

Anna van Buerenplein 1  
2595 DA Den Haag  
Postbus 96800  
2509 JE Den Haag

[www.tno.nl](http://www.tno.nl)

T +31 88 866 00 00

***TNO-rapport***

**TNO 2020 R10140 | Eindrapport**

**Data voor de Transitievisie Warmte en  
Wijkuitvoeringsplannen**

Datum	30 april 2020
Auteur(s)	Devin Diran, Anne Fleur van Veenstra, Celine Brus, Tara Geerdink
Aantal pagina's	35 (incl. bijlagen)
Aantal bijlagen	1
Opdrachtgever	Kennis- en Leerprogramma, onderdeel van het Programma Aardgasvrije Wijken
Projectnaam	Data voor de Transitievisie Warmte en Wijkuitvoeringsplannen
Projectnummer	060.42425

## Samenvatting

Om de doelstellingen in het Klimaatakkoord te halen, stellen alle Nederlandse gemeenten voor eind 2021 een Transitievisie Warmte (TVW) op waarin ze beschrijven in welke volgorde wijken in de gemeente aardgasvrij worden gemaakt. Daarnaast wordt er, na een participatietraject met bewoners, voor elke wijk die voor 2030 van het aardgas af gaat, een Wijkuitvoeringsplan (WUP) opgesteld waarin staat voor welke warmtebron er wordt gekozen. Om deze plannen te maken, hebben gemeenten goede informatie en data nodig. Deze data is echter in handen van verschillende stakeholders, waardoor gemeenten een inspanning moeten doen om deze data te verzamelen en te bewerken om te gebruiken voor de TVW.

Het Kennis- en Leerprogramma (KLP), onderdeel van het Programma Aardgasvrije Wijken zou graag meer inzicht krijgen in welke data gemeenten al beschikbaar hebben en welke data gemeenten graag zouden willen gebruiken, maar (nog) niet beschikbaar hebben. Daarnaast zou de KLP graag willen weten wat de reden is dat data niet beschikbaar is. Om antwoord te geven op deze vragen, zijn acht gemeenten die al bezig zijn met het opstellen van TVW en WUP geïnterviewd. Hen is gevraagd welke data ze beschikbaar hebben en gebruiken en welke data er nog ontbreekt. Ook is hen gevraagd welke belemmeringen zij ervaren bij de verzameling en het gebruik van data. De resultaten van deze interviews zijn getoetst in een workshop met andere gemeenten.

De geïnterviewde gemeenten kiezen alle een andere aanpak voor het opstellen van de TVW en WUP, maar slechts één gemeente heeft een intern datateam dat het werk zelf uitvoert. Zeven van de acht geïnterviewde gemeenten besteden de dataverzameling en/of de verwerking in modellen uit aan commerciële partijen. Gemeenten werken voor het verzamelen van data vaak samen met (lokale) energieleveranciers, netbeheerders, warmtebedrijven en woningcorporaties.

Sommige gemeenten proberen een breed scala aan data te verzamelen, waaronder sociaaleconomische gegevens. Andere gemeenten kiezen er juist voor om de TVW met een beperkte set gegevens op te stellen, uit privacy overwegingen. Behalve dat gemeenten vaak data die al aanwezig is binnen de organisatie (zoals BAG-gegevens) gebruiken, wordt ook data van netbeheerders, zoals vervangingsplannen voor het gasnet, en data over het bezit van woningcorporaties gebruikt. Gewenste data zijn o.a. objectgebonden data, ook van grootverbruikers, data over de aansluiting op warmtenetten en voorkeuren van bewoners. Naar verwachting zal de datavraag groter en specifiekere worden bij het opstellen van de WUP.

De belangrijkste uitdaging voor gemeenten is de tijd die het kost om data te verzamelen, te bewerken en te analyseren. Andere belemmeringen die gemeenten tegenkomen zijn een gebrek aan afspraken over data formaten en standaarden, aan vaardigheden om de dataverwerking te doen, en aan goede hulpmiddelen (zoals viewers) en gebrekkige datakwaliteit. Hoewel de koploper gemeenten in de praktijk in staat zijn om een TVW op te stellen, kost het ze veel tijd en moeite. De gemeenten vragen dan ook om landelijke afspraken voor het gebruik van data en het aanbieden van hulpmiddelen als een data viewer.

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Achtergrond: Leidraad en bouwstenen datadeling .....</b>	<b>6</b>
2.1	Leidraad .....	6
2.2	Bouwstenen voor datadelen .....	7
<b>3</b>	<b>Gemeentelijke aanpak Transitievisie Warmte en Wijkuitvoeringsplan .....</b>	<b>9</b>
3.1	Tijdelijk opstellen TVW en WUP .....	9
3.2	Aanpak opstellen TVW en WUP .....	10
3.3	Grafische weergave lokale samenwerking .....	12
<b>4</b>	<b>Data voor de Transitievisie warmte en Wijkuitvoeringsplan .....</b>	<b>13</b>
4.1	Beschikbaarheid en gebruik van data .....	13
4.2	Gewenste data die ontbreekt .....	15
4.3	Toepassingen van data in de TVW .....	17
<b>5</b>	<b>Uitdagingen voor databeschikbaarheid en -gebruik .....</b>	<b>18</b>
5.1.1	Beschikbaarheid en toegankelijkheid data .....	18
5.1.2	Uitdagingen gebruik data TVW .....	21
5.1.3	Uitdagingen per databron .....	23
5.1.4	Algemene bevindingen .....	25
<b>6</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen .....</b>	<b>26</b>

## **Bijlage(n)**

A Bijlage: vragenlijst en invulijst voor gemeenten

# 1 Inleiding

In het klimaatakkoord (2019)<sup>1</sup> zijn per sector afspraken gemaakt over de energietransitie. De ambitie is een klimaatneutraal Nederland in 2050. Hiervoor moeten woningen en bedrijfsgebouwen worden verduurzaamd, evenals de warmte- en elektriciteitsvoorziening. De verduurzaming van de warmtevoorziening voor de gebouwde omgeving is een opgave voor gemeenten. Hiervoor zijn ze verplicht om voor eind 2021 een Transitievisie Warmte (TVW) op te stellen. Hierin staat onder andere in welke volgorde woonwijken aardgasvrij worden gemaakt. Voor wijken die voor 2030 aardgasvrij worden, wordt na een participatietraject een Wijk Uitvoeringsplan (WUP) opgesteld met daarin o.a. de alternatieve warmtebron.

Voor het opstellen van een TVW en WUP hebben gemeenten goede informatie nodig. Het project Verbetering van de Informatie Voorziening voor de Energie Transitie (VIVET) concludeert echter dat de huidige informatievoorziening voor de energietransitie ontoereikend is en werkt aan het genereren van data die relevant is voor de energietransitie.<sup>2</sup> Om gemeenten te ondersteunen bij de energietransitie en het opstellen van een TVW, heeft het Expertise Centrum Warmte (ECW) de Leidraad ontwikkeld, bestaande uit de startanalyse<sup>3</sup> en de handreiking voor lokale analyse.<sup>4</sup> Daarnaast zijn er binnen het Programma Aardgasvrije Wijken (PAW) handreikingen opgesteld voor o.a. het ontwikkelen van een TVW en het werken met wijkprofielen.<sup>5</sup>

Het Kennis- en Leerprogramma (KLP), onderdeel van het Programma Aardgasvrije Wijken, wil gemeenten ondersteunen en zorgen dat ze de juiste data beschikbaar hebben voor het opstellen van een TVW en WUP. Daarom is de aanleiding voor dit onderzoek de vraag of gemeenten beschikken over de data voor het opstellen van een TVW en WUP en, indien dit niet zo is, welke belemmeringen zij ervaren. Hiertoe is een verkenning uitgevoerd bij gemeenten die al een TVW en/of WUP hebben opgesteld of hier nu mee bezig zijn. De centrale onderzoeksvraag is: *zijn de juiste gegevens beschikbaar en toegankelijk voor gemeenten om een adequate Transitievisie Warmte en Wijkuitvoeringsplannen op te leveren?*

Deze onderzoeksvraag wordt beantwoord aan de hand van een aantal deelvragen:

- 1a Welke additionele (ten opzichte van de startanalyse van het Expertise Centrum Warmte (ECW)) lokale gegevens zijn nodig voor het opstellen van een TVW volgens de Handreiking lokale data van het ECW?
- 1b Welke additionele, lokale gegevens hebben gemeenten gebruikt die al een TVW en/of een WUP gemaakt hebben?
- 1c Welke additionele, lokale gegevens hadden gemeenten die al een TVW en/of WUP gemaakt hebben, graag tot hun beschikking gehad?

---

<sup>1</sup> Zie <https://www.klimaatakkoord.nl/>.

<sup>2</sup> VIVET, Voorstellen om de informatievoorziening energietransitie te verbeteren, februari 2019, <https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2019/14/vivet-betere-informatievoorziening-energietransitie>.

<sup>3</sup> Zie <https://www.expertisecentrumwarmte.nl/leidraad/startanalyse/default.aspx>.

<sup>4</sup> ECW, Handreiking voor lokale analyse, 30 oktober 2019, <https://www.expertisecentrumwarmte.nl/leidraad/default.aspx>.

<sup>5</sup> Zie [www.aardgasvrijewijken.nl](http://www.aardgasvrijewijken.nl).

- 2a Wat is de beschikbaarheid (in de zin van de negen bouwstenen<sup>6</sup> voor data-deling) van de geïdentificeerde gegevens (zie vraag 1a,b,c) voor gemeenten die een TVW en/of WUP aan het opstellen zijn?
- 2b Welke stappen kunnen genomen worden om de beschikbaarheid van de geïdentificeerde gegevens te vergroten?

Het onderzoek betreft een verkenning waarbij ervoor is gekozen om een beperkte groep gemeenten te bevragen en zo eerste inzichten te krijgen in de beschikbare en gewenste data voor gemeenten. Het gaat dus niet om een volledige analyse van welke data beschikbaar is voor (alle) gemeenten.

Om een antwoord te geven op de onderzoeksvragen worden zes stappen doorlopen:

1. desk research naar achtergrondinformatie (zoals de startanalyse en handreiking lokale data van ECW), naar beschikbare documenten van gemeenten die deelnemen aan deze verkenning en naar de data die zij hebben gebruikt voor het opstellen van TVW en WUP;
2. opstellen vragenlijst en invulijst voor de deelnemende gemeenten (zie bijlage 8.1);
3. telefonische interviews met de opstellers van de TVW en WUP van de geselecteerde gemeenten;
4. beschrijven van de onderzoeksresultaten in een conceptrapportage die wordt besproken met het KLP;
5. toetsen van de voorlopige resultaten in een bijeenkomst georganiseerd door het KLP met gemeenten die bezig zijn met het opstellen van een TVW en WUP;
6. opstellen eindrapport op basis van de verzamelde informatie d.m.v desk research, interviews, door de gemeenten ingevulde tabellen en toetsing van de voorlopige resultaten.

De gemeenten die deelnemen aan dit onderzoek zijn samen met de opdrachtgever geselecteerd. Dit zijn: Amsterdam, Den Haag, Groningen, Haarlem, Hengelo, Nijmegen, Rotterdam en Utrecht. In aanvulling op de interviews met deze gemeenten, is een extra interview gehouden met een consultant van OverMorgen die nauw betrokken is bij het opstellen van de TVW van Amsterdam en Nijmegen.

Achtergrondinformatie over de beschikbaarheid van data voor het opstellen van TVW en WUP en over bouwstenen voor datadeling is beschreven in het volgende hoofdstuk. Hoofdstuk 3 beschrijft de aanpak die de geïnterviewde gemeenten hebben gekozen voor het opstellen van een TVW en WUP. Hoofdstuk 4 inventariseert welke data gemeenten hebben gebruikt voor het opstellen van de TVW en WUP en welke aanvullende data ze graag nog zouden willen hebben. Hoofdstuk 5 geeft inzicht in de uitdagingen van gemeenten voor het verzamelen en toepassen van data voor het opstellen van een TVW en WUP. Hoofdstuk 6, ten slotte, beantwoordt de onderzoeksvragen en doet aanbevelingen voor het KLP.

---

<sup>6</sup> Zie hoofdstuk 3 ('De negen bouwstenen van een datadeelinitiatief') uit Innopay, 'Afsprakenstelsel datadelen in het MKB', <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/12/30/generiek-afsprakenstelsel-voor-datadeelinitiatieven-als-basis-van-de-digitale-economie>

## 2 Achtergrond: Leidraad en bouwstenen datadeling

### 2.1 Leidraad

Om gemeenten te ondersteunen bij het opstellen van de TVW is door het ECW, in samenwerking met PBL, de *Leidraad* opgesteld. De Leidraad omvat twee onderdelen:

1. De *startanalyse*:<sup>7</sup> een technisch-economische analyse uitgevoerd met het Vesta MAIS<sup>8</sup> model naar de alternatieven voor warmte per wijk op basis van nationaal beschikbare data en in termen van nationale kosten.
2. De *handreiking voor lokale analyse*:<sup>9</sup> een stappenplan om de startanalyse te verrijken met lokale data en criteria om te bepalen wanneer wijken van het aardgas af gaan.

In de handreiking ten behoeve van de lokale analyse is een prioritering opgenomen voor het verzamelen van lokale data. De prioriteit ligt bij het verzamelen van (zie Figuur 1):

1. *Data over mogelijke warmtebronnen*: de locatie en het potentieel vermogen van de lokale warmtebronnen. Nu gaat de startanalyse uit van nationale data, bijv. over restwarmte of geothermie.
2. *De staat en de investeringskosten van de infrastructuur*: investerings- en operationele kosten voor het lokale elektriciteits-, gas- en warmtenet.
3. *De staat van utiliteiten*: de warmtevraag van de utiliteit en het type energieaansluiting.



Figuur 1 Prioritering voor het verrijken van de data in de startanalyse met lokale data (bron: handreiking voor lokale analyse, ECW).

<sup>7</sup> Zie <https://www.expertisecentrumwarmte.nl/leidraad/startanalyse/default.aspx>.

<sup>8</sup> Zie <https://www.pbl.nl/vesta>.

<sup>9</sup> ECW, Handreiking voor lokale analyse, 30 oktober 2019, <https://www.expertisecentrumwarmte.nl/leidraad/default.aspx>.


De handreiking omvat ook additionele criteria voor het afwegen van de wat en wanneer overwegingen voor de TVW met een lokale analyse. Daarbij wordt ook een voorstel gedaan voor de nodige data, zie Tabel 1.

Tabel 1    Additionele criteria voor de TVW met de nodige data (bron: handreiking lokale data, ECW)

<b>Criteria voor lokale analyse</b>	<b>Data input</b>
Technisch-economische score op basis van nationale kosten, kosten voor de eindgebruiker en de robuustheid van de oplossing	Data over kosten en baten van aardgasalternatieven
Investeringen in de lokale infrastructuur: riolering, waterleidingen, elektriciteitsnet, gasnet etc.	Data over de plannen voor vervanging, uitbreiding etc.
Contracteerbaarheid (de mate waarin collectieve oplossingen kansrijk zijn door de verhouding tussen corporaties, overige verhuurders en private woningeigenaren/bewoners)	Verhoudingen in woningbezit, gemeentelijk vastgoed, vastgoedeigenaren met een grote vastgoedpositie en warmtevraag, warmtelevering potentieel
Wijkontwikkeling	Plannen voor verbetering van de leefbaarheid en veiligheid in de wijk, de openbare ruimte etc.
Investeringsagenda vastgoed	Planning en investeringen van vastgoedeigenaren
Sociale karakteristieken in de wijk	Data omtrent de leefstijl en houding ten opzichte van duurzaamheid
Wijkinitiatieven	Overzicht van de initiatieven per wijk om te verduurzamen en van het gas af te gaan
Waarde van het gasnet	Leeftijd van het gasnet per wijk

## 2.2    **Bouwstenen voor datadelen**

Beschikbaarheid van data gaat over veel meer dan alleen het hebben van toegang tot de juiste databronnen. In de eerste plaats is data voor de energietransitie erg versnipperd tussen verschillende partijen en data-eigenaren. Daarnaast zijn er mogelijke andere redenen voor het niet beschikbaar hebben van databronnen, zoals verschillen in definities (semantiek), missende informatie over belangrijke aspecten (bijvoorbeeld isolatiegraad van woningen en warmtenetten) en juridische beperkingen (o.a. t.a.v. de privacy). Verschillende bouwstenen die nodig zijn voor het delen van data zijn weergegeven in Figuur 2.

 <p>Bericht- en datastandaarden</p>	<p>Het bepalen van bericht- en datastandaarden voor datadelen zorgt ervoor dat machines eenvoudig data kunnen verwerken zonder menselijke tussenkomst. Succesvolle datadeelinitiatieven bouwen op basis van een (minimale) set datastandaarden en sluiten daarbij aan bij technisch veel geaccepteerde berichtstandaarden</p>
 <p>Operationele afspraken</p>	<p>Operationele afspraken bepalen de kaders voor de deelnemende partijen met betrekking tot de operationele processen rondom datadelen (bijv. serviceprocessen). Dit zorgt ervoor dat processen waarbij bepaalde data wordt gebruikt op een uniforme manier worden afgehandeld</p>
 <p>Juridische afspraken</p>	<p>Juridische afspraken zorgen ervoor dat de regels rondom beheer en organisatie, regels voor gebruik van data, financiën, operationele aspecten, arbitrage en technische aspecten van een datadeelinitiatief juridisch zijn vastgelegd. Juridische afspraken waarborgen een kader waarbinnen de deelnemers aan een datadeelinitiatief opereren</p>
 <p>Verdien-/bestedingsmodel</p>	<p>Het verdienmodel zorgt dat de kosten van de initiatie en exploitatie van een datadeelinitiatief gedekt worden en moet dus bij ontwerp van initiatief worden meegenomen</p>
 <p>Connectiviteit</p>	<p>Connectiviteit is de manier waarop verschillende partijen de data met elkaar of via een tussenpersoon / platform uitwisselen. Connectiviteit tussen bedrijven bij datadelen wordt tegenwoordig bijvoorbeeld vaak gerealiseerd door gestandaardiseerde APIs</p>
 <p>Governance</p>	<p>Goede governance is essentieel om vertrouwen van deelnemers in een datadeelinitiatief te borgen. Initiatieven worden vaak beheerd vanuit een (consortium van) marktpartij(en) en/of een branchevereniging afhankelijk van het doel van het initiatief</p>
 <p>Metadata</p>	<p>Metadata beschrijft een dataset. Afspraken over metadata zorgen ervoor dat het voor machines eenvoudig wordt om te navigeren door datasets en informatie over de inhoud, locatie, toegangsrechten, etc. uit te lezen. Dit zorgt ervoor dat (externe) partijen data kunnen vinden en dit borgt interoperabiliteit van datasets en systemen</p>
 <p>Consent</p>	<p>Het is belangrijk dat de data-eigenaar controle heeft over zijn eigen data. Consent betreft het krijgen en geven van data-toegangsrechten. Consent management zorgt ervoor dat de data-eigenaar eenvoudig kan specificeren wie tot welke data en onder welke juridische condities toegang krijgt, voor hoe lang, etc.</p>
 <p>Identificatie en authenticatie</p>	<p>Identificatie en authenticatie is het proces waar iets of iemand een identiteit claimt o.b.v. bepaalde karakteristieken. Het is belangrijk dat een identiteit gevalideerd kan worden met een bepaalde mate van zekerheid, zodat de deelnemende partijen elkaar kunnen vertrouwen</p>

Figuur 2 De 9 bouwstenen van een datadeelinitiatief, bron: (Innopay, 2018)<sup>5</sup>



### 3 Gemeentelijke aanpak Transitievisie Warmte en Wijkuitvoeringsplan

Gemeenten zijn verantwoordelijk voor het opstellen van een TVW en voor een WUP voor elke wijk die voor 2030 gasvrij wordt gemaakt. De aanpak die gemeenten hiervoor kiezen – en voor de dataverzameling – verschilt sterk per gemeente. Dit hoofdstuk schetst op hoofdlijnen de aanpak die gemeenten kiezen voor het opstellen van TVW (en WUP) aan de hand van twee aspecten: de tijdlijn, inclusief tussenstappen, voor het opstellen van een TVW en de rolverdeling tussen gemeente, uitbesteed werk en samenwerkingsverbanden die zijn aangegaan. Ten slotte wordt de aanpak gevisualiseerd die gemeenten hebben gekozen.

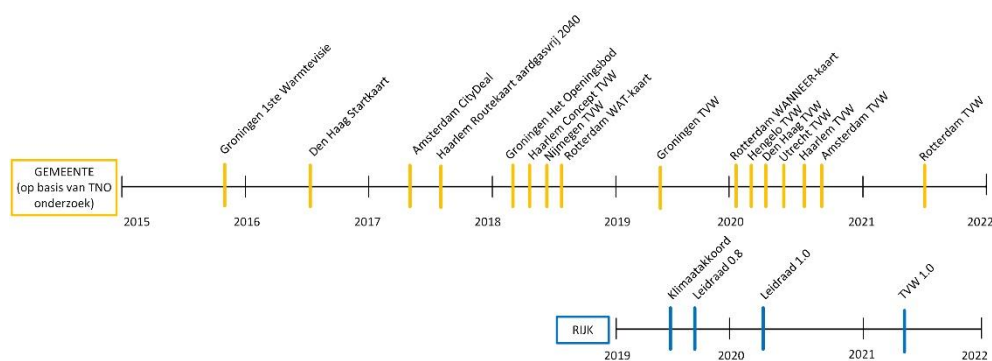
#### 3.1 Tijdlijn opstellen TVW en WUP

Meerdere geïnterviewde gemeenten publiceren eerst gedeeltelijke plannen voordat ze de TVW publiceren. De plannen en activiteiten die gemeenten publiceren op weg naar een TVW zijn genoemd in onderstaand kader.

De plannen en activiteiten die gemeenten opleveren op weg naar een TVW:

- *Groningen*: Warmtevisie (2015) (globaal opgesteld); Routekaart Groningen CO2 neutraal 2035 (2018); Openingsbod – het warmtespoor van de Routekaart (2018).
- *Haarlem*: Routekaart (2017).
- *Rotterdam*: Verkenning Aardgasvrij – de WAT kaart (2018) met het maatschappelijk goedkoopste warmtealternatief per wijk en de WANNEER-kaart (2020) met de volgorde waarin de wijken van het aardgasvrij worden gemaakt.
- *Amsterdam*: City Deal Amsterdam (2017) – 100.000 woningen aardgasvrij.
- *Den Haag*: Startkaart (2016).

De tijdlijn waarin het Rijk stukken publiceert die gemeenten ondersteunen bij het opstellen van de TVW is in gang gezet door het Klimaatakkoord. Figuur 3 geeft de tijdlijn weer die de acht geïnterviewde gemeenten volgen bij het opstellen van een TVW. Hoewel enkele geïnterviewde gemeenten veel data verzamelen voor wijkenergieplannen die zouden kunnen worden omgezet in WUP's, hebben ze nog geen WUP afgerond. Wel zijn er bijvoorbeeld in sommige gevallen plannen voor de warmtetransitie in een wijk ontwikkeld, dit is wel input voor de WUP maar nog geen WUP zoals nu formeel opgesteld moeten worden volgens het Klimaatakkoord. In de WUP moet ook al besloten worden over de alternatieve energie infrastructuur van een wijk en het moment van afsluiting van het aardgas. De participatie van gebouweigenaren en gebruikers is hierin cruciaal. De huidige PAW proeftuinen moeten nog worden doorvertaald naar een WUP.



Figuur 3 Tijdslijn opstellen TVW.

Alle geïnterviewde gemeenten zijn al voordat het Klimaatakkoord is gesloten, begonnen met het opstellen van plannen voor het aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving (ook al heeft dit nog niet in alle gemeenten geleid tot gepubliceerde tussenstappen). Twee gemeenten (*Nijmegen en Groningen*) hebben al een definitieve TVW opgesteld. In Nijmegen was de TVW formeel in juni 2018 en in Groningen is in september 2019 de eerste versie van de TVW goed gekeurd door de gemeenteraad.<sup>10</sup> Vijf van de acht gemeenten (*Groningen, Den Haag, Amsterdam, Haarlem en Rotterdam*) hebben al voorlopers van een TVW gepubliceerd tussen 2015 en 2019. Dit zijn vaak verkennende studies naar de mogelijkheden om als gemeente aardgasvrij te worden die nu input vormen voor de TVW. Vijf gemeenten zullen in 2020 de TVW opleveren (*Hengelo, Den Haag, Utrecht, Haarlem en Amsterdam*) en één in 2021 (*Rotterdam*).

### 3.2 Aanpak opstellen TVW en WUP

De geïnterviewde gemeenten volgen niet alleen allemaal een andere tijdslijn, maar kiezen ook voor een andere aanpak voor het opstellen van TVW en WUP. De gemeente is verantwoordelijk voor het opstellen van de TVW; de definitieve versie moet goedgekeurd worden door de gemeenteraad. Maar de mate waarin een gemeente de TVW zelf opstelt of onderdelen hiervan uitbesteedt, zoals de procesregie of het verzamelen en analyseren van data, verschilt. Daarnaast is samenwerking met lokale stakeholders nodig voor het verzamelen van data. Ook de samenwerkingsvormen die de gemeenten aangaan met (lokale) partijen voor het verkrijgen van data verschillen. Tabel 2 geeft weer welke rol de geïnterviewde gemeenten innemen, welke activiteiten ze hebben uitbesteed en of ze samenwerken met lokale partijen.

Tabel 2 Rol gemeente, activiteiten uitbesteed en samenwerking voor het opstellen van de TVW

Gemeente	Rol gemeente	Uitbesteed	Samenwerking
Rotterdam	In de lead; groot duurzaamheids-team (30 fte)	Ad hoc gebruik van interne en externe expertise	Convenant tussen gemeente, Stedin (netbeheer) en Evides (waterbeheer) om afstemming van plannen te stimuleren
Groningen	In de lead; gemeente verzamelt data voor externe modellen	CE Delft, Quintel en Greenvis	- Gemeente, Enexis en Gasunie gezamenlijke opdrachtgever voor commerciële bureaus.

<sup>10</sup> Zie <https://overmorgen.nl/wp-content/uploads/2019/03/Warmtevisie-Nijmegen-2018.pdf>.

		(inhoudelijke expertise)	- Klankbordgroep met lokale partijen
Haarlem	In de lead	DWA, CE DELFT en OverMorgen (inhoudelijke expertise)	Ad hoc; voornamelijk met netbeheerder en woningbouwcorporaties
Nijmegen	Gemeente heeft proces en data-analyse uitbesteed.	OverMorgen (procesregie en inhoudelijke expertise en modellen)	Klankbordgroep met lokale partijen
Amsterdam	Deelnemer in samenwerkingsverband.	OverMorgen (procesregie en inhoudelijke expertise en datamodellen).	Samenwerkingsverband (CityDeal, 2017) – de gemeente, vier woningcorporaties, Vattenfall, Netbeheerder, waternet, stichting Woon en de Organisatie van Woningcorporaties.
Utrecht	In de lead en eigen data-analyse door gemeentelijk datateam.	Geen uitbesteed werk.	Voornamelijk ad hoc. Juridisch afspraken gemaakt met energieleverancier (Eneco).
Hengelo	In de lead	Ecofys en CE Delft leveren inhoudelijke expertise.	Bestaand samenwerkingsverband (2013) met lokale partijen: netbeheerder, woningcorporaties, energieleverancier en warmtebedrijf.
Den Haag	In de lead. Werkt aan interne data-expertise voor onafhankelijkheid van externe partijen.	OverMorgen levert inhoudelijke expertise	Bestaand samenwerkingsverband (Haags Energie Netwerk) tussen drie woningcorporaties, netbeheerder, bewonersvereniging en SBN.

Eén gemeente (*Utrecht*) heeft niet alleen de regie over het tot stand komen van de TVW, maar verzamelt en analyseert ook zelf de benodigde data. Twee gemeenten (*Nijmegen* en *Amsterdam*) hebben de regie over het opstellen van de TVW geheel uitbesteed aan een commerciële partij (*OverMorgen*). *OverMorgen* verzamelt ook de data en doet de analyse gebruik makend van eigen modellen. Vijf gemeenten (*Rotterdam*, *Groningen*, *Haarlem*, *Hengelo* en *Den Haag*) hebben zelf de regie over het proces, maar hebben onderdelen van de dataverzameling of -verwerking uitbesteed. Waar dat bij *Rotterdam* ad hoc gebeurt, hebben *Haarlem*, *Groningen*, *Hengelo* en *Den Haag* gekozen voor een tussenvorm waarbij de gemeente commerciële bureaus heeft ingeschakeld om te helpen bij het verzamelen en verwerken van data in hun eigen modellen.

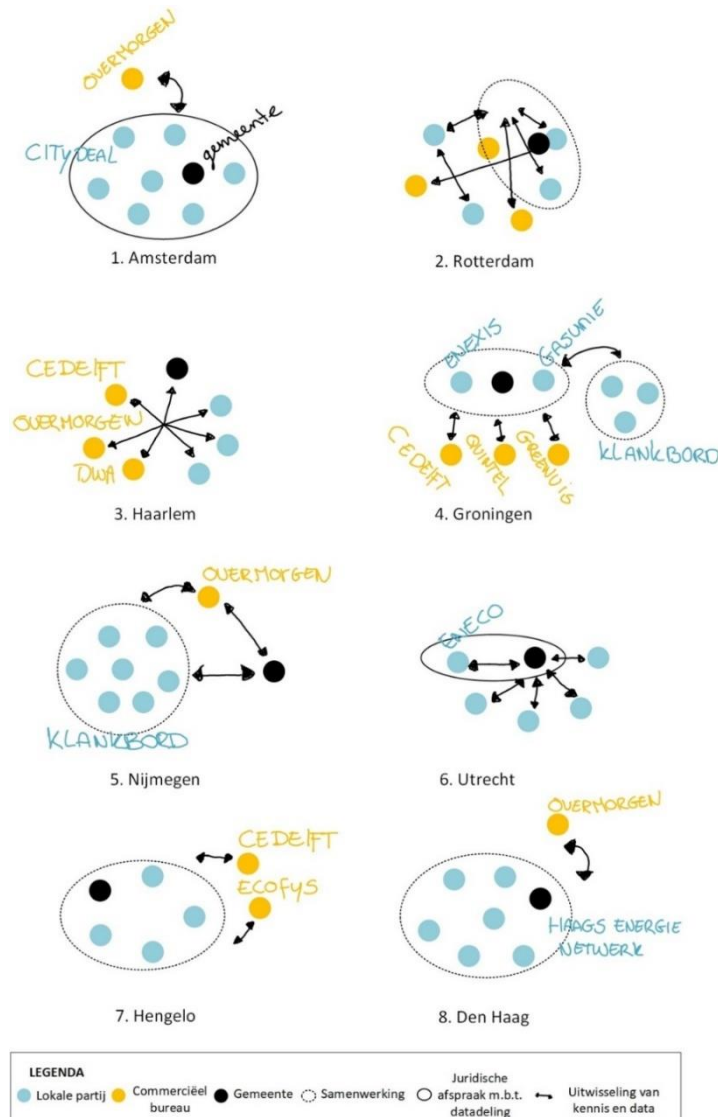
Zeven van de acht gemeenten kiezen er dus voor om externe partijen in te huren voor het verzamelen en/of analyseren van data voor het opstellen van de TVW. *Utrecht* is de enige met een eigen datateam dat voor de gehele gemeente werkt aan datavraagstukken in verschillende domeinen. Drie gemeenten (*Rotterdam*, *Haarlem*, *Utrecht*) werken voornamelijk ad hoc en één-op-één samen met lokale partijen op basis van de databehoeft voor de TVW.

Dit gebeurt vaak via al bestaande contacten. In twee gemeenten (*Nijmegen* en *Groningen*) vormen lokale stakeholders een klankbordgroep voor het opstellen van de TVW. Met inspraak van en overeenstemming met de klankbordgroep wordt de visie vorm gegeven. Partijen waarmee door bijna alle gemeenten wordt samengewerkt zijn de netbeheerders, woningcorporaties, energieleveranciers en warmtebedrijven. In enkele gemeenten wordt ook samengewerkt met bewonersverenigingen.

Drie gemeenten (*Amsterdam*, *Hengelo* en *Den Haag*) hebben een bestaand samenwerkingsverband met lokale partijen. Deze worden nu ingezet om gezamenlijk te werken aan de TVW. Enkel in *Amsterdam* zijn afspraken gemaakt wat betreft het delen van data, door middel van een non-disclosure agreement tussen de partijen in de CityDeal. *Utrecht* heeft met één lokale partij (*Eneco*) juridische afspraken gemaakt over datadeling.

### 3.3 Grafische weergave lokale samenwerking

De verschillende aanpakken en samenwerkingsvormen zijn weergegeven in Figuur 4 en laten zien dat elke gemeente een ander samenwerkingsverband kent.



Figuur 4 Lokale samenwerking per gemeente TVW.

## 4 Data voor de Transitievisie warmte en Wijkuitvoeringsplan

Op basis van negen interviews en een validatie workshop waar nog eens twaalf gemeenten bij aanwezig waren, beschrijft dit hoofdstuk het datagebruik voor TVW en WUP. Het beschrijft eerst het huidige datagebruik, waaronder de databronnen. Vervolgens wordt de ontbrekende data beschreven. Tenslotte worden de toepassingen van data in de TVW uiteengezet.

### 4.1 Beschikbaarheid en gebruik van data

Gedurende de interviews, verwezen gemeenten 108 keer naar in totaal 27 gebruikte databronnen (zie Tabel 3). Gemeenten die de grootste verscheidenheid aan databronnen hebben toegepast, zijn *Groningen*, *Haarlem* en *Utrecht* (elk 16 van de 27). Daarentegen heeft *Den Haag* het datagebruik gereduceerd tot een selectie van zeven databronnen.

Tabel 3 Data gebruikt voor de TVW (X) en data die nu wordt opgehaald voor de TVW (O)

Bronhouder	Data	Groningen	Nijmegen	Haarlem	Amsterdam	Utrecht	Rotterdam	Hengelo	Den Haag
Kadaster BAG	Gebouwtype	X	X		X		X		X
	Bouwjaar	X	X	X	X	X	X	X	X
	Functie	X	X	X	X	X	X	X	X
	Vloeroppervlakte	X	X	X	X	X	X	X	X
Kadaster BRK	Eigendom vastgoed			X	X	X			
RVO	Energielabel					X			
Woning- corporaties	Investerings- en renovatieplannen	X				X	X		X
	Corporatiebezit	X	X	X	X	O	X		X
	Panden met collectieve CV ketel		X						
	Gebruiksdata elektriciteit	X		X					
Netbeheerder	Gebruiksdata gas	X	X	X	X	X	X		
	Vervangingsplannen gasnet	X	X	X	X	X	X	X	
	Vervangingsplannen elektriciteitsnet		X	X	X				X
	Leeftijd elektriciteitsnet		X	X	X				X
	Leeftijd gasnet		X	X	X				X
	Vervangingsplannen waterleidingen		X					X	X
	Aantal gas aansluitingen			X		X	X		
	Infra in de ondergrond	X				O			
Ligging elektriciteit- en gasnet	X			X					

	Plannen nieuwbouw/sloop	X			X	
Gemeente	Wijkvernieuwingen	X	X			
	Plannen riolering	X			X	X
	Plannen warmtenet	X	X			
	Gemeente vastgoed					X
Warmtebedrijven (warmte-infra)	Ligging huidig warmtenet	X			X	X
	Aansluitingen warmtenet				X	X
	Temperatuur warmtenet				X	X
Verschillende (3 <sup>e</sup> ) partijen	Capaciteit/potentie bronnen	X	X	X	X	X
	Locatie bronnen		X		X	X
CBS	Besteedbaar inkomen			X	X	X
	Opleidingsniveau			X	X	X
Onbekend	Inkomen besteedbaar voor de energietransitie				X	
	Energiearmoede				O	
	Locatie buurtinitiatieven	X			X	
	Stemgedrag	X			X	
	Wijk context			X	X	X
	CO2 uitstoot per wijk				O	
	PV panelen locatie					X

Bij beschouwing van data die veel door gemeenten wordt toegepast, is op te merken dat BAG-data over objecten (bouwjaar, functie, en vloeroppervlak) door alle acht gemeenten wordt gebruikt. Data over de locatie en het aandeel van corporatiebezit, het aardgasverbruik, en over de vervangingsplannen van het aardgasnet wordt door zeven gemeenten gebruikt. Andere databronnen worden juist maar door één gemeente gebruikt, zoals data over: energielabels, panden met collectieve CV-ketels, aansluitingen op het warmtenet, temperatuur van het warmtenet, besteedbaar inkomen van bewoners voor de energietransitie en de locatie van geïnstalleerde zonnepanelen. Tijdens de workshop zeiden juist veel gemeenten gebruik te maken van data over de energielabels van woningen.

De data die wordt gebruikt door de gemeenten is afkomstig van een breed scala aan data-bronhouders, waarbij de belangrijkste zijn: Kadaster, RVO, woningcorporaties, netbeheerders (vooral elektriciteit en aardgas; water in beperkte mate), de warmtebedrijven, de gemeente zelf en diverse overige partijen zoals onderzoeksinstituten. Uit dit rijtje zijn de netbeheerder en Kadaster de belangrijkste dataleveranciers met respectievelijk 37 en 29 van de 108 verwijzingen naar data.

In Amsterdam en Nijmegen, die beide het proces hebben uitbesteed aan OverMorgen, wordt er geen gebruik gemaakt van sociaaleconomische data. Ook in Groningen is vooral gebruik gemaakt van open data, vanuit de overtuiging dat het voor de TVW het nog niet noodzakelijk is om met privacy gevoelige data te werken. Utrecht gebruikt in vergelijking tot de overige gemeenten de meeste sociaaleconomische data in de TVW, maar vanwege de AVG wil de gemeente ervoor zorgen dat er goed kan worden verantwoord waarvoor data nodig is.

Er is nog weinig sprake van data-uitwisseling tussen gemeenten en het CBS voor de TVW. CBS wordt genoemd als leverancier van inkomensgegevens, opleidingsniveau en karakteristieken van de wijk. In twee van de acht geïnterviewde gemeenten, Groningen en Den Haag, is er een Urban Data Center (UDC). Een UDC is een lokale samenwerking tussen het CBS en de gemeente waarbij data van de gemeente en het CBS kunnen worden gecombineerd voor het beantwoorden van beleidsvragen.

## 4.2 Gewenste data die ontbreekt

Tabel 4 geeft het overzicht van de ontbrekende data zoals vermeld door de acht geïnterviewde gemeenten. In totaal zijn er verwijzingen gemaakt naar 27 verschillende typen data die nog ontbreken voor het opstellen van een TVW en/of WUP. Hieruit blijkt dat de gemeente *Haarlem* de meeste data mist met tien verwijzingen. Ook *Amsterdam* en *Den Haag* missen nog veel data met respectievelijk acht en tien verwijzingen. *Nijmegen* en *Groningen* noemen de minste verwijzingen naar ontbrekende data met respectievelijk drie en twee verwijzingen.

Tabel 4 Ontbrekende data voor TVW en WUP

Bronhouder	Data	Groningen	Nijmegen	Haarlem	Amsterdam	Utrecht	Rotterdam	Hengelo	Den Haag
Bewoners	Houding t.o.v. duurzaamheid			X					
	Isolatiegraad	X					X	X	
	Geïnstalleerd PV							X	
Woning-corporaties	Investerings- en renovatieplannen			X		X			
	Corporatiebezit								
	Panden met collectieve CV ketel			X					X
	Isolatie graad woningen			X	X	X			
Utiliteit en grootverbruikers	Commercieel warmte verbruik		X	X	X			X	X
	Commercieel elektriciteitsverbruik		X	X	X			X	X
	Type energie aansluitingen		X	X	X			X	X
Netbeheerder	Type energie aansluitingen			X	X			X	X
	Warmtevraag					X			
	Gebruiksdata gas per object						X		
	Leeftijd elektriciteitsnet					X			
	Leeftijd gasnet					X			
	Aardgasaansluiting per pand						X	X	
	Type aardgasverbruik						X		
Gemeente	Plannen riolering			X					
	Plannen wegennet			X					
	Beschikbare ruimte ondergrond			X					
	Sociaaleconomische data bewoners	X							

Commerciële verhuurders	Renovatieplannen	X		
Warmtebedrijven	Aansluitingen warmtenet per object	X	X	X
	Temperatuur warmtenet	X		X
	Capaciteit warmtenet			X
Verschillende (3 <sup>e</sup> ) partijen	Capaciteit/potentie warmte bronnen	X		X
	Locatie Warmte bronnen	X		X

De als ontbrekend bestempelde data door de gemeenten komt van diverse stakeholders. Er zijn elf verwijzingen (van de 49) naar ontbrekende data bij de netbeheerder, elf verwijzingen naar de utiliteit en grootverbruikers, zeven naar de woningcorporaties en zes naar de warmtebedrijven. Er is een aantal gebieden of stakeholders waarvoor geen data beschikbaar is, zoals de grootverbruikers met hun energieverbruik, maatregelen genomen om te verduurzamen en bereidheid om te investeren, de voorkeuren van bewoners, bereidheid om te investeren, en objectgebonden data die van invloed is op de kosten voor een alternatieve warmtevoorziening. Dit zowel voor de variabele kosten (wat zal het warmteverbruik kosten?) als over de aansluitkosten van de alternatieve warmtevoorziening (e.g. een warmtenet of warmtepomp). Dit is bijvoorbeeld data over de isolatiegraad en data over hoe pijpleidingen in een woning lopen.

Via het combineren van data kan ontbrekende data in sommige gevallen worden ingevuld. Dit geldt bijvoorbeeld voor de warmtevraag van huishoudens die via koppeling van BAG data- en gasverbruik kan worden afgeleid op postcode-6 niveau. Data op postcode-6 niveau houdt in dat bijvoorbeeld het gemiddelde aardgas verbruik van de huishoudens in een bepaald zes-cijferig postcodegebied, bijvoorbeeld 3446 DT, wordt verschaft. Dit is mits er minimaal 10 huishoudens in het dergelijk postcode-6 gebied zitten. Gemiddeld zitten er gemiddeld 15 huishoudens in een PC6-gebied. Vanwege de AVG is PC-6 niveau voor publicatie op basis van open data het meest nauwkeurig haalbaar. Deze koppeling van data is niet mogelijk voor utiliteitsbouw en overige grootverbruikers, omdat de data over hun verbruik ontbreekt. Verder kan bijvoorbeeld kennis over energiearmoede worden afgeleid uit het koppelen van data het met energieverbruik van huishoudens.

Hoewel *Rotterdam* en *Utrecht* dezelfde netbeheerder hebben, komt de ontbrekende data die van de netbeheerder moet komen niet overeen. Zo is er in *Rotterdam* een convenant dat de netbeheerder oplegt plannen te delen met de gemeente. Als resultaat is data over de leeftijd van het elektriciteits- en gasnet beschikbaar in *Rotterdam*, maar is het in *Utrecht* nog bestempeld als ontbrekende data.

Ondanks dat gemeenten veel samenwerken met warmtebedrijven, noemen veel gemeenten ontbrekende data bij de warmtebedrijven, over de warmtenetten, aansluitingen en brongebruik. Verder ontbreekt er in gemeenten data over de lokale capaciteit en locatie van die warmtebronnen. Dit kan middels lokaal brononderzoek gegenereerd worden. Warmtebedrijven willen echter regelmatig hun data niet delen omdat deze als commercieel gevoelig wordt beschouwd.



Ook samenwerking tussen verschillende afdelingen binnen een gemeenten kan resulteren in verrijking van de huidig beschikbare data. In hoeverre data over de plannings voor het vernieuwen van wegen, riolering, waterleiding etc. als ontbrekende data wordt beschouwd, verschilt. Een belangrijke overweging daarbij is de mate waarin deze investeringen de komende jaren worden gedaan. In *Utrecht*, waar weinig investeringen in riolering of waterleiding worden verwacht, wordt dit niet als ontbrekende informatie beschouwd, terwijl dit in *Haarlem* bijvoorbeeld wel wordt genoemd. De gemeente *Haarlem* houdt daarnaast veel rekening met de planning van lokale stakeholders om 'meekoppelkansen' te kunnen definiëren.

### 4.3 Toepassingen van data in de TVW

Uit de interviews met de acht gemeenten is op te maken dat ze de data ruwweg op twee manieren gebruiken voor het opstellen van de TVW:

1. *Verkenning* van de huidige situatie, waaronder:
  - de warmtevraag in een bepaalde wijk, o.b.v. het aantal en type objecten (woningen, utiliteit, etc.);
  - de staat van de objecten om te bepalen wat nodig is voor een aardgasvrije situatie, eigendom van de objecten etc.;
  - aanwezige energie-infrastructuur (aardgas, elektriciteit en stadswarmte) en de staat waarin die verkeert (o.a. ligging, leeftijd en capaciteit) om te bepalen welke investeringen nodig zijn voor een aardgasvrije situatie.
2. Een technisch-economische *analyse* van alternatieve warmtevoorzieningen. In dit kader wordt vaak de hulp ingeschakeld van commerciële adviesbureaus en worden modellen toegepast zoals CEGOIA van CE Delft, en Vesta MAIS van het PBL dat ook is toegepast voor de startanalyse.

Verder blijkt uit de interviews dat er na deze eerste fasen nog verdere wensen zijn voor het in kaart brengen van de huidige situatie, vooral met betrekking tot de daadwerkelijke staat van wijken – de verdiepende fase van gemeenten. De gewenste informatie in de *verdiepende* fase is onder andere:

1. de staat van de woningen en de maatregelen die reeds zijn genomen voor verduurzaming;
2. de staat van de utiliteit en de maatregelen die reeds zijn genomen voor verduurzaming;
3. de staat van de gas, elektriciteit en warmte infrastructuur zoals leeftijd, capaciteit en aansluitingen;
4. de warmtebronnen in de stad met hun potentie en locatie.

Daarnaast zijn er al enkele gemeenten die reeds een warmtevisie hebben en nu werken aan de uitvoering. Voor hen ligt de uitdaging met name bij het monitoren. Informatie die gewenst is voor de *monitoring* fase, is:

1. de infrastructurele veranderingen: hoe en bij welke objecten worden warmtenetten uitgebreid? Waar is de aardgasaansluiting reeds afgesloten?
2. de evolutie van het gedrag en voorkeuren van bewoners en grootverbruikers in de transitie.

Elke fase heeft zijn eigen uitdagingen voor de dataverzameling en -analyse. Gemeenten doorlopen deze fases niet één voor één maar zijn vaak voor verschillende onderdelen van de TVW in verschillende fases actief, waardoor ook hun informatie- en databehoeftes verandert gedurende het proces.

## 5 Uitdagingen voor databeschikbaarheid en -gebruik

### 5.1.1 Beschikbaarheid en toegankelijkheid data

Data voor de TVW is in verschillende mate vindbaar en toegankelijk voor de acht geïnterviewde gemeenten. De uitdagingen voor de beschikbaarheid en toegankelijkheid van TVW data zijn weergegeven in Tabel 5.

Tabel 5 Overzicht uitdagingen beschikbaarheid en toegankelijkheid data TVW

	Groningen	Nijmegen	Haarlem	Amsterdam	Utrecht	Rotterdam	Hengelo	Den Haag	Gemeenten/ Uitdaging
AVG wetgeving en privacy	X	X	X	X	X	X	X	X	8
Hoge investeringen in tijd en kosten	X	X	X	X	X	X			6
Gebrek aan hulpmiddelen	X	X	X				X		4
Versnippering databronnen en modellen	X	X	X	X	X	X	X		7
Controle over toegangsrechten en data veiligheid		X				X			2
Verskillende formats en standaarden	X	X		X	X	X			5
Vindbaarheid en toegankelijkheid van data	X			X	X		X	X	5
Gebrek aan openheid datadelen en vertrouwen		X				X		X	3
Gebrek aan arbitrage						X			1
Gebrek aan bewustzijn/meedenken bij data eigenaren intern en extern		X				X		X	3
Gebrek aan kennis/vaardigheid bij de gemeente		X	X			X			3
<b>Uitdagingen/gemeente</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	

#### Privacygevoelige data en onduidelijkheden over wet en regelgeving

Het waarborgen van de privacy bij gevoelige data is een uitdaging die genoemd is door al de acht gemeenten. Het kost veel tijd om hier goed mee om te gaan. Op macroniveau data uitvragen en gebruiken is mogelijk, maar zodra meer gedetailleerde data (bijvoorbeeld over individuele objecten) nodig is, krijg je te maken met privacygevoelige data.

Er blijken nog veel onduidelijkheden te zijn over de privacy wetgeving, die worden ervaren als barrière voor het verkrijgen van data. Risicomijdend gedrag, in combinatie met de onduidelijkheden over wat wel en niet mag onder de AVG resulteren in aannames dat data, bijvoorbeeld smart-meter data, helemaal niet of heel moeilijk beschikbaar is.

Verder is er spraken van bedrijfsgevoelige data die niet gedeeld wordt vanwege commerciële belangen. De (potentiële) gevoeligheid van data kan het verkrijgen ervan aanzienlijk vermoeilijken. Privacygevoelige data genoemd door gemeenten zijn: aardgas- en elektriciteitsverbruik op aansluitingsniveau, informatie over wie een gasaansluiting heeft op objectniveau, overzicht van panden met een centrale CV-ketel en het overzicht van data over huur/koopwoningen.

Utrecht: *“Hoe om te gaan met privacy gevoelige data? Belemmering voor het toegang krijgen tot data, maar ook in het kunnen delen van data met anderen. Op adresniveau kan geen data gedeeld worden.”*

#### Investering in kosten en tijd

Een tweede veelgenoemde belemmering voor gemeenten om data te kunnen gebruiken voor de TVW is de investering die het vergt in tijd en daarmee kosten voor het verzamelen van data. Deze barrière is onder andere een gevolg van de volgende vijf barrières: 1) het tekort aan hulpmiddelen, 2) de versnippering in databronnen, 3) de toegangsrechten en veiligheid van data, 4) verschillende formaten en standaarden, en 5) de moeizame vindbaarheid en toegankelijkheid van data.

Utrecht: *“Het kost heel veel tijd en uitleg om de goede data uit te vragen benodigd voor de TVW: om welke data gaat dit, in welk format is het nodig, detailniveau, etc. Hoe stel je de goede vragen om de goede data te ontvangen en te kunnen gebruiken?”*

Rotterdam: *“Het kostte zes maanden om data over het aardgas op te vragen, je moet er continue achteraan zitten.”*

Overige kosten zitten in het soms moeten betalen voor externe data en het inhuren van dataspecialisten en adviesbureaus. Verschillende gemeenten zeggen daarom dat er bespaard kan worden op kosten als de gemeente zelf, of in samenwerking met andere gemeenten, de dataverzameling en -verwerking doet.

Hengelo: *“Het opzetten van het kennispunt Twente en de tijd wat dit kost is kostbaar als je er over na denkt, maar het is het waard. Er is een data-autoriteit ontwikkeld die de hele regio dient, met de voordelen van schaal”.*

#### Hulpmiddelen

Vier van de acht gemeenten zeggen te weinig hulpmiddelen te hebben om de TVW op te stellen, of niet voldoende te hebben aan de bestaande hulpmiddelen. De startanalyse en handreiking zijn later beschikbaar gesteld dan het moment waarop de geïnterviewde gemeenten waren begonnen met het opstellen van de TVW en met het verzamelen van data. Verder vergen de aanwezige hulpmiddelen van het Rijk veel additionele middelen om verrijkt te worden met data voor de lokale context. Iedere geïnterviewde gemeente heeft eigen (zelf ontwikkelde of ingekochte) hulpmiddelen gebruikt.

Rotterdam: *“Eigen tools voor opgave Rotterdam: we hebben intern de capaciteit om eigen tools te ontwikkelen, zoals GIS-kaarten. Andere gemeenten werken nog met Excel sheets. Wel laten we vaak externe experts invliegen”*

Nijmegen: *“Nu zijn we zelf bezig met het opzetten van een Excel-database. Je wil een systeem hebben waarmee je makkelijk selecties kan maken.”*

Den Haag: *“De Energietransitie Atlas is door Den Haag opgezet en door Overmorgen verder ontwikkeld en op de markt gebracht om ook andere gemeenten te ondersteunen.”*

#### Versnippering databronnen en modellen

Versnippering van databronnen binnen de gemeente en bij verschillende externe partijen maakt dat er veel tijd nodig is om de benodigde data voor de TVW te verzamelen. Deze uitdaging wordt aangehaald door zeven van de acht gemeenten.

Het ontbreken van standaarden in de data en afspraken over welke data nodig is, gecombineerd met de versnippering van data, leidt tot ad hoc data delen, waarbij de data moet worden opgevraagd bij veel verschillende partijen. Bij sommige partijen heeft dit geen prioriteit en duurt het heel lang; bij andere partijen zit er een business case achter en moet er betaald worden voor de data.

Groningen: *“Het was binnen de gemeente zoeken waar welke informatie ligt. Veel lijstjes liggen er al door eerdere projecten en doorberekeningen. Ook valt het energieprogramma onder stadsontwikkeling, waar veel data ligt.”*

Haarlem: *“De versnippering van databronnen en de verschillende partijen die aan het verzamelen van de data en de modellen hebben gewerkt.”*

Rotterdam: *“Veel data is niet gedigitaliseerd (binnen de gemeente). Veel kennis en data zit in hoofden en wordt mond tot mond overgebracht. Veel data ligt ergens in mappen. Ik wacht bijvoorbeeld nog op een kaart met ons eigen gemeentelijke vastgoed, je zou denken dat dat zo beschikbaar zou zijn.”*

Nijmegen *“Bijna alle data is beschikbaar, maar het probleem is vaak om te weten waar die data beschikbaar is.”*

#### Gebrek aan controle over toegangsrechten en veiligheid van data

Deze belemmering is niet specifiek genoemd door de geïnterviewde gemeenten in de fase van de TVW. Doordat voor de TVW voornamelijk met open data wordt gewerkt, vormen de toegangsrechten en data beveiliging niet de grootste uitdaging op dit moment. Echter, dit wordt concreet als een uitdaging genoemd in het opstellen van de WUP, de gemeente zal meer gedetailleerde en potentieel gevoeligere data verzamelen, verwerken en eventueel opslaan. Als de gemeente de data ook zal willen delen met de transitiepartners, is het van belang mechanismen in plaats te hebben die 1) de data veiligheid bij de gemeente garanderen, en 2) met toegangsrechten om toegang en gebruik te controleren.

#### Verskillende formaten en standaarden

Vaak wordt genoemd dat een datastandaard ontbreekt, of dat niet duidelijk is hoe met standaarden om te gaan. Data kan beschikbaar zijn in de vorm van: Excel, GIS, kaartinformatie, rapporten, notities, etc. Sommige data is zelfs nog niet gedigitaliseerd. Vijf van de acht gemeenten geven aan dat hierdoor de dataverzameling en -verwerking veel tijd kost.

Nijmegen: *“Er is nog geen routine in het leveren van data. Je moet heel veel specifiek aangeven en meedenken is lastig voor externe partijen.”*

#### Vindbaarheid en toegankelijkheid data

Door de eerdergenoemde versnippering van data, de tekortkomingen in hulp om tools te verrijken met lokale data, de toegangsrechten voor data, en de diversiteit in toegepaste standaarden en formaten, maken dat de vindbaarheid en toegankelijkheid als een barrière wordt ervaren. Dit leidt tot significante middelen, tijd en kosten, die moeten worden geïnvesteerd in het verkrijgen van de nodige data zowel intern bij de gemeente als bij externe partijen.

#### Gebrek aan openheid datadelen en vertrouwen

Gemeenten zeggen dat openheid en vertrouwen belangrijk is voor verkrijgen van toegang tot data voor de TVW. Ook dit is weer iets wat veel tijd vergt. Een goede relatie met een data eigenaar is belangrijk hiervoor. De meeste gemeenten hebben al jaren relaties met netbeheerders, bedrijven en andere partijen waar ze mee

samen werken om data te verkrijgen. Het is nodig om heel goed uit leggen wat je als gemeente gaat doen met de data.

Rotterdam: *“Externe stakeholders delen niet altijd makkelijk hun data. Dit is soms verwonderend: we gaan het toch met zijn alle doen? Dan is openheid in data naar elkaar essentieel. Toch blijven veel partijen terughoudend. Het kostte 6 maanden om data over het aardgas op te vragen, je moet er continue achteraan zitten.”*

Haarlem: *“Vaak vinden de woningcorporaties het lastig om deze te delen. Ze zien vaak nog niet in dat het ook in hun belang is om data te delen. ‘Koppelkansen’ identificeren is belangrijk om ook de kosten voor hen te verlagen.”*

#### Kennis en vaardigheid

Kennis en kunde is aanwezig voor het gebruik van data bij het opstellen van de TVW, binnen de gemeente en/of met behulp van inhuren van experts. In Nijmegen, Rotterdam en Haarlem wordt externe expertise ingehuurd, terwijl de overige gemeenten primair beroep doen op interne data expertise, soms aangevuld met externe expertise. Maar ook in het geval dat de expertise bij gemeenten aanwezig is, blijft het proces van data verzamelen en toepassen een uitdaging.

Utrecht: *“Het kost heel veel tijd en uitleg om de goede data uit te vragen benodigd voor de TVW: om welke data gaat dit, in welk format is het nodig, detailniveau, etc. Hoe stel je de goede vragen om de goede data te ontvangen en te kunnen gebruiken?”*

Groningen: *“Veel kennis bij partijen die we betrokken hebben bij onderzoek (externe partijen), bij opdrachtnemers en bij klankbordgroep met lokale stakeholders.”*

#### 5.1.2 *Uitdagingen gebruik data TVW*

Het overzicht van de uitdagingen bij het gebruik van data voor de acht gemeenten is weergegeven in Tabel 6.

Tabel 6 Overzicht uitdagingen gebruik data

	Groningen	Nijmegen	Haarlem	Amsterdam	Utrecht	Rotterdam	Hengelo	Den Haag	Gemeenten/ Uitdaging
Keuzes maken o.b.v. data	X				X	X		X	4
Bepalen Betekenis & waarde data					X	X			2
Niet actuele data	X	X			X	X	X		5
Veel onzekerheden	X	X	X		X	X		X	6
Vorbereiding data kost veel tijd/middelen	X	X				X			3
Koppelen data moeizaam		X			X	X			3
Geografische visualisatie data moeilijk		X							1
Big Data (technische beperking apparatuur)	X	X							2
Data kwaliteit/consistentie/ betrouwbaarheid komt tekort		X		X		X	X		4
Incomplete data				X					1
Data ontbreekt detail						X			1
Beperkingen in gebruik				X				X	2
<b>Uitdagingen/Gemeente</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	

### Niet actuele data

Er blijkt bij veel relevante data een aanzienlijke vertraging te zijn tussen datageneratie en publicatie. Hierdoor zijn veelal de analyses gebaseerd op data die reeds verouderd is.

Rotterdam: *“De realiteit verandert snel, maar data wordt minder snel aangepast. Je maakt een planning voor wijken gebaseerd op de data die op dat moment beschikbaar is. Je hangt een jaartal aan een gebied om grond open te maken maar dan doen kansen zich toch eerder voor en gaat een partij toch al van start – een dynamische realiteit.”*

Hengelo: *“Een grote uitdaging ligt bij het gebrek aan actualiteit bij veel data, bijvoorbeeld energie labels en het energieverbruik. Daar zit een grote vertraging tussen data ophalen en publiceren, met name in de fase van de WUP is het cruciaal dat deze data actueel is.”*

### Datavoorbereiding is (zeer)arbeidsintensief

Behalve het verzamelen van data, kost ook het opschonen, analyseren en visualiseren van data zeer veel tijd. Veel gemeenten besteden dit dan ook uit en laten dit doen door een adviesbureau.

Nijmegen: *“Mijn tijd bestaat uit 80% voorbereiden van data (toegang, controleren, koppelen, corrigeren en visualiseren) en 20% uit de analyse van de data.”*

### Data koppelen moeizaam

Voor het koppelen van data, is data met dezelfde format en standaard nodig. De verscheidenheid in dataformats en -standaarden maakt het lastig om data te gebruiken, te koppelen, en er betekenis aan te geven. Dit is meestal niet het geval, door de grote diversiteit in heterogene databronnen, waartussen geen afspraken bestaan over data standaarden. Drie van de acht gemeenten geven aan dat hierdoor de dataverzameling en -verwerking veel tijd kost.

### Data kwaliteit/consistentie/betrouwbaarheid schiet tekort

Een vraag die door veel gemeenten wordt gesteld is of zij kunnen vertrouwen op de inzichten die afgeleid worden uit de data. Deze vraag houdt onder meer verband met de uitdagingen met betrekking tot de data kwaliteit en -integriteit. De kwaliteit van inzichten die rechtstreeks zijn afgeleid uit de data zijn moeilijk te valideren als de data van onvoldoende kwaliteit is. De kwaliteit van de data wordt beïnvloed door de gebruikte technologie en de menselijke betrokkenheid bij het genereren van de gegevens, maar ook bij het opschonen en verwerken van gegevens en de keuzes die worden gemaakt voor het generaliseren, kalibreren, formatteren van gegevens, enz. Dit houdt ook verband met de uitdaging dat gemeenten, buiten het werken met data, het nemen van besluiten op basis van data een uitdaging vinden. Naast de gebreken in kwaliteit en ontbrekende data, komt dat ook door de onzekerheid in de data en de moeite om waarde en betekenis te geven aan de data, bijvoorbeeld door gebrek aan data analyse expertise.

Nijmegen: *“Data kwaliteit. Je komt er achter dat sommige data gewoon niet klopt. Hier is dan door andere partijen mee doorgerekend. Voorbeeld: voor het oppervlakte van panden hebben we BAG gebruikt, maar deze oppervlakten blijken niet te kloppen. Zij hebben gebruik gemaakt van WOZ data. Commerciële bedrijven gebruiken getallen op basis van deze data. De eerste keer dat ik het aan gaf dat er*

*een fout is gemaakt zeggen ze enkel “dat is vervelend”. In de Leidraad is dezelfde niet-kloppende data weer gebruikt, weer geef ik het aan en krijg ik terug “vond je dat zo belangrijk?”. Bij de gemeente worden er belangrijke besluiten genomen op basis van deze informatie, dat moet gewoon kloppen. Ik ben nu tientallen uren kwijt aan het opschonen van de data.”*

#### Incomplete data

Incomplete datasets komen veel voor. Een concreet voorbeeld wordt aangehaald door OverMorgen, namelijk dat in de BAG data er ongeveer 8% missing values zijn. Dit is wel data die door alle gemeenten wordt gebruikt en als essentieel wordt beschouwd voor de TVW.

#### Beperkingen in gebruik

Sommige data mogen niet gebruikt worden voor het opstellen van de TVW. Een voorbeeld is data over VVE's. Deze data is beschikbaar binnen een gemeente, maar mag niet gebruikt worden om een gerichte aanpak op te stellen. Het is dan nodig om op een andere manier de data over de VVE's te achterhalen. Daarnaast zijn er ook beperkingen in gebruik door tekortkomingen in de techniek.

Nijmegen *“Je komt technische beperkingen van je apparatuur tegen: je krijgt te maken met bestanden met 90.000 records, maar mijn spreadsheet gaat maar tot 60.000.”*

### 5.1.3 Uitdagingen per databron

Tabel 7 geeft weer welke uitdagingen gemeenten per databron hebben bij het opstellen van de TVW. Dit is voor vier gemeenten inzichtelijk gemaakt op basis van de ingevulde data tabellen.

Tabel 7 Overzicht uitdagingen gemeenten per databron in het opstellen van de TVW

Data type	Uitdaging
Gebouwtype	- Vervuiling in de gebruiksfuncties - 8% missing values
Bouwjaar / Functie / Vloeroppervlakte	8% missing values
Eigendom vastgoed	- 8% missing values - Overzicht van panden met VVE is lastig. Het maken van dit overzicht vanuit de WOZ is vanuit de regelgeving AVG niet toegestaan.
Energielabels	- Niet actueel - Data beschikbaar als een database van geheel Nederland. Dit maakt bewerken van data overbodig bewerkelijk.
Investerings- en renovatieplannen woningcorporaties	- Moeilijk willen delen - Geen lange termijn planning: Alleen bruikbaar voor prioriteren van de eerste buurten (<5 jaar) vanwege de planning horizon - Verschil in definitie
Panden met collectieve CV ketel	Moeilijk willen delen

<u>Gebruiksdata elektriciteit</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aggregatieniveau</li> <li>- Niet actueel</li> <li>- Bij de grootverbruikers en utiliteit is het niet beschikbaar en moet het bij de grootverbruikers zelf worden opgevraagd.</li> <li>- Lastig te verkrijgen.</li> </ul>
Gebruiksdata gas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Open data van kleinverbruikers op postcode 6 niveau, maar daarmee mis je de grootverbruikers.</li> <li>- Data is niet direct gekoppeld met de verblijfsobject ID uit de BAG. Dit maakt het lastig om deze energiedata met andere data te koppelen.</li> </ul>
Gasaansluitingen object	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aggregatieniveau</li> <li>- De Klimaatmonitor geeft met de beschikbare data een goede eerste indruk, maar de gebouw en bewoners data wordt voor de besluitvorming als niet actueel en gedetailleerd genoeg bevonden.</li> </ul>
<u>Vervangingsplannen gasnet</u>	
<u>Vervangingsplannen elektriciteitsnet</u>	
<u>Vervangings-plannen waterleidingen</u>	Alleen bruikbaar voor prioriteren van de eerste buurten (<5 jaar) vanwege de planning horizon die te kort is.
<u>Plannen nieuwbouw en sloop</u>	
<u>Wijkvernieuwing</u>	
<u>Plannen riolering</u>	
Kosten alternatieve warmte	Niet alle aannames achter model duidelijk
Ligging huidig warmtenet	Retourleidingen HT-net onbekend
Aansluitingen warmtenet	Onvolledig of wordt niet gedeeld; bedrijfsgevoelige informatie
Temperatuur warmtenet	Wordt niet gedeeld, bedrijfsgevoelige informatie
<u>Capaciteit/potentie bronnen</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nationale kaarten/open data zijn vaak inschattingen.</li> <li>- Sporadisch bekend, vergt lokaal onderzoek of intensief betrekken "bronpartijen"</li> </ul>
Locatie bronnen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De grootste uitdaging is het ontwikkelen van een betrouwbaar beeld bij het bronperspectief van een gemeente.</li> </ul>
Besteedbaar inkomen	Aggregatieniveau
Stemgedrag	Men kan overal stemmen, dus uitslag van een stembureau in een buurt is niet helemaal wat een buurt heeft gestemd.
Houding t.o.v. duurzaamheid	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aggregatie niveau</li> <li>- Kost veel geld, omdat het via commerciële partijen wordt opgehaald, e.g. Motivaction</li> </ul>



#### 5.1.4 Algemene bevindingen

Gemeenten betrekken vaak externe expertise bij het opstellen van een TVW, vooral voor het verzamelen en verwerken van data. In dit onderzoek is OverMorgen ook geïnterviewd, omdat zij bij vier van acht case gemeenten een rol hebben in het tot stand komen van de TVW en landelijk ondersteunen zij in totaal dertig gemeenten bij hun TVW. Overmorgen gebruikt een gestandaardiseerde aanpak voor het opstellen van een TVW, waardoor ze precies weten welke data nodig is en waar die data vandaan gehaald moet worden. Dit brengt een efficiëntieslag in het proces ten opzichte van de situatie waarbij een gemeente zelf zou moeten nagaan welke data nodig is en hoe daaraan te komen. Uiteindelijk blijft de gemeente verantwoordelijk voor het ophalen van de data, maar wel met ondersteuning van Overmorgen. Een bijkomend voordeel is dat de kosten lager zijn als de gemeente de data aanvraagt in plaats van een commercieel bureau zoals Overmorgen.

Alle geïnterviewde gemeenten zijn nog actief op zoek naar ontbrekende data. Sommige doen dit geheel zelf en andere besteden dit uit. Actief zoeken betekent dat er steeds gezocht wordt naar data binnen de gemeente en bij andere partijen. Meerdere gemeenten vertellen dat het zoekproces naar de benodigde data een traject is dat al twee jaar loopt. Gedurende dit zoekproces doet de gemeente ervaring en kennis op over welke data nodig is, in welke format en welke vragen gesteld moeten worden aan data-eigenaren om data te verkrijgen, maar het kost heel veel tijd om deze ervaring op te doen.

Haarlem: *“Het verzamelen van de data gebeurt via een proces van ‘trial and error’; via een ‘organisch proces’. Er worden steeds nieuwe partijen betrokken om dit stap voor stap voor elkaar te krijgen.”*

Rotterdam: *“Je moet de juiste mensen kennen (intern en extern), je moet continue na bellen en achter de broek aan zitten. Ook binnen eigen organisatie. En de externe contacten binnen hun organisatie waarschijnlijk ook.”*

## 6 Conclusies en aanbevelingen

Voor het opstellen van een Transitievisie Warmte (TVW) en bij het opstellen van Wijkuitvoeringsplannen (WUP's) voor wijken die voor 2030 aardgasvrij worden gemaakt, hebben gemeenten goede informatie en data nodig. Het KLP wil gemeenten hierbij ondersteunen, onder andere door te zorgen dat de juiste data gemakkelijk beschikbaar is. De centrale onderzoeksvraag van deze verkenning naar de beschikbaarheid van data voor de warmtetransitie in de gebouwde omgeving en de belemmeringen die gemeenten daarbij tegenkomen, is dan ook: *zijn de juiste gegevens beschikbaar en toegankelijk voor gemeenten om een adequate Transitievisie Warmte en Wijkuitvoeringsplannen op te leveren?*

De acht gemeenten die zijn geïnterviewd voor deze verkenning maakten al voordat het Klimaatakkoord werd gesloten plannen om de gebouwde omgeving aardgasvrij te maken. Vaak nemen ze meerdere tussenstappen, bijvoorbeeld door het opstellen van een conceptplan, voordat ze een TVW of WUP publiceren. Hoewel de benodigde tijd en moeite die het verzamelen van data kost een belangrijk barrière is, verwachten ze ruim voor het einde van 2021 klaar te zijn met hun plannen. Het is echter de vraag is of dit gemeenten die pas na het Klimaatakkoord of zelfs nog niet begonnen zijn met het opstellen van hun plannen ook lukt.

De startanalyse die door het ECW beschikbaar is gesteld aan gemeenten maakt gebruik van nationaal beschikbare data, waarna gemeenten deze data verrijken met lokale gegevens. Hoewel gemeenten formeel verantwoordelijk zijn voor het opstellen van de TVW, hebben bijna alle geïnterviewde gemeenten delen van de lokale dataverzameling en -verwerking in modellen uitbesteed; slechts één gemeente heeft een gemeentelijk datateam dat alles zelf doet. Tegelijkertijd vinden gemeenten dat het voor het nemen van beslissingen op basis van de data van belang is dat ze zelf de regie houden over de data.

Bijna alle gemeenten werken samen met de netbeheerder, de warmteleverancier, de energieleverancier en woningcorporaties. Deze partijen worden gezien als belangrijke lokale dataleveranciers. Enkele gemeenten kiezen er daarom voor om een lokaal samenwerkingsverband aan te gaan om datadeling te stimuleren. Toch wordt data van deze partijen nog vaak als missende data genoemd. Dit geldt in het bijzonder voor data over warmtenetten. Hoewel in zeven van de acht gemeenten een warmtenet is, wordt er relatief weinig data gedeeld tussen de warmtebedrijven en gemeenten vanwege de commerciële gevoeligheid.

Ten aanzien van het gebruik van sociaaleconomische data zijn er verschillende manieren waarop gemeenten hiermee omgaan. Sommige gemeenten verzamelen en gebruiken ze veel, bijvoorbeeld om energiearmoede in kaart te brengen. Deze data is niet als open data beschikbaar en andere gemeenten kiezen er juist voor om de TVW op te stellen enkel op basis van open data. Zo vinden enkele gemeenten dat het voor de TVW nog niet nodig is om gebruik te maken van sociaaleconomische data, vanwege de privacy gevoeligheid.

Dataverzameling door gemeenten (of door externe bureaus in opdracht van de gemeenten) gebeurt grotendeels ad hoc. Er is nog weinig sprake van structurele data-uitwisseling tussen gemeenten of met het CBS dat in enkele gemeenten een

Urban Data Center (UDC) heeft opgezet. In de praktijk legt elke gemeente apart contact met bijvoorbeeld netbeheerder, energieleverancier of warmtebedrijf. Dit roept de vraag op of het niet efficiënter zou zijn als dit meer structureel wordt geregeld, voor groepen gemeenten in gezamenlijkheid of zelfs centraal voor alle Nederlandse gemeenten.

Naar verwachting zullen gemeenten vaker ervaren dat er data ontbreekt bij het opstellen van de WUP's. Benodigde data voor de WUP is veelal op het niveau van de individuele woning of het gebouw, bijv. de isolatiegraad. Deze data is nog niet beschikbaar en toegankelijk. Doordat de WUP meer data vraagt op het niveau van individuele woningen en haar bewoners gaat privacy een grotere rol spelen. Dit geldt ook voor sociaaleconomische data, die voor de TVW door enkele gemeenten (bewust) nog niet wordt gebruikt, maar vanwege het wijkniveau belangrijker zal worden voor het opstellen van een WUP.

Gemeenten volgen een iteratief proces voor het verzamelen en analyseren van data; er is sprake van 'learning-by-doing'. De belangrijkste belemmering voor gemeenten is dat dit hen veel tijd en moeite kost, mede vanwege de versnippering van data tussen stakeholders. Ook het koppelen en verwerken van data kost gemeenten veel moeite en tijd. Belemmeringen hierbij zijn een gebrek aan afspraken over data formaten en standaarden, aan vaardigheden om de dataverwerking te doen, en aan goede hulpmiddelen (zoals viewers). Ook datakwaliteit is vaak een belemmering. Voor het maken van besluiten met gevolgen voor de bewoners, zoals in een TVW en WUP, is het essentieel dat er vertrouwen is in de kwaliteit van de data, zodat besluiten op basis van data verantwoord kunnen worden.

De acht geïnterviewde gemeenten zijn koplopers op het gebied van het opstellen van TVW. Zij geven de volgende aanbevelingen in de interviews:

- Omdat het opstellen van een TVW veel tijd kost, kunnen vooral kleinere gemeenten (< 50.000 of minder dan één fte werkzaam op het gebied van de energietransitie) daarbij ondersteuning gebruiken.
- Landelijke afspraken voor het gebruik van data, omdat veel benodigde data versnipperd is bij verschillende partijen waar gemeenten nu nog geen toegang toe hebben.
- Het aanbieden van een hulpmiddel als een viewer waar gemeenten gebruik van kunnen maken voor het visualiseren, vergelijken en exporteren van data en die centraal wordt onderhouden zodat de data up-to-date blijft.
- Het verzamelen, ontsluiten en bruikbaar maken van data kost niet alleen veel tijd, maar vraagt ook de nodige aanpassingen in de organisatie als je op basis daarvan besluiten wil nemen.
- Hoewel je goed gebruik kan maken van nationale datasets en best practices bij andere gemeenten, is lokale kennis op wijk- of buurtniveau essentieel voor het bepalen van de strategie voor het aardgasvrij maken van wijken.
- Het is van belang dat beslissingen die genomen worden op basis van data uitlegbaar blijven en dat het mogelijk blijft om evt. fouten op te sporen. Daarvoor is het belangrijk dat gemeenten zelf, gedeeltelijk of volledig, controle houden over de data en de tools om data te verwerken tot kennis.

## A Bijlage: vragenlijst en invullijst voor gemeenten

### Interview vragenlijst

#### Inleiding van het interview

1. Basis informatie van respondent
  - Gemeente:
  - Naam:
  - Functie bij gemeente:
  - Betrokkenheid bij het opstellen van TVW en WUP:

*Er zal eerst ingegaan worden op de warmtevisie van de gemeente. Wanneer er een Transitie Visie Warmte is zal dit het onderwerp zijn. De tweede helft van het interview is m.b.t. de Wijk Uitvoeringsplannen. Deze vragen zijn enkel relevant wanneer de gemeente hier al mee bezig is.*

#### Vragen: Warmtevisie – Transitievisie Warmte

##### GENERIEK

2. Wat is de huidige status van de TVW/warmtevisie?
3. Wie heeft het initiatief genomen om de TVW/warmtevisie op te stellen?
4. Wie waren er betrokken bij het opstellen van de TVW/warmtevisie?
5. Was er een samenwerkingsverband opgezet voor het opstellen van de TVW/warmtevisie?
6. Bij welke partij lag de verantwoordelijkheid?

##### DATA GEBRUIK

7. Welke data had u nodig om een TVW/warmtevisie op te stellen?
  - In hoeverre is er gebruik gemaakt van sociaaleconomische data?
  - In hoeverre is er gebruikt gemaakt van data over de ondergrond?
8. Hoe wist u welke data u nodig had?
9. Was de juiste data beschikbaar en toegankelijk?
  - **Nee: zie vraag 10-11)**
  - **JA: zie vraag 12-21**

**NEE:** *wanneer het antwoord nee is, is het belangrijk om in te gaan op de uitdagingen en belemmeringen in het verkrijgen en gebruiken van de data*

10. Welke data was niet beschikbaar / toegankelijk?
11. Waarom was deze data niet beschikbaar / toegankelijk?

*De vraag kan open gevraagd worden. Deze checklist met belemmeringen, tabel I (innopay, 2018) kan gebruikt worden om door te vragen. Deze is niet eindig en kan worden aangevuld.*

TABEL I: BELEMMERINGEN DATA BESCHIKBAARHEID				
<b>Belemmering</b>	<b>TVW</b>	<b>Toelichting</b>	<b>WUP</b>	<b>Toelichting</b>
Vindbaarheid en toegankelijkheid van data				
Gebrek aan controle over toegangsrechten				
Verschillende formaten en standaarden				
Gebrek aan veiligheid				
Investering of kosten zijn te hoog				
Geen hulpmiddelen				
Gebrek aan kennis/vaardigheid				
Wettelijke verplichtingen				
Gebrek aan vertrouwen				
Gebrek aan arbitrage				
Gebrek aan bewustzijn				
....				

**JA:** wanneer het antwoord ja is zal worden ingegaan op het proces hoe de data verkregen is. Wat was daarin een succesfactor en hoe is omgegaan met uitdagingen?

12. Welke data was beschikbaar & toegankelijk?
13. Wat waren de uitdagingen in het beschikbaar & toegankelijk krijgen van data?
14. Welke data heeft u gebruikt?
15. Was de beschikbare data (direct) bruikbaar?
16. Wat waren de uitdagingen in het gebruiken van de data?
17. Wat was het data format?
18. In welke mate was de data gestructureerd?
19. Wat zijn belangrijke data bronnen?
20. Wie zijn de belangrijkste data eigenaren van de benodigde data?
  - **Gemeente**
  - **Externe eigenaar:** met een externe eigenaar van de data is er spraken van data deling. Vraag 21 en tabel 2 helpt met inzicht krijgen in de manier waarop data is gedeeld.

#### **DATADELING**

Met een externe eigenaar van de data is er spraken van datadeling. Vraag 21 en tabel 2 helpt met inzicht krijgen in de manier waarop de deling. De vragen kunnen beantwoord worden met ja of nee. Wanneer het antwoord ja is, wordt de vervolg vraag gesteld:

- Welke afspraken zijn gemaakt?
- Hoe heeft deze bijgedragen aan het succes van data delen?

- Wat waren de uitdagingen in het delen van data?

## 21. Vragen m.b.t. datadeling (Zie tabel 2)

TABEL 2: VRAGEN M.B.T. DATADELING					
	Vraag	TVW	Toelichting	WUP	Toelichting
A	Was er een samenwerkingsverband in het kader van de TVW/warmtevisie voordat de data werd gedeeld?	Ja/nee		Ja/nee	
B	Zijn er operationele afspraken gemaakt over het delen van data?	Ja/nee		Ja/nee	
C	Zijn er juridische afspraken gemaakt over het delen van data?	Ja/nee		Ja/nee	
D	Zijn er afspraken gemaakt over de datastandaarden?	Ja/nee		Ja/nee	
E	Zijn er afspraken gemaakt over het gebruik/eigendom van de data?	Ja/nee		Ja/nee	
F	Is er een afspraak gemaakt over de bekostiging van de datadeling?	Ja/nee		Ja/nee	
G	Zijn er afspraken gemaakt over de meta data met de delende partijen?	Ja/nee		Ja/nee	
H	Op welke manier is de data gedeeld? Is er gebruikt gemaakt van een platform of een tussen partij? Is er gebruikt gemaakt van gestandaardiseerde API's?	Ja/nee		Ja/nee	

**Vragen Wijk Uitvoeringsplannen (WUP)**

*Alleen relevant wanneer een gemeente bezig met het opstellen van een WUP. Voor de WUP is de insteek hetzelfde als de vragen over de TVW. Het doel is om duidelijk te krijgen welke data is gebruikt, welke niet en waarom niet.*

## INTRODUCTIE WUP

22. Hoe ver is uw gemeente met het opstellen van WUP's?
23. Wat is de huidige status van de WUP?
24. Wie heeft het initiatief genomen om de WUP op te stellen?
25. Wie waren er betrokken bij het opstellen van de WUP?
26. Was er een samenwerking opgezet voor het opstellen van de WUP?
27. Waar/bij welke partij lag de verantwoordelijkheid?

## DATEGEBRUIK WUP

28. Welke data heeft u nodig in het opstellen van de WUP's?
29. Hoe weet u welke data u nodig heeft voor het opstellen van de WUP's?
30. Was de juiste data beschikbaar en toegankelijk voor het opstellen van de WUP's?
  - **NEE:** zie vraag 31-33
  - **JA:** zie vraag: 34

**NEE:** Wanneer het antwoord nee is, is het belangrijk om in te gaan op de uitdagingen en belemmeringen in het verkrijgen en gebruiken van de data?

31. Welke data was niet beschikbaar?
32. Welke data was niet toegankelijk?
33. Waarom was deze data niet beschikbaar / toegankelijk?  
*De vraag kan open beantwoord worden. De checklist met belemmeringen, tabel I (innopay, 2018) kan gebruikt ter begeleiding. Deze tabel is niet eindig en kan worden aangevuld.*

**JA:** wanneer het antwoord ja is zal worden ingegaan op het proces hoe de data verkregen is. Wat was daarin een succesfactor en hoe is omgegaan met uitdagingen?

34. Wie is de eigenaar van deze data?
  - **Gemeente**
  - **Externe eigenaar:** met een externe eigenaar van de data is er spraken van data deling.

## DATADELING WUP

*Deze vragen helpen met het inzicht krijgen in de manier waarop de deling van data heeft plaatsgevonden tussen de partijen bij het opstellen van de WUP. Vraag 21 kan beantwoord worden met ja of nee (zie tabel 2). Wanneer het antwoord ja is, wordt de vervolg vraag gesteld:*

- Welke afspraken zijn gemaakt?
- Hoe heeft deze bijgedragen aan het succes van data delen?
- Wat waren de uitdagingen in het delen van data?

**Afsluiting:**

35. Wat kan er volgens de gemeente gedaan worden om de beschikbaarheid van de geïdentificeerde en dus de benodigde gegevens te vergroten?

## Invulijst gemeenten

Gemeente:
Respondent:

INTRODUCTIE
<p>De centrale vraag van dit onderzoek is: <i>zijn de juiste gegevens beschikbaar en toegankelijk voor gemeenten om een adequate Transitievisie Warmte (TVW) en Wijkuitvoeringsplannen (WUP) op te leveren?</i> In deze tabel worden de data en ervaringen van de gemeenten structureel geborgd. De tabel is gebaseerd op de Startanalyse en Handreiking, opgezet door het Expertise Centrum Warmte om gemeenten te ondersteunen in het opstellen van hun Transitie Visie Warmte. De handleiding stelt twee centrale keuzes voor gemeenten in de warmtetransitie: WAT is het strategie om van het aardgas af te gaan voor elke wijk (<b>tab 1</b>) en WANNEER gaat welke wijk van het aardgas af (<b>tab 2</b>). De Handreiking stelt voor beiden keuzes benodigde data, deze staan als suggestie ingevuld in de tabel. Er is ruimte in de tabel om deze naar eigen ervaring dit aan te vullen. <b>Tab 3</b> bevat de data tabel voor de WUP's. Deze tabel is minder gestructureerd en vraagt van gemeenten deze naar eigen ervaring in te vullen. Hieronder vindt u een voorbeeld hoe de tabel kan worden ingevuld.</p>

VOORBEELD						
Benodigde data?	Beschikbaar? Ja/nee	waarom niet?	Toegankelijk? Ja/nee	Waarom niet?	Gebruikt? Ja/nee	waarom niet?
<i>voorbeeld</i>						







