



Delft University of Technology

Whitepaper: De onzekerheden bij de aanleg van een warmtenet met datathermie in transformatiegebied

Franchimon, Francesco ; Koning, Kyra; van der Ham, Jonas; Voskuilen, Paul; Correljé, Aad; Ersoy, Aksel

Publication date

2024

Document Version

Final published version

Citation (APA)

Franchimon, F., Koning, K., van der Ham, J., Voskuilen, P., Correljé, A., & Ersoy, A. (2024). *Whitepaper: De onzekerheden bij de aanleg van een warmtenet met datathermie in transformatiegebied*. AMS Institute.

Important note

To cite this publication, please use the final published version (if applicable).
Please check the document version above.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download, forward or distribute the text or part of it, without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license such as Creative Commons.

Takedown policy

Please contact us and provide details if you believe this document breaches copyrights.
We will remove access to the work immediately and investigate your claim.

This work is downloaded from Delft University of Technology.

For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to a maximum of 10.

Whitepaper



Maart 2024

De onzekerheden bij de aanleg van een warmtenet met datathermie in transformatiegebied

Inhoud

Deel A

A1	Introductie	12
A2	Leeswijzer	13
A3	Onderzoek	14
A4	De casus en haar stakeholders	15
A5	De onzekerheden door politiek en overheid	19
A6	De onzekerheden van het benutten van datathermie ...	21
A7	De onzekerheden van warmtenetontwikkeling in gebiedsontwikkeling	23
A8	De onzekerheden van een marktinitiatief	25
A9	Meta analyse onzekerheden casus	27
A10	Reflectie	30
A11	Conclusie	31

Deel B

B1	Scenario studie en inzicht in relationele effecten	34
B2	Meta analyse van de scenario resultaten in de casus ...	35
B3	Scenario A: Participatie gemeente in ontwikkelbedrijf	36
B4	Scenario B: Opheffen groepsverbod in Wet collectieve warmte	38
B5	Scenario C: Hogere waardering voor het gebruik restwarmte van datacenters	40
B6	Reflectie	42
B7	Conclusie	42

Muiden

Transformatiegebied Paasheuvelweg

IKEA

A9

Initiatiefase

Voorlopig
Ontwerp

Aanvraag
Omgevingsvergunning

Definitief
Ontwerp

AMC

Bestaand
Datacenter

Zuid WTC ←

A2

→ Utrecht

Verantwoording en Onderzoeksopzet:

Voor dit onderzoek is data verzameld door middel van sleuteldocumenten, interviews en enquêtes. Alle stakeholders zijn individueel geïnterviewd in november 2022 middels een semigestructureerd interview. Hierbij zijn sleuteldocumenten gebruikt om de positie van een bepaalde stakeholdersgroep inzake warmtenetten te kennen, zoals positionpapers van brancheverenigingen of beleidsdocumenten.

Uit de interviews met de stakeholders zijn onzekerheden geïdentificeerd. Een samenvatting van de geïdentificeerde onzekerheden is ter verificatie aangeboden aan de geïnterviewde stakeholders. Vanuit alle geïdentificeerde onzekerheden heeft het onderzoeksteam een inschatting gemaakt welke onzekerheden van toepassing konden zijn voor een bepaalde stakeholdersgroep. Hierbij zijn de volgende stakeholdergroepen gedefinieerd: gemeente, warmtebedrijven, warmteproducent en projectontwikkelaars.

Vervolgens hebben stakeholders per enquête geverifieerd of de stakeholdersgroep bloot wordt gesteld aan de voorgelegde onzekerheden. Daarbij wordt er van uitgegaan dat als, bijvoorbeeld, één projectontwikkelaar aangaf dat zij aan een onzekerheid wordt blootgesteld, die onzekerheid van toepassing is op de gehele groep van projectontwikkelaars.

De primaire doelgroep voor dit whitepaper zijn gemeenten, maar ook voor andere stakeholders die betrokken zijn bij de ontwikkeling van een warmtenet zijn er zinvolle lessen te trekken.

Dankwoord

De onderzoekers bedanken de betrokken stakeholders (Gemeente Amsterdam, Firan, Eteck, Equinix, Certitudo Capital, C3, Caransa B.V., Dutch Real Estate en Greentree Properties) voor hun medewerking tijdens het onderzoek. De resultaten zijn tot stand gekomen in een periode met onduidelijkheden vanwege onder meer wetswijzigingen en onzekere bouwkosten. Zonder de betrokkenheid van de stakeholders bij dit onderzoek hadden wij niet de onzekerheden kunnen identificeren, zij waren onze databron.

Auteurs

AMS Institute

- Francesco Franchimon
- Kyra Koning
- Jonas van der Ham
- Paul Voskuilen

TU Delft

- Aad Correljé
- Aksel Ersoy

Ontwerp

www.autobahn.nl

Resultaten in het onderzoek zijn tot stand gekomen door onafhankelijk onderzoek, en gebaseerd om de informatie die beschikbaar is gesteld door de stakeholders. Voor vragen omtrent de totstandkoming, dataverzameling en gepresenteerde resultaten, neemt u contact op met:

Paul Voskuilen, AMS Institute

paul.voskuilen@ams-institute.org



Samenvatting

🕒 7 min.

De ontwikkeling van warmtenetten in Nederland is een cruciaal onderdeel van het realiseren van de klimaatdoelstellingen in het Klimaatakkoord uit 2019. Door het gebruik van duurzame warmtebronnen moet de gebouwde omgeving aardgasvrij worden, waarbij het hergebruik van restwarmte uit de industrie een grote potentie heeft. In een verregaande digitalisering van de samenleving wordt de noodzakelijkheid en beschikbaarheid van datacenters als een belangrijke ontwikkeling gezien en kan de warmtetransitie mogelijk gebruik maken van de restwarmte die beschikbaar komt van de koelprocessen in datacenters.

Vanwege de typische schaalgrootte van datacenters en de bijbehorende potentie voor datacenter restwarmte (ook wel datathermie) wordt het uitkoppelen van deze restwarmte alleen relevant bij het organiseren van voldoende afname, te bereiken via warmtenetten. Vanwege de relatief lage temperatuur van de uitkoppeling van datathermie wordt voor de directe benutbaarheid vooral gezocht naar afnemers in gebouwen met een voldoende mate van isolatieniveau, zoals nieuwbouw, grootschalige renovatie en/of bij transformatie naar woonruimte. Daarmee dient de uitkoppeling van datathermie van het datacenter een belangrijk maatschappelijk doel. Het benutten van de technische potentie van datathermie als maatschappelijke bijdrage aan de energietransitie is echter complex. Warmtenet initiatieven hebben te maken met een veranderend wettelijk kader voor de marktordening voor de warmtevoorziening en er vindt een herstructurering van de woningmarkt plaats.

In de casus in dit whitepaper (onderzoekperiode september 2022 – mei 2023) zijn initiatiefnemers Firan en Eteck voornemens datathermie beschikbaar te stellen in het transformatiegebied Paasheuvelweggebied in Amsterdam Zuidoost.

Om de samenwerking met warmtebedrijven vorm te geven heeft de gemeente Amsterdam een faciliterende rol richting het marktinitiatief van Firan en Eteck, naast de vaststelling van een warmteplan voor het projectgebied. Vanwege de afwezigheid van grondposities van de gemeente, met vastgoedontwikkelingen in verschillende fases en bij gebrek aan verdere sturingsmiddelen voor de gemeente, hebben de initiatiefnemers getracht om een succesvol aanbod te formuleren voor de projectontwikkelaars (Certitudo Capital, C3, Caransa B.V., Dutch Real Estate en Greentree Properties) en een uitkoppelovereenkomst te sluiten met datacenterbedrijf Equinix.

De casus illustreert de onzekerheden bij de stakeholders, door middel van vier hoofdvragen:

» Wat zijn de onzekerheden behorend bij bestuur?

De onzekerheden behorend bij bestuur (ook wel politiek en overheid) is in algemene zin van toepassing op het succes van initiatieven voor warmtenetten in Nederland en niet specifiek voor deze casus. De volgende hoofdvragen zijn wel casus-specifiek.

» Wat zijn de onzekerheden van het benutten van datathermie?

» Wat zijn de onzekerheden van een warmtenet ontwikkeling in transformatiegebieden?

» Wat zijn de onzekerheden van een marktinitiatief?

Dit whitepaper illustreert de verscheidenheid aan onzekerheden die stakeholders ervaren bij de aanleg van een warmtenet met datathermie in transformatiegebied en de verwevenheid van deze onzekerheden op basis van onderzoek in deze specifieke casus. De geïdentificeerde onzekerheden laten een nauwe relatie zien tussen de ontwikkelingen rond het project, het stimuleren van een collectieve benadering door de stakeholders en het inzichtelijk maken van de onzekerheden gedurende het proces.

Het onderzoek identificeert 65 onzekerheden, te weten 18 gedeelde onzekerheden en 47 individuele onzekerheden. Onder de 18 gedeelde onzekerheden is er één waarbij alle stakeholdersgroepen aangeven dat ze er aan worden blootgesteld, te weten het ontbreken van strakke sturing met een collectief beslismodel en heldere normen; kortom regie. Een andere uitkomst is dat de gemeente Amsterdam wordt blootgesteld aan de meeste gedeelde onzekerheden. Dit illustreert juist het belang van haar rol in de regie van de warmtetransitie.

Onzekerheden politiek en overheid

Onzekerheden gevoed vanuit de rijksoverheid zijn (i) de in ontwikkeling zijnde Wet collectieve warmte, (ii) een ontoereikend instrumentarium om de warmtetransitie vorm te geven en (iii) de ketenverantwoordelijkheid en het monopolie dat afnemers kunnen ervaren. De rol van de gemeenteraad zorgt voor lokaal-politieke onzekerheden. Het aanbod van de gemeente om het vollooprisko voor de initiatiefnemers te verkleinen door een garantie-achtige constructie, bijvoorbeeld, vraagt uiteindelijk om een goedkeuring door de raad.

Onzekerheden bij het benutten van datathermie

Voor het uitkoppelen van restwarmte van een datacenter bestaan nog geen standaarden, noch technisch noch contractueel. Onzekerheden over leveringszekerheid, investeringskosten en looptijd van contract zijn daar voorbeelden van. Subsidies die de inzet van duurzame warmtebronnen beogen te stimuleren hebben een realisatieplicht vanuit de subsidieverstrekker, waarbij vertragingen in de aanleg direct leiden tot een onzekerheid of de subsidie uitgekeerd zal worden. De gebruikte duurzame bron heeft een direct effect op de vaststelling van de energiezuinigheid van het warmtenet. Projectontwikkelaars hebben zekerheid nodig over deze maatstaf voor hun projectontwikkeling en om eventueel een eigen alternatief te kunnen kiezen met een gelijke energiezuinigheid.

Onzekerheden bij warmtenetten in transformatiegebied

Zonder voldoende uitzicht op – realistisch te verwachten – aansluitingen op het warmtenet kan er geen investeringsbesluit genomen worden voor het aanleggen van dat net. In een transformatiegebied moet er daarom commitment komen van projectontwikkelaars. Het warmteplan vormde daarin een belangrijk instrument vanuit de gemeente. Er is veel discussie ontstaan over de energiezuinigheid van het warmtenet en de rechtmatigheid van het warmteplan. Hierover wordt ook een rechtszaak gevoerd tussen een aantal projectontwikkelaars en de gemeente. Daarnaast geldt dat de projectontwikkelaars zich bevinden in verschillende ontwikkelingsfasen van hun project. Sommigen zijn vergevorderd in het definitief ontwerp, terwijl anderen nog in een verkennende fase zitten. Dit impliceert dat projectontwikkelaars verschillende behoeften hebben. Een aantal van hen wil op korte termijn heldere condities hebben met betrekking tot kosten en oplevering, terwijl anderen nog geen noodzaak zien zich te committeren aan het initiatief. Er is dus een mismatch tussen de projectie van vraag en aanbod. De initiatiefnemers zijn al twee jaar in overleg met de projectontwikkelaars. De projectontwikkelaars ervaren onvoldoende progressie bij de initiatiefnemers wat leidt tot extra onzekerheden. De vraag wordt gesteld of de initiatiefnemers daadwerkelijk iets gaan aanleggen, uiteindelijk.

Onzekerheden bij marktinitiatief

Bij het marktinitiatief gestart door Firan en Eteck is er geen exclusiviteit, anders dan een vastgesteld warmteplan door de gemeente. Maar totdat de gemeente het warmteplan in werking laat treden, op basis van een investeringsbesluit van de initiatiefnemers, is er geen enkele zekerheid voor die initiatiefnemers. Daarmee ontstaat er ook een onzekerheid voor de projectontwikkelaars. Vanwege het groepsverbod voor netbeheerders ten tijde van het onderzoek was een publiek-private samenwerking noodzakelijk waardoor er een gesplitste propositie ontstond. Het private warmtebedrijf (Eteck) sloot de contracten met de projectontwikkelaars. Door de wijze van contracteren kon het private warmtebedrijf ook warmte en koude leveren zonder dat het warmtenet gevoed zou worden door datathermie, door een eigen WKO te ontwikkelen en exploiteren. Enerzijds levert dat een back-up voor projectontwikkelaars, mocht het warmtenet gevoed met datathermie er niet komen. Maar anderzijds leidde dit tot potentiële concurrentie met het initiatief. Beide partijen hebben een andere achtergrond met verschillende governance structuren; een publieke netbeheerder versus een privaat warmtebedrijf dat al jaren opereert als marktpartij. Tot slot kon de samenwerking tussen beide partijen op termijn ook nog onzekerheden genereren vanwege de Aanbestedingswet, indien de private partij het eerst risicodragend realiseert, waarna de publieke partij het zou gaan overnemen.

"Zonder een collectief en gestructureerd onderhandelings- en afstemmingsproces blijft daarmee een warmtenet met de benutting van datathermie vooralsnog een theoretisch potentieel voor de verduurzaming van de gebouwde omgeving"

Conclusie en reflectie

Dit whitepaper illustreert de verscheidenheid aan onzekerheden en hun verwevenheid, leidend tot een patstelling in de besluitvorming van de stakeholders. De inventarisatie laat nadrukkelijk geen eenduidige oorzaak zien voor de patstelling, inmiddels vertaald naar het 'on hold' zetten van het initiatief door Firan per juni 2023. Sommige onzekerheden worden door allen ervaren, andere zijn van invloed op specifieke stakeholders. Een aanzienlijk deel van de onzekerheden komt voort uit verwachtingen wat betreft het (toekomstige) gedrag of de posities van andere partijen. Er is een duidelijk mismatch tussen de projectie van vraag en aanbod. De initiatiefnemers hebben zekerheid nodig over het aantal aansluitingen terwijl een aantal projectontwikkelaars nog geen noodzaak hebben een overeenkomst daarover te sluiten. De zekerheden die stakeholders nodig hebben voor besluiten in hun eigen processen lopen asynchroon.

De analyse van de door de stakeholders ervaren onzekerheden en het verloop van ontwikkelingsproces suggereert dat er een meerwaarde te behalen valt bij een sterkere collectieve benadering van dat proces. Het gaat daarbij met name om het gezamenlijk identificeren en interpreteren van de onzekerheden, zoals die door de partijen ervaren worden in de loop van het proces. Hiermee kan een collectief begrip gecreëerd worden van die onzekerheden, wat bijdraagt aan het formuleren van geschikte en onderling geaccepteerde beheersmaatregelen om er mee om te gaan. Het ontwikkelingsproces is namelijk geen statische onderhandeling over het vastleggen van reeds bekende en in kaart gebrachte aspecten van de transactie. Het proces vertrekt vanuit de verschillende posities, verwachtingen en belangen van de stakeholders, maar gaandeweg zullen die hun inzichten bijstellen en verder specificeren. Dat is een gevolg van externe ontwikkelingen en nieuwe en verbeterde informatie die meer inzicht geven in de belangrijkste parameters en de aard van de onzekerheid bij de ontwikkeling en exploitatie van een collectieve warmte infrastructuur. Dit zal leiden tot veranderingen in de (ervaren) posities van ieder van de stakeholders, in relatie tot het project en tot elkaar, en kan dus ook leiden tot het uiteenvallen van het project tijdens de onderhandelingsfase. Een belangrijke oorzaak hiervoor is dat de partijen niet in staat gesteld worden om gaandeweg hun posities, verwachtingen en belangen te (her)interpreteren, te overwegen en af te stemmen met die van andere stakeholders.

Een collectieve aanpak betekent dus dat externe ontwikkelingen en nieuwe informatie en inzichten door de stakeholders samen geïnterpreteerd en geëvalueerd – letterlijk op waarde geschat – kunnen worden, waarbij duidelijk gemaakt kan worden wat de mogelijke individuele en collectieve consequenties kunnen zijn. Dit vergroot het onderlinge begrip van de aard en de impact van onzekerheden voor het project als geheel en voor de individuele stakeholders, waardoor er effectievere en beter gedragen beheersmaatregelen getroffen worden door de partijen. Een bekend historisch voorbeeld op het gebied van de aanleg van een infrastructuur omgeven door wolken van onzekerheden is de ontwikkeling van het Europese aardgasnetwerk sinds de jaren '60 van de vorige eeuw. Zowel het aanbod, de vraag, als de aan te leggen infrastructuur waren omgeven met onzekerheden en daarmee van invloed op de posities, de verwachtingen en de belangen van partijen. Een collectief onderhandelings- en afstemmingsproces tussen betrokken nationale en lokale overheden en productie- en handelsbedrijven heeft een contractuele structuur opgeleverd die het mogelijk maakte het gassysteem te ontwikkelen op internationaal, nationaal en lokaal niveau. Daarbij werden de collectief geïdentificeerde en overeengekomen onzekerheden zo specifiek mogelijk in de contracten opgenomen, met daarbij de geëigende beheersmaatregelen, terwijl er mogelijkheden waren voor heronderhandeling van onvoorziene omstandigheden.

De casus Paasheuvelweggebied is een voorbeeld dat laat zien dat de onzekerheden in de ontwikkeling van warmtenetten nog onvoldoende worden afgestemd tussen de betrokken stakeholders, onder meer door het ontbreken van een kader vanuit zowel de nationale als de lokale overheid. Zonder een collectief en gestructureerd onderhandelings- en afstemmingsproces blijft daarmee een warmtenet met de benutting van datathermie vooralsnog een theoretisch potentieel voor de verduurzaming van de gebouwde omgeving. Onze methode laat expliciet zien welke onzekerheden door welke partijen worden ervaren, waardoor die onzekerheden gedeeld en beoordeeld kunnen worden op zoek naar middelen om ze te beheersen. Door de onzekerheden een prominente plaats te geven in het onderhandelings- en afstemmingsproces kan de potentie van een warmtenet voor de benutting van datathermie worden omgezet naar uitvoerbare projecten.



Deel A

🕒 19 min.

Introductie

Warmtenetten spelen een belangrijke rol in het aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving. Ondanks het doel vanuit het Beleidsprogramma Versnelling verduurzaming gebouwde omgeving om 500.000 nieuwe aansluitingen te realiseren voor de bestaande bouw lopen veel initiatieven vast, zijn ze vertraagd of worden ze (tijdelijk) gestopt. Dat is ook het geval bij de ontwikkeling van collectieve warmtenetten in nieuwbouw- en transformatiegebieden, waar initiatieven gestaakt worden voordat er een definitief investeringsbesluit genomen is.

Er is slechts beperkt zicht op de factoren die het falen van die initiatieven verklaren en er wordt veelal gewezen op de grote onzekerheden die het nemen van investeringsbeslissingen belemmeren. De verschillende stakeholders zoals afnemers, producenten en warmtenetbedrijven moeten die beslissingen met elkaar synchroniseren in de tijd. Het is daarbij van groot belang dat stakeholders nauw met elkaar samenwerken. Voordat investeringsbesluiten door de partijen worden genomen om een collectief warmtenet daadwerkelijk aan te gaan leggen moeten de bepalende onzekerheden in beeld zijn. Daarbij moet er een strategie bepaald zijn om ze te beheersen. Ondanks de impact van onzekerheden op de besluitvorming wordt er slechts beperkt gebruik gemaakt van een structurele aanpak om die onzekerheden te identificeren, te typeren en te categoriseren.

"Het is belangrijk om te onderkennen dat onzekerheden verschillende achtergronden hebben"

Onzekerheden die van invloed kunnen zijn op het succes van het initiatief bij stakeholders moeten dus **geïdentificeerd** worden. Het is belangrijk om te onderkennen dat onzekerheden verschillende achtergronden hebben, waardoor onderscheid naar

het **type onzekerheid** meer inzicht biedt.

Een onzekerheid die ontstaat door het bestuur (zoals vanuit politiek of overheid) is een andere van aard dan een onzekerheid met betrekking tot een voldoende (markt-) vraag voor een dienst. Een bedrijfsinterne, organisatorische onzekerheid kent weer een andere achtergrond en dynamiek. Hoe vervolgens omgegaan kan worden met onzekerheden wordt bepaald door zowel de kennis over het effect van een bepaalde onzekerheid, als over de waarschijnlijkheid

dat het zich daadwerkelijk voor gaat doen. Op basis van deze bepaling kunnen onzekerheden ingedeeld worden in **categorieën**. De categorie waar een onzekerheid toe behoort suggereert dan mogelijke beheersmethode om de onzekerheid te mitigeren.

Dit whitepaper illustreert hoe een verscheidenheid aan onzekerheden het succes van warmtenet initiatieven kunnen beïnvloeden. Het biedt partijen inzicht in de complexiteit en de onderlinge afhankelijkheden bij het ontwikkelen van warmtenetten, in het bijzonder bij het benutten van datathermie in een transformatiegebied door middel van een marktinitiatief.

Het whitepaper bestaat uit twee delen. In **Deel A** beschrijft het whitepaper de casus met een viertal hoofdvragen. Tevens wordt in kaders de onderzoeksmethode beschreven en presenteert de meta-analyse het overzicht van de onzekerheden. De resultaten worden per hoofdvraag geadresseerd, waar onzekerheden meervoudig voorkomen, doordat zij antwoord geeft op meerdere hoofdvragen, worden ze geaccentueerd met een symbool van afhankelijkheid: .

In **Deel B** wordt aan de hand van drie voorgestelde wat-als scenario's het mogelijke effect op de onzekerheden per stakeholder geïllustreerd.

Als casus om onzekerheden te **identificeren**, te **typeren** en te **categoriseren** heeft AMS Institute de aanleg en exploitatie van een warmtenet met datacenter restwarmte (datathermie) gebruikt, in het Paasheuvelweggebied in Amsterdam Zuidoost. De casus betreft een marktinitiatief van een netbeheerder die een samenwerking heeft met een privaat warmtebedrijf en waarbij naast de gemeente ook het datacenter en projectontwikkelaars stakeholders zijn. Onzekerheden zijn bij de verschillende betrokken stakeholders geïdentificeerd.

Een belangrijke factor van invloed op het succes van het initiatief zijn de ontwikkelingen vanuit bestuur (politiek en overheid) waaronder het nieuwe besluit over de inrichting van de Wet collectieve warmte. Ten tijde van dit onderzoek heeft de Minister van Klimaat en Energie structurele aanpassingen voorgesteld voor de marktordening in de warmtesector. Dit is een van de voorbeelden van bestuurlijke factoren die van invloed zijn.

Deze factor leidt mede tot de volgende onderzoeksvraag:

» Wat zijn de onzekerheden behorend bij Politiek en Overheid?

De factor **politiek en overheid** is in algemene zin van toepassing op het succes van initiatieven voor warmtenetten in Nederland en niet specifiek voor deze casus.

De gekozen casus heeft ook een aantal specifieke factoren waaronder (i) het gebruik van **datathermie**, (ii) de betrokkenheid van projectontwikkelaars in een **transformatiegebied** en (iii) een **marktinitiatief** in plaats van een aanbesteding voor het verlenen van een concessie. Ook deze factoren kunnen bijdragen aan onzekerheden die stakeholders ervaren en die het succes van het initiatief kunnen bepalen.

Deze factoren leiden tot de volgende onderzoeksvragen:

» Wat zijn de onzekerheden van het benutten van datathermie?

» Wat zijn de onzekerheden van een warmtenet ontwikkeling in transformatiegebieden?

» Wat zijn de onzekerheden van een Marktinitiatief?

Door onzekerheden te identificeren, te typeren en te categoriseren kan een beeld geschetst worden hoe bepaalde factoren een rol spelen in het succes van het initiatief.

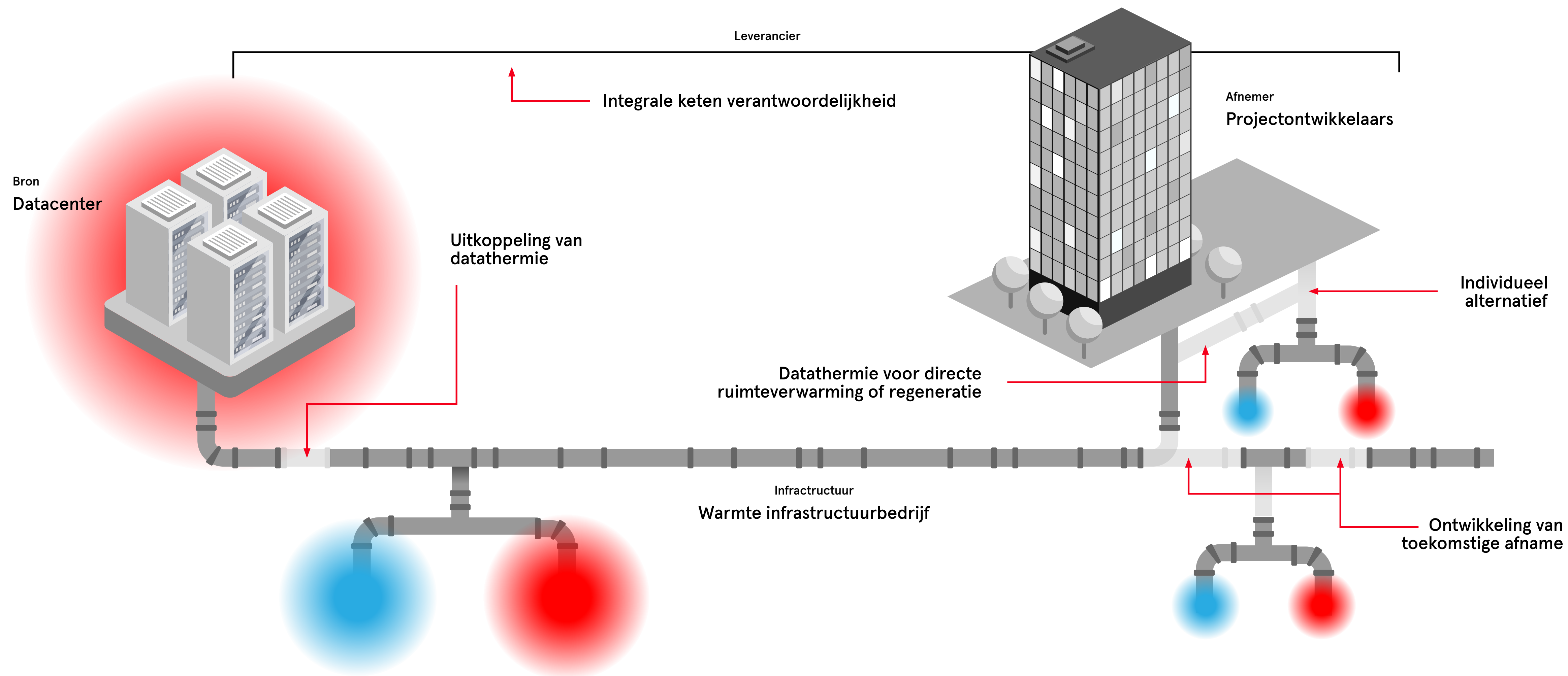
Bepaalde onzekerheden kunnen wellicht verkleind of weggenomen worden met specifieke maatregelen die in *wat-als* scenario's geformuleerd kunnen worden. Daarom zijn er een drietal scenario's voorgelegd aan de stakeholders die toetsen hoeveel onzekerheden er daarmee weggenomen kunnen worden. Deze resultaten worden gedeeld in **Deel B**.

De Gemeente Amsterdam stimuleert vanuit haar duurzaamheidsbeleid (*TransitieVisie Warmte Amsterdam, Vestigingsbeleid Datacenters Amsterdam*) het gebruik van datathermie. Zij heeft voor het casusgebied een warmteplan vastgesteld, zoals mogelijk via het Bouwbesluit 2012. Een van de belangrijkste motivaties voor het opstellen van een warmteplan is het realiseren van een warmtevoorziening die voldoet aan een hoge mate van energieuinigheid en bescherming van het milieu. Daarnaast beoogt het warmteplan voor het zorgen van voldoende aansluitingen zodat het collectieve warmtesysteem financieel rendabel is te exploiteren. Tot slot worden in het warmteplan de criteria vastgelegd waaraan een gelijkwaardig alternatief met betrekking tot energieuinigheid en bescherming van het milieu moet voldoen.

In een consultatieronde met warmtebedrijven heeft de gemeente gesproken over de ontwikkeling van een collectief warmtenet gevoed met onder meer datathermie in dit gebied. Naar aanleiding van deze consultatie is Firan een marktinitiatief gestart voor een open warmtenet. Zij heeft het initiatief genomen om samen met warmteleverancier Eteck het warmtenet met datathermie aan te leggen en te exploiteren voor het transformatiegebied Paasheuvelweg. Het datacenter van Equinix dient daarbij als duurzame bron van restwarmte (datathermie). Firan en Eteck zagen hetzelfde potentieel voor het gebruik van datawarmte als de gemeente. Als uitgangspunt is een collectief ondergrondse warmte- en koudeopslagsysteem (WKO-systeem) de basis, waarbij regeneratie plaatsvindt middels datacenter restwarmte. Als alternatief werden aquathermie of luchtwarmtepompen nog gezien als regeneratiebron. Het mogelijk maken van een open infrastructuur waarop op termijn ook andere partijen en andere bronnen zoals aquathermie kunnen aanhaken is daarbij een uitgangspunt voor Firan. Het gebied betreft een transformatiegebied waarin er veel projectontwikkelingen plaatsvinden voor de transformatie van kantoren naar woningbouw. Daardoor zijn ook projectontwikkelaars (in totaal vijf) als stakeholders betrokken. Eteck bleek al initiatieven in het gebied te hebben met WKO-systemen voor het leveren van warmte en koude aan projectontwikkelaars.

Een reden voor de gemeente om geen aanbesteding te organiseren is dat de grondposities nagenoeg allemaal in privaat eigendom zijn en er geen gemeentegrond via een aanbesteding op de markt komt. Dit leidt ertoe dat de gemeente geen directe grip heeft op het tempo van de vastgoedontwikkeling. Er is hierdoor ook een afhankelijkheid voor de warmte-exploitant, die daardoor geen zicht heeft op de groei van de afname van warmte gedurende zowel de ontwikkel- als exploitatiefase; het zogenoemde volloopriscio. Om de businesscase haalbaar te krijgen heeft Firan voor de onrendabele topeen Europese EFRO-subsidie beschikt gekregen. Ook heeft zij SDE++-subsidie ontvangen voor de uitkoppeling van de restwarmte van het datacenter.

↓ Simplistische weergave van enkele onzekerheden van stakeholders in de warmtevoorziening in gebiedsontwikkeling met datathermie



Firan en Eteck hebben met betrekking tot het (beoogd) eigenaarschap van assets een verdeling gemaakt. Firan is eigenaar en daarmee investeerder in het warmtenet en van de uitkoppeling van de datathermie. Eteck is eigenaar van de energiecentrales met warmtepompen, WKO-systemen en de afleversets. Firan moet een overeenkomst afsluiten met Equinix voor het uitkoppelen van de datawarmte. Ook moet Firan een bijdrage aansluitkosten en het jaarlijkse vastrecht voor afnemers met Eteck overeenkomen, die hun investeringen en operationele kosten dekt van de uitkoppeling en het warmtenet (van datacenter naar energiecentrale). Eteck sluit leveringsovereenkomsten af met de projectontwikkelaars en fungeert feitelijk als het warmtebedrijf met een integrale ketenverantwoordelijkheid, zoals bedoeld in de Warmtewet. In een periode van circa twee jaar zijn er tussen de initiatiefnemers (Firan en Eteck) en de stakeholders (gemeente Amsterdam, Equinix en de projectontwikkelaars) meerdere bijeenkomsten georganiseerd om de stand van zaken toe te lichten.

De initiatiefnemer heeft met één van de vijf projectontwikkelaars een intentieovereenkomst gesloten. Echter in de periode na dit onderzoek (periode september 2022 – mei 2023) heeft Firan formeel een aantal stakeholders geïnformeerd (juni 2023) dat het initiatief voor onbepaalde tijd “on-hold is gezet”, onder meer omdat er maar twee projectontwikkelaars voornemens waren om aan te sluiten. Dit besluit was nog niet genomen ten tijde van het onderzoek en heeft daarom ook geen invloed gehad op de resultaten in dit whitepaper.

Hoe onzekerheden te identificeren door te typeren en te categoriseren

Vanwege het karakter van de energietransitie is het voor veel stakeholders nieuw en kunnen daardoor niet terugvallen op meerdere ervaringen uit het verleden. Een structuur helpt dan ook bij het analyseren van de onzekerheden, maar ook een kapstok voor stakeholders onderling om de juiste dialoog te kunnen voeren over de onzekerheden waaraan zij zelf worden blootgesteld, en de onzekerheden waaraan de ander wordt blootgesteld. Om reden is binnen dit onderzoek structuur ontwikkeld. Hoe de structuur is opgebouwd en hoe deze is toegepast hieronder toegelicht.

Gedeelde versus individuele onzekerheden

Wanneer een onzekerheid bij twee of meerdere stakeholdergroepen voorkomt dan is er sprake van een gedeelde onzekerheid. Als een onzekerheid alleen voorkomt binnen een stakeholdersgroep dan is er sprake van een individuele onzekerheid. In dit onderzoek is niet expliciet de onderlinge relatie onderzocht van tussen onzekerheden, welke mogelijk wel kan bestaan (ook voor individuele onzekerheden).

Type onzekerheid

Een lijst van onzekerheden biedt nog geen duidelijk inzicht. Om inzicht te verkrijgen is een structuur gebruikt welke verschillende type onzekerheden onderscheidt. Om het type onzekerheid te definiëren kan een onderscheid gemaakt worden of een onzekerheid (i) door de omgeving gecreëerd is, (ii) door de markt waarin de stakeholder zich beweegt of (iii) door de organisatie van de stakeholder zelf. Dit leidt dus tot drie hoofdtypes: omgeving, markt en organisatie, te verdelen in totaal 13 subtypen (referentie toevoegen). In dit onderzoek komen niet alle subtypes van onzekerheden voor omdat de hier gebruikte typologie structuur primair ontwikkeld is om de onzekerheden van multinationals te typeren.

↓ Subtypes onzekerheden per hoofdtype

Omgeving	Economie Politiek Overheid Cultuur Schokken
Markt	Input Vraag Concurrentie Technologie ontwikkeling
Organisatie	Gedrag R&D Bedrijfsvoering Voormalige ervaringen

Categorie onzekerheid

Verschillende soorten onzekerheden hebben verschillende beheersmethoden. Om te bepalen welke onzekerheid hoe te beheersen is, wordt er gebruikt gemaakt van een categorisering. Om te kunnen categoriseren is het relevant om de kennis over de waarschijnlijkheid van de onzekerheid te hebben alsmede de kennis over het effect van de onzekerheid Hierdoor ontstaat een tweedimensionaal model met kwadranten dat leidt tot een onzekerheidsmatrix (afgeleid van Stirling, A. Keep it complex. Nature 468, 1029–1031 (2010)). In de kwadranten worden de onzekerheden onderverdeeld in Risico's, Dubbelzinnigheden, Onzekerheden en Onwetendheden. Let op: het kwadrant Onzekerheid in de onzekerheidsmatrix kan leiden tot verwarring, toch volgen we in het paper deze definities.

Iederkwadrant heeft een beheerstrategie hoemet die de onzekerheden om te gaan die past bij de kennis over de waarschijnlijkheid en de kennis over het effect. Wanneer er veel kennis is over de waarschijnlijkheid en veel over het effect dan kunnen er statistische methoden worden toegepast waarmee de onzekerheid uitgedrukt kan worden in een risico. Wanneer er minder kennis is over de waarschijnlijkheid maar veel kennis over het effect dan zijn scenario analyses een goede manier om tot een beheersmethode te komen. Als er veel kennis is over de waarschijnlijkheid maar weinig over het effect dan is een gevoeligheidsanalyse een goed instrument. In het geval dat er op beide assen weinig bekend is dan is een voorzichtigheidsbeginsel met meest geschikt.

↓ Onzekerheidsmatrix voor categorisering van onzekerheden en bijbehorende beheersmethode

Onzekerheidscategoriën en Beheersmethode



Waarschijnlijkheid

Uitkomsten

Inleiding

Na de consultatiefase in 2020 van het eerste ontwerp voor de Wet collectieve warmte (Wcw) is deze flink veranderd. De nieuwe warmtewet beoogt de groei en verduurzaming van warmtenetten te stimuleren en consumentenbescherming en leveringszekerheid te borgen. Gezien de regierol van de gemeenten in het aardgasvrij maken van gemeenten heeft de Minister van Klimaat en Energie een besluit genomen om warmte-infrastructuren in publieke handen te nemen. Dit heeft de minister kenbaar gemaakt in zijn brief van 21 oktober 2022 en verder toegelicht in een brief van 6 juli 2023. De borging van dit besluit in de Wet collectieve warmte is in concept gepubliceerd. De verdere uitwerking vindt plaats in lagere regelgeving (algemene maatregel van bestuur) waarvoor de consultatie in het voorjaar van 2024 wordt gestart. Ten tijde van dit onderzoek was er bijvoorbeeld nog onduidelijkheid over hoe om te gaan met het groepsverbod van netbeheerders.

Buitende ontwikkeling van de Wcw zijn er een aantal relevante wetten aangenomen, of nog in ontwikkeling. Zo is de Klimaatwet aangenomen waarin gemeenten verantwoordelijk worden gesteld voor de lokale warmtetransitie. Daarmee is de warmtetransitie ook een lokaal politiek dossier. Veel besluiten die het college van Burgemeester en Wethouders willen nemen vragen om een instemming van de gemeenteraad. Als de gemeente verder wil gaan dan het faciliteren van het proces om op wijkniveau aardgasvrij te worden is het veelal raadsplchtig en spelen lokale politieke afwegingen ook een rol van betekenis.

"Alle stakeholders waren unaniem dat een algemeen beslismodel met heldere normen waarop afwegingen gebaseerd kunnen worden voor hen ontbreekt"

Uitkomsten

De onzekerheden die in de uitwerking van het onderzoek getypeerd zijn als politieke onzekerheden en overheidsonzekerheden zijn benut om inzicht te krijgen in de rol van het bestuur in de aanleg en exploitatie van het warmtenet.

Vooraf de ontwikkelingen rondom de Wcw leiden tot veel onzekerheden waaraan zowel de gemeente en de warmtebedrijven als de projectontwikkelaars zijn blootgesteld. Deze onduidelijkheid gaf onrust voor de gemeente en de initiatiefnemers die nu moesten handelen. Vooraf de integrale ketenverantwoordelijkheid van een warmtebedrijf en het groepsverbod, waardoor de regionale netbeheerders geen warmte mogen leveren gaf onzekerheid. Het groepsverbod van de regionale netbeheerder vraagt om een partner die wel gerechtigd is om warmte te leveren. In deze casus heeft de regionale netbeheerder (Firan) een private partner (Eteck) gevonden waarmee de ketenverantwoordelijkheid georganiseerd kon worden.

Het ontwikkelen en realiseren van een warmtenet kent verscheidende onzekerheden voor de initiatiefnemers. Een veel gehoorde onzekerheid is het vollooprisico en garanties voor de initiatiefnemers. De initiatiefnemers alsook de gemeente ervaren deze onzekerheid waardoor de gemeente overweegt een aanbod te doen om deels het vollooprisico te aanvaarden door in een garantie-achtige constructie te voorzien. Dit aanbod van de gemeente moet door de gemeenteraad worden goedgekeurd waardoor er nog steeds een politieke onzekerheid blijft bestaan.

Het feit dat er een aanbod van de gemeente nodig is om het vollooprisico te mitigeren komt voort uit het ontbreken van een passend nationaal overheidsbeleid in aansluiting op het besluit van de minister. Er is thans geen instrumentarium voor gemeenten waarbinnen dit beleidsmatig gedekt is. Ook de Transitievisie Warmte biedt onvoldoende stuurkracht op zo'n proces. Alle stakeholders waren unaniem dat een algemeen beslismodel met heldere normen waarop afwegingen gebaseerd kunnen worden voor hen ontbreekt. Dit maakt een strakke sturing met 'go en no-go' momenten niet mogelijk. Ook voor de uiteindelijke afnemers, in deze casus vertegenwoordigd door projectontwikkelaars, is het onduidelijk wat de toekomstige investeringen zullen zijn van hogere duurzaamheidseisen, als ze nu niet aansluiten op het warmtenet. Dit leidt tot een onzekerheid voor de gemeente waartoe afnemers zich gaan richten omdat zij de regisseur is van de warmtetransitie.

Tot slot zorgt de verplichte integrale ketenverantwoordelijkheid voor een monopolie positie van een warmtebedrijf, wat het draagvlak onder afnemers onder druk kan zetten. Een open warmtenet zou daar een oplossing kunnen geven, maar de definitie wat onder een open warmtenet wordt verstaan en die inzicht biedt in wat de gevolgen daarvan zijn, ontbreekt in een wetgevend- of beleidskader.

Inleiding

De datacenters in Amsterdam Zuidoost, waarin ook het transformatiegebied Paasheuvelweg ligt, hebben gezamenlijk volgens de gemeente Amsterdam een haalbaar restwarmte potentieel van 535 TeraJoule (circa 20.000 woningequivalenten) nabij transformatie- en ontwikkelgebieden. Tot dusverre is dit potentieel van restwarmte nog niet benut. Sinds 2017 biedt de datacentersector datathermie 'om niet' aan, dat wil zeggen dat de warmte gratis op te halen is. Als voordeel bij het realiseren van een uitkoppeling voor het datacenter en het aansluiten op een warmtenet geldt dat de koelvraag van het datacenter wordt verlaagd, doordat de retourtemperatuur van het warmtenet benut wordt voor het koelproces.

Datacenters zijn daarmee niet alleen energie-verbruikers die een groot beslag leggen op de transportcapaciteit van het elektriciteitsnet, maar zij kunnen als duurzame warmtebron een deel van de verwachte elektrificatie van de warmtevraag van de gebouwde omgeving wegnemen. Zij kunnen daarmee ook onderdeel zijn van de oplossing richting aardgasvrij.

Anders dan andere laagtemperatuurbronnen zoals aquathermie (vanuit oppervlaktewater, riolering dan wel drinkwater) is datathermie niet in publieke handen. Het ophaalrecht, zoals dat voorzien is in de Wcw, biedt een instrumentarium voor warmtebedrijven richting private partijen die over restwarmte beschikken. Zo kan een groot potentieel van restwarmte maatschappelijk beschikbaar komen.

Uitkomsten

In de onderzochte casus vormt datathermie een nadrukkelijk onderdeel van het aan te leggen warmtenet en de exploitatie daarvan. De geïdentificeerd onzekerheden waarin het woord "datacenter" genoemd wordt zijn geanalyseerd om de onzekerheden van het benutten van datathermie in beeld te krijgen. Datathermie is een duurzame warmtebron. Voor het inzetten van duurzame warmtebronnen zijn subsidies beschikbaar die door Firan zijn aangevraagd en ook aan hen beschikt zijn. Deze subsidies kennen echter een realisatieplicht voor een bepaalde datum. Om het warmtenet te gaan realiseren moeten de initiatiefnemers wel een investeringsbesluit kunnen nemen op grond van voldoende afnemers. Het vergt een aanlooperperiode voordat de afnemers, in deze casus vertegenwoordigt door de projectontwikkelaars, een contract afsluiten met het warmtebedrijf. Er blijkt sprake te zijn van een mismatch tussen de datum waarop de subsidieaanvrager (warmtebedrijf) het warmtenet gerealiseerd kan hebben, versus de datum waarop de subsidieverstrekker eist dat het gerealiseerd is. De subsidie inkomsten zijn daarentegen wel nodig voor een haalbare business case.

"Er bestaan onzekerheden over hoe om te gaan met de investering, de contractperiode, de verrekening van vermeden elektriciteitskosten voor het datacenter en de bedrijfszekerheid"

Doordat datathermie beleidsmatig gestimuleerd wordt is het ook onderdeel van een aanbesteding met andere partijen in een naastgelegen gebied in Amsterdam Zuidoost. Het datacenter uit deze casus is echter ook genoemd als mogelijke bron in de aanbestedingsdocumenten, wat tot een onzekerheid leidt over de exclusiviteit van de datathermie voor deze initiatiefnemers.

Het uitkoppelen van restwarmte van het datacenter vraagt om een samenwerking tussen het warmtebedrijf en de eigenaar van het datacenter. Er bestaan nog geen standaarden om belangrijke zaken vast te leggen, waardoor er onzekerheden bestaan over hoe om te gaan met de investering, de contractperiode, de verrekening van vermeden elektriciteitskosten voor het datacenter en de bedrijfszekerheid.

Een belangrijk onderdeel van de businesscase van het warmtenet zijn de uitkoppelkosten van de datathermie. Het ontbreken van een definitief ontwerp van de uitkoppeling van de datathermie geeft daarbij een onzekerheid.

Een ander belangrijk aandachtspunt is de leveringszekerheid daar het warmtebedrijf een leveringsplicht heeft richting de afnemers. Als de datathermie direct benut kan worden bij de afnemers voor ruimteverwarming dan is het belang van leveringszekerheid zeer groot, omdat de levering van warmte aan consumenten altijd gegarandeerd moet zijn volgens wetgeving. Wanneer de datathermie gebruikt wordt als regeneratiebron is het belang van leveringszekerheid kleiner.

Hoe de duurzame bron zou worden ingezet, directe warmtelevering versus regeneratie, levert bij een aantal projectontwikkelaars ook een onzekerheid op. Dit is namelijk bepalend voor de grootte van de energiecentrale en daarmee het ruimtebeslag in het te ontwikkelen gebouw.



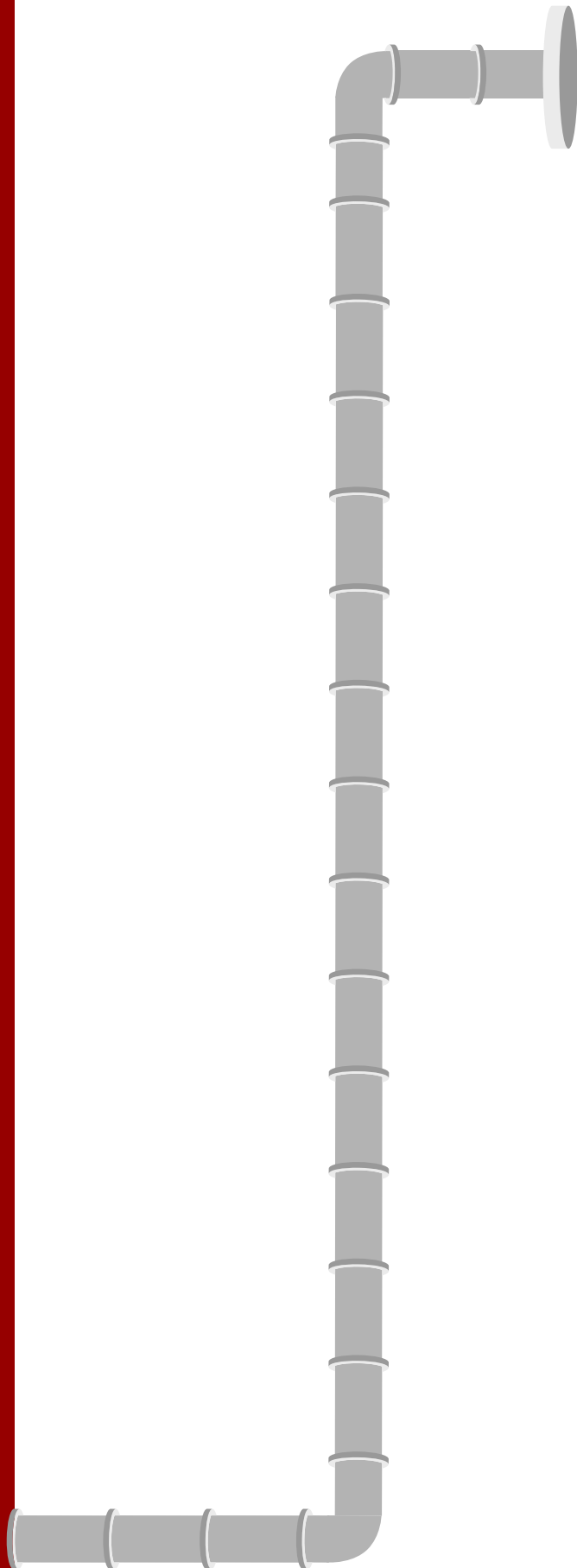
Onzekerheden behorend bij zowel datathermie en warmtenet ontwikkeling in transformatiegebieden

Vanwege het temperatuurniveau wordt datathermie als een mogelijke kansrijke warmtebron gezien voor de nieuwbouw. In de analyse zijn er onzekerheden geïnventariseerd die toe te schrijven zijn aan beide hoofdvragen.

Voor projectontwikkelaars, die de afnemers vertegenwoordigen, is het aansluiten op een warmtenet gevoed met datathermie relatief nieuw. Door de initiatiefnemers wordt er richting de projectontwikkelaars zowel gesproken over datathermie als over aquathermie als bron van het warmtenet. Er werd volgens meerdere projectontwikkelaars door de initiatiefnemers geen duidelijke keuze gemaakt (of gecommuniceerd) welke duurzame bron werd gebruikt in het warmtenet.

De duurzaamheid van een bron en warmtenet is van belang vanwege de energiezuinigheid van het te ontwikkelen project. De grondslag waarop de energiezuinigheid van het warmtenet met datathermie wordt bepaald door de projectontwikkelaars unaniem als onduidelijk ervaren, overigens tegengesteld aan wat de andere stakeholdersgroepen ervaren.

De energiezuinigheid is opgenomen in een warmteplan dat door de gemeenteraad is vastgesteld en in werking kan treden op het moment dat het College van Burgemeester en Wethouders hiertoe besluiten. De energiezuinigheid van het warmtenet heeft een grote invloed op het kunnen indienen van een eigen alternatief voor de warmtevoorziening.



Inleiding

In het transformatiegebied Paasheuvelweg zijn veel projectontwikkelaars (C3 Church, Caransa, Certitudo, Dutch RE, Greentree Proporties) actief die kantoren grotendeels transformeren naar woningen. De gemeente heeft samen met de markt, waaronder projectontwikkelaars, invulling gegeven aan een programma voor de openbare ruimte om de leefbaarheid in het gebied te vergroten. Veel ontwikkelingen kennen een erfpacht waarbij afsprakenbrieven bestaan tussen gemeente en de project-ontwikkelaar. De projectontwikkelingen bevinden zich niet allemaal in dezelfde fase. Sommige projecten zijn inmiddels gestart met de bouw, terwijl andere projecten nog in de haalbaarheidsfase zitten. De transformaties dienen te voldoen aan de BENG (Bijna Energie neutraal Gebouw) eisen. Voor het aanvragen van de omgevingsvergunning dienen de BENG eisen gehaald te worden.

Uitkomsten

Vanwege de aanwezigheid van meerdere projectontwikkelaars in het projectgebied, worden hier onzekerheden gepresenteerd waaraan drie of meer projectontwikkelaars zijn blootgesteld en die specifiek zijn voor de onderzochte casus zijn geanalyseerd. Voor de projectontwikkelaars die een aanvraag moeten doen voor een omgevingsvergunning, waarbij een BENG berekening overlegd moet worden, kan de energiezuinigheid van het warmtenet met datathermie nog niet gebruikt worden. Het is voor projectontwikkelaars nog onduidelijk wat het voordeel van de energiezuinigheid van het warmtenet is op de BENG score.

Ondanks de samenwerking tussen de gemeente en de projectontwikkelaars voor een goede openbare ruimte om de leefbaarheid te vergroten zijn de partijen het niet op elk punt met elkaar eens. In eerste instantie heeft de gemeente hogere BENG eisen gesteld dan de nationale standaard. De projecten van de ontwikkelaars betreffen hoogbouw waardoor de hogere eisen voor hen uitdagend zijn. Inmiddels heeft de gemeente de hogere eisen ingetrokken. Het is voor projectontwikkelaars vooralsnog onduidelijk of de hogere eisen in de toekomst alsnog gaan gelden. Zij hebben in ieder geval geen schrijven ontvangen waarin de gemeente aangeeft dat de hogere eisen voor hun projecten in het gebied in de toekomst alsnog gaan gelden.

Aangezien de gemeente het marktinitiatief heeft geaccepteerd kan zij slechts faciliterend optreden; de regie voor warmtenet ontwikkeling heeft zij daarmee uit handen gegeven.

Naast onzekerheden die een relatie kennen met de gemeente Amsterdam zijn er ook onzekerheden die een relatie kennen met de initiatiefnemers.

De projectontwikkelingen verlopen onderling niet synchroon. Een aantal projecten zit in de fase van het Definitief Ontwerp en die hebben zekerheden nodig, terwijl andere nog in de haalbaarheidsfase zitten en geen tijdsdruk kennen om zich te committeren om aan een energiesysteem.

"De onzekerheden die ontstaan door de verschillende faseringen van de vastgoedontwikkelingen resulteren in de situatie dat de initiatiefnemers geen helder aanbod kunnen doen"

De onzekerheden die ontstaan door de verschillende faseringen van de vastgoedontwikkelingen resulteren in de situatie dat de initiatiefnemers geen helder aanbod kunnen doen richting de projectontwikkelaars, over de financiële condities en de datum dat het warmtenet operationeel is. Naast de beperkte frequentie van contactmomenten die partijen met elkaar gehad hebben, naar mening van de projectontwikkelaars, is de propositie in de tijd nog niet voldoende concreet geworden. Vragen die projectontwikkelaars stelden werden onvoldoende concreet beantwoord. Dit leidt ertoe dat de projectontwikkelaars nog kritischer werden over het initiatief. Er kan gesproken worden over een informatieasymmetrie.

Een andere onzekerheid waaraan een aantal projectontwikkelaars wordt blootgesteld is de onduidelijkheid of afnemers nog geconfronteerd gaan worden met nieuwe (aansluit) kosten voor de projecten die zijn opgeleverd voordat het warmtenet operationeel is. Het gaat om de onzekerheid voor de afnemers dat zij later mogelijk alsnog worden aangesloten op het warmtenet gevoed door datathermie.



Onzekerheden behorend bij zowel transformatiegebieden en het marktinitiatief

De keuze voor een marktinitiatief was voor de Gemeente Amsterdam het resultaat van de marktconsultatie en is mede bepaald door de verschillende fasering in het transformatiegebied. In de analyse zijn er onzekerheden geïnventariseerd die toe te schrijven zijn aan beide hoofdvragen.

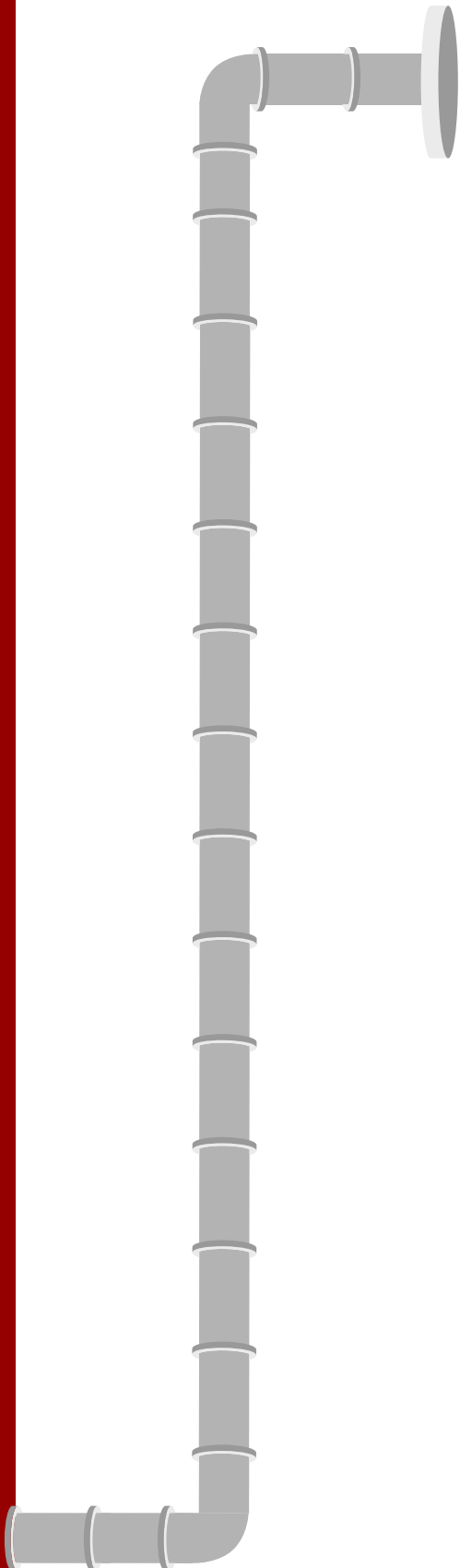
Een van de onzekerheden ontstaat doordat de ontwikkeling van het warmtenet en het benodigde investeringsbesluit voor het warmtenet niet synchroon lopen met de fasering van de projectontwikkeling. Voor beide stakeholders-groepen leidt dit tot een onzekerheid. De initiatiefnemers hebben voldoende afnemers nodig voor een haalbare business case terwijl de projectontwikkelaars zekerheden nodig hebben over de financiële condities (bijdrage aansluitkosten en kosten voor de afnemers in de vorm van vastrecht en leveringstarief) en de datum waarop warmte en koude geleverd kan worden.

Er zijn dus tal van faseverschillen die het vollooprisico groter maken. De projectontwikkelingen die nog niet in de bouwfase zitten worden bovendien geconfronteerd met gestegen bouwkosten. Dit zal invloed hebben op de haalbaarheid van een aantal projecten en daarmee ook op de haalbaarheid van het warmtenet.

Een ander punt waarbij een aantal projectontwikkelaars het oneens zijn met de gemeente betreft het reeds genoemde warmteplan. De projectontwikkelaars vinden allen dat het vastgestelde warmteplan hun belangen niet onderschrijft. Een aantal projectontwikkelaars zijn derhalve een rechtszaak begonnen tegen de gemeente. Daar hebben de initiatiefnemers (de warmtebedrijven) geen rol in, hoewel zij wel worden blootgesteld aan de gevolgen hiervan. De methode voor het vaststellen van gelijkwaardige alternatieve warmtesystemen in het warmteplan is daar een voorbeeld van.

Dit is niet het enige onderwerp waarover de projectontwikkelaars met de gemeente van mening verschillen. De gemeente had het vermoeden dat de hoogbouw die moest voldoen aan de hogere BENG eisen lastig te realiseren was en dachten dat een warmtenet gevoed met datathermie een voordeel bood voor de projectontwikkelaars. Projectontwikkelaars ervoeren dat hen de vrijheid werd ontnomen zelf te kunnen kiezen voor de warmtevoorziening en voor een exploitant die dit kon verzorgen.

A8 De onzekerheden van een marktinitiatief



Inleiding

In afwachting van gestandaardiseerde processen voor de ontwikkeling van warmtenetten in Nederland, hanteren gemeentes verschillende proces- en governance vormen om de initiatieven te stimuleren. Ze gebruiken verschillende aanbestedingsvormen, ze starten van een gemeentelijk warmtebedrijf of ze gaan joint ventures aan. In deze casus heeft de gemeente Amsterdam gekozen voor het faciliteren van een marktinitiatief, waarbij Firan initiatief neemt voor de ontwikkeling van een open warmtenet. Zij betreft de andere stakeholders door middel van bilaterale overeenkomsten. De gemeente Amsterdam, als stakeholder, draagt bij in de vorm van ondersteuning, toegang tot Nederlandse of Europese subsidies, het verkennen van mogelijke garantiestellingen en het vaststellen van warmteplan. Overigens heeft de gemeente in september 2023 aangekondigd om een publiek warmtenetwerk voor Amsterdam voor te bereiden. Ten tijde van het interview (november 2022) was de positie dus een andere.

Uitkomsten

Bij een marktinitiatief is er geen exclusiviteit mogelijk. Dit is wel het geval bij een aanbesteding waarbij een concessie verleend wordt. De gemeente heeft een warmteplan opgesteld dat is aangenomen door de gemeenteraad. Het warmteplan wordt actief zodra een exploitant zich meldt en het College van Burgemeester en Wethouders het warmteplan kan laten ingaan. De gemeente heeft zonder warmteplan geen wettelijk bevoegdheid om projectontwikkelaars te verplichten om aan te sluiten op het warmtenet.

Projectontwikkelaars kunnen dus bij een warmteplan wel een alternatief aandragen met een energiezuinigere warmtevoorziening. Dit geldt overigens zowel voor een marktinitiatief als voor een aanbesteding. Een marktinitiatief biedt hier dus geen voordeel in.

Voor projectontwikkelaars blijkt het lastig te zijn om te gaan met het warmteplan, bij de aanvraag van een Omgevingsvergunning waar zij een BENG berekening moeten overhandigen. De vraag is hoe zij de duurzaamheidsprestaties van een toekomstig warmtenet moeten inschatten waarvan het nog onzeker is of en hoe het daadwerkelijk gerealiseerd gaat worden. Het gaat daarbij vooral om projectontwikkelingen die nu in voorbereiding zijn. De aanvraag voor de Omgevingsvergunning kan verder in de toekomst liggen, maar het ontwerpproces is al wel in volle gang. In dit geval is het marktinitiatief een samenwerking tussen een publiek bedrijf (een netbeheerder, Firan) en een privaat bedrijf (een warmtebedrijf, Eteck). Vanuit het groepsverbod dat netbeheerders wettelijk hebben is mede daarom de samenwerking met een privaat warmtebedrijf ontstaan. Ten tijde van de interviews (november 2022) was echter nog onbekend dat het groepsverbod voor warmteproductie en levering voor netbeheerders onder bepaalde condities opgeheven kan worden.

Hierdoor ontstaat een gesplitste propositie wat tot een onzekerheid leidt bij zowel de initiatiefnemers, als bij het datacenter met betrekking tot het contracteren van de levering van datathermie. De splitsing tussen beide partijen bestaat uit (1) de realisatie en de exploitatie van de infrastructuur (warmtenet en uitkoppeling datathermie) en (2) de WKO en energiecentrales waarmee warmte en koude wordt geleverd bij afnemers. Het private warmtebedrijf sluit de overeenkomsten af met de projectontwikkelaars die de (toekomstige) afnemers vertegenwoordigt. In het aanbod van het private warmtebedrijf zit een WKO, met een energiecentrale die gevoed kan worden met de datathermie van het warmtenet. Het leveren van warmte en koude aan afnemers kan vanuit het private warmtebedrijf echter ook zonder het benutten van datathermie geschieden. Enerzijds is dit een back-up voor projectontwikkelaars zodat zij altijd warmte en koude kunnen krijgen in het geval het warmtenet er niet komt. Anderzijds leidt dit tot een potentieel concurrerende aanbieding ten opzichte van het aanbod van het warmtenet met de datathermie.

De governance structuur van de netbeheerder en de zekerheden die zij nodig heeft om een investeringsbesluit te nemen is anders dan bij het private warmtebedrijf. Het private warmtebedrijf kan meer opereren vanuit ondernemerschap en haar ervaring in de markt. Wanneer de publieke partij geen investeringsbesluit kan nemen en de private partij dat vanwege de andere governance structuur wel kan, kan daarmee het ontwikkelingsrisico dragen. Maar wanneer in een latere fase het warmtenet van de private partij wordt overgedragen aan de publieke partij kan dat tot problemen leiden door de Aanbestedingswet.

Het ontwikkelen van een warmtenet gaat gepaard met verschillende onzekerheden. Vollooprisico en onzekerheden over de hoogte van de investering zijn daar belangrijke onzekerheden in. De projectontwikkelingen die in een haalbaarheidsfase zitten hebben nog geen noodzaak om zich te committeren aan een warmteaanbod van een warmtebedrijf. Voor een haalbare business case zijn er echter voldoende afnemers nodig. Veelal zijn alle afnemers waarvoor de projectontwikkelaars ontwikkelen nodig voor een haalbare casus. Er is dus een (tijdelijke) mismatch tussen vraag van projectontwikkelaars en het aanbod van het warmtebedrijf.

“De projectontwikkelaars zien op hun beurt dat de initiatiefnemers geen start maken met de aanleg van het warmtenet, waardoor zij twijfels krijgen of het warmtenet er überhaupt komt”

De mismatch tussen vraag en aanbod leidt tot onvoldoende concreetheid vanuit de initiatiefnemers richting projectontwikkelaars waardoor laatstgenoemden zich niet committeren en geen intentieovereenkomst willen afsluiten. Deze houding van de projectontwikkelaars tempert het enthousiasme van de initiatiefnemers. De projectontwikkelaars zien op hun beurt dat de initiatiefnemers geen start maken met de aanleg van het warmtenet, waardoor zij twijfels krijgen of het warmtenet er überhaupt komt. Zie hier de kip-ei paradox bij warmtenetten, en de aanleg van infrastructuren in het algemeen.

De analyse laat op dit moment geen voordelen zien van een marktinitiatief ten opzichte van vormen van aanbesteding, het starten van een gemeentelijk warmtebedrijf of het opzetten van joint venture.

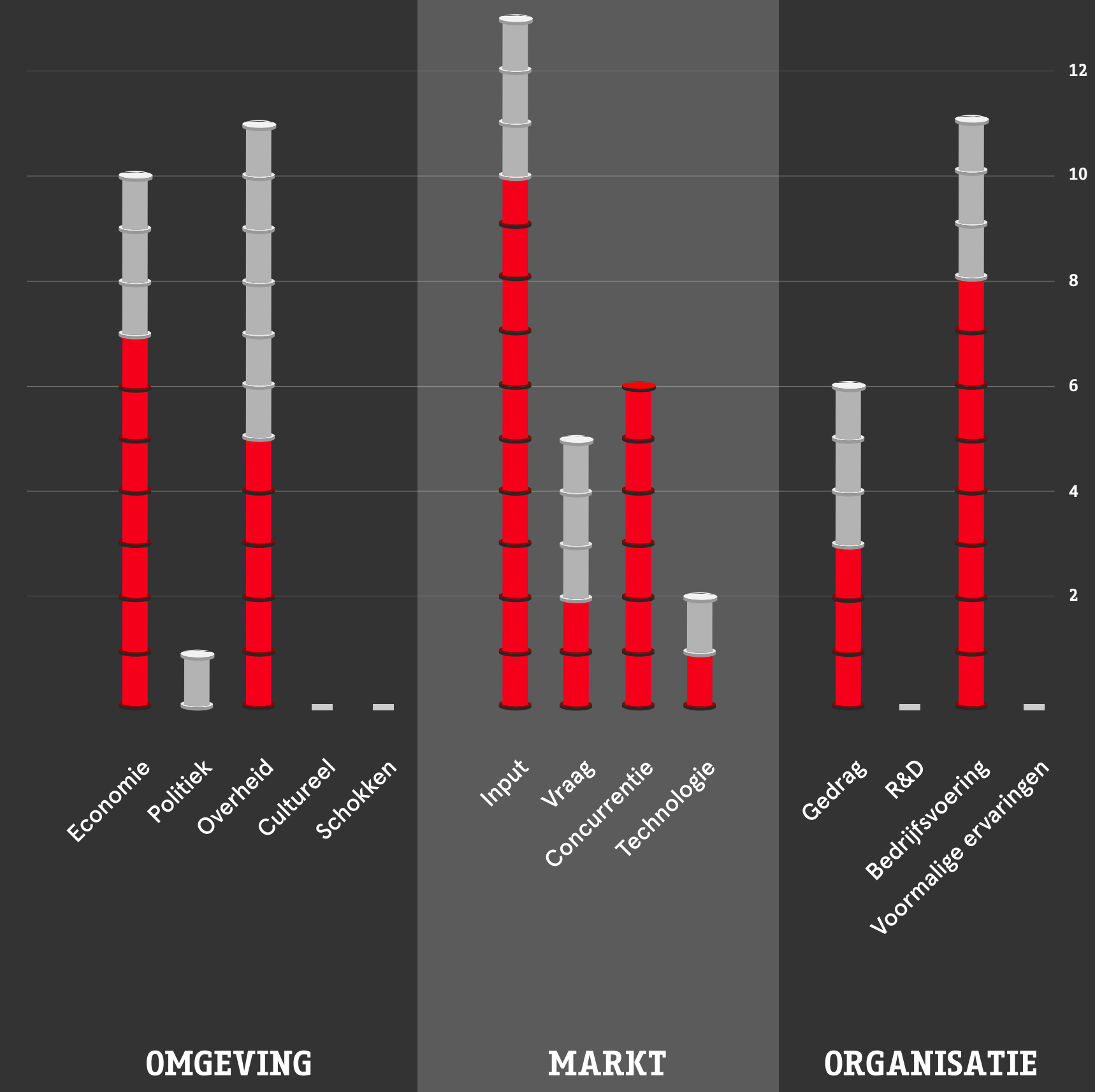
A9 Meta-analyse onzekerheden casus

Er zijn in de casus 65 onzekerheden geïdentificeerd. De onzekerheden zijn door het onderzoeksteam ingedeeld naar de 3 hoofdtypes (omgeving, markt en organisatie) en naar de vier kwadranten (risico, dubbelzinnigheid, onzekerheid en onwetendheid) van de onzekerheidsmatrix. Van de 65 geïdentificeerde onzekerheden zijn er 18 waaraan twee of meer stakeholdersgroepen worden blootgesteld, deze onzekerheden worden aangeduid als gedeelde onzekerheden, terwijl er 47 worden aangeduid als individuele onzekerheden. Ondanks dat bij individuele onzekerheden één stakeholdersgroep blootgesteld is kunnen andere stakeholdersgroepen mogelijk wel invloed hebben op deze onzekerheden. Om die reden worden zowel de gedeelde onzekerheden en individuele onzekerheden beide geanalyseerd.

De meeste gedeelde onzekerheden behoren bij omgevingsonzekerheden. Dit zijn typische onzekerheden waar stakeholders gezamenlijk last van kunnen hebben. Ook aan bepaalde onzekerheden behorende bij marktonzekerheden worden door meerdere stakeholders ervaren. Veel gedeelde onzekerheden zijn bilateraal (15 van 18). Slechts drie onzekerheden zijn multilateraal. Deze multilaterale onzekerheden worden toegelicht. Slechts één onzekerheid waren stakeholdersgroepen unaniem aan blootgesteld, en deze betreft het ontbreken van strakkere sturing met een collectief beslismodel en heldere normen. Het proces om te komen tot besluitvorming voor iedere stakeholder op basis van heldere 'go / no-go' momenten ontbreekt.

65 onzekerheden

↓ Aantal onzekerheden per (hoofd-)type waarbij de gedeelde onzekerheden in grijs zijn weergegeven.



↓ Aantal gedeelde onzekerheden tussen de stakeholdersgroepen, multilaterale onzekerheden zijn omlijnd.

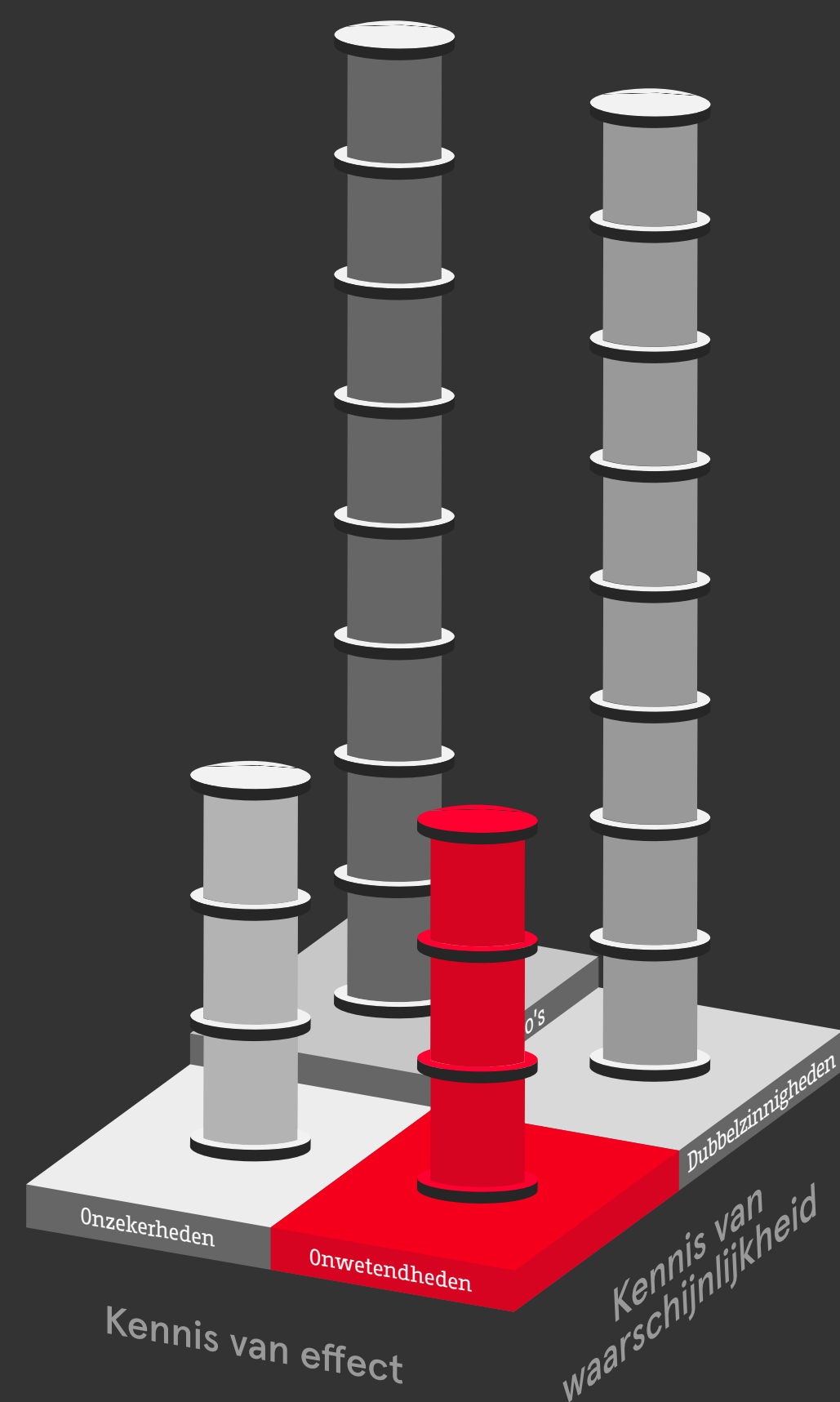
De twee andere gedeelde onzekerheden betreffen onzekerheden voortkomend uit lokale en nationale politiek. De ene onzekerheid betreft de onduidelijke rol van de netbeheerder naar aanleiding van het Besluit van de Minister over het publieke eigenaarschap van warmte-infrastructuren. De andere onzekerheid betreft de tegenreactie die de projectontwikkelaars hebben gegeven op de hoger gestelde eisen voor BENG door de gemeente Amsterdam. Dat zowel de gemeente als de projectontwikkelaars dit beiden als een onzekerheid beschouwen, blijkt het ook relevant voor de warmtebedrijven. Bij de meeste gedeelde onzekerheden wordt de gemeente blootgesteld aan die onzekerheden. Mogelijk is dit een illustratie van haar regierol.



Het indelen op basis van de gebruikte typologie laat zien dat 22 onzekerheden behoren tot Omgeving Onzekerheden, 26 onzekerheden tot Markt Onzekerheden en 17 onzekerheden tot Organisatie onzekerheden, in de volgende analyse beschouwen we naast de typologie ook de resultaten vanuit de categorisering. In de onzekerheidsmatrix met de kwadranten zijn de onzekerheden per hoofdtype gepresenteerd. In alle onzekerheidsmatrices zijn kwadranten Risico's en Onzekerheden dominant. Voor beide kwadranten geldt dat er relatief veel kennis is over het gevolg wanneer een onzekerheid zich gaat voordoen. Zie volgende pagina.

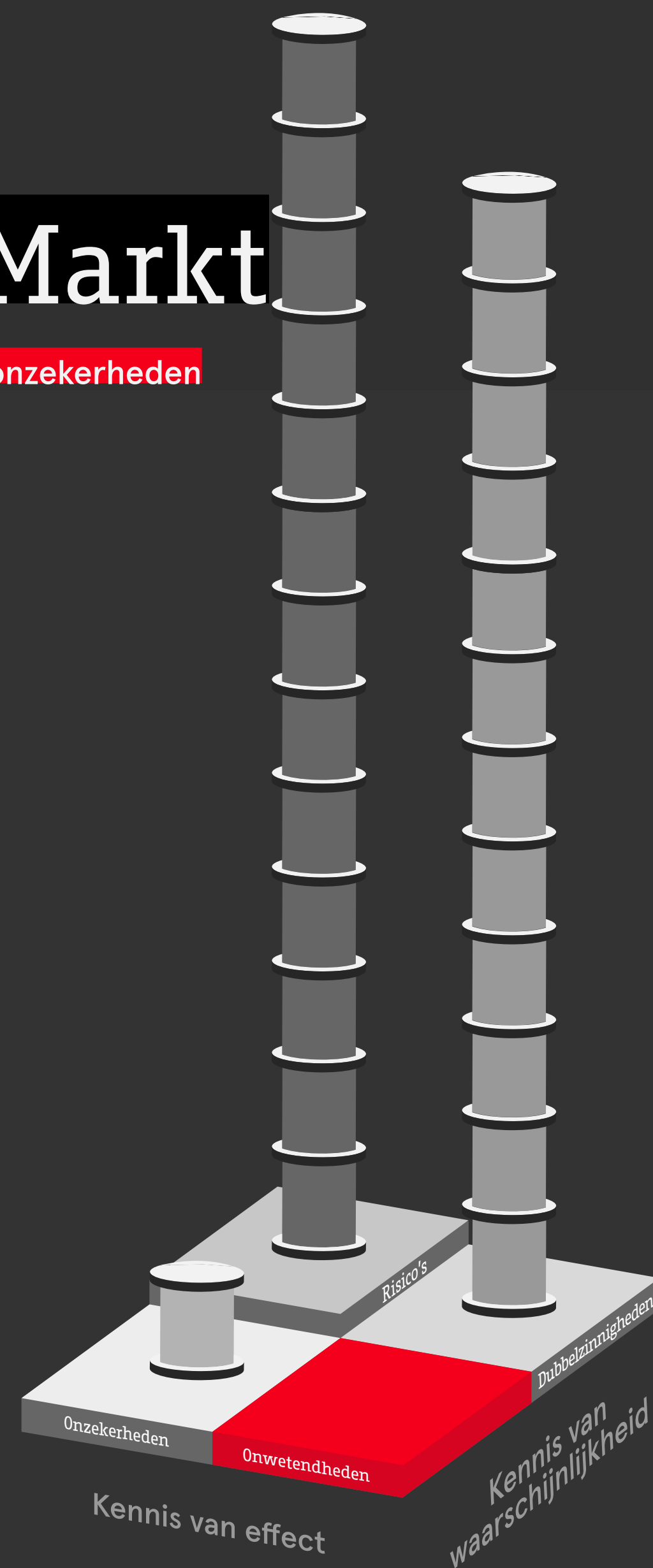
Omgeving

22 onzekerheden



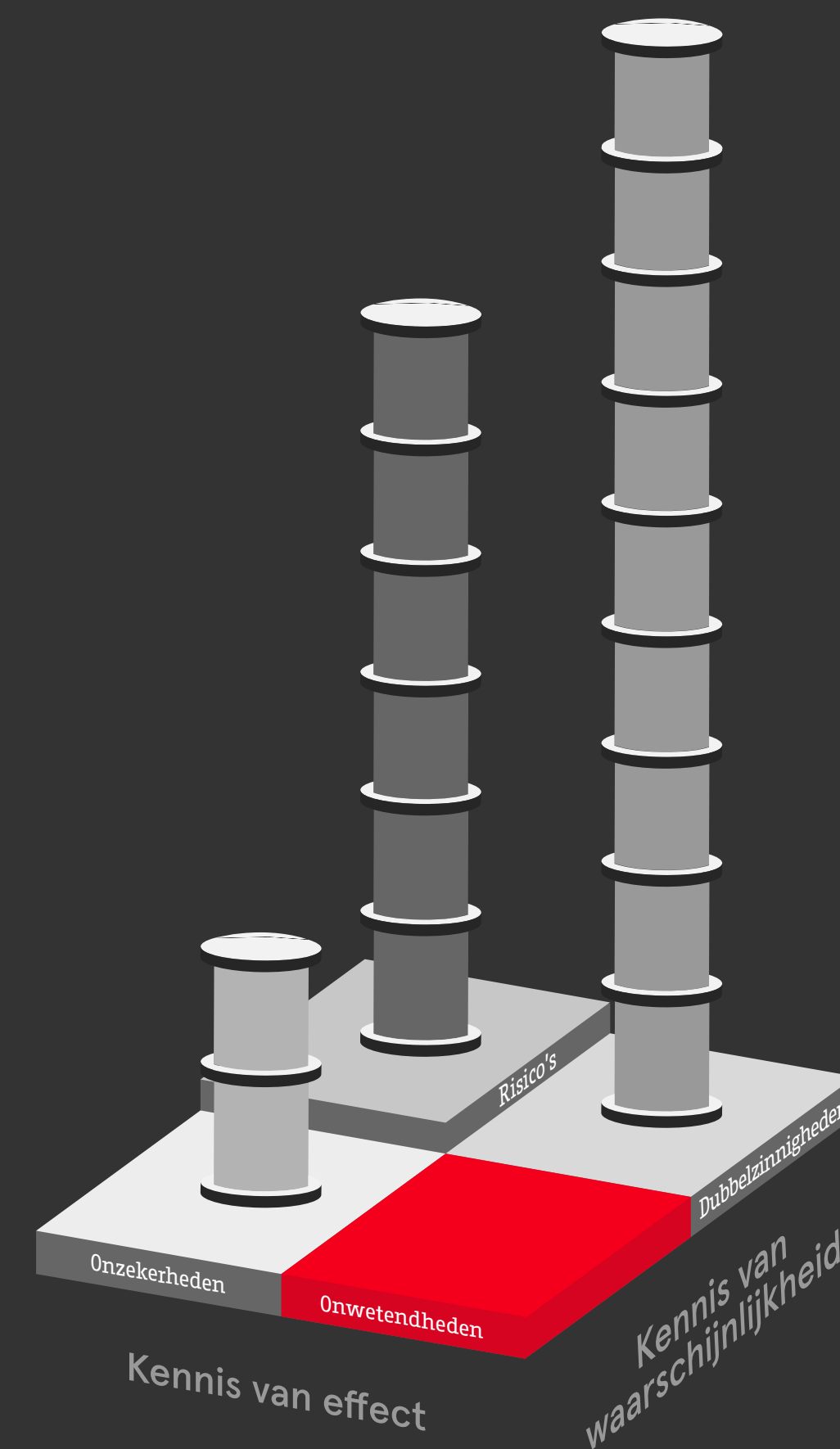
Markt

26 onzekerheden



Organisatie

17 onzekerheden



De 65 onzekerheden verdeeld over de drie hoofdtypes:

Omgeving, Markt, Organisatie

van boven naar beneden, ingedeeld in de categorieën:

Risico (Donkergrijs)

Onzekerheden (Antraciet)

Dubbelzinnigheden (Lichtgrijs)

Onwetendheden (Rood)

Het onderzoek naar 'De onzekerheden bij de aanleg van een warmtenet met datathermie in transformatiegebied' is een uitgebreide illustratie van een van de impasses waar de verduurzaming van de gebouwde omgeving mee worstelt. De ontwikkeling van warmtenetten in Nederland is de afgelopen jaren zeer beperkt, en zoals deze casus laat zien

zijn onzekerheden van stakeholders nauw verbonden. Het betreft hier vaak situaties waarbij partijen voor hun eigen keuzes en besluitvorming afhankelijk zijn van een tijdig inzicht in wat andere partijen in de keten gaan doen of gaan besluiten. Alleen met een nauwe en tijdige samenwerking tussen ketenpartners kunnen onzekerheden gemitigeerd of beheerst worden en grootschalige realisatie van duurzame warmtenetten starten. Hoewel duidelijkheid vanuit het bestuur met de voorziene inwerkingtreding van wetgeving zoals de Wcw zal helpen, vereist ketenverantwoordelijkheid gedurende de exploitatie nauwe samenwerking, ook in aanloop naar de realisatie van warmtenetten. Door het volgen en transparant maken van onzekerheden en passende beheersmethode te identificeren tussen stakeholders, vergroot de kans op succesvolle samenwerking. In dit onderzoek is er tijdens een

lopend proces tweemaal een 'fotomoment' geweest van de onzekerheden (interview en enquête). Het is duidelijk dat de loop van het proces de perceptie van de onzekerheden bij de partijen beïnvloedt en daarom is het structureel gezamenlijk identificeren van onzekerheden van groot belang.

Het gezamenlijk identificeren en evalueren van onzekerheden helpt ook om onderlinge verwachtingen van stakeholders te begrijpen, en de relaties tussen de onzekerheden te identificeren. Door geïdentificeerde onzekerheden te typeren en classificeren ontstaan er een scherpere analyse en inzichten. Het onderzoeksteam heeft in plenaire sessies de geïdentificeerde onzekerheden ingedeeld naar type en categorie. Naast het eenduidig identificeren van onzekerheden en afhankelijkheden tussen stakeholders, bieden beide methoden ruimte voor een bredere inzet. Het gebruik van de onzekerheidsmatrix kan bijvoorbeeld gebruikt worden om geschikte beheersmethoden te bepalen. Een bekend historisch voorbeeld op het gebied van de aanleg van een infrastructuur omgeven door wolken van onzekerheden is de ontwikkeling van het Europese aardgasnetwerk sinds de jaren '60 van de vorige eeuw. Zowel het aanbod, de vraag, als de aan te leggen infrastructuur waren omgeven met onzekerheden en daarmee van invloed op de posities, de verwachtingen en de belangen van partijen. Een collectief onderhandelings- en afstemmingsproces tussen betrokken nationale en lokale overheden en productie en handelsbedrijven heeft een contractuele structuur opgeleverd die het mogelijk maakte het gassysteem te ontwikkelen op internationaal, nationaal en lokaal niveau. Daarbij werden de collectief geïdentificeerde en overeengekomen onzekerheden zo specifiek mogelijk in de contracten opgenomen, met daarbij de geëigende beheersmaatregelen, terwijl er altijd mogelijkheden waren voor heronderhandeling van onvoorziene omstandigheden.

"Alleen met een nauwe en tijdige samenwerking tussen ketenpartners kunnen onzekerheden gemitigeerd of beheerst worden en grootschalige realisatie van duurzame warmtenetten starten"

De analyse van de door de stakeholders ervaren onzekerheden en het verloop van het ontwikkelingsproces suggereert dat er een meerwaarde te behalen valt bij een collectieve benadering van dat proces.

Een collectieve aanpak betekent dat externe ontwikkelingen, nieuwe informatie en inzichten door de stakeholders samen geïnterpreteerd en geëvalueerd – letterlijk op waarde geschat – kunnen worden, waarbij duidelijk gemaakt kan worden wat de mogelijke individuele en collectieve consequenties kunnen zijn. Dit vergroot het onderlinge begrip van de aard en de impact van onzekerheden voor het project als geheel en voor de individuele stakeholders, waardoor er effectievere en beter gedragen beheersmaatregelen getroffen worden door de partijen.

De casus Paasheuvelweggebied is een voorbeeld dat laat zien dat de risicoverdeling in de ontwikkeling van warmtenetten nog onvoldoende is afgestemd tussen de betrokken stakeholders, waarbij ook heldere kaders vanuit de (nationale) overheid ontbreken. Zonder een collectief onderhandelings- en afstemmingsproces blijft daarmee de benutting van datathermie voorlopig vooral een theoretisch potentieel voor de verduurzaming van de gebouwde omgeving.

“De casus Paasheuvelweggebied is een voorbeeld dat laat zien dat de risicoverdeling in de ontwikkeling van warmtenetten nog onvoldoende is afgestemd tussen de betrokken stakeholders”



Deel B

🕒 8 min.

Te midden van fundamentele voorstellen voor wijzigingen in de warmtewet, onderlinge rechtszaken en de dynamiek tussen stakeholders onderling zijn er 3 verschillende scenario's gepresenteerd aan de stakeholders om te toetsen of bepaalde onzekerheden weggenomen of verkleind werden.

De scenario's zijn in beginsel willekeurig, maar sluiten wel aan bij lopende discussie in de warmtemarkt en de ontwikkeling van de warmtewet. Het onderzoeksteam heeft ook vooraf een inschatting gemaakt of de scenario's representatief waren voor de genoemde onzekerheden in het proces, maar zijn niet volledig representatief en uitputtend ten opzichte van de onzekerheden. De scenario's zijn ontwikkeld om het effect op onzekerheden te simuleren.

Dezelfde onzekerheden die met een enquête zijn voorgelegd tijdens de verificatiesessie met de stakeholders zijn gebruikt om te toetsen of de onzekerheden groter, kleiner of gelijk gebleven bij het voorgelegde scenario. Deze enquête heeft online plaatsgevonden. De toetsing was onvolledig bij de projectontwikkelaars, want slechts één van de vier projectontwikkelaars die deel heeft genomen aan de verificatiesessie heeft ook de enquêtes ingevuld waar de drie scenario's zijn getoetst. De uitkomsten van voor de stakeholdersgroep projectontwikkelaars zijn daarmee niet representatief. De enige projectontwikkelaar die de scenario's getoetst heeft, geeft aan dat geen van de scenario's een verkleinend effect had op haar onzekerheden.

De volgende scenario's zijn voorgelegd:

- » Participatie gemeente in ontwikkelbedrijf
- » Opheffen groepsverbod in Wet collectieve warmte
- » Hogere waardering voor het gebruik restwarmte van datacenters

B2 Meta-analyse van de scenario resultaten in de casus

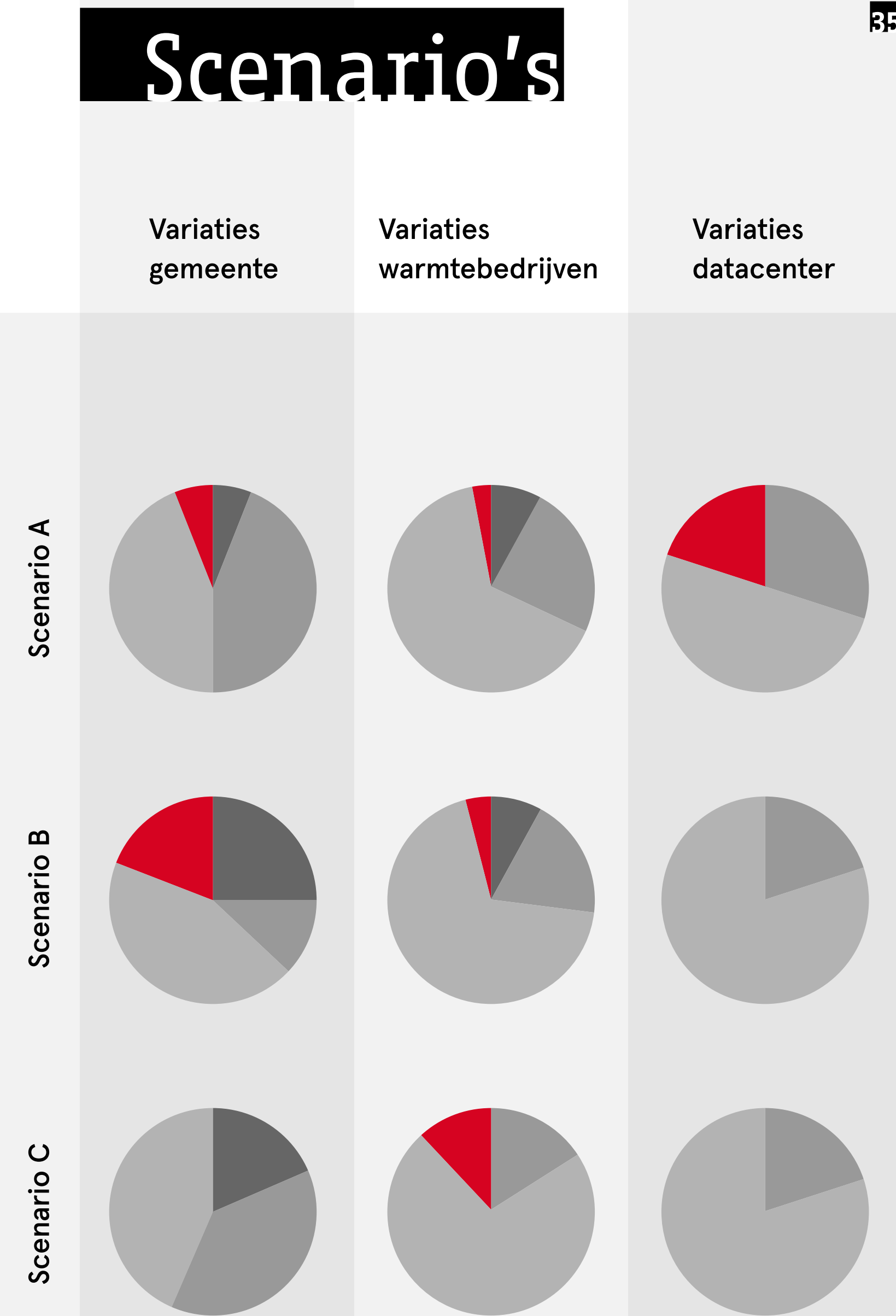
In de volgende analyse wordt de relatieve verandering in de antwoorden van de respondenten in de stakeholdersgroep per scenario gepresenteerd.

Geen van de scenario's neemt alle betreffende onzekerheden bij alle stakeholdersgroepen weg. Vooral de **gemeente** verwacht bij alle scenario's een groot effect op de eigen onzekerheden.

Scenario C geeft voor de **warmtebedrijven** een vertroebeld beeld, aangezien de onzekerheden voor een deel van de stakeholdersgroep binnen deze categorie tegenovergestelde resultaten laat zien ten opzichte van de ander. Voor meerdere onzekerheden geldt dat deze bij ene warmtebedrijf toeneemt terwijl die bij de andere afneemt.

Voor **datacenters** als warmteproducent hebben de scenario's beperkte effecten op de onzekerheden.

In het vervolg beschouwen we de scenario's en de specifieke onzekerheden die worden verkleind of weggenomen per stakeholdersgroep. Resultaten worden gepresenteerd in de volgende volgorde van stakeholders: gemeente, warmtebedrijven, datacenters.



B3

Scenario A

Participatie gemeente
in ontwikkelbedrijf

36

“De gemeente Amsterdam participeert in een ontwikkelbedrijf met Firan/Eteck en zij draagt het volledige risico voor de onrendabele top ten gevolge van het vollooprisko op basis van een vastgestelde business case. Door te participeren creëert zij zeggenschap om daarmee de belangen van haar inwoners en ondernemers die aangesloten kunnen worden op het warmtenet te borgen.”

Inleiding

Bij de verschillende factoren die effect hebben op de onzekerheden speelt de mismatch in tijd tussen vraag en aanbod een rol. De mismatch tussen de zekerheden die een warmtebedrijf nodig heeft voor een investeringsbesluit en de zekerheden door middel van een onvoorwaardelijk aanbieding die projectontwikkelaars nodig hebben vraagt om een oplossing.

Oplossingsrichting

De oplossingsrichting voor dit scenario komt voort uit een whitepaper van Invest NL, in samenwerking met Berenschot, BNG en AKD. Het betreft is een whitepaper over een constructie om bij een collectief warmtenet een ontwikkelbedrijf separaat op te richten van een exploitatiebedrijf. Zij stelt dat in het ontwikkelbedrijf de gemeente moet participeren. Enkele genoemde voordelen:

- » Gemeenten kunnen meer sturing uitoefenen op haar belangen. Na de ontwikkelfase ontstaat vervolgens een concreet keuzemoment.

- » Aansluiting van een publieke aandeelhouder heeft als voordeel dat deze invloed kan uitoefenen op de onzekerheden in de ontwikkelfase en daarmee onzekerheden kunnen verlagen.
- » Wanneer het Rijk investeert, kan ook dit rendement voor revolverende subsidie worden ingezet op nationale schaal.
- » Het opdelen van de risico's en gedeelde participatie in de ontwikkelfase maakt projecten mogelijk die de markt nu te risicovol vindt maar die vanuit andere overwegingen zoals duurzaamheid wel maatschappelijk wenselijk zijn.

Uitkomsten

Voor de **gemeente** worden er in dit scenario van de stakeholdersgroepen de meeste onzekerheden weggenomen of verkleind. Het zijn onzekerheden die samenhangen met de Wet collectieve warmte. Het betreft onder meer de onzekerheid met betrekking tot de stuurkracht van de Transitievisie Warmte en

de onzekerheid inzake de mogelijke extra investeringen in de toekomst als bewoners als de projecten niet aansluiten op het warmtenet. Aangezien de gemeente met een participatie zeggenschap heeft kan zij dit voorkomen.

Het blijkt ook effect te hebben op de onzekerheid die te maken heeft met de betrokkenheid van verschillende afdelingen bij gebiedstransformaties. Bij participatie heeft de gemeente ook een participerende rol in het warmtenet en zou zij samen met de andere afdelingen beter coördineren. Tot slot schept de participatie verheldering voor alle stakeholdersgroepen, bijvoorbeeld voor projectontwikkelaars welke in de huidige situatie namelijk lastig het verschil duiden tussen privaat en publiekelijk warmtebedrijf.

Voor de **warmtebedrijven** worden er met dit scenario een aantal onzekerheden weggenomen of verkleind. Logischerwijs betreft dit onzekerheden die samenhangen met het volloopriscico. Bijvoorbeeld de onzekerheid van de faseringen met betrekking tot de aansluitingen van de projectontwikkelaars wordt weggenomen. Dit heeft een direct effect op de participatie. Twee andere onzekerheden betreffen onzekerheden met betrekking tot (i) concurrentie onzekerheden daar er geen exclusiviteit is en (ii) de eenvoud waarmee projectontwikkelaars een alternatief kunnen aandragen.

Tot slot wordt (zoals verwacht in de beschrijving van het scenario) de onzekerheid met betrekking tot onvoldoende wetgeving op volloopriscico te dekken weggenomen of verkleind.

Voor het datacenter worden er met scenario A beperkt onzekerheden weggenomen of verkleind. Het scenario heeft wel effect op de onzekerheid voor de eenmalige verrekening voor de jaarlijkse energiekosten door een lager energieverbruik van de eigen koelmachine door koude van het distributienet terug te krijgen en de onzekerheid die samenhangt met de definitieve investering voor de uitkoppeling van de restwarmte.

B4

Scenario B**Opheffen groepsverbod in
Wet collectieve warmte**

“Een netbeheerder mag vanuit de Wet collectieve warmte naast het bezitten van een warmte-infrastructuur ook warmte leveren waardoor een complexe samenwerkingsvorm met een privaat warmtebedrijf vermeden wordt en rolverdeling verhelderd wordt.”

Inleiding

De Wet collectieve warmte (Wcw) is de beoogde opvolger van de Warmtewet uit 2014. De Wcw beoogt (i) groei van collectieve warmtesystemen door nieuwe spelregels (marktordening); (ii) transparantie in de tariefstelling; (iii) aanscherpen van vereisten voor leveringszekerheid; (iv) zeker stellen van de verduurzaming. Echter, sinds de start van het wetgevingstraject is de totstandkoming meervoudig en langjarig vertraagd, wat tot onzekerheden heeft geleid. Daarbij heeft de minister in de kamerbrief d.d. 21 oktober 2022 een besluit gepubliceerd om warmte-infrastructuur in publieke handen te nemen. Dit betekent dat er een meerderheidsaandeel van het warmtebedrijf in publieke handen moet zijn. In het besluit blijft de minister vasthouden aan de ketenverantwoordelijkheid bij warmtelevering, waar momenteel nog geen uitwerking voor is gegeven. Inmiddels heeft de minister met de kamerbrief d.d. 6 juli welke is uitgewerkt in een nieuwe wetstekst van de Wcw (23 november 2023), aangegeven het groepsverbod onder bepaalde condities op te heffen. Dit scenario is ruim voor 6 juli opgesteld en getoetst aan de betrokken stakeholdersgroepen. Echter de situatie ten tijde van dit onderzoek zorgde ervoor de netbeheerders een joint-venture met een privaat warmtebedrijf warmte moesten aangaan voor het leveren van warmte.

Oplossingsrichting

De oplossingsrichting van dit scenario is het opheffen van het groepsverbod voor warmtelevering voor netbeheerders waarmee ook het probleem van integrale ketenverantwoordelijkheid opgelost wordt. Hiermee zijn complexe samenwerkingsvormen onnodig.

Uitkomsten

Voor de gemeente worden er met scenario B de meeste onzekerheden weggenomen of verkleind van alle stakeholdersgroepen. Het zijn vooral onzekerheden die samenhangen met de Wet collectieve warmte omdat met dit scenario er een duidelijke rol ligt voor publieke partijen waardoor een strakkere sturing vanuit een onderliggend instrument geborgd is. De andere onzekerheid waarop het effect heeft is het politieke besluit om een garantie-achtige constructie ter beschikking te stellen voor het volloopriscio. Voor de warmtebedrijven worden er met dit scenario ook onzekerheden weggenomen of verkleind. Het zijn onzekerheden die net als voor de gemeente samenhangen met de Wet collectieve warmte omdat met dit scenario er een duidelijke rol ligt voor publieke partijen.

Anderzijds betreft het de individuele onzekerheid over de concurrentie tussen de publieke en private partij, waarbij de private partij de mogelijkheid heeft om projectontwikkelaars aan te sluiten zonder dat zij de datathermie als bron benutten. Bij het opheffen van het groepsverbod is een samenwerking tussen een publieke partij en een private partij hiervoor niet meer noodzakelijk.

Voor de warmteproducent wordt er met dit scenario één onzekerheid verkleind. Het betreft de onzekerheid voor de gesplitste positie tussen publiek en privaat warmtebedrijf. Bij dit scenario is er voor de publieke partij geen samenwerking nodig met een private partij.

B5

Scenario C

**Hogere waardering voor het gebruik
restwarmte van datacenters**

“Een significant hogere waardering voor het gebruik restwarmte van datacenters bij het bepalen van de energiezuinigheid waarmee een significant voordeel ontstaat in de BENG-berekening. De energiezuinigheid mag direct gebruikt worden in de BENG-berekening zodra er een EMG-Verklaring is afgegeven.”

Inleiding

De gemeente Amsterdam heeft een concept warmteplan voor het gebied ter consultatie gebracht in 2021 waarop onder andere een groep van projectontwikkelaars een zienswijze hebben ingediend. Nadat een aantal wijzigingen zijn doorgevoerd heeft de gemeenteraad het warmteplan vastgesteld en het College van Burgemeester en Wethouders het mandaat gegeven om het in werking te stellen. Een warmteplan wordt opgesteld als de gemeente een distributienet wil aanleggen voor collectieve warmtevoorziening. Om stakeholders de mogelijkheid te geven om niet aan te sluiten mogen zij een alternatief aandragen. In het warmteplan staat onder andere de mate van energiezuinigheid en de milieueisen ter bescherming van het milieu waaraan dat alternatief moet voldoen.

De energiezuinigheid van het warmtenet is met een Energiebesparende Maatregelen op Gebiedsniveau (EMG) verklaring vastgesteld. Het definitieve ontwerp van het warmtenet en het aantal aansluitingen kan de energiezuinigheid van het distributienet verbeteren waarop een nieuwe EMG-Verklaring opgesteld moet worden. Een verbeterde energiezuinigheid leidt ook tot een nieuwe eis bij het toetsen van een alternatief door projectontwikkelaars. Dit geeft onzekerheden in het ontwerpproces van projectontwikkelaars.

Oplossingsrichting

De oplossingsrichting voor dit scenario is dat de waardering voor het gebruik van restwarmte van datacenters bij het bepalen van de energiezuinigheid verbetert. Dit leidt tot een groter voordeel in de BENG-berekening en kan de behoefte om een alternatief te laten toetsen kleiner zijn bij projectontwikkelaars. Tevens zou het moeten kunnen dat zodra er een EMG-Verklaring is opgesteld, ook al is die gebaseerd op aannames, deze gebruikt mag worden in de BENG-berekening.

Uitkomsten

Voor de gemeente worden er met dit scenario de meeste gedeelde onzekerheden weggenomen of verkleind. Het betreffen onder andere onzekerheden die te maken hebben met vergunningen (waaronder BENG). Het heeft effect op de onzekerheid over het politieke besluit om een garantie-achtige constructie ter beschikking te stellen voor het volloopriscico en de onzekerheid door de ontbrekende strakke sturing met een duidelijk beslismodel. Wanneer de hoge waardering leidt tot een veel lagere slagingskans voor alternatieven zullen projectontwikkelaars eerder aansluiten waarmee het volloopriscico verkleind wordt en een strakke sturing minder noodzakelijk is. Ook kan een warmteplan met een hogere energiezuinigheid leiden tot minder discussie over de duurzaamheid van het warmtenet. Tot slot worden er twee onzekerheden waarop het scenario effect heeft verkleind: (i) het verschil in belangen tussen de publieke en private warmtebedrijven en (ii) de tegenreactie door projectontwikkelaars op de hogere eisen op de BENG door de gemeente. Daarbij wordt de onzekerheid met betrekking tot de stuurkracht van de Transitievisie Warmte ook in dit scenario weggenomen.

Voor de warmtebedrijven worden er met scenario C één gedeelde onzekerheid of verkleind. De onzekerheid met betrekking tot de ontbrekende strakke sturing met een duidelijk beslismodel kan verdwijnen als er een hogere waardering van restwarmte geldt. Voor de **warmteproducent** worden er met scenario C ook heel beperkt de gedeelde onzekerheden verkleind. Voor de warmteproducent heeft het scenario effect op de onzekerheid die veroorzaakt wordt door de gesplitste positie tussen publiek en privaat warmtebedrijf waardoor het minder tijdrovend is om te komen tot afspraken tussen warmtebedrijf en warmteproducent. Het is onduidelijk wat de relatie is tussen dit scenario en deze onzekerheid.

B6 Reflectie

Door het gebruik van de enquêtes is het onbekend waarom een onzekerheid eventueel veranderd ten gevolge van het scenario. Juist de uitkomsten plenair bespreken zou kunnen leiden tot een constructieve dialoog tussen stakeholders.

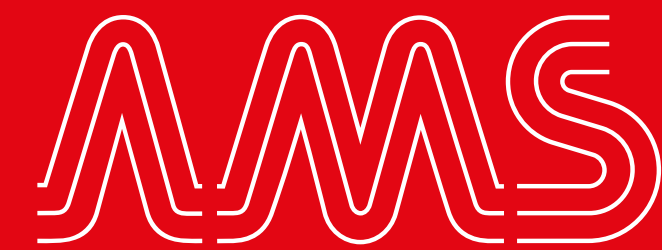
Wanneer zich meer dan een stakeholder in een stakeholdersgroep bevindt dan kunnen bepaalde onzekerheden anders gewogen worden door stakeholders. Bij de stakeholdersgroep warmtebedrijven heeft dit ook plaatsgevonden.

Scenario B waarbij het groepsverbod wordt opgeheven is inmiddels werkelijkheid geworden door de brief van 6 juli van de minister. Toch is het effect op de ervaren onzekerheden beperkt. Voor de gemeente wordt 38% van de onzekerheden weggenomen of verkleind en slechts 27% bij de warmtebedrijven en 20% van de warmteproducent. Dit suggereert dat er meer nodig is dan alleen het wegnemen van het groepsverbod.

B7 Conclusie

Ondanks dat het onbekend is waarom een onzekerheid anders ervaren wordt door een stakeholder bieden scenario analyses wel een beeld welke scenario's effectief kunnen zijn of juist ineffectief zijn en voor welke stakeholders dat geldt. Het biedt daarmee een goede input om onderling daarover de dialoog te voeren.

Het meest effectieve scenario is de participatie van de gemeente. Een pleidooi dat gemeenten actief participeren kan hiermee ondersteund worden.



AMSTERDAM INSTITUTE FOR
ADVANCED METROPOLITAN SOLUTIONS