te winnen warmte op gebieden waar de spoedige afzet van warmte haalbaar is.

Aanbeveling/actie:

a) Geef aan EBN de opdracht tot verdere uitwerking van de potentie van de ondergrond via een vervolg op het SCAN programma. De uitwerking kan bestaan uit de data uit het SCAN programma te verwerken tot potentiekaarten geothermie mede afhankelijk van afronding seismische metingen. Op basis van de eerste analyses vanuit de SCAN data kunnen aanvullende 3D seismiek en proefboringen worden uitgevoerd in geselecteerde gebieden.
b) Gemeenten nemen de informatie over de potentie van de ondergrond mee in hun Transitievisie Warmte en keuzes voor (de grootte van) warmtekavels.
c) Warmtebedrijven nemen de informatie over de potentie van de ondergrond mee in hun bronnenstrategie waarin zij rekening zullen moeten houden met hun verantwoordelijkheden onder de nieuwe Warmtewet ten aanzien van betaalbaarheid, betrouwbaarheid en duurzaamheid van warmte.
d) Geïnteresseerde partijen (gemeente, warmtebedrijf, geothermie exploitant) kunnen de informatie over de ondergrond gebruiken voor het doen van een aanvraag toewijzing zoekgebied.

II. Vraag: Maximale zekerheid over warmte-afname

Een belangrijke vervolgstap voor versnelling van geothermie in de gebouwde omgeving is de potentie van geothermie te koppelen aan de benodigde warmtevraag in het warmtekavel. Het is de verwachting dat op basis van de Transitievisies Warmte en lokale warmtevisies er de komende jaren op steeds meer plekken warmtekavels zullen worden aangewezen, waar duurzame warmte als passend alternatief voor aardgas wordt gekozen. Met de aanwijzing van deze warmtekavels zal de behoefte aan (duurzame) warmtebronnen en daarmee de mogelijkheden voor afzet van aardwarmte de komende jaren toenemen.

Bij nieuw aan te leggen of onvoldoende grote warmtenetten speelt het zogenaamde kip-ei probleem: het geothermieproject wacht op ontwikkeling of uitbreiding van het warmtenet en het warmtenet wacht op ontwikkeling van het geothermieproject. Er moet meer afstemming plaatsvinden tussen gemeenten en het Rijk ten aanzien van vergunningverlening voor geothermie en het vaststellen van warmtekavels. Te denken valt hierbij aan het verankeren van onderzoek naar de potentie van duurzame warmtebronnen, waaronder geothermie, in de voorbereiding op de vorming van vast te stellen warmtekavels. Op deze manier kan ook de mogelijke ingroei van verschillende duurzame bronnen en samenhang tussen inzet van die duurzame bronnen inzichtelijk gemaakt worden. Zo kan zeker gesteld worden dat de warmte in het warmtesysteem tegen 2050 volledig duurzaam is.

Voor het organiseren van warmte-afname is draagvlak voor geothermie bij de potentiële warmte-afnemers een voorwaarde. Goede en op de doelgroep afgestemde voorlichting over geothermie en andere beoogde duurzame warmtebronnen kan bijdragen aan draagvlak en daarmee aan de bereidheid om aan te sluiten op een met geothermie gevoed warmtenet. Voor verdere uitwerking van het thema draagvlak wordt verwezen naar het advies van subgroep draagvlak.

Aanbeveling/actie:

e) Gemeenten geven in hun Transitievisie Warmte aan in welke gebieden zij een collectief warmtenet als preferente oplossing zien (eventueel onder de voorwaarde van voldoende geothermiepotentieel). Dit geeft duidelijkheid over de potentiële warmte-afzet van een geothermiebron.
f) Bij (grote) bestaande warmtenetten dienen warmtebedrijven transparant te zijn over hoeveel geothermie kan worden ingevoed en onder welke voorwaarden. Dit sluit aan bij de informatieplicht van warmtebedrijven ten aanzien van de CO2 normstelling op grond van de nieuwe Warmtewet.

III. Geïntegreerde aanpak: Helderheid over besluitvorming en rolverdeling

Vergunningverlening en subsidieverlening vanuit het Rijk moet in samenspraak gaan met vaststelling van warmtekavels door gemeenten. Bij geothermie staat uitgifte van vergunningen nu los van de subsidietoewijzing (voor productie), wordt de kavelaanwijzing voor een warmtegebied door de gemeente uitgevoerd en de subsidietoekenning (voor productie vanuit een geothermiebron) door het Rijk. Een koppeling hiertussen is noodzakelijk om de ontwikkeling van geothermie te versnellen. Een logisch gevolg hiervan is het aanpassen van procestermijnen en looptijden van bestaande regelingen (SDE++) aan de werkelijkheid.

Een oplossingsrichting zou kunnen zijn een geïntegreerde kavelaanpak (wind op zee aanpak) waarbij benodigde vergunningen en subsidies worden gekoppeld aan het uit te geven geothermiekavel. Hiervoor zijn verschillende startpunten mogelijk die nader moeten worden uitgewerkt. Kennis vanuit bestaande (pilot)projecten kan hier worden ingezet.

	Bestaand (groot) warmtenet	Nog aan te leggen / uit te breiden warmtenet
Geo potentie bekend		
Geo potentie onbekend		

Een extra aandachtspunt voor gemeenten is de ruimtelijke inpassing. Er is vaak onvoldoende coördinatie ten aanzien van de bovenste laag van de ondergrond met mogelijk ruimtegebrek in deze eerste laag tot gevolg, waardoor onvoldoende ruimte voor warmteleidingen overblijft. Ook zogeheten koppelkansen bij het gelijktijdig uitvoeren van meerdere werkzaamheden in de ondergrond worden zo mogelijk gemist.

Aanbeveling/actie:

g) Werk de mogelijkheden voor een geïntegreerde kavelaanpak verder uit: Laat EZK een opdracht verlenen aan een onderzoeksbureau of universiteit voor de eerste uitwerking. Betrek de subgroep governance en eventueel ook de andere subgroepen bij de verdere uitwerking.
h) Laat betrokken bevoegde gezagen voor de vergunningverlening gezamenlijk een werkwijze ontwikkelen waarmee een goede afstemming van de vergunningverlening kan plaatsvinden. Het hebben van één of hooguit twee aanspreekpunten voor de projectontwikkelaar van het warmtenet of het geothermieproject voor de vergunningen kan ook helpen.
i) Maak afspraken, en waar nodig regelgeving, over coördinatie van de (indeling van de) bovenste laag van de ondergrond om ruimtegebrek voor warmteleidingen te voorkomen en koppeling met andere werkzaamheden in de ondergrond mogelijk te maken.

j) Stem de condities en voorwaarden van de SDE++ voor geothermie beter af op de kenmerken van de exploitatie van een geothermiebron in de gebouwde omgeving, in het bijzonder de termijnen die bij de ontwikkeling en realisatie van een geothermiebron en samenhangend warmtenet aan de orde zijn.
k) Begeleid als (Rijks)overheid nu direct lopende projecten van geothermie in combinatie met warmtenetten in de gebouwde omgeving om meer zicht te krijgen op de knelpunten en faciliteer waar dat nodig is om betrokken partijen hun rol goed te kunnen laten invullen.

Out of scope subgroep: Financieringsinstrumenten

Tijdens de online bijeenkomsten is het onderwerp financiering ook veelvuldig besproken. Dit valt buiten de scope van de opdracht aan de subgroep governance. Kort samengevat zijn de volgende suggesties gedaan ter verdere overweging voor het kernteam in samenhang met het advies van de subgroep propositie.

Allereerst wordt een uitbreiding en/of differentiatie van het bestaande subsidie instrumentarium voorgesteld om onderzoeks- en ontwikkelkosten te dekken om tot een eerste boring te komen en ook eventueel meer proefboringen om meer inzicht in de potentie te krijgen. Bijvoorbeeld het verstrekken van risicodragende achtergestelde leningen aan marktpartijen die bij succes worden geherfinancierd.

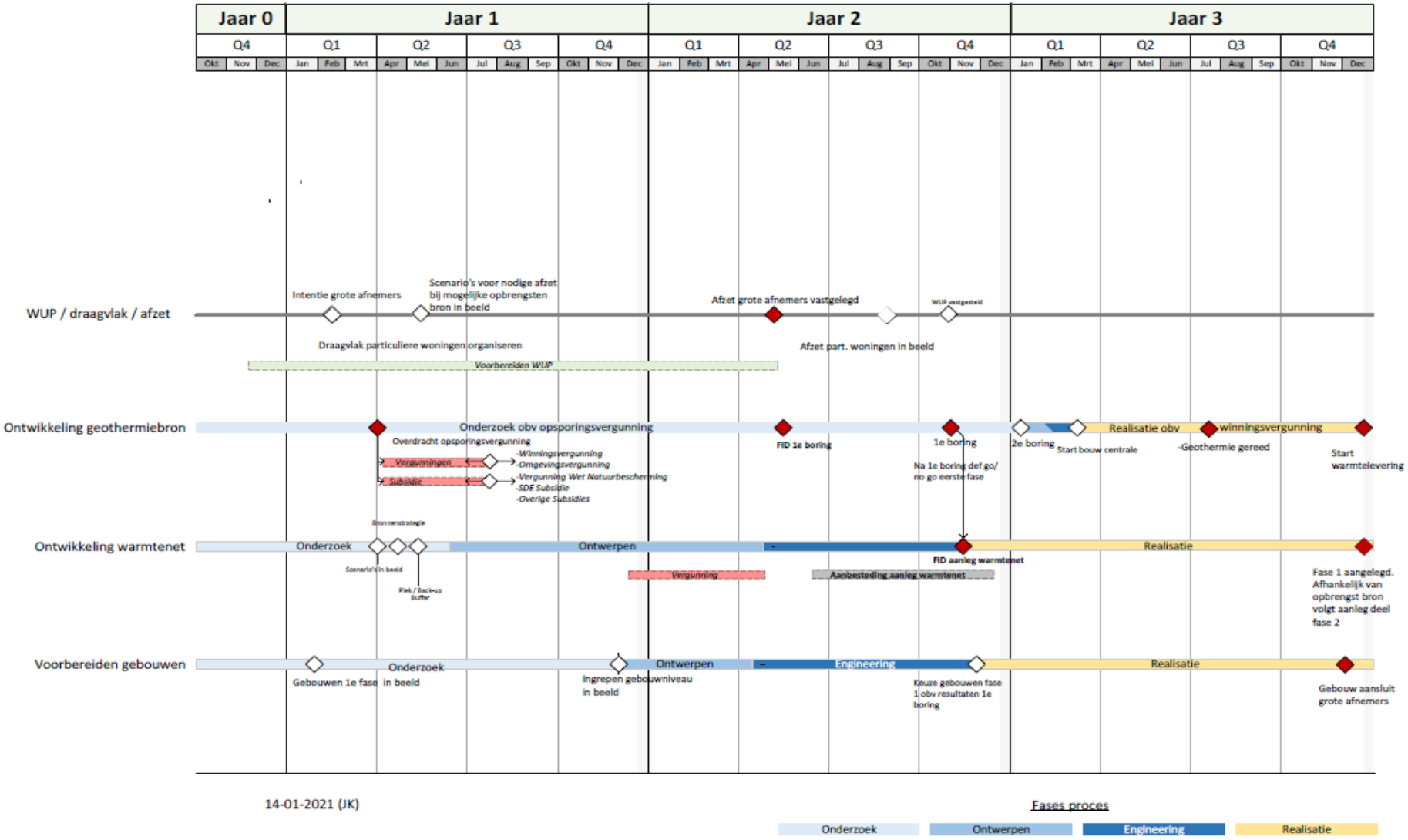
Ten tweede wordt een faciliteit ter afdekking van het vollooprisico, bijvoorbeeld in de vorm van een garantieregeling (incl verzekeringspremie) of door financiële participatie afnemers (gemeenten, warmtebedrijven, warmtecoöperaties), genoemd. In aanvulling daarop zou de SDE++ meer exploitatierisico's moeten afdekken inclusief de onrendabele top, waarbij gekeken wordt naar put-tot-levering zodat ook infrakosten kunnen worden verdisconteerd. Ook de termijnen moeten worden aangepast zodat deze overeenkomen met daadwerkelijke realisatietermijnen van geothermieprojecten en warmtenetten.

Verder kan worden gedacht aan het structureren en prioriteren van de SDE++ door middel van een koppeling met verschillende beleidsdoelstellingen voor warmte. Er zijn projecten nodig om als sector te groeien en om de warmtetransitie te laten plaatsvinden. Er wordt geconstateerd dat de ontwikkeling van geothermieprojecten stagneert doordat er weinig SDE++ aanvragen worden ingediend, omdat de kans op subsidieverlening als klein wordt ervaren.

Daarnaast is een aanpak waarbij een warmtenet deels in de SDE++-systematiek verwerkt is, zoals bij CCS projecten, wenselijk. Bij warmtebronnen die direct gekoppeld worden aan de ontwikkeling van het warmtenet kan dit ook tot ontwikkelvoordeel leiden. Ook kan dan de regie tussen productie en warmtenet beter gekoppeld worden. Dit zou relatief eenvoudig analoog aan de RVO faciliteit voor CCS haalbaarheidsstudies kunnen worden ingericht (Topsector Energiestudies CCS: maximaal 50% financiering voor de totale projectkosten tot een maximaal subsidiebedrag van € 2.000.000 per project).

Tot slot kan actief gewerkt worden aan stimulering van innovatieve kosteneffectieve concepten die ook kleinschaligere geothermieprojecten (vanaf 500 woningequivalenten) mogelijk maken (combinatie geothermie met seizoensopslag, ondiepe geothermie, lagere CAPEX-concepten, etc.), zodat de uitrol gemakkelijker kan plaatsvinden.

Bijlage 1: Matrix verschillen wind op zee en geothermie gebouwde omgeving

	Wind op zee	**Geothermie**
Alternatief	Zon PV / kernenergie? / stroomimport?	Aquathermie / restwarmte industrie / biomassa
Voorinvestering om tot een tenderbaar kavel te komen	Windmetingen Bodemonderzoek Dieptekartering Etc.	Afhankelijk van bekendheid ondergrond op betreffende locatie. In witte vlekken zal vaak eerst seismiek en dan (één of meer) proefboring(en) nodig zijn.
Voorspelbaarheid productie (pre-FID)	Hoog: is goed in te schatten (op basis van locatie en capaciteit)	Hoog in bekende gebieden. Laag in witte vlekken
Grootte afzetmarkt	Oneindig: grote afzetmarkt	Conditioneel: afhankelijk van concessies, grootte van warmtekavels en exploitatie incl. vollooprisico -> afzetrisico bij nieuwe/kleine netten: bij te hoog vollooprisico geen markt
Waarde product (el./w)	Onzeker: (steeds grotere?) kans op overcapaciteit (lage prijs) tijdens winduren	Relatief zeker: kosten-gebaseerd (v.a. ~2030); (tot ~2030) gemaximeerd (aardgasreferentieprijs)
Voorbereidingstraject	• Rijksoverheid draagt zorg voor voorbereiding (MER etc.) • Kavelselectie door Rijksoverheid (beperkt zich tot betreffende windkavel) • Selectieprocedure van marktpartij op aangewezen en voorbereid windkavel • Netaansluiting betreffende windkavel door TenneT	• Markt is zelf verantwoordelijk voor verkrijgen zoek-, start- en vervolgvergunningen • Aanwijzing v/e warmtekavel (door gemeente) en afnemer (warmtebedrijf) Kavel kan meer bronlocaties bevatten) • Beschikbaarheid warmtenet van voldoende omvang met ruimte in de productiemix. • Netaansluiting/inkoop/volloop risico (door w-bedrijf aangewezen door gemeente)
Integraliteit	Splitsing netwerk/productie/levering vanuit zekerheid van beschikbaarheid netwerk.	Integraliteit bronexploitatie en afzet via warmte inkoop/levering is geen automatisme en creëert onderlinge afhankelijkheid (risico)
Risico hoge transportkosten	Wettelijk verlegd naar TenneT	Beperkte ruimte om kosten door te leggen naar de eindklant (geen socialisatie op landelijk niveau).
Technische risico's	Beperkt	Seismiciteit, moet continu gemonitord worden, heeft impact op draagvlak, kan leiden tot schade.

Bijlage 2: **Processtappen Warmteketen met Geothermiebron en Warmtenet**