

Inspiratie paper Vollooprisico

w **r** **m** **t** **e** **k** **o** **u** **d** **e**
metropoolregio amsterdam



SAMENVATTING

Een van de voornaamste risico's en tevens knelpunten in het proces tot het komen van een warmtenet, is het volloopriscio. Hierdoor is er sprake van overcapaciteit in de warmtebuis, waarmee geen rekening gehouden was in de business case. In eerste instantie is dit een financieel risico dat bij de warmtebedrijven terecht komt, maar gezien de omvang en impact die dit kan hebben op het al dan niet realiseren van het warmtenet, wordt het een probleem van alle betrokken partijen. Bij het zoeken naar een balans tussen de verschillende belangen kan het dus helpen om vanuit verschillende perspectieven naar het volloopriscio te kijken. Het gaat dan niet alleen om de analyse van het probleem, maar ook om het zoeken naar oplossingen. Partijen kunnen immers verschillende rollen spelen in het beheersen van het volloopriscio. Er zijn verschillende oplossingsrichtingen waarin (een deel van) dit volloopriscio opgeheven of ondervangen kan worden. In de praktijk gaat het vaak om een combinatie van oplossingen. Welke keuzen er worden gemaakt is sterk situatieafhankelijk. Al zal het risico altijd in bepaalde mate blijven bestaan.

AANLEIDING

De uitbreiding en aanleg van warmtenetten zijn complexe processen, waarbij de verschillende stakeholders ook verschillende zekerheden, onzekerheden en risico's met zich meebrengen. Een van deze risico's is het zogeheten volloopriscio. In deze paper gaan we hier nader op in.



OPZET

In deze paper gaan we achtereenvolgens op de volgende vragen in:

- » Definitie en context van het volloopriscio
- » Oorzaak van het volloopriscio
- » Volloopriscio vanuit verschillende perspectieven: eindgebruiker
- » Volloopriscio vanuit verschillende perspectieven: warmtebedrijven en woningcorporatie
- » Oplossingsrichtingen en een stappenplan om wat en wanneer aan het volloopriscio te doen

De inspiratie paper is opgesteld met actieve input van en in dialoog met de leden van het kernteam van het Warmte Koude Programma MRA. Speciale dank gaat uit naar Frank van Veen, Jannis van Zanten, Luc Brugman, Frank Schoof (allen lid van het Kernteam WK MRA) en Peter van Vugt (Expertise Centrum Warmte) voor het meedenken. De inspiratie paper wordt opgenomen in de [Kennisportfolio](#) op de website. Deze inspiratie paper kan zelfstandig gelezen worden, maar ook in samenhang met de andere inspiratie papers uit het kennisportfolio. De inspiratie paper wordt regelmatig herijkt op basis van nieuwe inzichten.



Definitie

Het Warmte Koude Programma hanteert de volgende definitie van volloopriscio:

“Het volloopriscio geeft aan hoe groot het financiële risico voor het warmtebedrijf is als er minder woningen op het aangelegde warmtenet aangesloten worden en/of het aansluittempo lager is dan waarmee de business case is doorgerekend.”

We richten ons met deze definitie dus op twee typen volloopriscio's; de vraag of een woning aansluit, én wanneer deze aansluit, die beiden een ander risico met zich meedragen. In de praktijk blijkt dat het risico of een wijk wel/niet wordt aangewezen door de gemeente als wijk met warmtenet als voorkeursoptie, als groter risico wordt gerekend dan het risico op het vertragen van het aansluittempo.

Naast bovenstaande risico's is ook het risico van belang dat een gerealiseerde warmtebron (bronnenrisico) onvoldoende benut wordt. Om de reikwijdte van de paper op dit moment niet te groot te maken, kiezen we ervoor om toe te spitsen op het volloopriscio van het warmtenet.¹

In de definitie is met reden expliciet opgenomen "...dan waarmee de business case is door gerekend". Een sluitende business case veronderstelt dat er aan de eindgebruiker een aantrekkelijk aanbod gedaan kan worden. Zonder reëel zicht op een aantrekkelijk aanbod heeft het dus weinig zin om aan oplossingen te gaan werken voor het volloopriscio.

¹ Mogelijk dat we in een latere versie wel deze verbreding maken. In dat geval zouden we het volloopriscio integraal kunnen meenemen als onderdeel van de groeistrategie van een warmtenet.

Context

Het volloopriscico komt in zicht wanneer de partijen al enkele stappen doorlopen hebben om tot de aanleg of uitbreiding van een warmtenet te komen. Zoals in de [inspiratiepaper Groeistrategie](#) staat beschreven, doorlopen partijen een vijftal stappen, namelijk het opstellen van een programma van eisen, aansluiting zoeken op de wijkaanpak(ken), verbinding maken met de bronnenstrategie, de keuze voor rolbezetting in de warmteketen en het opstellen van een business case. In het bijzonder de tweede stap, aansluiting bij de wijkaanpak(ken) is van belang, omdat dan bepaald wordt welke wijken aan gaan sluiten op het warmtenet. Dan wordt ook duidelijk wat de orde van grootte van het gehele warmtekavel is en wat de aard hiervan is. Bij het opstellen van de business case kan de omvang van het volloopriscico vastgesteld worden.

Denkwijzen: Twee uitersten

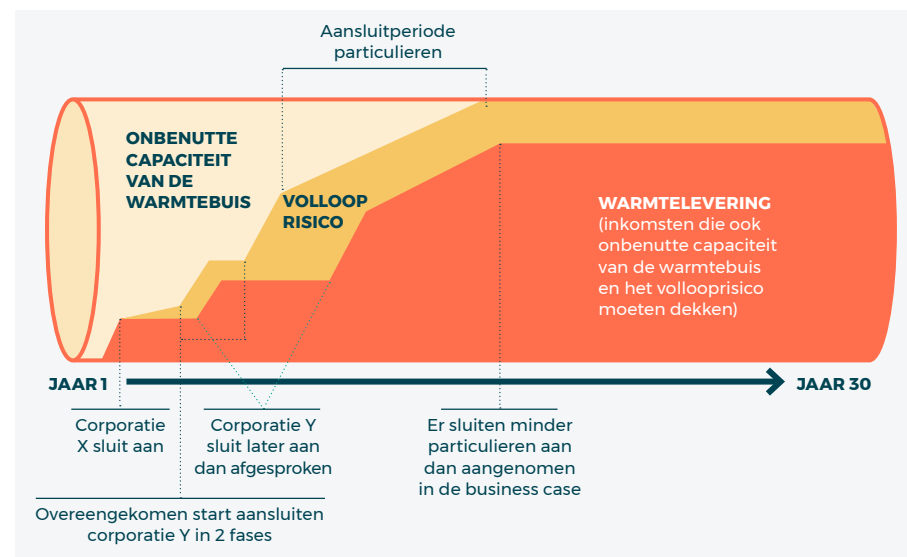
In de discussie over volloopriscico zijn er twee denkwijzen gangbaar:

- ⊗ Aanbodgestuurd: Leg eerst infrastructuur aan en de vraag volgt vanzelf ... de benadering die nodig wordt geacht om de warmtetransitie voldoende te kunnen versnellen. Dit vereist verschillende investeerders die met verschillen in risicoprofielen om kunnen gaan of bereid zijn om risico te lopen en / of partijen die garant staan voor het risico.
- ⊗ Vraaggestuurd: Contracteer eerst de vraag en bouw hierop de infrastructuur ... de gangbare benadering in een liberale markt, houdt risico's laag en leidt tot een business case die relatief gunstig uitpakt, maar mogelijk onvoldoende anticipeert op toekomstige groei.

Zoals zo vaak kent de werkelijkheid heel wat grijstinten. Veelal zien we een combinatie van sturing op aanleg van infra en de vraag. Vaak zal dit ook sterk bepaald worden door de situatie in een specifiek gebied. Indien er in een gebied bijvoorbeeld een sterke samenwerking is tussen woningcorporaties, warmtebedrijf en gemeente die gericht is op het creëren van meer zekerheden over de vraag, dan zal hier sturing vanuit gaan. Dit sluit aan bij ons uitgangspunt in de [inspiratiepaper Markt en Overheid](#) over geen "one size fits all". Van groot belang is dat we eerst voldoende inzicht krijgen in de business case om tot oplossingen te komen.

Oorzaak van het volloopriscico

De businesscase van warmtenetten kent vele onzekerheden en risico's.² Een van de voornaamste risico's en tevens knelpunten in het proces tot het komen van een warmtenet, is het volloopriscico. Hierdoor is er sprake van overcapaciteit in de warmtebuis, waarmee geen rekening gehouden was in de business case. Zie onderstaande afbeelding.



Figuur 1: Weergave volloopriscico, uit *Landelijk Kader Startmotor* (2020)

Het volloopriscico kan zowel worden veroorzaakt door het uitblijven van particuliere woningen als corporatiewoningen. Er worden bij aanvang evenwel vaak concrete afspraken gemaakt met de woningcorporatie over grotere aantallen woningen, waardoor dit risico gemakkelijker op te vangen is voor het

² In de praktijk van warmtenetten zien we dat bij het volloopriscico het onderscheid in de woorden risico's en onzekerheden niet eenduidig aangehouden wordt. Een eenduidig onderscheid is dat een risico staat voor de kans op een gebeurtenis met een ongewenst effect (bijv. het risico dat een huurder niet wil aansluiten op een warmtenet kun je bepalen o.b.v. ervaringsgegevens). Bij onzekerheid weet je de mogelijke uitkomst niet en kun je de kans op een uitkomst ook nergens uit afleiden (bijv. dat het niet duidelijk is hoe groot de kans is dat overheid in een bepaald jaar over gaat op het verplicht aansluiten van woningen). In deze paper houden we de term "volloopriscico" aan zoals gebruikelijk is in de praktijk van warmtenetten.

warmtebedrijf. Daarnaast kan er gekeken worden naar vastgoed met een grote vraag, zoals maatschappelijk vastgoed (bijv. zwembaden, gemeentehuizen, scholen, bibliotheken etc.). Het grootste risico zit bij het aansluiten van particuliere woningen. Voor de wijken waarvan al besloten is door de gemeente dat zij voor 2030 op een warmtenet worden aangesloten, is er al meer duidelijkheid. Belangrijke onbekende variabele is nog wel de politieke voorwaarde dat woningen kostenneutraal op het warmtenet moeten kunnen worden aangesloten. Ook is het onduidelijk of huiseigenaren op termijn verplicht kunnen worden om op het warmtenet over te gaan.



Hulpmiddel: Template business case

*Een goed hulpmiddel om de impact van het volloopriscico op de business case in kaart te brengen is een template. Dit is een gestandaardiseerd model voor de business case. Verschillende partijen bieden templates aan. TNO heeft bijvoorbeeld in opdracht van het Expertise Centrum Warmte een **landelijke template** gemaakt. TNO heeft de template doorontwikkeld als onderdeel van het Landelijk Kader Startmotor. Dit kader is opgesteld door Aedes en 5 warmtebedrijven als onderdeel van het Klimaatakkoord. Aanleiding voor de template was de behoefte aan transparantie in de business case. Hoe komt een warmtebedrijf tot een aanbieding en wat heeft daar invloed op?*

Met de template kan aan stakeholders via meerdere scenario's inzichtelijk gemaakt worden wat de impact op het volloopriscico is van het (later) aansluiten van woningen. Dit biedt vervolgens de mogelijkheid om met het warmtebedrijf in gesprek te gaan over bijvoorbeeld optimale dimensionering en de fasering van de aanleg van leidingen. De template moet helder maken welke instrumenten kunnen helpen bij het verlagen van de onrendabele top waaronder de aanwezige risico's, zoals het volloopriscico.

'Hobbel' bij realisatie warmtenet: De eerste stap

Een belangrijke uitdaging die ten grondslag ligt aan het volloopriscico is de voor (grotere) warmtenetten benodigde investering in de nog onbekende, toekomstige warmtevraag door over dimensionering van het op dat moment aan te leggen netwerk. Hierbij is het wel van belang om onderscheid te maken tussen uit- en inbreiding van bestaande netten en geheel nieuwe netten. Bij geheel nieuwe netten is de benodigde investering een stuk hoger. Daarnaast moet er bij grotere netten een minimale omvang zijn van zo'n 1500 tot 2000 veelal corporatiewoningen of andere grote afnemers. Dit is mede afhankelijk van de investeringen in de warmtebron. Verder is de aanlooptijd langer omdat de samenwerking tussen de woningcorporaties, gemeente en warmtebedrijf nog moet worden opgebouwd en er vertrouwen moet ontstaan over wat een realistische warmtevraag is.

Bij bestaande netten kan er al een acceptabel risico voor een warmtebedrijf zijn op een andere schaal, bijv. minimaal 500 woningen. En ook bij particulier bezit. Als er bijvoorbeeld in een warmtekavel voldoende particuliere huiseigenaren zijn die willen aansluiten, dan kan daarvoor de uitbreiding van het warmtenet worden ingepland. Dan is het volloopriscico te overzien.

Wat een groter risico is als een bestaand net alleen kan worden uitgebreid als het noodzakelijk is dat ook de particuliere huiseigenaren mee doen. Bijvoorbeeld om de overlast van de aanleg in de buurt te beperken ("de straat hoeft maar 1x open"). Het warmtebedrijf heeft dan vanuit haar perspectief de keuze om niet tot aanleg over te gaan of het volloopriscico zelf te dragen.

Toelichting

Het risico dat de warmtevraag niet of onvoldoende snel van de grond komt, kan door het warmtebedrijf ingeprijsd worden in de business case. Deze "hobbel" kan tot gevolg hebben dat de business case niet rondkomt. Maar niet alle warmtebedrijven doen dit. Er zijn ook warmtebedrijven die over gaan tot contractvorming met de woningcorporaties als er na een intensief proces voldoende vertrouwen is ontstaan dat zij hun afspraken ook nakomen. Het inprijsen van de risico's achten deze warmtebedrijven dan niet meer nodig. Je kunt dan spreken over een **gelimiteerd volloopriscico**.

Het warmtenet zal evenwel voor meer woningen worden aangelegd dan alleen voor de corporaties. Het gaat dan dus om de daadwerkelijke investeringen met dikkere leidingen. Voor deze particuliere woningen draagt het warmtebedrijf wel de kosten en daarmee het risico. Als deze woningen niet gecontracteerd worden dan zijn dit "sunk costs". Het is de grote uitdaging om deze kosten beheersbaar te houden zodat er in ieder geval geen verlies gemaakt wordt en liefst ook een redelijk rendement. Een manier om hiermee om te gaan is bijvoorbeeld het zo laat mogelijk doen van investeringen in grote assets, zodat je een zo hoog mogelijk gebruiksgraad hebt.

De stappen in deze casus zijn dus:

- ⊗ Starten met doorrekenen business case
- ⊗ Door goede contractuele afspraken met woningcorporaties en overheden voor maatschappelijk vastgoed om volloopriscico zo klein mogelijk maken.
- ⊗ Volloopriscico voor latere aansluitingen particulieren minimaliseren.
- ⊗ Verdere risico minimaliseren door investeringen in grotere assets zo laat mogelijk te doen.

Het volloopriscico zal bij meerdere grotere projecten aanwezig zijn. Deze projecten zijn alleen haalbaar als de gecontracteerde vraag wordt 'opgeplust' met nog te vinden of te contracteren vraag. Daarnaast is het vaak (maatschappelijk) gewenst om het warmtenet te over-dimensioneren, omdat dat in de toekomst mogelijk kosten bespaart. Met name voor dit

deel kan gekeken worden naar een derde partij die hierin stapt. Dit kan bijvoorbeeld een overheid of een publiek investeringsfonds zijn, maar ook een durfinvesteerder behoort tot de mogelijkheden. Hierbij is het wel belangrijk te realiseren dat er niet alleen gekeken moet worden naar de hogere investering, maar ook dat je hierdoor te maken krijgt met relatief hoge warmteverliezen in de aanloopperiode.

Volloopriscico voor de eindgebruiker

Bij volloopriscico wordt er vaak primair gekeken naar de risico's voor de warmtebedrijven; wat als de verwachte vraag in de business case in realiteit lager of trager uitpakt? Dit risico wordt vertaald in mogelijke hogere kosten. Deze mogelijke hogere kosten voor de 'buishouder' worden op verschillende manieren opgevangen, zo dragen gemeenten vaak bij aan de kosten en worden er hogere kosten in rekening gebracht voor de eindgebruikers.³ Dit binnen de context van langlopende concessies (tot 30 jaar) van de gemeente aan het warmtebedrijf.

Binnen het Warmte Koude Programma wordt de vraag gesteld of er ook manieren zijn die nog meer inspelen op het belang van de eindgebruiker. Wij noemen hier een aantal mogelijkheden. In de eerste plaats kunnen er meer prikkels voor de warmtebedrijven gecreëerd worden om eindgebruikers te verleiden om aan te sluiten. In de tweede plaats kunnen gemeenten afspraken met warmtebedrijven maken, waarbij zij bij bepaalde aantallen aansluitingen (staffels) de te realiseren operationele efficiencywinst door vertalen in lagere aansluitkosten. In de derde plaats kunnen warmtebedrijven gestimuleerd worden om innovaties door te voeren, bijv. door bij het aanwijzen van de warmtekavels als gemeente aan te sturen op een modulair ontwerp van een warmtenet.⁴ Het volloopriscico is dan beter beheersbaar. Een modulaire aanpak kan bovendien het voordeel hebben dat per kavel geleerd wordt en dat die lessen door vertaald worden in de nog aan te sluiten kavels.

³ Als eindgebruiker zien we de directe afnemer van warmte.

⁴ Door een warmte overdrachtstation of onderstation modulair te ontwerpen kan relatief eenvoudig een extra pomp of warmtewisselaar ingezet worden.



Het is bij het zoeken van oplossingen voor het volloopriscico van belang dat er een balans wordt gezocht tussen de te ondervangen risico's voor het warmtebedrijf en het bieden van prikkels voor klantgerichtheid, kostenbesparingen en innovatie. Het aansluiten van particuliere woningeigenaren kan een bepalende factor zijn, met name bij nieuwe netten. Partijen moeten dan ook vroegtijdig kijken naar een strategie om particulieren te betrekken. Het aansluiten van particulieren betekent ook dat ze een rol krijgen in het proces en getriggerd moeten worden om hierover na te denken en bij aan te sluiten.

Verschillende perspectieven

Bij het zoeken naar een balans tussen de verschillende belangen kan het dus helpen om vanuit verschillende perspectieven naar het volloopriscico te kijken. Het gaat dan niet alleen om de analyse van het probleem, maar ook om het zoeken naar oplossingen. Partijen kunnen immers verschillende rollen spelen in het beheersen van het volloopriscico.

Vanuit het perspectief: Woningcorporatie

Casus: Amsterdamse Warmtemotor

Inleiding: In Amsterdam is de Amsterdamse Federatie van Woningcorporaties (AFWC) met de gemeente en Vattenfall het project de Amsterdamse Warmtemotor gestart. Doel is afspraken te maken over het tegen betaalbare kosten aansluiten van tienduizenden woningen, die zich bevinden in de nabijheid van het huidige warmtenet. De komende jaren zullen 50.000 huurwoningen en 50.000 particuliere woningen op het warmtenet worden aangesloten.

Oplossing: Er is een gemeentelijke subsidie beschikbaar van €5.000,- voor de eerste 10.000 woningen, zowel particuliere als corporatiewoningen. Samen met de subsidie vanuit de Stimuleringsregeling Aardgasvrije Huurwoningen (SAH) kan een huurwoning woonlastenneutraal aangesloten worden. Dit geldt voor de woningen die naar verwachting aangesloten worden de eerstkomende 5 jaren. Ca. 80% van de woningen is een meergezinswoning.

De business case is gebaseerd op een aansluittermijn van 5 jaar. Het gesprek vindt plaats over wat er gebeurt als het net sneller vol loopt dan gepland.

Dit zou een bonus moeten opleveren en vice versa een malus indien het net minder snel vol loopt. Waar deze bonus-malus landt is nog niet bepaald.

75 tot 98% van de woningen in de wijken is corporatiebezit. De woningcorporaties kunnen daarmee voor veel woningen garanderen dat deze zullen aansluiten op het net met als gevolg een beperkt volloopriscico. Voor woningen die later aan de beurt zijn en waarvoor minder/geen subsidie beschikbaar is, zal opnieuw moeten worden bekeken of de business case rond kan voor zowel het warmtebedrijf als gebouweigenaren. Ofschoon er wel wat operationele efficiency gehaald zal worden.

Naast de al ingezette instrumenten van subsidies vanuit de gemeente en het rijk en de garantiestelling vanuit de corporaties, worden ook aanvullende maatregelen voorbereid. Het gaat hierbij om:

- » Subsidie gemeente/garantiestelling, het maken van een aantrekkelijk plaatje voor de bewoners ook na 5 jaar.*
- » Single issue organisatie onder- en bovengrond (ook werkzaamheden in de woning): Ontzorgen bewoners, zorgen voor efficiencywinst.*
- » Zorgen dat er een 'take it or leave it' deal wordt gemaakt met de huiseigenaren, waarbij het besef ontstaat dat als huiseigenaren nu niet aanhaken, ze later voor een hogere prijs zullen moeten. Het willen en durven inzetten van een wortel nu, en een 'stok' later.*
- » Zorgen dat vroeg instappen voordelen oplevert voor de eindgebruiker/warmteafnemer.*
- » In beginsel zal de corporatie blijven gaan voor draagvlak bij haar huurders, hier zal gedurende de 5 jaar aansluitperiode meerdere malen op ingezet worden. Wanneer de 5 jaren voorbij dreigen te raken zal gekeken worden of er meer dwingend kan worden opgetreden, daar willen corporaties echter nu niet op vooruit lopen.*

Volgens het Landelijk Kader Startmotor zijn corporaties in beginsel verantwoordelijk voor het volloopriscico van alleen hun eigen woningen, lokale afwijking op dit beginsel hoort - als warmtebedrijven en corporaties dat gezamenlijk overeenkomen - expliciet tot de mogelijkheden.

Vanuit het perspectief: Warmtebedrijf

Casus over volloophfonds

Inleiding: Een warmtebedrijf kan ook het initiatief nemen voor het opstellen van een zogeheten volloophfonds.

Oplossing: Gecontracteerde aansluitingen worden op normale wijze door het warmtebedrijf gefinancierd. De overcapaciteit van het warmtenet wordt juridisch verbijzonderd en vervolgens gefinancierd via het Warmtepotentiefonds. Het warmtebedrijf, gemeente en eventueel ook woningcorporaties brengen het kapitaal hiervoor aan in een bepaalde verhouding.

Bij gebruik van overcapaciteit wordt een vergoeding betaald. Deze vergoeding wordt betaald door huishoudens/partijen die pas later gecontracteerd worden aan het warmtenet. De huishoudens die als eerste aansluiten (z.g.n. early adaptors) worden als het ware beloond voor hun vroegtijdig instappen en de collectiviteit mogelijk te maken, en betalen niet voor de financiële risico's van de (onbekende) toekomstige aansluitingen.

Corporaties hoeven niet mee te doen aan het volloophfonds. Zij brengen namelijk hun bezit in. Zij leggen de basis van de aanleg met die toezegging. Er is wel een faseringsrisico maar dat kan met bonus/malus worden geregeld (zie onder oplossingsrichtingen).

Er zijn nog verschillende vragen die beantwoord moeten worden, onder meer:

- ⊗ Welke voorwaarden zijn er om het volloophfonds (gedeeltelijk) door marktpartijen te laten financieren?
- ⊗ Hoe hoog is de vergoeding van de overcapaciteit?
- ⊗ Hoeveel financiering zou er beschikbaar zijn voor een dergelijk fonds voor Amsterdam en wellicht andere regio's?

Een belangrijke kanttekening hierbij is dat de aantrekkelijkste aansluitingen, met de gunstigste business case, vaak de early adopters zijn. Juist de partijen die minder te besteden hebben, zullen achterblijven. Hierbij is het belangrijk om na te denken over een mechanisme waarbij wellicht een gemeente of publieke instantie een deel van deze financiële lasten kan opvangen.

Oplossingsrichtingen

Hieronder geven we een overzicht van de verschillende oplossingen of prikkels die momenteel voorhanden zijn om het volloopriscico te ondervangen. Hierbij wordt zowel ingegaan op de voor- als nadelen. Een aantal hiervan is al eerder voorbeeldsgewijs genoemd in deze paper.

1. Start in **wijken met veel woningcorporatiebezit** en stel contracten op tussen woningcorporaties en warmtebedrijf als er na een intensief proces voldoende vertrouwen is ontstaan dat de partijen hun afspraken ook nakomen. Het woningcorporatiebezit kan in een vroeg stadium goed aangevuld worden met maatschappelijk vastgoed en utiliteit.
2. **Modulair ontwerp van warmtenet**, waar gestart wordt met kleinschalige warmtenetten die uitgebreid kunnen worden tot een groter warmtenet ('rijgen van kralen tot één grote ketting')
 - + Toekomstbestendige aanleg van het net met opschalingsperspectief. Per kavel worden lessen opgehaald en doorvertaald in de nog aan te sluiten kavels
 - Kleine schaal niet in overeenstemming met beoogde tempo Klimaatakkoord met oog op doelstelling 2030.
3. Betrek via **bewonersparticipatie** particuliere woningeigenaren met een aantrekkelijk aanbod vroegtijdig bij het proces van uitbreiden of aanleg van het warmtenet en zoek aansluiting bij de wijkaanpak.
 - + Vergroting draagvlak, versnelling democratisch proces en verbetering praktische uitvoerbaarheid van gekozen oplossing.
 - Bewonersparticipatie vraagt een grote inzet van menskracht en een lange adem.



4. Pas **kostenvereffening** tussen woningen met hoge en lagere Bijdrage Aansluitkosten⁵ toe in een bepaald verzorgingsgebied warmte. Dit helpt om tot optimale schaalgrootte te komen en de gemiddelde kosten per afnemer te reduceren. Voorkomt risico van trage volloop van gebieden die relatief duur zijn. Dit wordt al gedaan met woningcorporaties, maar wordt ingewikkelder bij particuliere woningen. Het gaat dan namelijk om panden met verschillende kostenprofielen en tijdspaden.
- + Zorgt voor gehele aansluiting van wijk, voorkomt risico van trage volloop van gebieden die relatief duur zijn.
 - Niet op elk verzorgingsgebied toepasbaar. Zo zal bijvoorbeeld een woningcorporatie niet snel willen bijdragen aan een lagere BAK voor de particulier. Daarnaast zijn er grote verschillen tussen de particuliere woningen.
5. Iedere partij geeft (in bepaalde mate) een **garantie** op de eigen aansluitingen. Het dekken van particuliere huiseigenaren is niet te verwachten, maar partijen kunnen het volloopriscico door het garantstellen beperken tot de overdimensionering.
- + Partijen worden gestimuleerd om hun eigen rol te pakken.
 - Garantie geven als gemeente voor particuliere aansluitingen zonder reëel zicht op verplichtingen voor particulieren vanuit de rijksoverheid is lastig haalbaar voor veel gemeenten.
6. **Landelijke garantiefaciliteit.** Een garantiefaciliteit met een nationale uitvoeringsorganisatie als uitvoering van alle (regionale) Transitievisies Warmte. Te denken valt aan een garantie op de cashflow zoals opgenomen in het businessplan, waarmee het risico wordt weggenomen dat afnemers zullen afvallen, en daarmee de inkomsten. Beoogd wordt het zekerstellen van (minimale) inkomsten voor de investeerder. Denkbaar is dat het garantiefonds voor 2/3 wordt gevoed vanuit de rijksbegroting en 1/3 door bij warmtenetten betrokken gemeenten (en andere decentrale overheden). Risico's zijn ook sterk verschillend afhankelijk van de buurt of complex. Er zijn op dit moment nog geen heldere benchmarks voor het bepalen van een heldere kostprijs. "Trial-and-error" is nodig om tot een afgewogen en gedragen prijsstelling te komen.
- + Faciliteit op nationaal niveau schept eenduidigheid in de markt over maatschappelijke eisen en leidt tot lagere uitvoeringskosten dan bij decentrale regelingen.
 - Vraagt om aanzienlijke reservering op begrotingen rijksoverheid en decentrale overheden. Minder ruimte voor lokaal maatwerk.
7. Partijen stellen een **volloopfonds** op. Partijen brengen allemaal kapitaal in met een bepaalde verhouding. Het fonds wordt aangesproken als het volloopriscico zich voordoet. Investeerders hierin zijn warmtebedrijf en gemeente.
- + Sluit aan bij buurtgerichte aanpak en zorgt ervoor dat zowel warmtebedrijf als lokale overheid gestimuleerd wordt om woningen aan te sluiten.
 - Moet nog verder worden uitgedacht, is nog niet eerder gedaan.
8. Partijen maken een afspraak over **compensatie van het volloopriscico**. Vergelijkbaar met een volloopfonds, maar pas beroep op kapitaal zodra het risico optreedt. Voorbeelden hiervan in Rotterdam, Nijmegen en Zaanstad.
- + Sluit aan bij buurtgerichte aanpak en zorgt ervoor dat zowel warmtebedrijf als lokale overheid gestimuleerd wordt om woningen aan te sluiten.
 - Complexiteit, lastig om te bepalen wanneer het risico zich voor kan doen.
9. De **BAK wordt vooruitbetaald** door woningcorporatie of gemeente.
- + Neemt volloopriscico voor warmtebedrijf weg.
 - Nog geen oplossing voor volloopriscico exploitatiedeel van het warmtenet. Onduidelijk in hoeverre deze rol valt onder de bevoegdheid van woningcorporaties. Dit brengt onzekerheid met zich mee.

⁵ Wanneer in deze paper gesproken wordt over Bijdrage Aansluitkosten (BAK) wordt hiermee de definitie van het Landelijk Startmotorkader aangehouden: een gereguleerde aansluitbijdrage (AB), zoals gemaximeerd vastgesteld door de ACM, en eventueel een aanvullende kostendekkingsbijdrage (KDB)



- 10.** Heldere **contractuele afspraken vastgoedeigenaren en warmtebedrijf** over wanneer welk vastgoed wordt aangesloten en onder welke voorwaarden.
- + Inprijzen volloopriscio niet of minder nodig.
 - Onzekerheid of partijen hun afspraken nakomen
- 11. Publieke investering** in het netwerk
- + Overheid stuurt op condities voor afnemers, wat tot aantrekkelijker aanbod kan leiden.
 - Beslag op schaarse overheidsmiddelen.
- 12. Bonus-malus:** Er kunnen afspraken gemaakt worden over een bonus/malus-regeling, waarbij sneller aansluiten wordt beloond (bonus) en vertraagde of uitblijvende volloop tot een malus (extra bijdrage) leidt. De omvang van het volloopriscio zal van geval tot geval verschillen. Dat betekent dat ook de uitgestelde of misgelopen inkomsten van geval tot geval zullen verschillen.
- + Prikkel om versneld aan te sluiten of in ieder geval conform afspraak.
 - Er kunnen veel redenen zijn waarom aansluittempo achter blijft, niet alle zijn beheersbaar voor de gemeente of grote afnemers of warmtebedrijven. Werkt met name in gevallen waar het risico al relatief beheersbaar is.
- 13.** Variant op bonus malus is het initieel door rekenen van de business case met een **vertraagde aansluiting** van 5 jaar. Hiermee moet de businesscase uit kunnen. Er is namelijk bonus ruimte nodig om te vergeven aan de afnemer van warmte, die moet er "beter" van worden om snel ja te zeggen. Deze bonusruimte kan je niet neerleggen bij de gebouw eigenaar (in het geval deze niet dezelfde entiteit is als de afnemer), want daar heb je draagvlak nodig om de primaire ja te geven.
- + Ook prikkel voor afnemer om aan te sluiten als deze niet de gebouweigenaar is.
 - De uitdaging wordt groter om de business case sluitend te krijgen.
- 14.** Afspraken maken over **operationele efficiency** die het warmtebedrijf realiseert bij stapsgewijze hoeveelheden aansluitingen en hoe deze door vertaald worden in een lagere BAK. Het zijn als het ware

schaalvoordelen die kunnen worden doorgerekend in de business case, waardoor deze aantrekkelijker wordt. Het gaat hier met name om afspraken vooraf die tot stand komen door een open gesprek met de stakeholders over de business case. Operationele efficiency doorrekenen naar toekomstige toevalligheden is hierbij niet het doel.

- + Prikkel voor afnemers om versneld aan te sluiten met oog op halen van de staffel.
- Complex voor gemeente om te bepalen wat een realistische efficiencywinst is.

- 15. Procesafspraken maken over rapportage van rendementen** per warmtewet. Wanneer deze in de toekomst (na meevallers en tegenvallers tegen elkaar weg gestreept te hebben) tot een hoger rendement dan verwacht leiden, gaan partijen in gesprek over het geven van een korting. Dat kan incidenteel zijn, maar kan ook een structurele korting op het vastrecht zijn. Daarbij bepalen woningcorporaties of deze korting van het vastrechtdeel van de woningcorporatie of van het vastrechtdeel van de huurder af gaat.
- + Procesafspraken zijn gemakkelijker af te spreken dan rekenregels voor de operationele efficiency. Deze gaan uit van vertrouwen en een lange termijn relatie tussen partijen.
 - Het is complex om de hoogte van de korting te bepalen.

In bovenstaande overzicht ontbreken subsidies die gericht zijn op het weg nemen van (een deel van) de onrendabele top. Een voorbeeld hiervan voor huurders is de Stimuleringsregeling Aardgasvrije Huurwoning (SAH). Deze kan ook voor particuliere huiseigenaren, maatschappelijk vastgoed en utiliteit ingesteld worden. Deze subsidie op de Bijdrage Aansluitkosten helpt bij het creëren van een aantrekkelijk aanbod, maar is daarmee indirect van invloed op het volloopriscio.

Stappenplan voor het aanpakken van het volloopriscio

We onderscheiden in onderstaande tabel de onderstaande stappen die doorlopen moeten worden om tot oplossingen te komen voor het volloopriscio. Wij realiseren ons hierbij dat dit een gestileerde en lineaire aanpak is, die in de praktijk met veel iteratieslagen zal plaats hebben.



Stap	Mogelijke oplossingen volloopriscico
I. Programma van eisen voor warmtekavel opstellen voortkomend uit Transitievisie Warmte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Starten in buurten met veel corporatie bezit en/of grotere (maatschappelijk) vastgoed locaties die als 'koplopergroep' kunnen fungeren (ziekenhuis, verzorgingshuis, zwembad, utiliteit, etc.). 2. Modulair ontwerp van een warmtenet.
II. Aansluiting zoeken op de wijkaanpak	<ol style="list-style-type: none"> 3. Bewonersparticipatie: committeren van bewoners met aantrekkelijk aanbod voor huurders en particuliere huiseigenaren. 4. Kostenverevening woningen met hogere en lager BAK'en
III. Opstellen van business case met reële inschatting volloopriscico: <ol style="list-style-type: none"> a. Bepaal de zekerheden b. Bepaal het volloopriscico c. Inventariseer de randvoorwaarden d. Verken de oplossingsrichtingen 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Garantstelling eigen aansluitingen 6. Landelijke garantiefaciliteit 7. Volloopfonds 8. Compensatie van het volloopriscico 9. BAK wordt door woningcorporatie en/of gemeente vooruitbetaald
IV. Opstellen van gedetailleerde business case <ol style="list-style-type: none"> a. Uitvoeren gevoeligheidsanalyse volloopscenari'o's b. Fasering inbouwen voor commitment huurders en particuliere huiseigenaren 	<ol style="list-style-type: none"> 10. Heldere contractuele afspraken warmtebedrijf met vastgoedeigenaren. Loopt ook nog door in fase V en VI. <p>Nadere uitwerking oplossingen bij stappen II en III.</p>
V. Afdekken overgebleven risico	<ol style="list-style-type: none"> 11. Publieke investering
VI. Optimaliseren van business case	<ol style="list-style-type: none"> 12. Bonus-malus regeling 13. Vertraagde aansluiting 14. Afspraken over verdelen operationele efficiency 15. Procesafspraken over rendement per warmtenet

Tabel 1: Oplossingen voor beheersen volloopriscico

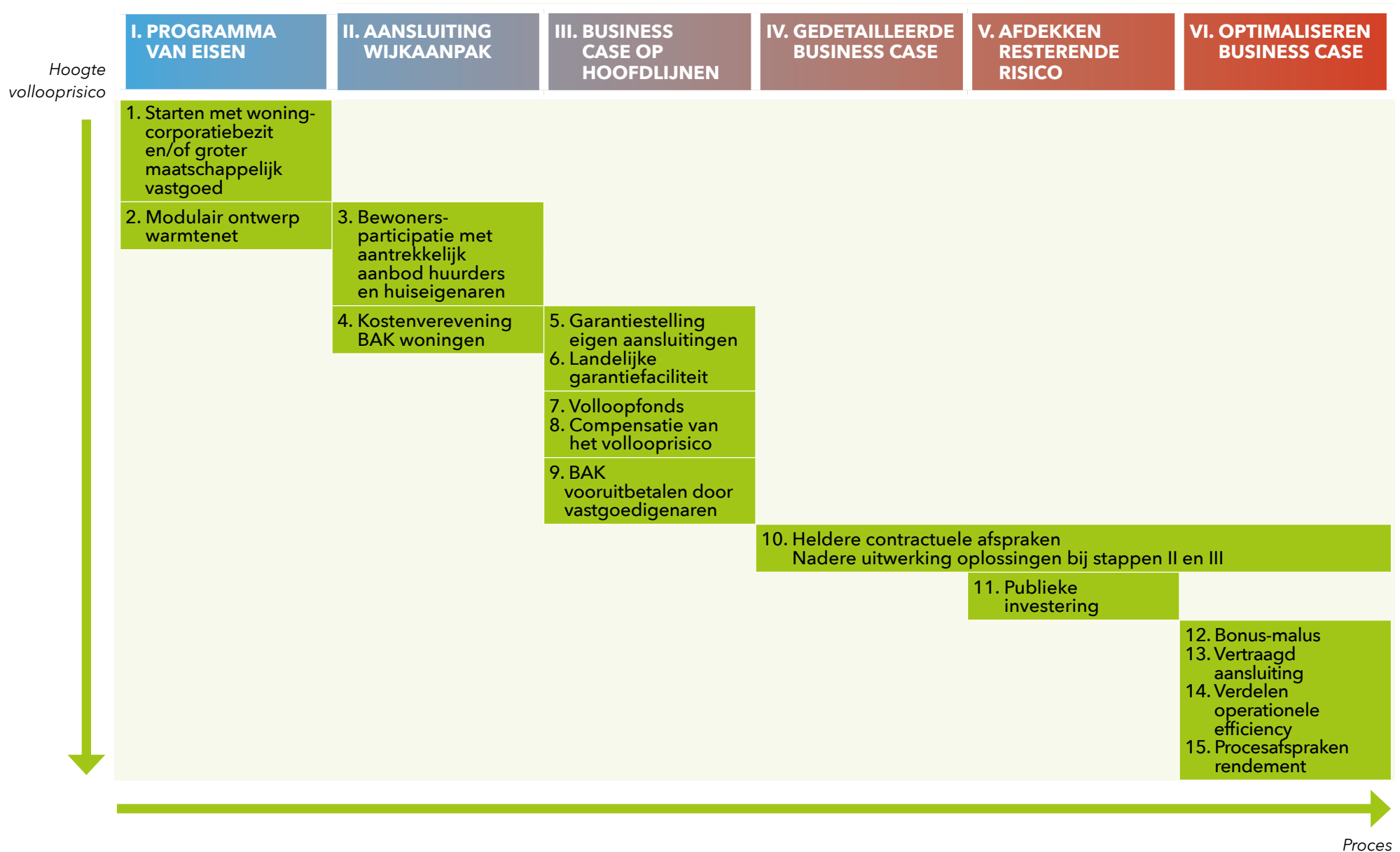
Uit de bovenstaande tabel wordt duidelijk dat er veelal naar een mix van instrumenten gekeken kan worden om het volloopriscico stap voor stap beheersbaarder te maken. Dit wordt nog eens geïllustreerd met figuur 2 op pagina 13.

Een mooi voorbeeld van een recente succesvolle samenwerkingsaanpak is die van de aanleg van het warmtenet in de Schiedamse wijk Groenord. Door een intensieve samenwerking van woningcorporatie Woonplus Schiedam, gemeente Schiedam en Eneco is het gelukt om de Bijdrage AansluitKosten omlaag te brengen van €3.900,- naar €1.900,-. Een doorslaggevende rol bij het sluitend krijgen van de business case was dat de woningcorporatie Woonplus

Schiedam voor haar eigen bezit en de gemeente voor het particuliere deel in gemengde VVE's de BAK vooruit betalen.⁶ Ook is er gebruik gemaakt van subsidies, namelijk €7 MLN (waarvan €2 MLN Stimuleringsregeling Aardgasvrije Huurwoningen). Het totale investeringsbedrag in het warmtenet in Groenord is €120 MLN.

⁶ Masterclass "De wijk Groenord schakelt om naar warmte", 4 februari 2021. Met bijdragen van woningcorporatie Woonplus Schiedam, gemeente Schiedam en Eneco.





Figuur 2: Oplossingsrichtingen voor het volloophrisico in vijf stappen

Casus regionaal niveau

We hebben eerder in deze paper al aangegeven dat het schaalniveau van impact is op de mogelijkheden om op het volloopriscio in te spelen. Als “food for thought” geven we aan het einde van deze paper een voorbeeld van een programmatische aanpak die voor een regionaal warmtenet momenteel verkend wordt in Zuid-Holland als onderdeel van de RES Rotterdam-Den Haag. Interessant aan deze aanpak is dat er in samenhang op verschillende oplossingen voor het volloopriscio wordt ingezet.

Het programma bestaat uit meerdere projecten over de gehele warmteketen. Er is een programma regisseur die de projecten op elkaar laat aansluiten zodat het volloopriscio van het gehele systeem tot een minimum beperkt blijft. Het voordeel van deze aanpak is dat de onrendabele top ten opzichte van aardgas ongeveer de helft bedraagt t.o.v. individuele warmtetransitie. De achilleshiel van deze aanpak is de lage bezettingsgraad per wijk en trage voltoop. Er wordt gewerkt aan de volgende mix van oplossingsrichtingen voor het volloopriscio.

Mix aan oplossingen bij regionale casus

- ⊗ *Regisseer de bezetting/volloop optimaal in de tijd, zodat de betaalbaarheid sterk verbetert en significant beter presteert dan individuele alternatieven.*
- ⊗ *Zorg voor grote afnemers in het portfolio, denk aan glastuinbouw en grote utiliteit, maar ook flats en clusters huurwoningen van woningcorporaties. Dit maakt het systeem minder gevoelig voor de snelheid van voltoop in de gebouwde omgeving.*
- ⊗ *Pas kostenverevening toe in een bepaald verzorgingsgebied warmte. Dit helpt om tot optimale schaalgrootte te komen en de gemiddelde kosten per afnemer te reduceren. Voorkomt risico van trage voltoop van gebieden die relatief duur zijn.*
- ⊗ *Pas financiering en exploitatie per schakel in de warmteketen toe om zo tot een risico verkaveling te komen die aansluit bij partijen waardoor het systeem financieel weerbaarder is ook bij tragere voltoop.*
- ⊗ *Pas bonus malus toe bij werven klanten, late aansluiters betalen meer.*
- ⊗ *Slim financieren in risicovolle projectfase met garanties van overheid, later herfinancieren.*



Programma Metropool Regio **Amsterdam**

Colofon	Programma Warmte en Koude in de Metropoolregio Amsterdam Inspiratie paper De Eindgebruiker Centraal www.warmteiscool.nl
----------------	--

Datum	01-03-2021
Versie	1.0
Opdrachtgever	Programma Warmte Koude Metropoolregio Amsterdam
Auteur(s)	Ron de Graaf (ron.de.graaf@warmteiscool.nl) Marilou Das (marilou.das@warmteiscool.nl) Jannis van Zanten en Luc Brugman, Frank Schoof Peter van Vugt Frank van Veek
Vormgeving	Delvorm.nl, Harderwijk

warmte**koude**
metropoolregio amsterdam