

# Transitievisie Warmte Gemeente Meerssen 2021



**November 2021**

Inhoudsopgave.

## **Inhoudsopgave**

1. Inleiding .....	4
Waarom een Transitievisie Warmte? .....	4
Wat houdt deze Transitievisie Warmte in? .....	4
Wat speelt er nog meer? .....	4
Hoe gaan we verder? .....	5
2. De alternatieven voor aardgas .....	6
Individuele elektrische warmtepomp .....	6
Warmtenetten met midden- of hogetemperatuurbron .....	7
Warmtenet met laagtemperatuurbron .....	7
Groengas .....	8
Waterstof .....	8
3. Isoleren van woningen .....	9
4. Warmte-infrastructuur .....	10
De aanleg van warmtenetten .....	10
De verzwaring van energienetwerken .....	10
Omgaan met aanwezige gasleidingen .....	10
5. De Warmtetransitie .....	11
Een complexe opgave .....	11
6. Hoe verloopt de transitie? .....	12
7. Waar willen we naar toe? .....	13
8. Waar staan we nu? .....	14
Energiegebruik Meerssen .....	15
Gebiedsanalyse Gemeente Meerssen .....	16
Vergelijking CBS buurten .....	18
8. Bronnenanalyse .....	19
Het groene Net .....	20
Meerssen: .....	20
Bunde, Ulestraten, Geulle, Rothem: .....	20
Conclusie restwarmte via HGN: .....	21
Aandachtspunten: .....	21
Bodemenergie .....	22

Gesloten Bodemenergiesystemen: .....	23
Open bodemenergiesystemen: .....	23
Recirculatiesystemen: .....	24
Overzicht warmtebronnen .....	24
9. Kansrijke warmtealternatieven voor aardgas in 2050 .....	25
 Individuele oplossingen .....	25
 Collectieve kansen.....	25
 Verkenningbuurten.....	25
 Geschikt voor HGN .....	25
Kansrijke warmtealternatieven voor aardgas in 2050 .....	26
10. Waar kunnen we beginnen? .....	27
 Verkenningbuurten: vanaf 2022.....	27
 Individuele oplossingen: vanaf 2022 op natuurlijke momenten.....	27
Mogelijkheid A: eerst isoleren, dan zonnepanelen nemen, dan overstappen op een warmtepomp:.....	27
Mogelijkheid B: eerst een (hybride) warmtepomp, dan isoleren, en dan zonnepanelen nemen:	28
 Collectieve kansen: vanaf 2030.....	28
11. De verkenningbuurten .....	29
Meerssen-West .....	29
Bebouwing.....	29
Wonen Meerssen: .....	29
Koppelkansen: .....	29
Bunde West: .....	30
Bebouwing:.....	30
Wonen Meerssen: .....	30
Koppelkansen: .....	30

# 1. Inleiding

Nederland gaat stoppen met het gebruik van aardgas. Uiterlijk in 2050 is ook de gemeente Meerssen aardgasvrij. In plaats van het verwarmen van woningen en gebouwen met aardgas, stappen we over op duurzame warmte. Dit gebeurt niet van vandaag op morgen. Stap voor stap werken we samen met inwoners, bedrijven en partners toe naar een aardgasvrije gemeente. Deze Transitievisie Warmte is daarin de eerste stap. We kijken, met de kennis van nu, wat mogelijke alternatieven voor aardgas in de gemeente Meerssen kunnen zijn.

## Waarom een Transitievisie Warmte?

Eind 2021 zijn de ogen van de wereld gericht op Glasgow, waar de klimaatconferentie van de Verenigde Naties plaatsvindt. 200 landen zoeken daar naar de mogelijkheden om klimaatverandering een halt toe te roepen. De belangrijkste insteek is het aanscherpen van het Akkoord van Parijs. In december 2015 heeft Nederland in Parijs ingestemd met een nieuw Klimaatakkoord van de Verenigde Naties. Net als alle andere landen moet Nederland een flinke inspanning leveren om de opwarming van de aarde te beperken tot maximaal 2, en liefst niet meer dan 1,5 graden Celsius. Het kabinet heeft in het regeerakkoord aangegeven dat ze de uitstoot van broeikasgassen in 2030 met 49 procent ten opzichte van 1990 wil verminderen. Om dit doel te halen is het Nationale Klimaatakkoord opgesteld, waarin overheid, organisaties en bedrijven in Nederland concrete afspraken hebben gemaakt. Eén van die afspraken is een aardgasvrije gebouwde omgeving in 2050. Om dat te behalen is het nodig dat een kwart van de woningen in 2030 aardgasvrij is. De transitie naar een aardgasvrije gebouwde omgeving is enorm en heeft een grote impact op de bijna zeven miljoen woningen in Nederland. We ruilen onze gasgestookte cv-ketels in voor duurzame, aardgasvrije warmteoplossingen.

Voor de Gemeente Meerssen zou dit inhouden dat in dat er tussen 2022 en 2050 zo'n 8000 woningen van het aardgas gehaald moeten worden. Dit betekent isoleren, aardgasvrij maken, verduurzamen van de warmtebronnen, aanleggen van de benodigde infrastructuur, enzovoort. Met de Transitievisie Warmte wordt hiertoe de eerste stap gezet.

## Wat houdt deze Transitievisie Warmte in?

Met de Transitievisie Warmte wordt de eerste bouwsteen gelegd voor de warmtetransitie in de gemeente Meerssen. We geven aan welke opties er zijn om van het gas af te gaan. Dit geeft houvast en perspectief om goede keuzes te kunnen maken de komende jaren. Zowel voor de gemeente zelf als voor inwoners die aan de slag gaan met het verduurzamen van hun eigen woning. Er worden nadrukkelijk nog geen definitieve besluiten genomen over hoe buurten aardgasvrij moeten worden. Buurten waar goede mogelijkheden liggen om over te stappen op duurzame warmteopties worden vanaf 2022 verder onderzocht op daadwerkelijke haalbaarheid, gezamenlijk met inwoners en ondernemers.

## Wat speelt er nog meer?

Iedere gemeente in Nederland stelt een Transitievisie Warmte op. Hierin kijken de gemeenten naar de mogelijkheden voor alternatieve warmtebronnen binnen de eigen gemeentegrenzen. Gemeenten werken ook samen als regio aan de **Regionale Energiestrategie (RES)**. De gemeente Meerssen werkt hierin samen met de overige Zuid-Limburgse gemeenten, Provincie Limburg, Waterschap Limburg en Enexis. Samen hebben deze partners afgelopen zomer de RES Zuid-Limburg 1.0 vastgesteld. Hierin staan de ambities voor het opwekken van duurzame energie. Onderdeel van de RES is de Regionale

**Structuur Warmte (RSW).** De RSW gaat in op de onderwerpen van de warmtetransitie die de gemeentegrenzen overschrijden. Zoals het elektriciteitsnetwerk en zeer grote warmtebronnen, bijvoorbeeld in Zuid-Limburg de restwarmte van de industrie op het Chemelot-terrein.

Gemeenten zijn daarnaast in voorbereiding voor de **Omgevingswet**. De Transitievisie Warmte wordt opgenomen in de gemeentelijke Omgevingsvisie. De doelen en ambities uit de Transitievisie Warmte worden hierin verwerkt. De verdere uitwerkingen komen daarna in een Omgevingsprogramma met buurtuitvoeringsplannen en worden (waar nodig) via juridische regels geborgd in het omgevingsplan.

## **Hoe gaan we verder?**

Deze transitievisie geeft een beschrijving van wat er in de gemeente Meerssen gaat gebeuren de komende dertig jaar. Door goed te kijken naar de mogelijkheden op verschillende locaties in onze gemeente kunnen we aangeven welke alternatieven voor aardgas een goede kans maken. Inwoners weten daardoor beter waar ze aan toe zijn, en kunnen beslissingen over hun woning hierop afstemmen. De transitievisie vormt de start van een proces om de gemeente Meerssen aardgasvrij te maken.

De Transitievisie Warmte geeft nog geen definitieve oplossing voor specifieke buurten of woningen. Wel worden 'verkenningbuurten' genoemd. Dit zijn buurten waar de omstandigheden het meest gunstig lijken om van start te gaan met de warmtetransitie. Vanaf 2022 gaan we daar aan de slag met buurtuitvoeringsplannen. Dan wordt onderzocht of er daadwerkelijk mogelijkheden zijn voor deze buurten om voor 2030 aardgasvrij te worden. Deze uitvoeringsplannen maken we in samenwerking met inwoners, bedrijven, woningstichting Wonen Meerssen, Stichting Duurzaam Meerssen en andere betrokkenen.

Het besluit om daadwerkelijk over te stappen naar een duurzame warmtevoorziening wordt pas genomen als bekend is wat de consequenties zijn voor de woonlasten van inwoners en ondernemers in deze wijken. Uitgangspunt hierbij is dat de woonlasten niet toenemen. Ook dient er een gedegen haalbaarheidsstudie naar de technische mogelijkheden afgerond te zijn.

## 2. De alternatieven voor aardgas

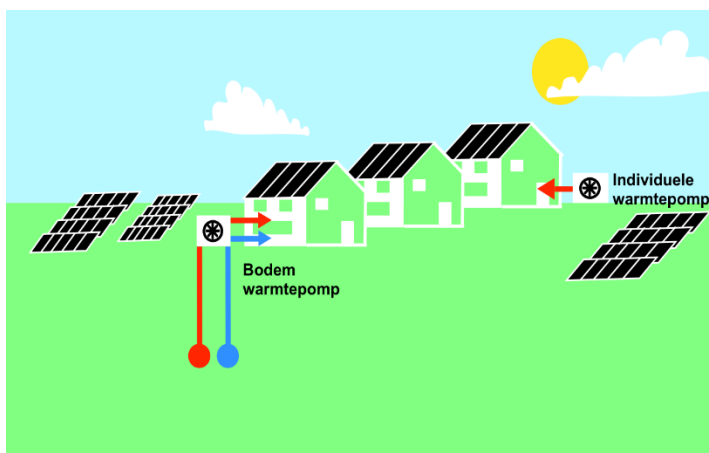
We nemen afscheid van het aardgas en daarmee ook van de bekende cv-ketel. Daarvoor in de plaats nemen we duurzame verwarmingssystemen. Maar welke opties zijn er precies? En wat zijn de voor- en nadelen van deze technieken? Het Expertisecentrum Warmte (ECW) ondersteunt gemeenten in de warmtetransitie. Samen met het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), worden vijf strategieën die aardgasvrije verwarming mogelijk maken genoemd.

Deze strategieën zijn:

1. Individuele elektrische warmtepompen
2. Warmtenetten met midden- of hogetemperatuurbron
3. Warmtenet met laagtemperatuurbron
4. Groengas
5. Waterstof

### Individuele elektrische warmtepomp

Met een warmtepomp wordt elektriciteit gebruikt om warmte uit de omgeving te onttrekken en deze te gebruiken voor het verwarmen van de woning. Er zijn verschillende typen warmtepompen. Zo kan de warmte uit de lucht onttrokken worden, maar ook uit de bodem of uit water. Warmtepompen hebben een bepaald rendement. Dit rendement van de warmtepomp, COP genoemd, wordt bepaald door het temperatuurverschil tussen bron (buiten de woning) en afgifte (binnen de woning). Als dit verschil kleiner is, is het rendement van de warmtepomp hoger. Een COP van 3 wil bijvoorbeeld zeggen dat met 1 kWh elektriciteit, 3 kWh warmte gegenereerd kan worden. Het is dus zaak om de afgiftetemperatuur zo laag mogelijk. Dit kan door de woning goed te isoleren. Door te isoleren wordt er dus zowel minder energie nodig en krijgt de warmtepomp een beter rendement. Een luchtwarmtepomp is op veel plekken mogelijk. Bodem- en waterwarmtepompen kunnen alleen als de omgeving het toe laat. Door gebruik te maken van warmte in de bodem of uit water, kan de warmtepomp ook een hoger rendement halen en wordt er minder elektriciteit gebruikt. Ten slotte is er ook een hybride warmtepomp. Dit is een warmtepomp die naast een traditionele gas cv-ketel wordt gehangen. Hierbij verwarmt de warmtepomp de woning het grootste deel van het jaar, maar wordt de woning tijdens de koudste dagen verwarmd door de gas cv-ketel.

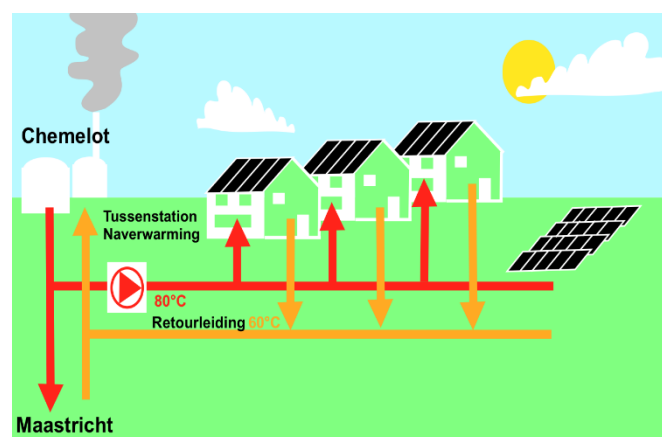


#### Hybride Warmtepompen

De hybride warmtepomp is een combinatie van een warmtepomp met een gasketel. De toepassing van een hybride warmtepomp zorgt voor een sterke verlaging van het gasverbruik van een woning of gebouw. Deze warmtepomp gebruikt een combinatie van zowel een warmtebron als elektriciteit voor het opwekken van warmte. Er wordt gebruik gemaakt van gas op koude dagen en voor warm tapwater. Er zijn verschillende typen hybride warmtepompen op de markt, waarbij de bronnen van warmte variëren tussen buitenlucht, ventilatieretourlucht, grondbuffer of zonthermie.

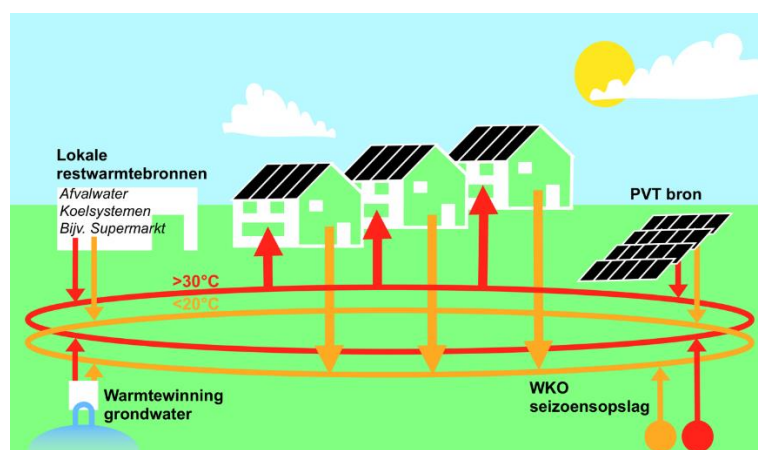
## Warmtenetten met midden- of hogetemperatuurbron

Met een warmtenet met een midden- en hogetemperatuurbron wordt er warmte geleverd aan woningen via een warmtenet. Vanaf de bron wordt er warm water via een netwerk naar woningen geleid. De temperatuur van de warmtebron is hoog genoeg om aan woningen water van circa 70 °C te leveren. Gebouwen die nu met gas worden verwarmd, worden bij deze strategie aangesloten op het warmtenet en hebben daardoor geen gasaansluiting meer nodig. Deze strategie is een collectieve oplossing en kan meestal alleen op grote schaal worden toegepast. Het is dan ook van belang dat veel woningen tegelijkertijd de overstap kunnen maken. Er zijn twee verschillende bronnen geschikt voor dit warmtenet: restwarmte en geothermie. Geothermie is warmte met een hoge temperatuur die diep in de ondergrond aanwezig is. Restwarmte is de energie die vrijkomt bij energieomzetting in een productieproces en niet meer binnen het bedrijf zelf kan worden gebruikt. Deze warmte kan via een netwerk naar woningen worden geleid. In Limburg is de restwarmte van industrieterrein Chemelot een hogetemperatuurbron die op regionaal niveau kan worden ingezet.



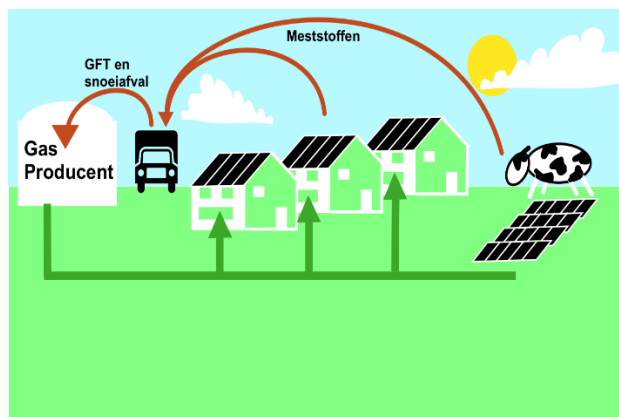
## Warmtenet met laagtemperatuurbron

Een warmtenet met laagtemperatuurbron werkt via hetzelfde principe: warmwater wordt vanaf een bron naar woningen geleid. De warmtebron heeft meestal een te lage temperatuur om het water direct te gebruiken. De warmte moet dan collectief of individueel (in het gebouw zelf) worden opgewaardeerd. Dit gebeurt dan met een warmtepomp. Dit is een collectieve strategie, maar in vergelijking met hoge temperatuur warmtenetten kan deze strategie vaak op een wat kleinere schaal worden uitgevoerd. Bijvoorbeeld bij een cluster van een aantal woningen binnen een buurt. Er zijn veel verschillende bronnen geschikt voor deze strategie, zoals: lokale restwarmte (bijvoorbeeld uit koeling van supermarkten), warmte uit oppervlaktewater (TEO), warmte uit afvalwater (TEA), zonnewarmte (PVT), warmteopslag in de bodem (WKO) en grondwater.



## Groengas

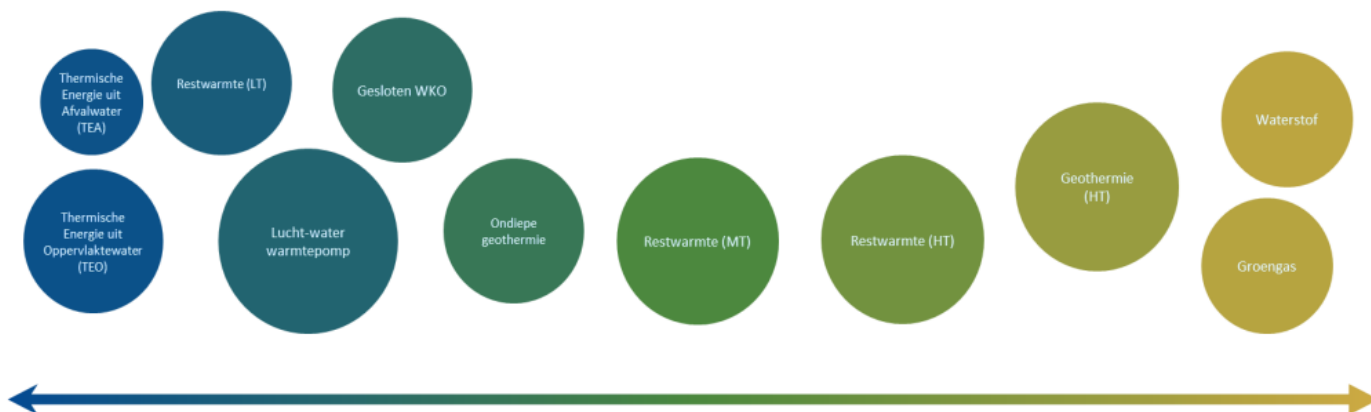
Met deze optie wordt er groengas ingezet voor verwarming. Groengas is biogas dat is opgewaardeerd naar aardgaskwaliteit. Daardoor kan het direct worden gebruikt voor woningen en zijn er geen aanpassingen aan het gasnetwerk of de woning nodig. Er is echter niet genoeg biomassa beschikbaar om alle buurten in Nederland met groen gas te verwarmen. Om groengas duurzaam te alten zijn, is het noodzakelijk dat deze met afvalstromen wordt geproduceerd, zoals GFT- en snoeiafval en meststoffen.



## Waterstof

Waterstof is net als elektriciteit een energiedrager, geen energiebron. De duurzaamheid is ook net als bij elektriciteit afhankelijk van de bron die wordt gebruikt voor de productie ervan. Als gasvormige energiedrager kan waterstof een vrij directe vervanger zijn van aardgas, die gebruik kan maken van de huidige gasinfrastructuur. Er zijn dus weinig aanpassingen nodig. Verwacht wordt echter dat de komende periode weinig waterstof beschikbaar zal zijn voor de gebouwde omgeving. Het ligt voor de hand dat waterstof vooral toegepast wordt in sectoren waar andere alternatieven ingewikkeld en kostbaar zijn, zoals de industrie of mobiliteit.

De onderstaande figuur toont de verschillende warmtebronnen ingedeeld van lage temperatuur (LT) naar hoge temperatuur (HT).





### 3. Isoleren van woningen

Een hele belangrijke stap in de warmtetransitie is het isoleren van woningen. In veel gevallen zal dit de eerste stap zijn die gezet kan worden in een woning. Vaak levert isolatie meteen voordelen op voor de gebruiker.

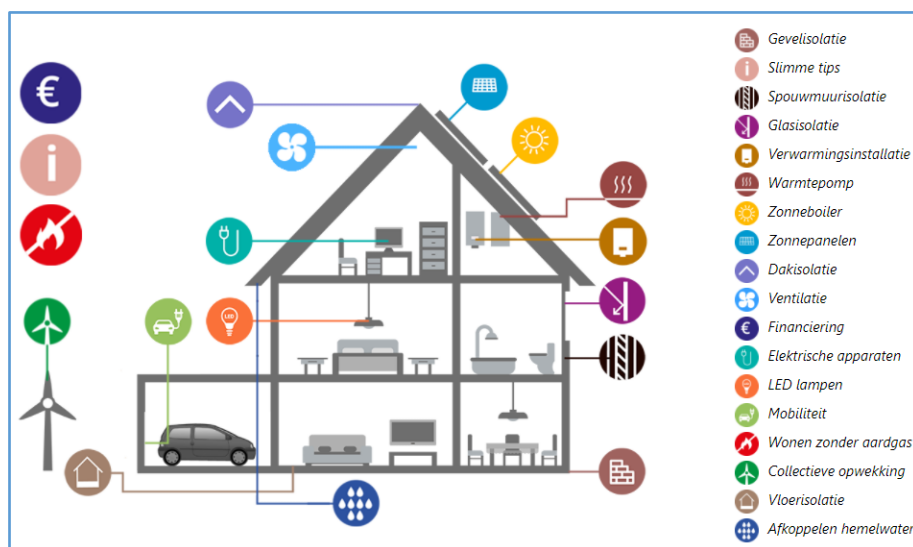
Isoleren heeft drie grote voordelen:

1. De energievraag daalt. En daarmee ook de energiekosten.
2. Het wooncomfort neemt toe. Geen tochtige ruimten meer.
3. Een woning kan met een lagere temperatuur verwarmd worden. Zo zijn er meer alternatieven voor aardgas geschikt.

Er zijn veel verschillende isolatiemogelijkheden voor woningen. Het dak, de gevel (of spouwmuur), de vloer en de ramen zijn de meest gebruikelijke onderdelen van woningen die geïsoleerd worden. Welke isolatiemaatregelen genomen kunnen worden verschilt per woning. Afhankelijk van het type woning en de uitgangssituatie – de mate dat een woning reeds is geïsoleerd – zijn er verschillende keuzes te maken. De uitgangssituatie is belangrijk omdat die invloed heeft op de mogelijke besparing. Als er al HR-beglazing aanwezig is, is de besparing door het plaatsen van HR++ glas veel kleiner dan als er enkel- of dubbelglas aanwezig is. De terugverdientijd is dan langer. Het kan dan verstandiger zijn om eerst een ander onderdeel van de woning te isoleren.



Op het online regionale energieloket [www.nieuwenergieinLimburg.nl](http://www.nieuwenergieinLimburg.nl) staan de isolatiemogelijkheden uitgebreid uitgelegd. Hier is tevens informatie te vinden over financieringsmogelijkheden voor het nemen van isolatiemaatregelen.



## 4. Warmte-infrastructuur

Het huidige gasnetwerk wordt de komende dertig jaar vervangen voor een nieuwe warmte-infrastructuur. Het is nog niet volledig duidelijk waar welke infrastructuur zal worden uitgezet. Maar een aantal aandachtspunten over (ondergrondse) infrastructuur zijn reeds in beeld:

### De aanleg van warmtenetten

Reeds genoemd zijn de warmtenetten die warm water van een bron naar de woningen brengen. Waar aardgas op zeer grote schaal wordt vervoerd – aardgas wordt immers vanuit Rusland getransporteerd - worden warmtenetten op lokaal of regionaal niveau uitgerold. Dit dient te gebeuren binnen bestaande bebouwing. Die inpassing van de netten is complex omdat er rekening moet worden gehouden met andere infrastructuur die ondergronds aanwezig is. De leidingen zullen andere infrastructuur kruisen en nemen flink wat ruimte in beslag.

### De verzwaring van energienetwerken

De komende jaren wordt een forse uitbreiding van de capaciteit van het elektriciteitsnetwerk verwacht. Afhankelijk van de keuzes die we maken is er meer of minder elektriciteit nodig. Wanneer veel gebruik gemaakt wordt van warmtepompen zal het elektriciteitsnetwerk daarop berust moeten zijn. Maar ook bij een warmtenet is de verwachting dat het elektriciteitsnetwerk uitgebreid dient te worden. Dit vanwege de piekbelasting die elektrisch koken met zich meebrengt rond etenstijd. Daarnaast neemt de lokale opwek van elektriciteit door zonne- en windenergie fors toe, ook dit dient een plek op het elektriciteitsnetwerk te krijgen.

### Omgaan met aanwezige gasleidingen

Het gebruik van gas wordt de komende jaren steeds minder. Dit betekent niet dat we de bestaande gasnetwerken al kunnen verwijderen. Zo lang nog niet alle woningen in de buurt een alternatieve verwarmingsoptie hebben, is het gasnetwerk nog nodig. Aandachtspunt daarbij is dat een groot gedeelte van het gasnetwerk zodanig verouderd is dat dit vervangen moet worden. Dit gebeurt nu en de komende jaren nog op grote schaal. Daarnaast is het mogelijk dat gasnetwerken in de nabije toekomst hergebruikt kunnen gaan worden op enkele specifieke locaties voor waterstofgas en biogas.

## 5. De Warmtetransitie

De warmtetransitie is een belangrijk onderdeel van de energietransitie. Een groot deel van de energie die we gebruiken hebben we nodig voor het verwarmen van onze woningen, het gebruiken van warm water en koken. Hiervoor gebruiken we op dit moment voornamelijk aardgas. De warmtetransitie houdt in dat we overstappen van de fossiele energie uit aardgas naar duurzame warmtebronnen. Dit gaat niet van vandaag op morgen, maar vraagt een langere periode van meerdere aanpassingen. Die periode noemen we een 'transitie'.

### Een complexe opgave

De huidige warmtetransitie verschilt dan ook flink van de uitrol van het gasnetwerk in de jaren 60. De transitie is nu veel complexer. Destijds was de urgentie groter en het overschakelen van kolen naar gas was relatief eenvoudig. Het was een aantoonbaar betere en schonere oplossing, dus voor de burger waren er veel voordelen. Zowel financieel, als meer comfort en ook gebruiksgemak nam toe. Bovendien had Nederland een enorme hoeveelheid van het aardgas in Groningen.

Door het wereldwijde klimaatprobleem en de aardbevingen in Groningen, stoppen we met de aardgaswinning. We zoeken daarom nieuwe manieren om de gebouwde omgeving van warmte te voorzien. In tegenstelling tot toen, is er momenteel niet één oplossing voor alle woningen. Er zijn verschillende technische alternatieven voor aardgas en het verschilt per locatie welke de beste is. Dit hangt af van veel factoren. Denk bijvoorbeeld aan het type gebouw. Gaat het om een vrijstaande woning of een appartement? Is het gebouw goed of nog minder goed geïsoleerd? Maar ook de aanwezigheid van een warmtebron speelt een grote rol. Is er bijvoorbeeld sprake van restwarmte in de buurt? Of zijn er mogelijkheden om warmte uit de bodem te halen? Daarnaast is de techniek nog steeds in ontwikkeling. Het is belangrijk om technologische ontwikkelingen de komende periode goed in de gaten te blijven houden.



In 2019 was aardgas 60 jaar in gebruik.

## 6. Hoe verloopt de transitie?

Zoals gesteld zal de warmtetransitie niet van vandaag op morgen gerealiseerd kunnen worden. Om een beeld te krijgen van hoe de komende 30 jaar kunnen verlopen nemen we drie momentopnamen.



1. Heden: wat is de huidige situatie?
2. 2030: waar zien we de meeste kansen om van start te gaan met de transitie naar aardgasvrij?
3. 2050: waar gaan we naar toe?

Tussen deze momentopnamen zetten we stappen in de goede richting. Hierbij zullen we rekening moeten houden met ontwikkelingen die plaatsvinden in de tussenliggende jaren. Denk aan technische innovaties, economische ontwikkelingen en mogelijke maatschappelijke omslagen van denken. Daarom wordt de Transitievisie Warmte minimaal iedere vijf jaar bijgewerkt. Zo kunnen we onze voortgang evalueren en hebben we de mogelijkheid om onze richting bij te stellen als dit nodig blijkt te zijn.

## 7. Waar willen we naar toe?

Het uiteindelijke doel van de Transitievisie Warmte is een aardgasvrije gemeente in 2050. De wijze waarop dit gebeurt zal per buurt en per woning verschillen. Er is dus sprake van maatwerk. Toch streven we in de hele gemeente hetzelfde doel na. We willen een betaalbare, betrouwbare, veilige en duurzame energievoorziening. En we willen overal zorgvuldig omgaan met de belangen van inwoners, ondernemers en maatschappelijke organisaties. Daarom stellen we extra uitgangspunten aan de toekomstige warmtevoorziening.

**Duurzaamheid:** We streven naar een zo duurzaam mogelijke warmtevoorziening. Dit betekent dat de alternatieven voor aardgas gebruikmaken van hernieuwbare energie en dat deze zo efficiënt mogelijk worden ingezet. Maar belangrijker nog, is dat we inzetten op het terugdringen van ons energiegebruik. De energie die we niet gebruiken, is nog altijd het meest duurzaam.

**Betaalbaarheid:** De energietransitie gaat met veel geld gemoeid. Waar de kosten terecht gaan komen is vaak nog niet duidelijk. We streven ernaar te zoeken naar oplossingen met de laagste maatschappelijke kosten. We houden rekening met de kosten voor investeringen, bijvoorbeeld in de infrastructuur. Maar ook hoeveel de eindgebruiker uiteindelijk betaalt voor de warmte.

**Betrokkenheid:** Inwoners en ondernemers worden nauw betrokken en hebben invloed op de veranderingen in hun eigen buurt. Dit betekent dat inwoners mee kunnen denken over de vraag wat de beste warmteoptie is voor hun buurt of woning. Daarnaast hebben we oog voor ieders eigen 'transitie'. Zo is een verbouwing of een verhuizing een ideaal moment voor inwoners om verduurzaming mee te nemen in hun woning.

**Veiligheid:** De toekomstige warmtevoorziening is zo robuust en veilig mogelijk. Nieuwe technieken kunnen onveilige situaties reduceren, denk bijvoorbeeld aan gaslekken. Maar we dienen zeker ook waakzaam te zijn voor nieuwe risico's en deze zo veel mogelijk tegengaan. Verder is de leveringszekerheid van energie een belangrijke voorwaarde voor het alledaagse leven.



## 8. Waar staan we nu?

We staan aan het begin van de warmtetransitie. De komende jaren wordt er veel van ons verwacht om naar een aardgasvrije gemeente in 2050 toe te werken. Dit is een gezamenlijke opgave die we dan ook gezamenlijk aanpakken. In een enquête die eind 2020 verspreid is door de hele gemeente Meerssen in het kader van de RES, heeft een eerste peiling plaatsgevonden over de energietransitie. Aan deze enquête hebben maar liefst 1281 inwoners deelgenomen.

**95% van deelnemers vindt de energietransitie belangrijk.  
56% geeft aan er ook al mee bezig te zijn.**

**De belangrijkste drie redenen mee te helpen aan de energietransitie zijn:**

1. Meehelpen klimaatverandering tegen te gaan (89%)
2. De energierekening te verlagen. (87%)
3. Meer wooncomfort (75%)

**Van de mensen die het belangrijk vinden maar er nog niets mee doen:**

44% geeft aan het te duur te vinden.

26% wacht op plannen van de Gemeente Meerssen.

23% gelooft niet dat het zin heeft om van het gas af te gaan

22% weet te weinig wat ze kunnen doen

17% te veel gedoe

15% Bijdrage aan het geheel te klein

**Wat doen inwoners nu al?**

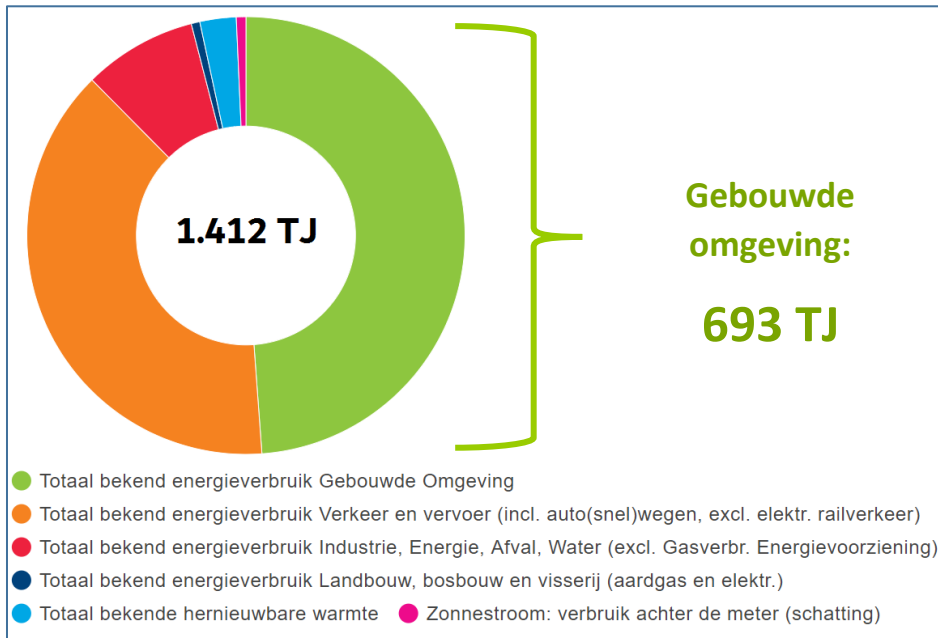
79% geeft aan woning (deels) geïsoleerd te hebben. 34% is van plan dit nog verder te doen.

4% heeft al een warmtepomp. 14% is van plan deze te nemen.

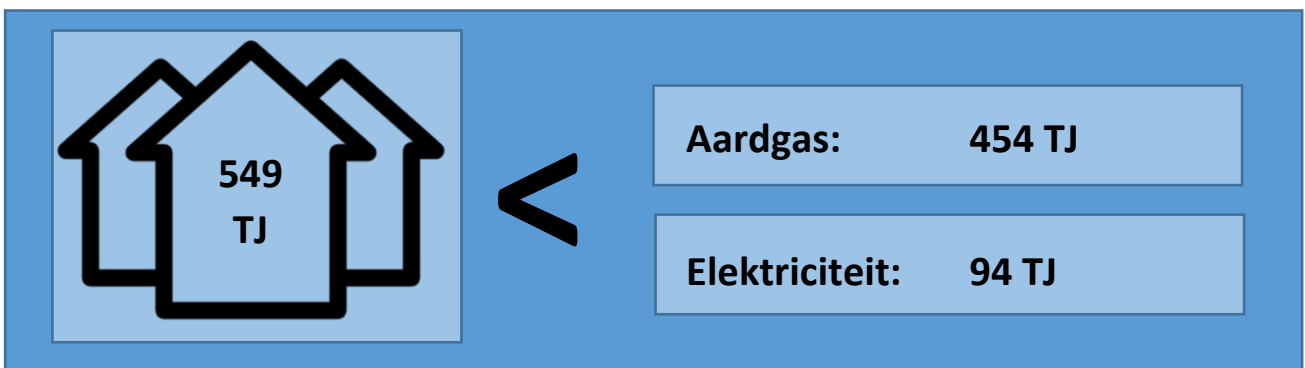
41% heeft het gasfornuis vervangen door inductie. Nog eens 22% geeft aan dit van plan te zijn.

## Energiegebruik Meerssen

We stappen over van het fossiele aardgas op hernieuwbare energie. Maar hoeveel energie gebruiken in de gemeente Meerssen? In 2019 gebruikten we in de gemeente Meerssen 1412 TJ aan energie. Het grootste gedeelte daarvan gebruikten we voor de gebouwde omgeving, namelijk 693 TJ



Het merendeel van de energie in de gebouwde omgeving wordt verbruikt in woningen. Binnen woningen wordt vooral veel energie gevraagd voor warmte, in de vorm van aardgas. Elektriciteit draagt in minder mate bij aan de totale vraag.

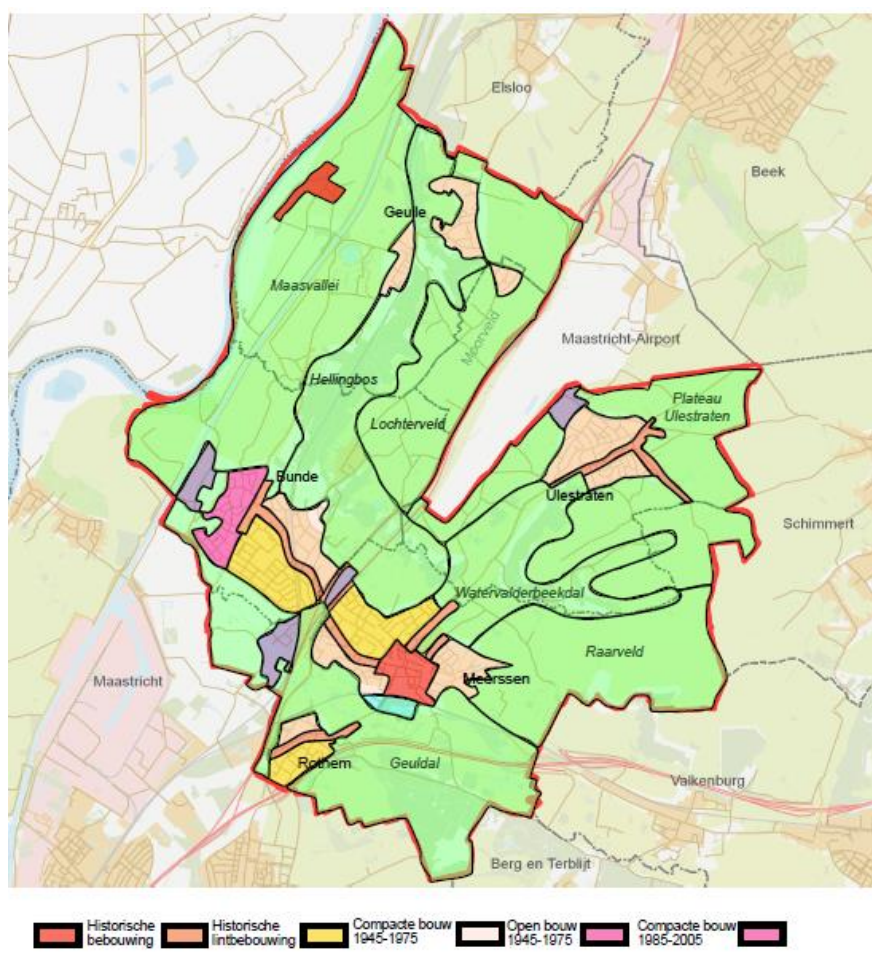




## Gebiedsanalyse Gemeente Meerssen

De totale energievraag geeft een goed beeld waarvoor we de energie met name nodig hebben, namelijk het verwarmen van woningen. De warmtevraag van individuele woningen verschilt echter ook van elkaar. Dit is afhankelijk van veel verschillende factoren. Denk bijvoorbeeld aan het type woning: een vrijstaand huis verbruikt meer warmte dan een appartement. Of het energielabel: goed geïsoleerde huizen hebben een lagere energievraag dan huizen die minder goed geïsoleerd zijn. Om een goed beeld te krijgen van de huidige situatie in de gebouwde omgeving van de gemeente Meerssen is er een gebiedsanalyse uitgevoerd.

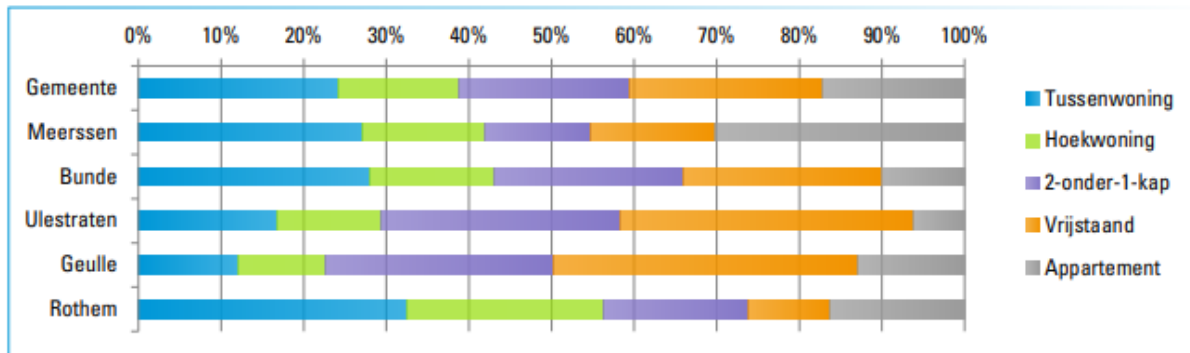
Onderstaande afbeelding geeft een overzicht van de verschillende bouwtypes in gemeente Meerssen. Hieruit is op te merken dat de historische bebouwing zich concentreert in de centra van Meerssen en Geulle aan de Maas en in stroken door Meerssen, Bunde, Ulestraten en Rothem (historische lintbebouwing). Ook de monumenten in gemeente Meerssen bevinden zich met name tussen de historische (lint-)bebouwing. Woningen uit 1945-1975 zijn onderverdeeld in compacte bouw en open bouw, wat van invloed is op de gebouwendichtheid in de buurt. Compacte bouw uit 1985-2005 bevindt zich in Bunde-West.



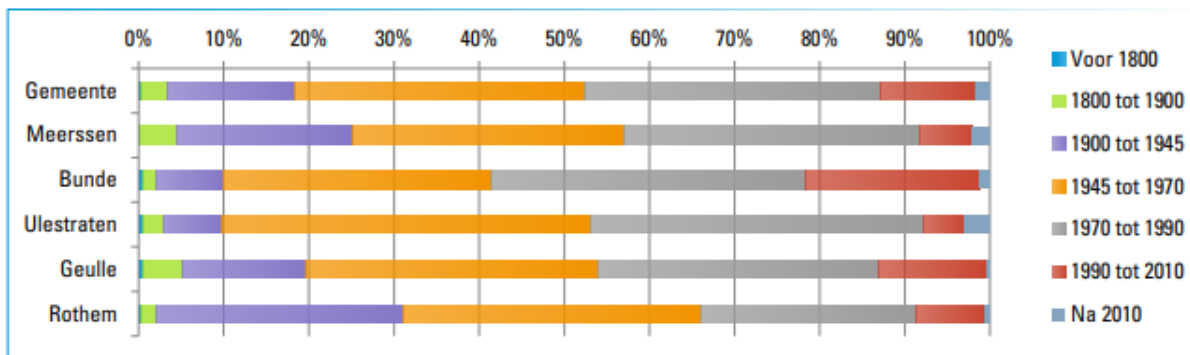
In de gemeente Meerssen staan circa 8.500 woningen. Hiervan staat 33% in Meerssen (2.850 woningen), 28% in Bunde (2.400 woningen), 14% in Ulestraten (1.200 woningen) en de overige (circa 2.000) woningen in Rothem en Geulle (inclusief alle buurtschappen).



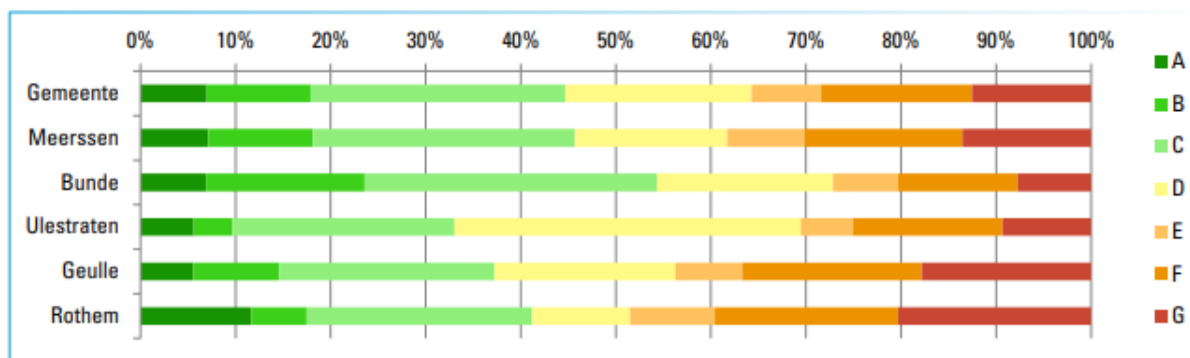
De bestaande woningvoorraad bestaat grotendeels uit grondgebonden gezinswoning, slechts 17% van de gemeentelijke woningvoorraad is een nultredenwoning of appartement. Alleen in de kern Meerssen staan bovengemiddeld veel appartementen en nultredenwoningen, namelijk 30%. Wat daarnaast opvalt is dat Meerssen, Bunde en Rothem relatief veel tussenwoningen en hoekwoningen in de bestaande voorraad hebben. In Ulestraten en Geulle staan juist relatief veel (ruime) tweekappers en vrijstaande woningen.



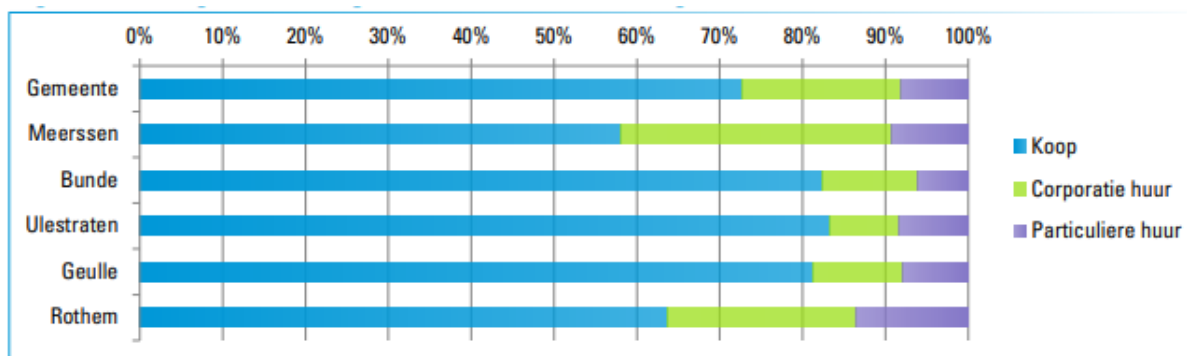
De woningvoorraad in Meerssen bestaat grotendeels uit naoorlogse bouw. Circa 34% van de woningen is gebouwd tussen 1945 en 1970, daarnaast is 35% gebouwd tussen 1970 en 1990. Deze woningen brengen steeds hogere (verbouwings-)kosten met zich mee wat betreft comfort, energieverbruik en uitstraling.



Slechts 18% van de woningvoorraad in de gemeente Meerssen beschikt over een groen A of B energielabel (voorlopig of definitief). In Bunde ligt dit aandeel relatief hoog, wat waarschijnlijk komt door het hogere aandeel nieuwbouwwoningen. Rothem, Geulle en Meerssen hebben gemiddeld gezien woningen de meest onzuinige woningen (energielabels E, F en G). Hier liggen grote opgaven voor verduurzaming.

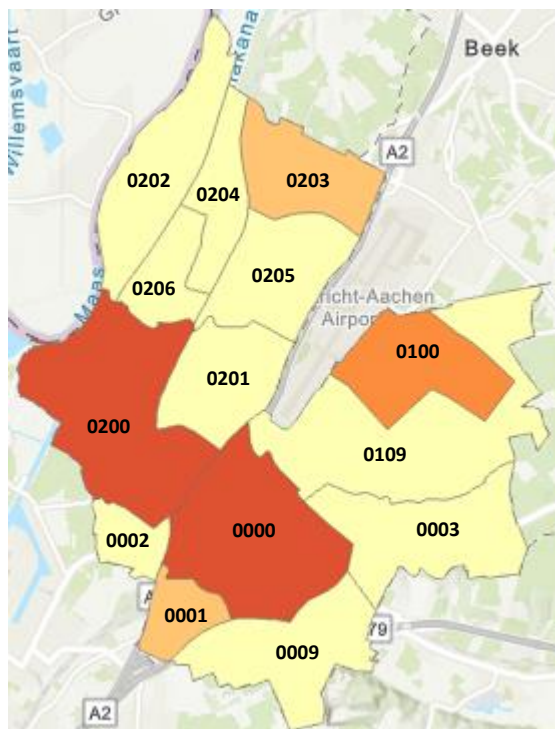


Circa 72% van de woningvoorraad in de gemeente bestaat uit particuliere koopwoningen. In Bunde, Ulestraten en Geulle ligt dit aandeel zelfs boven de 80%. Woningcorporaties bezitten 19% van de woningvoorraad van de gemeente. Dit aandeel ligt in Rothem (23%) en Meerssen (33%) boven het gemiddelde. De overige woningen zijn in bezit van particuliere verhuurders (of beleggers). In Rothem zijn dit er meer dan gemiddeld: circa 14% tegenover 8%.



## Vergelijking CBS buurten

In de gebiedsanalyse wordt met name gebruikgemaakt van de data van het CBS, welke op buurtniveau beschikbaar zijn. Dit zijn gegevens over o.a. aantal inwoners, woningvoorraad en energiegebruik. In Bijlag 1 van deze Transitievisie Warmte zijn de gegevens per buurt uitgewerkt. Zo kunnen buurten beter met elkaar worden vergeleken. De buurten zijn door het CBS als volgt ingedeeld:



Buurt 0000:	Meerssen
Buurt 0001:	Rothem
Buurt 0002:	Weert
Buurt 0003:	Raar
Buurt 0009:	Verspreide huizen
Buurt 0100:	Ulestraten
Buurt 0109:	Verspreide huizen
Buurt 0200:	Bunde
Buurt 0201:	Kasen
Buurt 0202:	Geulle
Buurt 0203:	Hussenberg met Snijdersberg
Buurt 0204:	Hulsen-Oostbroek
Buurt 0205:	Moorveld
Buurt 0206:	Brommelen-Westbroek

## 8. Bronnenanalyse

Door middel van een bronnenanalyse is een eerste inventarisatie gemaakt van de beschikbare warmtebronnen voor de gemeente Meerssen. In onderstaand overzicht staan de beschikbare bronnen genoemd.

Bron	Toelichting	Status
<b>Restwarmte Chemelot</b>	De restwarmte die vrijkomt bij industriële processen op industrieterrein Chemelot in Sittard-Geleen kan tussen 70.000 en 130.000 woningen voorzien van warmte. Via het warmtenetwerk Het Groene Net kan deze warmte verspreid worden door Zuid-Limburg.	Haalbaarheid voor de gemeente Meerssen is onderzocht. En wordt in dit hoofdstuk toegelicht.
<b>Lokale Restwarmte</b>	In Meerssen zijn op lokaal niveau kleine restwarmtebronnen aanwezig bij de supermarkten (koelprocessen)	Verder onderzoek noodzakelijk.
<b>Lucht-warmtepompen</b>	Luchtwarmtepompen zijn individuele oplossingen die op grote schaal mogelijk zijn in de gemeente Meerssen.	Inzetbaar voor de gemeente Meerssen.
<b>Bodemenergiesystemen</b>	De bodem in de gemeente Meerssen is onderzocht naar de mogelijkheden voor het onttrekken aan en eventueel opslaan van warmte en koude in de bodem. Het verschilt per locatie wat de mogelijkheden van de bodem zijn.	Haalbaarheid voor de gemeente Meerssen is onderzocht. En wordt in dit hoofdstuk toegelicht.
<b>Zonnewarmte (PVT)</b>	In de RES is inzichtelijk gemaakt waar mogelijke locaties voor zonnepanelen zijn in de gemeente Meerssen. Door deze panelen uit te voeren als PVT panelen, kan naast elektriciteit ook warmte worden gewonnen.	Haalbaarheid onderzocht en wordt in dit hoofdstuk toegelicht.
<b>Aquathermie en Riothermie (TEO en TEA)</b>	Het is mogelijk warmte te onttrekken uit oppervlaktewater en afvalwater. Bijvoorbeeld van het Kanaal of van rioolwater.	Verder onderzoek noodzakelijk
<b>Grondwater-onttrekking</b>	Er zijn drie pompstations in de gemeente Meerssen waar grondwater wordt onttrokken waar mogelijkheden liggen om hier warmte uit te winnen.	Verder onderzoek noodzakelijk
<b>Groengas en Waterstof</b>	Wegens de verwachte lage beschikbaarheid van deze gassen voor de gebouwde omgeving worden deze opties momenteel niet meegenomen	Speelt op dit moment geen rol.

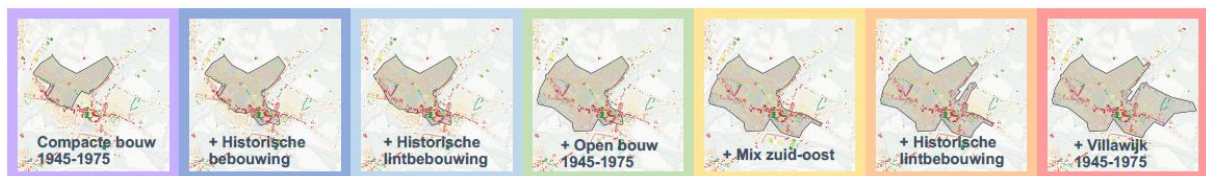
## Het groene Net

Wanneer er restwarmte getransporteerd wordt vanaf het industrieterrein Chemelot naar gemeente Maastricht, zal het warmtetracé van Het Groene Net (HGN) door de gemeente Meerssen lopen. Dit biedt mogelijk kansen voor woningen binnen onze gemeente om aan te sluiten op HGN. Om beter beeld te krijgen of er op buurtniveau kansen zijn voor een warmtenet, aangesloten op HGN, is door onderzoeksbureau Greenvis een studie gedaan. De vraag: waar in de gemeente Meerssen biedt aansluiting op HGN de meeste kansen?

Om dit te bepalen is aan de voorkant van de studie een selectie gemaakt van enkele clusters in de gemeente waar op basis van aantal gebouwen, woningdichtheid en warmtevraag HGN een rol zou kunnen spelen. De gemaakte clusters zijn:

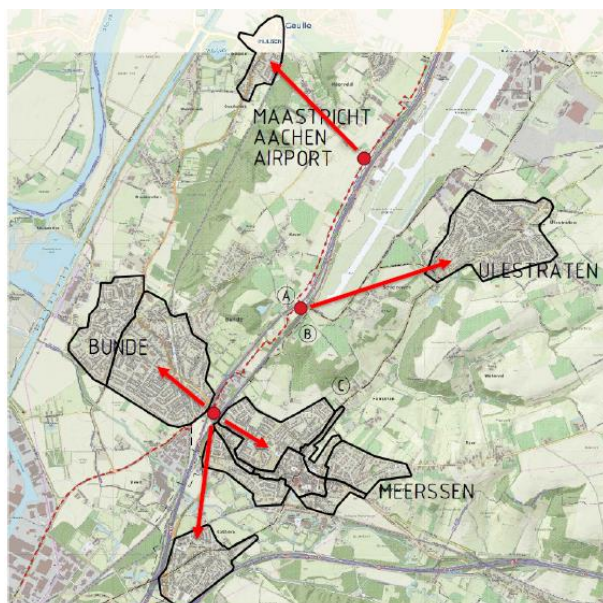
### Meerssen:

Meerssen is onderverdeeld in 7 clusters, zodat de ideale begrenzing voor een warmtekavel kan worden bepaald.



### Bunde, Ulestraten, Geulle, Rothem:

Bunde is verdeeld in 2 clusters, de overige kernen zijn één cluster.



In deze is aangegeven hoe de clusters zijn gesitueerd ten opzichte van het verwachte warmtetracé (A) richting Maastricht. Hoe verder het cluster ligt verwijderd van het tracé, de hoger de kosten voor de infrastructuur zijn. Daarnaast is van belang:

- Het aantal woningequivalenten
- De warmtevraagdichtheid
- Percentage asfalt
- Bouwjaren en energielabels gebouwen.

### **Conclusie restwarmte via HGN:**

De resultaten wijzen erop dat in Ulestraten, Geulle en Rothem HGN de minste kansen biedt. Dit komt hoofdzakelijk door de grote afstand van het tracé en de lagere warmtevraagdichtheid. Vanwege de korte afstand naar het tracé en de grotere omvang, zijn er voor Bunde betere kansen. De compacte bouw 1945-1975 en historische bebouwing in de kern Meerssen bieden het meest kansrijke scenario om met warmte van HGN te voorzien.



### **Aandachtspunten:**

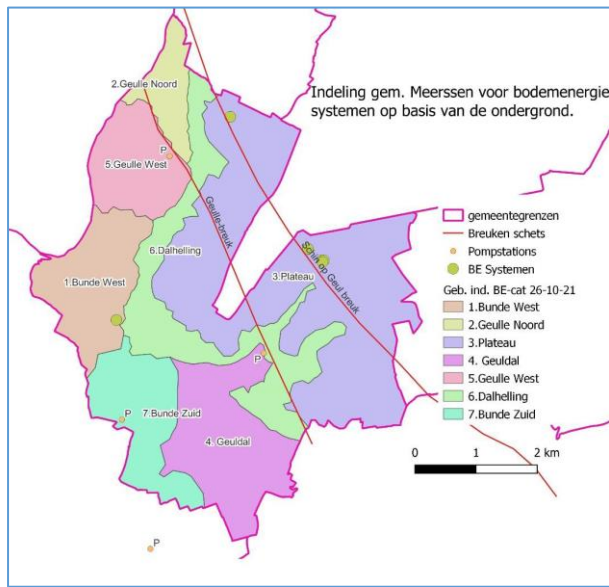
- Gebruikmaken van restwarmte via HGN is alleen een optie wanneer het tracé naar Maastricht wordt aangelegd.
- Wanneer HGN wordt uitgerold in een buurt, moet deze in één keer overstappen op het warmtenet. Voor een haalbare businesscase moet minimaal 80% van de inwoners overstappen.
- Om een sluitende businesscase te krijgen wordt er per woning een aansluitbijdrage gevraagd. De hoogte hiervan bepaalt voor een groot deel de kansrijkheid voor HGN. De aansluitkosten zijn volgens Greenvis het laagst in het cluster in Meerssen: circa € 5.200 per woning.
- De leveringszekerheid van de restwarmte van Chemelot kan niet worden gegarandeerd in de toekomst.



## Bodemenergie

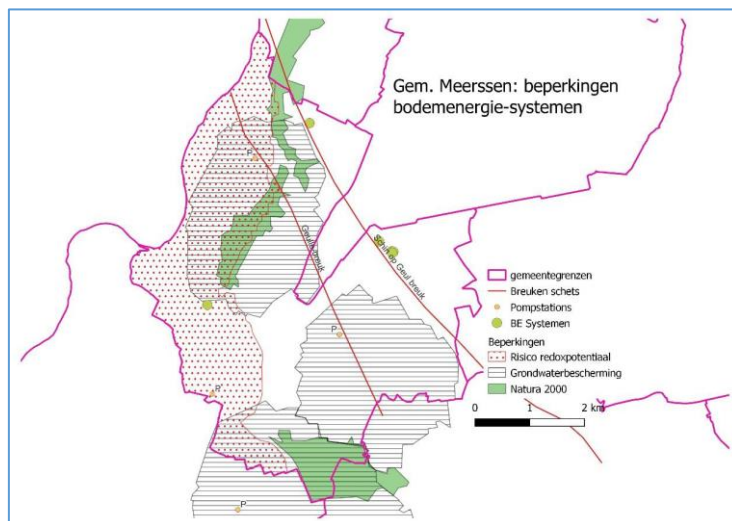
Door Mine Spot is de ondergrond van de gemeente Meerssen in kaart gebracht voor de mogelijkheden van bodemenergie. Er is gebleken dat er kansen zijn om de ondergrond te benutten voor het onttrekken van warmte of het opslaan van warmte. De bodem is echter niet overal hetzelfde, daarom is onderzocht welke opties de ondergrond biedt op alle locaties binnen de gemeente.

De onderstaande indeling is door Mine Spot gemaakt van de ondergrond om te bepalen welke energiesystemen mogelijk zijn in de bodem:



1. Ondiep kalksteen, laag grove afzettingen in deklaag;
2. Diep liggende kalksteen, laag grove afzettingen in deklaag;
3. Diep liggende kalksteen, dikke lagen fijne afzettingen in deklaag;
4. Ondiep liggende kalksteen, dunne lagen fijn materiaal in deklaag;
5. Kalksteen, laag grove afzettingen in deklaag;
6. Dalhellingen, overgangszone;
7. Ondiep kalksteen, laag grove afzettingen in deklaag.

Hieraan toegevoegd zijn beperkingen en risico's die spelen bij het bepalen van de mogelijkheden van bodemenergiesystemen. Een risico wordt gevormd door het 'redoxpotentiaal'. Dit houdt in dat een pompsysteem verstopt kan raken door de oxidatie van ijzer in het grondwater. Een beperking voor bodemenergie is provinciale regelgeving. Grondwaterbeschermingsgebieden zorgen voor beperkende regels voor bodemenergiesystemen. In de onderstaande afbeelding staan deze ingetekend. Er bestaat de mogelijkheid dat deze beperkende regelgeving in de toekomst vervalt. Echter voor nu wordt uitgegaan van de huidige situatie.

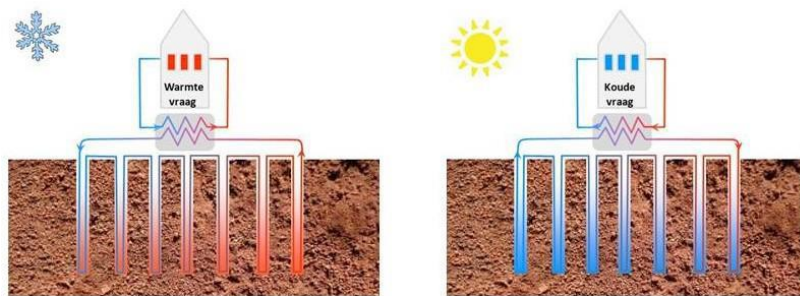


Aan de hand van deze gegevens kan worden bepaald waar in de gemeente Meerssen kansen zijn voor:

- 1) Gesloten Bodemenergiesystemen,
- 2) Open-opslag Bodemenergie-systemen,
- 3) Open-recirculatie Bodemenergie-systemen.

### **Gesloten Bodemenergiesystemen:**

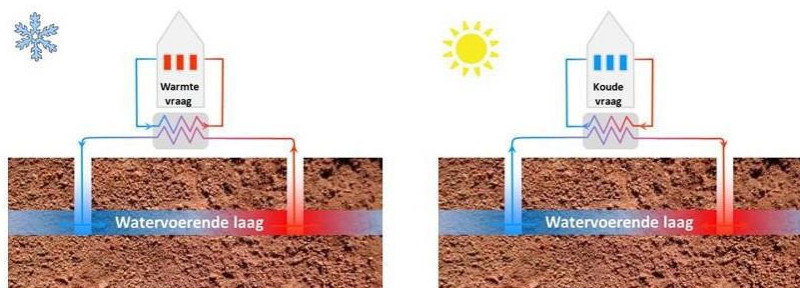
Gesloten bodemenergiesystemen bestaan uit een gesloten circuit van bodemwisselaars. Door dit circuit stroomt water met meestal een oplossing van glycol om bevriezing te voorkomen. Het water in het circuit wisselt thermische energie uit met de omringende ondergrond. In combinatie met een warmtepomp kan hiermee de woning verwarmd of gekoeld worden



**Gesloten bodemenergiesysteem**

### **Open bodemenergiesystemen:**

Open bodemenergiesystemen maken gebruik van watervoerende lagen tot 300 meter diep. Via bronnen onttrekken open systemen grondwater uit die lagen. In de gebouwen wordt hieraan thermische energie onttrokken met een warmtepomp. Het opgewarmde of afgekoelde grondwater wordt teruggebracht in de bodem. Het is een seizoensopslagsysteem. In de winter levert het een koude bel op, die in de zomer voor extra koelenergie kan zorgen en omgekeerd. Deze vorm van seizoensopslag is alleen mogelijk als de stroomsnelheid van het grondwater niet te groot is.



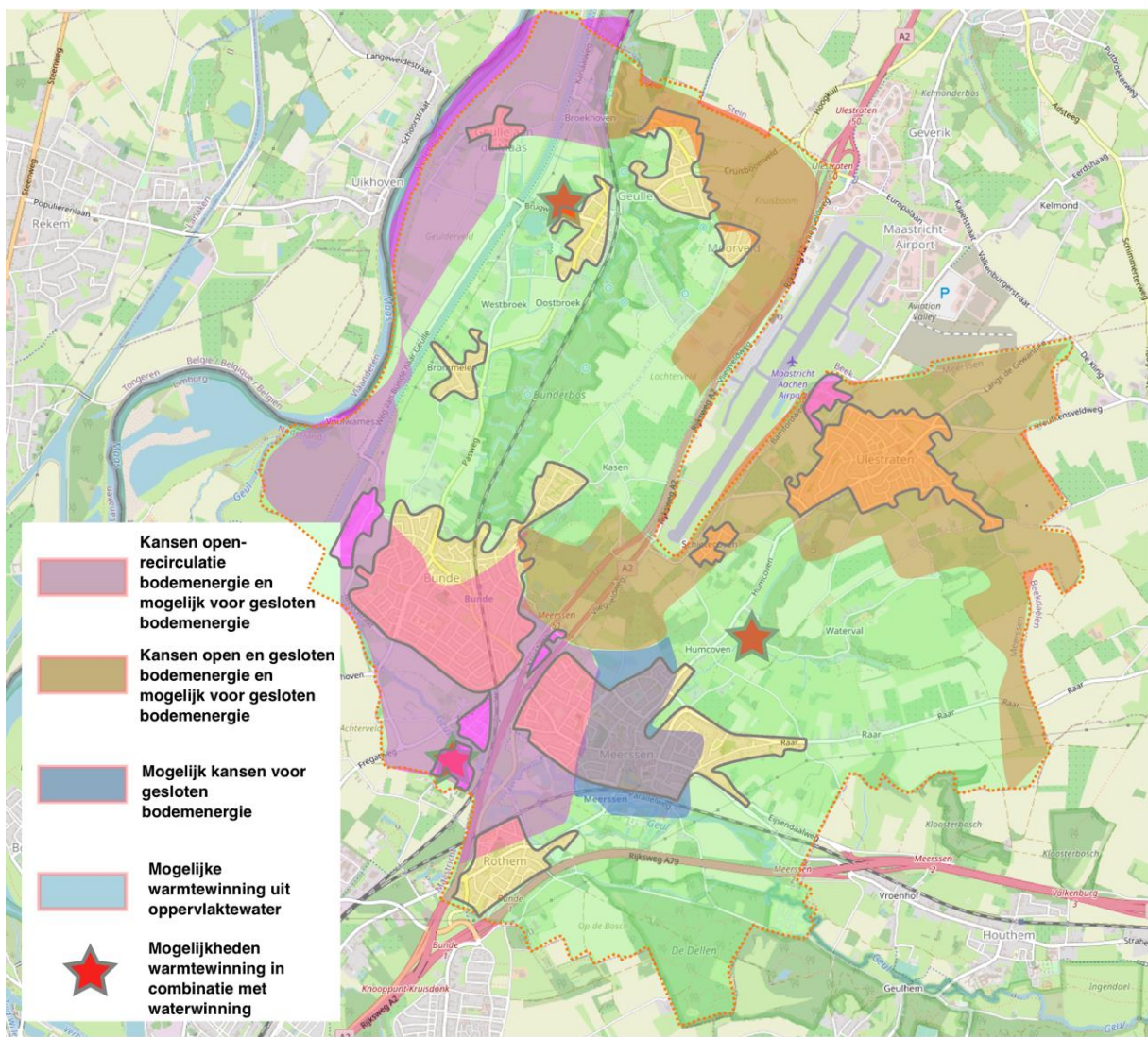
**Open bodemenergiesysteem**

## Recirculatiesystemen:

In alle seizoenen wordt hierbij gebruik gemaakt van dezelfde min of meer constante grondwatertemperatuur (circa 12 °C). Het hele jaar door wordt uit dezelfde put omhoog gepompt en via een andere put geïnfiltreerd in de watervoerende laag. Dit systeem wordt met name gebruikt wanneer er spraken is van grote stroomsnelheden in de watervoerende laag. Door de grote stroomsnelheden is er geen spraken van opslag van thermische energie.

## Overzicht warmtebronnen

De onderstaande afbeelding geeft aan waar de verschillende bronnen mogelijk zijn in de gemeente Meerssen:





# 9. Kansrijke warmtealternatieven voor aardgas in 2050

Met de kennis van nu wordt in dit hoofdstuk een eerste overzicht gegeven van de warmtealternatieven die kansen bieden in de gemeente Meerssen. Dit is een combinatie van de resultaten van de gebiedsanalyse en de warmtebronnenanalyse.



## Individuele oplossingen

Voor een groot deel van de woningen in de gemeente Meerssen zal een individuele oplossing het beste zijn. In gebieden met een lagere bebouwingsdichtheid, waar bijvoorbeeld veel vrijstaande huizen of twee-onder-één-kap woningen staan, zijn oplossingen per woning het meest aantrekkelijk. Een warmtenet is hier al snel te kostbaar om aan te leggen omdat de huizen ver uit elkaar liggen. Als de woningen redelijk geïsoleerd kunnen worden zijn bijvoorbeeld een luchtwarmtepomp of waar mogelijk een bodemwarmtepomp geschikt. Ook klein-collectieve oplossingen kunnen een optie zijn, zoals een gezamenlijke bodemwarmtepomp voor 3 tot 7 woningen, verbonden aan elkaar met een klein warmtenet.



## Collectieve kansen

Deze gebieden hebben kansen voor een laagtemperatuur warmtenet. De bebouwingsdichtheid is hoger dan in de omliggende gebieden. Het gaat met name om (delen van) de kernen Bunde, Meerssen, Ulestraten en Rothem. Er kunnen verschillende bronnen worden gebruikt. In Ulestraten zijn er bijvoorbeeld goede kansen voor open bodemenergiesystemen. Ook kan de restwarmte van supermarkten worden gebruikt, of warmte afkomstig van PVT zonnepanelen. Deze indeling is gemaakt op de huidige kennis. Voordat definitief kan worden bepaald welke optie het kansrijkst is, zal een haalbaarheidsonderzoek plaats moeten vinden.



## Verkenningbuurten

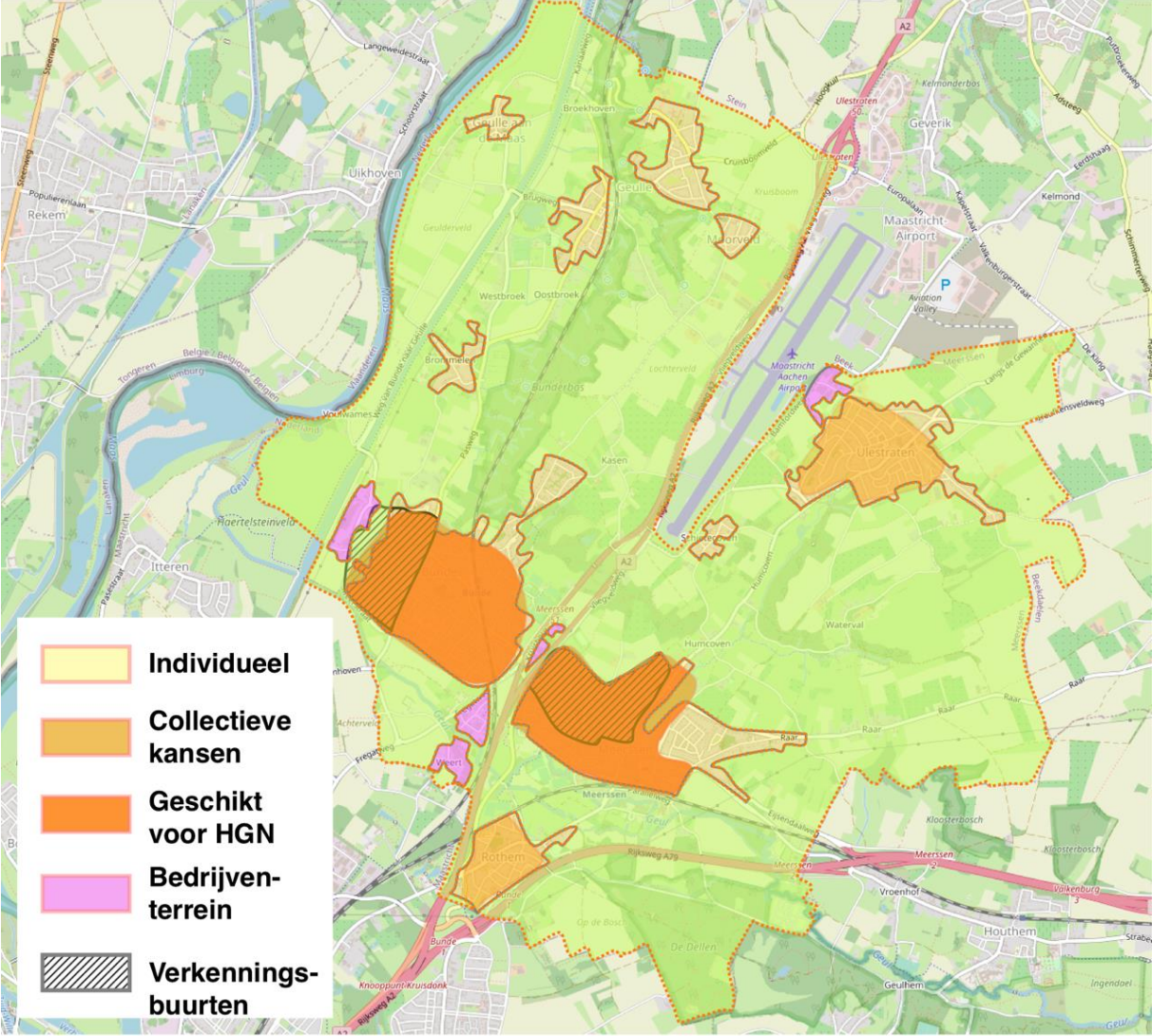
Er zijn twee verkenningbuurten opgenomen op de kaart. Dit zijn Meerssen-West en Bunde-West. Deze zijn aangemerkt om dat hier binnen de gemeente op dit moment de grootste kansen worden gezien voor verder onderzoek. Door vanaf 2022 te starten met een nadere verkenning, kan samen met inwoners en betrokkenen worden bepaald of er mogelijkheden zijn om van het aardgas af te gaan, en met welk warmtesysteem dit kan gebeuren. Het volgende hoofdstuk ligt de verkenningbuurten verder toe.



## Geschikt voor HGN

Meerssen en Bunde zijn op deze kaart opgenomen als meest geschikt voor HGN. Het is op dit moment nog niet bekend hoe de ontwikkelingen van HGN zich gaan ontploegen. Mocht HGN in de toekomst een optie worden voor de gemeente Meerssen, is het raadzaam deze twee buurten te onderzoeken op haalbaarheid en wenselijkheid.

# Kansrijke warmtealternatieven voor aardgas in 2050



# 10. Waar kunnen we beginnen?

In dit hoofdstuk beschrijven we in welke buurten we op korte termijn starten met een uitgebreider onderzoek. We geven ook aan welke buurten pas later aan de beurt zijn. Zo kunnen inwoners en bedrijven hun investeringen afstemmen op de ontwikkelingen die we in de verschillende buurten voorzien. We onderstrepen dat de planning in dit hoofdstuk een globale planning is. We willen graag ruimte houden om in te spelen op nieuwe kansen, inwonersinitiatieven of initiatieven van bedrijven.

## **Verkenningbuurten: vanaf 2022**

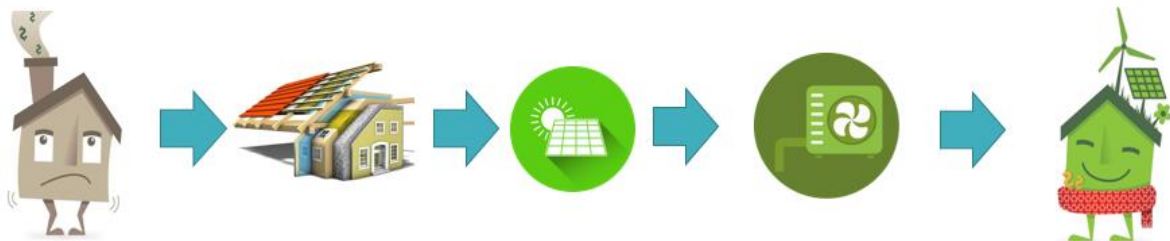
Buurten waar het met de kennis van nu kansen liggen om op kortere termijn, bijvoorbeeld rond 2030, aardgasvrij te worden. Voor deze buurten starten we vanaf 2022 met verkenningsonderzoeken. Hierin verkennen we de technische- en financiële haalbaarheid en betrekken we van inwoners, ondernemers en andere lokale partijen. We benadrukken dat we in deze buurten starten met onderzoek, maar dat nog niet besloten is wanneer en hoe de buurt van het aardgas gaat.

## **Individuele oplossingen: vanaf 2022 op natuurlijke momenten**

Op veel locaties in gemeente Meerssen zullen inwoners individueel aan de slag gaan met hun woning. Door op natuurlijke momenten verduurzaming mee te nemen kunnen kosten worden bespaard en kan extra hinder worden beperkt. Denk daarbij aan het toepassen van isolatie wanneer u gaat verbouwen. Of onderzoek bij vervanging van een cv ketel eens of een (hybride) warmtepomp een optie voor uw woning kan zijn. Door op de juiste momenten rekening te houden met de warmteopgave voor de eigen woning, wordt het makkelijker om naar een aardgasvrije woning toe te werken.

Hoe dit het beste kan gebeuren verschilt van woning tot woning. Toch kan gesteld worden dat isoleren altijd een goed idee is. Zo wordt de warmtevraag beperkt en kan de woning met lagere temperaturen verwarmd worden.

### **Mogelijkheid A: eerst isoleren, dan zonnepanelen nemen, dan overstappen op een warmtepomp:**



**Mogelijkheid B: eerst een (hybride) warmtepomp, dan isoleren, en dan zonnepanelen nemen:**



**Collectieve kansen: vanaf 2030**

In de gebieden met collectieve kansen die niet zijn aangemerkt als verkenningsbuurt hangt het tempo af van de kans om aan te sluiten op een klein collectief warmtenet. Als een collectieve oplossing (klein warmtenet) de meest aantrekkelijke oplossing blijkt, dan zal hier mogelijk voor worden gekozen. Omdat in deze gebieden nog geen aanleidingen zijn om te starten, gaan die buurten op lange termijn van het aardgas af. Dit is ook afhankelijk van de uitkomsten van verder onderzoek naar de verkenningsbuurten. Als gebouweigenaren in deze buurten individuele oplossingen kiezen, wordt er een natuurlijk tempo aangehouden.

# 11. De verkenningsbuurten

Er zijn twee verkenningsbuurten opgenomen in deze transitievisie Warmte. Dit zijn Meerssen-West en Bunde-West. Deze zijn aangemerkt om dat hier binnen de gemeente op dit moment de grootste kansen worden gezien voor verder onderzoek. De verkenningsonderzoeken worden opgestart vanaf 2022, gezamenlijk met inwoners, bedrijven en betrokkenen. Ook Wonen Meerssen en Stichting Duurzaam Meerssen worden nauw betrokken bij de vervolgstappen. In dit hoofdstuk wordt kort aangegeven waarom de twee buurten kansrijk worden geacht voor verdere verkenning.

## Meerssen-West



### **Bebouwing:**

Meerssen-West is een woonbuurt met relatief compacte bouw. De woningen zijn grotendeels gebouwd tussen 1946 en 1974. Humcovenderveld is gebouwd tussen 1975 en 1991. De energielabels van woningen variëren van F tot A. Met enkele clusters van hoge energie labels.

### **Wonen Meerssen:**

Veel woningen zijn in eigendom van woningcorporatie Wonen Meerssen. Dit is voordelig voor het maken van afspraken en invoering van een collectief systeem.

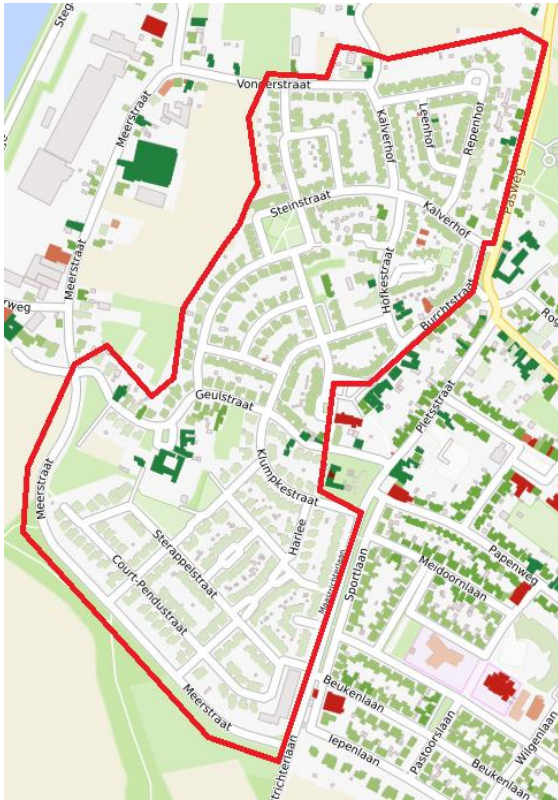
### **Koppelkansen:**

Er staan in dit gebied werkzaamheden gepland, zowel door Wonen Meerssen als

door de gemeente. Deze kunnen als koppelkansen worden gezien, wanneer nieuwe infrastructuur moet worden aangelegd. Tevens is het oud-voetbalveld ten noorden van de buurt aangewezen als zoekgebied in de RES-Zuid Limburg. Eventueel zijn er mogelijkheden om hier met PVT panelen aan de slag te gaan.



## Bunde West:



### **Bebouwing:**

Bunde-West is een woonbuurt met compacte bouw. De woningen zijn grotendeels gebouwd tussen 1975 en 1991 en tussen 1992 en 2005. De woningen zijn relatief jong, waardoor ook de energielabels hoger zijn. Deze variëren met name tussen label C en A+.

### **Wonen Meerssen:**

In Bunde-West is het merendeel van de woningen een koopwoning, maar ook hier zijn enkele blokken in eigendom van Wonen Meerssen.

### **Koppelkansen:**

Het braakliggende terrein ten westen van de buurt is aangewezen als zoekgebied in de RES-Zuid Limburg. Eventueel zijn er mogelijkheden om hier met PVT panelen aan de slag te gaan.