

morgen in Venlo



Transitievisie

Gebouwde omgeving
Venlo 1.0

Mede mogelijk gemaakt door

atriensis



ZET JE
GROENE
KNOP OM!



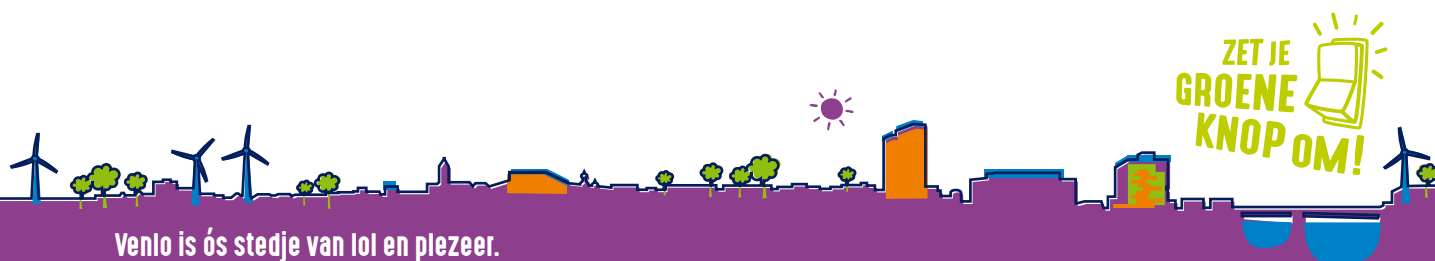
Venlo is ós stedje van lol en plezier.

Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.



Inhoud

1	Een boodschap van de volgende generatie	3
2	Voorwoord	4
3	Samenvatting	5
4	Inleiding	6
4.1	Landelijk kader	6
4.2	Proces & leeswijzer	6
5	Visie van Venlo	8
5.1	People, planet, profit en pleasure!	8
5.2	Venlo principes	8
6.	Definities en uitgangspunten	9
6.1	Afbakening en proces	9
6.2	Energie	9
6.3	Circulariteit	11
6.4	Klimaatadaptatie	12
6.5	Uitgangspunten	12
7	Analyse	14
7.1	Gebouwde omgeving	14
7.2	Analyse energie	15
7.3	Analyse circulariteit	16
7.4	Analyse klimaatadaptatie	18
7.5	Integrale analyse	21
8	Verkenning van de mogelijkheden	22
8.1	Verkenningen energievoorziening	22
8.2	Verkenningen circulariteit	28
8.3	Verkenningen klimaatadaptatie	29
8.4	Integrale verkenning mogelijkheden	30
9	Implementatie en monitoring	31
9.1	Implementatie en monitoring energie	31
9.2	Implementatie en monitoring circulariteit	31
9.3	Implementatie en monitoring klimaatadaptatie	31
9.4	Naar versie 2.0	31
10	Participatie en communicatie	32
10.1	Overkoepelend	32
10.2	Wijkaanpak	32
11	Bijlage 1: Samenhang definities en principes	35
12	Bijlage 2: Overzicht warmtevisie per wijk	36
13	Bijlage 3: Voorbeelden koppeling Klimaatadaptatie & aquathermie	44



Venlo is ós stedje van lol en plezeer.

Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.

1. Een boodschap van de volgende generatie¹

Tijdens de les over klimaatverandering ging het over het verminderen van CO₂ door het gebruik van nieuwe warmte in huis. Door verhoging van CO₂ is er een klimaatverandering aan de gang die erg snel gaat. De gevolgen hiervan worden steeds heviger zoals bijvoorbeeld hoosbuien, droogte, hitte en overstromingen. Wij kinderen kunnen zelf veel kleine dingen doen om CO₂ te verminderen en daarmee de klimaatverandering af te remmen.

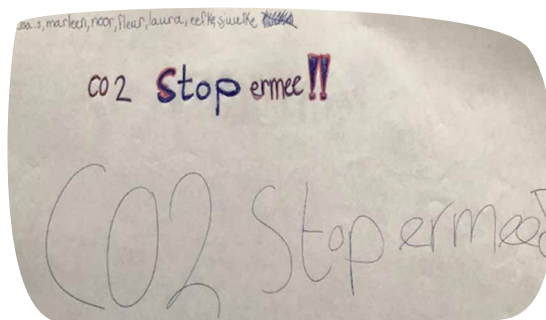
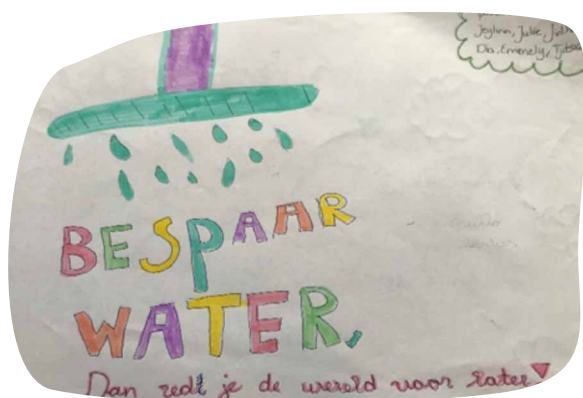
Maar de grote acties moeten vanuit de politiek komen!!

Onze toekomst ligt dus in jullie handen!

Dus zorg goed voor ONS EN ONZE AARDE!!!

Voor alle volgende generaties!

Deze bijdrage is geschreven door kinderen van groep 8 Basisschool de Springbeek Hout-Blerick. De Samenwerking is voortgekomen uit project Raad van Kinderen Hout-Blerick.



¹ [Paars zijn hyperlinks](#). Open met een muisklik de achtergrondinformatie.



Venlo is ós stedje van lol en plezeer.

Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.

**ZET JE
GROENE
KNOP OM!**

2. Voorwoord

Klimaatverandering, klimaatakkoord, duurzaamheid, transitievisie gebouwde omgeving, klimaatwet. Een heleboel begrippen die veel aandacht krijgen, zowel in de media, bij overheden en bij burgers voor deze zaken. En niet ten onrechte want klimaatverandering noodzaakt ons om in actie te komen. Deels worden die acties ons ook opgelegd door wet- en regelgeving.

Wat we in Venlo gaan doen –geheel in lijn met de C2C gedachte– is van die noodzaak een kans te maken om onze leefomgeving ook beter te maken. Daarom pakken we niet alleen de opdracht vanuit de klimaatwet om een transitievisie warmte op te stellen op, maar verbreden die met energiebesparing, klimaatadaptatie en circulariteit en gaan dat samen met inwoners en bedrijven doen.

We maken een plan voor het verwarmen van gebouwen in de diverse wijken en dorpen en bespreken met bewoners hoe ze hun huis kunnen isoleren, de tuin klimaatbestendig kunnen maken, hittestress kunnen vermijden. Een alles-in-één aanpak, waarbij we naast de plannen, ook kleine stappen zetten die direct positieve effecten hebben op financiën en leefomgeving. En daarbij gebruiken we duurzame materialen, schakelen we de kennis in van bedrijven en letten we scherp op alle mogelijkheden op sociaal gebied voor de inwoners. Dit is een spannend proces, een technische uitdaging, waarvan we nog niet precies weten welke stappen we gaan zetten en hoe de route precies zal zijn.

Maar deze visie is een eerste stap in dit proces. We blijven hierover met alle betrokkenen in gesprek en zijn er van overtuigd dat door een goede samenwerking we dit proces tot een succes kunnen maken.

Marij Pollux

Wethouder Duurzaamheid, Cultuur en Evenementen



Venlo is ós stedje van lol en plezier.

Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.

3. Samenvatting

Nederland is in transitie. Onderweg naar een toekomst met duurzame energie, circulair materiaalgebruik en een klimaatadaptieve leefomgeving. Gemeenten zijn een belangrijke schakel in deze transitie. In 2021 dient elke gemeente de Transitievisie Warmte op te leveren. De Gemeente Venlo greep samen met stakeholders zoals de betrokken woningcorporaties, Waterschap Limburg en netbeheerder deze aanleiding aan om de energietransitie te combineren met de uitdagingen op het gebied van circulariteit en klimaatadaptatie.

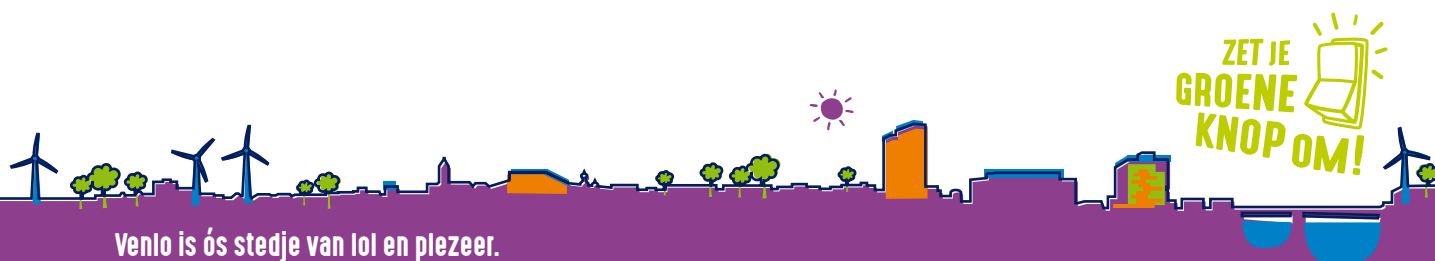
Dit document is een tussentijds resultaat van deze samenwerking. In deze eerste versie van de Transitievisie Gebouwde Omgeving delen samenwerkende partijen hun gezamenlijke visie. Voortbordurend op de Venlo Principes en het Cradle2Cradle gedachtegoed: people, planet, profit en pleasure! Met de omgevingskwaliteit als aanhaakpunt voor alle betrokkenen. Naast uitwerking van de definities van de verschillende thema's ook aandacht voor algemene uitgangspunten:

- Samen optrekken
- Integrale en spijtvrije aanpak
- Focus op buurten
- Betrouwbare en betaalbare duurzame warmtevoorziening voor de bewoners

Daarnaast een analyse van de huidige situatie op de verschillende thema's plus een verkenning van de mogelijkheden. Sommige gebieden lijken kansrijk voor duurzame verwarming middels een warmtenet. Naast restwarmte ook mogelijkheden voor toepassing van aquathermie als warmtebron. Daarnaast veel gebieden waar een duurzame warmtevoorziening op basis van stroom het meest logisch lijkt. Kansen voor circulariteit en klimaatadaptatie zijn overal. De energietransitie is daarom leidend in de planning. Daarbij zoeken we continu de koppeling met de andere thema's. De volgende wijken beschouwen we als kansrijk om een start te maken met de transitie:

- Hagerhof-Oost
- Vossener-Centrum
- Dr. Poelsplein e.o.
- Krekelveld
- Sinselveld

Met de wijk Hagerhof-Oost gaan samenwerkende partijen direct aan de slag. Ook wordt voor deze wijk een aanvraag ingediend voor de subsidie Proeftuin Aardgasvrije Wijken. Vervolgens een vooruitblik naar de verdere uitwerking en implementatie die de komende jaren gaat plaatsvinden. Waarbij we de balans zoeken tussen bedachtzaam en pragmatisch aan de slag gaan. Er is nog veel uit te zoeken en af te stemmen. Niet in de laatste plaats samen met de inwoners van Venlo. Daarom tenslotte veel aandacht voor de participatie van en communicatie met hen. Met als gezamenlijk doel het succesvol doorlopen van deze transitie.



4. Inleiding

4.1 Landelijk kader

Nederland is in transitie. In 2015 stemde ook Nederland in met het [VN-Klimaatakkoord](#) dat in Parijs werd ondertekend. Met als doelstelling om de opwarming van de aarde te beperken tot ruim onder de 2°C. Deze doelstelling is door de Nederlandse overheid als volgt vertaald in de [Klimaatwet](#):

- 49% minder CO₂-uitstoot in 2030 ten opzichte van 1990
- 95% minder CO₂-uitstoot in 2050 ten opzichte van 1990

Om bovenstaande te realiseren is medio 2019 het [Klimaatakkoord](#) gepubliceerd. Los van de mondiale klimaatdoelen, speelt in Nederland de delving van het aardgas een grote rol. Door deze delving vinden aardbevingen plaats. Dit heeft er toe geleid dat is besloten dat de [winning van aardgas in Groningen stopt in 2022](#). De Nederlandse energievoorziening wordt verduurzaamd. Duurzame energie in plaats van fossiele energie. Daarnaast zijn het [Deltaprogramma](#) en [Nationale Adaptatie Strategie](#) geïnitieerd om de gevolgen van klimaatverandering die nu al merkbaar zijn het hoofd te bieden. Tenslotte is in 2016 het [Rijksbrede programma Nederland Circulair in 2050](#) gestart. Nederlandse gemeenten zijn een belangrijke schakel in deze transitie. Volgens het Klimaatakkoord zijn zij de regisseurs van de warmtetransitie van de gebouwde omgeving. In 2021 dient elke gemeente de [Transitievisie Warmte](#) op te leveren. De Gemeente Venlo greep samen met stakeholders zoals de betrokken woningcorporaties, Waterschap Limburg en netbeheerder deze aanleiding aan om de energietransitie te combineren met de uitdagingen op het gebied van circulariteit (zie [Transitieagenda Bouw](#)) en klimaatadaptatie (zie [Bestuursakkoord Klimaatadaptatie](#)).

4.2 Proces & leeswijzer

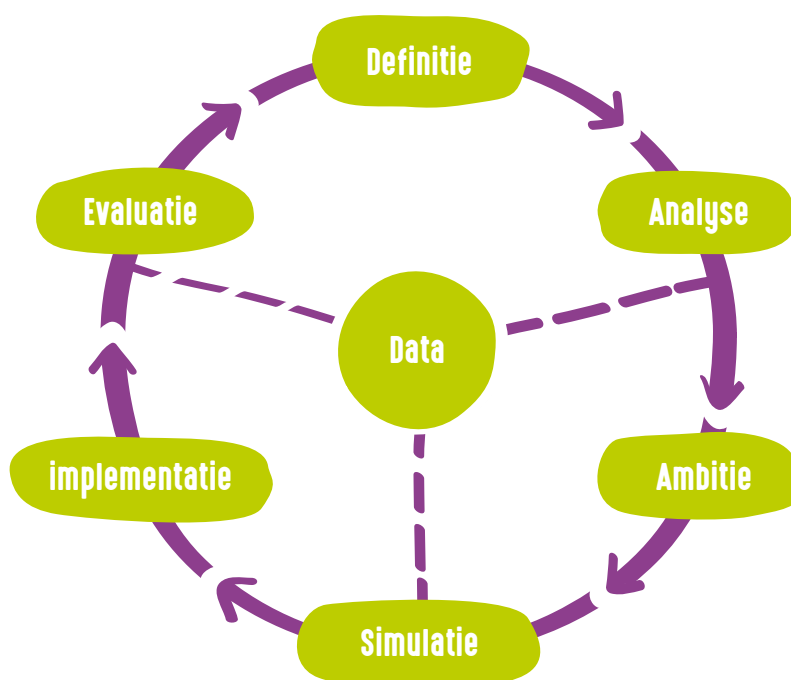
Vanuit de goede samenwerking zoals die tussen Gemeente Venlo, woningcorporaties Antares, Wonen Limburg en Woonwenz, Waterschap Limburg en netbeheerder Enexis reeds bestond is een integrale aanpak gestart. Daarbij is uitgegaan van het schrijven van de Transitievisie Gebouwde Omgeving Venlo waarin vanuit de energietransitie ook de thema's circulariteit en klimaatadaptatie aangehaakt worden. Atriensis projecten en W/E adviseurs zijn aangetrokken voor de begeleiding van dit proces en inhoudelijke advisering over deze drie thema's.

Betrokkenen zijn vervolgens gestart met het definiëren van de opgave en uitgangspunten aan de hand van het verduurzamingstuur (zie figuur 3.1). Hieruit volgden de Visie van Venlo zoals die in hoofdstuk 5 is opgenomen. Hoofdstuk 6 geeft daarnaast relevante definities en uitgangspunten. Daarna volgt in hoofdstuk 7 een analyse van de bestaande situatie en in hoofdstuk 8 een verkenning van de mogelijkheden. Hoofdstuk 9 beschrijft vervolgens welke vervolgstappen genomen worden om de afgesproken werkwijze te implementeren. En geeft aan welke stappen in 2020 nog ondernomen moeten worden om tot versie 2.0 van deze Transitievisie te komen. De participatie van en communicatie met de inwoners van Venlo en in Venlo gevestigde bedrijven is hierbij van groot belang. Dit komt aan bod in hoofdstuk 10.

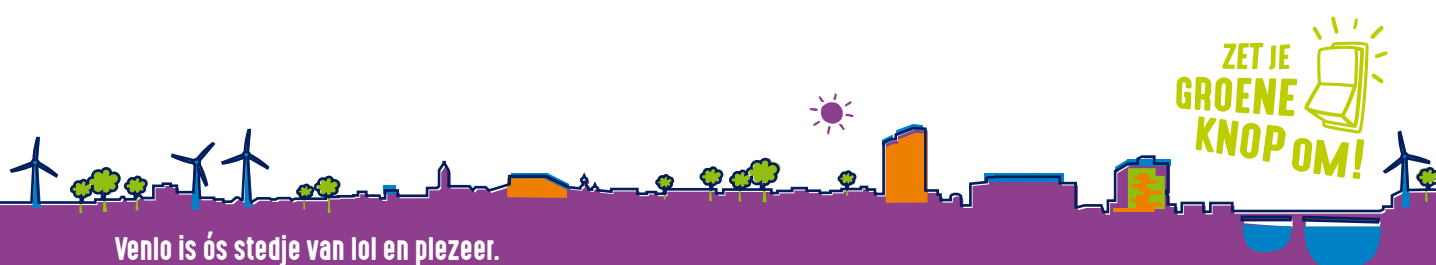


Tenslotte volgt in hoofdstuk 11 een beschrijving van hoe evaluatie en monitoring plaats zal vinden. In de bijlagen zijn achtereenvolgens opgenomen:

- Schema Samenhang definities en uitgangspunten
- Overzicht warmtevisie per wijk



Figuur 3.1 Visualisatie van het verduurzamingsstuur



Venlo is ós stedje van lol en plezier.

Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.

5. Visie van Venlo

Dit hoofdstuk schetst het inhoudelijke kader dat is gehanteerd bij de totstandkoming van deze transitievisie.

5.1 People, planet, profit en pleasure!

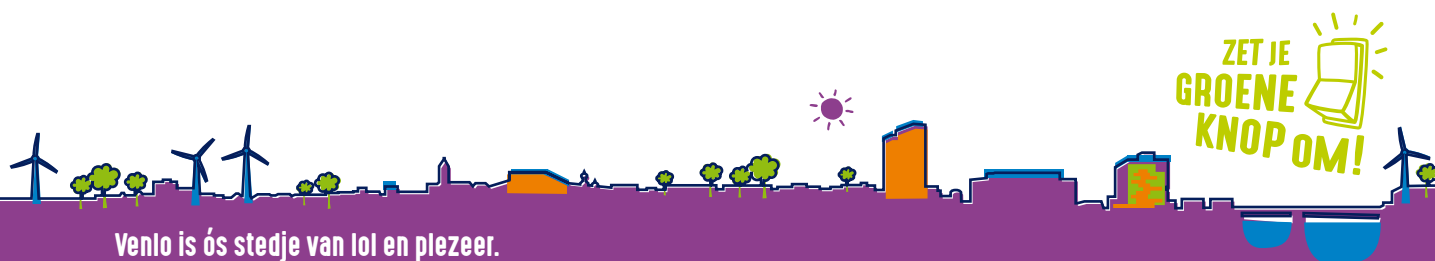
Venlo is koploper op het gebied van Cradle2Cradle (C2C). De energietransitie waar we voor staan moet klimaatverandering als gevolg van menselijk handelen zoveel mogelijk beperken. Het natuurlijke evenwicht is verstoord, en als gevolg daarvan warmt de aarde op, stijgt de zeespiegel en raken natuurlijke bronnen uitgeput. Vanuit het Klimaatakkoord ligt de opgave nu bij regio's en gemeenten om in een transitievisie voor de gebouwde omgeving een plan uit te zetten om in 2050 CO₂-neutraal te zijn. Venlo gaat de uitdaging aan, en wil als C2C-stad een voorbeeld zijn voor andere steden door de opgave integraal aan te pakken.

In Venlo geloven we dat de sleutel van de energietransitie ligt in het verbeteren van de omgevingskwaliteit. 'People' staat in Venlo voorop, en de bewoners moeten er door de energietransitie dan ook op vóóruit gaan. De energietransitie is de koppelkans om de stad ook klimaatbestendig te maken. Klimaatverandering is merkbaar in de stad, het wordt warmer en natter. De Venlose visie op de energietransitie is een integrale visie. Door het momentum aan te grijpen en naast energie ook met circulariteit en klimaatadaptatie aan de slag te gaan, werkt Venlo aan stadsvernieuwing. Een circulaire en klimaat adaptieve stad die geen CO₂ meer uitstoot, dat is een plek om met plezier te wonen!

5.2 Venlo principles

We beginnen niet vanaf nul. De gemeente Venlo is ambitieus en wil duurzame en circulaire hoofdstad zijn en blijven. Het stads kantoor, de Zuidstroom, Holland Casino en Van der Valk zijn enkele toonaangevende voorbeelden. De achterliggende filosofie en principes zijn al eerder verwoord in de Venlo Principles. Ook de transitievisie gebouwde omgeving bouwt voort op deze principes:

- 1 Blijf innoveren
- 2 Verbind plaats en context
- 3 Beheer en waardeer voedsel
- 4 Geniet van mobiliteit
- 5 Geniet van de zon
- 6 Creëer schone lucht, water en bodem
- 7 Ontwerp met oog voor toekomstige generaties



Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.

6. Definities en uitgangspunten

Als het gaat om het verduurzamen van de gebouwde omgeving, vliegen de termen je al snel om de oren. Het is belangrijk om in dezelfde taal te spreken, zodat het onderwerp bespreekbaar is voor alle betrokkenen. In dit hoofdstuk worden verschillende definities binnen de Transitievisie gebouwde omgeving toegelicht.

6.1 Afbakening en proces

Deze Transitievisie gaat over de gebouwde omgeving: woningen, maatschappelijk vastgoed, utiliteit en MKB. Wat energie betreft gaat het specifiek over de vraag naar warmte voor ruimteverwarming en warm tapwater en het gebruik van aardgas voor koken. Het gebruik van aardgas voor industriële processen en de warmtevraag in de glastuinbouw zijn niet meegenomen, deze sectoren vallen onder andere tafels van het nationale Klimaatakkoord.

We hebben te maken met een transitie in bestaande gebieden, wijken en buurten. We zoeken naar de balans tussen:

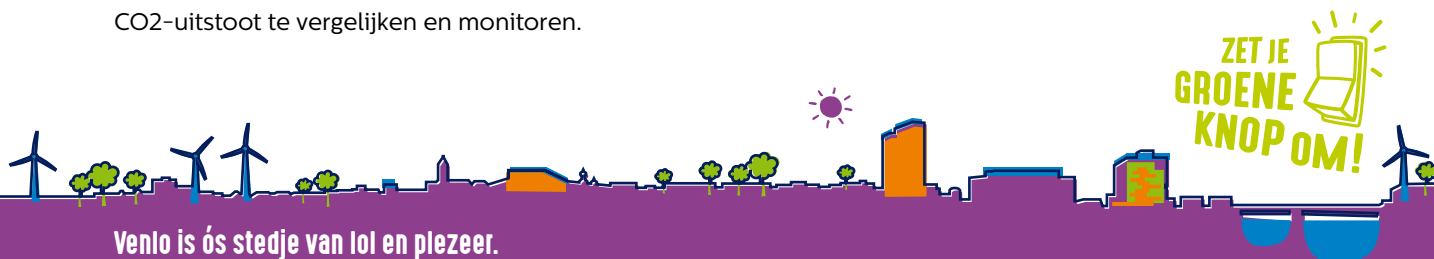
- Financieel economische haalbaarheid
- Maatschappelijk draagvlak
- Omgevingskwaliteit in de brede zin (ook leefbaarheid, gezondheid en groen in de wijk vallen hier onder)

In Venlo kiezen we voor de Transitievisie gebouwde omgeving voor integrale visie, met als uitgangspunt dat Venlo in 2050 CO₂-neutraal, circulair en klimaat adaptief is.

In elk hoofdstuk dat hierna volgt, zoomen we eerst in op deze 3 separate thema's, gevolgd door een integrale analyse. Bijlage 1 geeft een schematische weergave en samenhang tussen de in paragraaf 4.2 geschetste principes en in de volgende paragrafen opgenomen definities en onderdelen. Deze versie 1.0 van de Transitievisie gebouwde omgeving is bedoeld als eerste aanzet. Elk van de drie thema's kent zijn eigen dynamiek qua ontwikkelingen in de samenleving en ook wet- en regelgeving. Partijen zetten de samenwerking voort en beogen eind 2020 versie 2.0 van deze Transitievisie gebouwde omgeving op te leveren. De verwachting is dat ook daarna met enige regelmaat actualisatie nog aan de orde zal zijn. Elk thema kent daarbij zijn eigen planning in de tijd. In versie 2.0 beschrijven samenwerkende partijen hoe zij verdere actualisatie en opvolging borgen.

6.2 Energie

Met energie bedoelen we in dit document de energie die nodig is om de gebouwde omgeving te verwarmen, van warm water te voorzien en van energie om mee te koken. De benodigde energie in de gebouwde omgeving kan uitgedrukt worden in m³ gas, kWh stroom en GJ warmte afhankelijk van welke energiebron wordt benut. Daarnaast is het mogelijk de CO₂-uitstoot te berekenen op basis van het energieverbruik en de emissiefactoren die aan de verschillende energiebronnen worden toegerekend. Vanwege de focus van Nederland op een CO₂-neutrale eindsituatie in 2050 kiezen we er in Venlo voor om op basis van CO₂-uitstoot te vergelijken en monitoren.

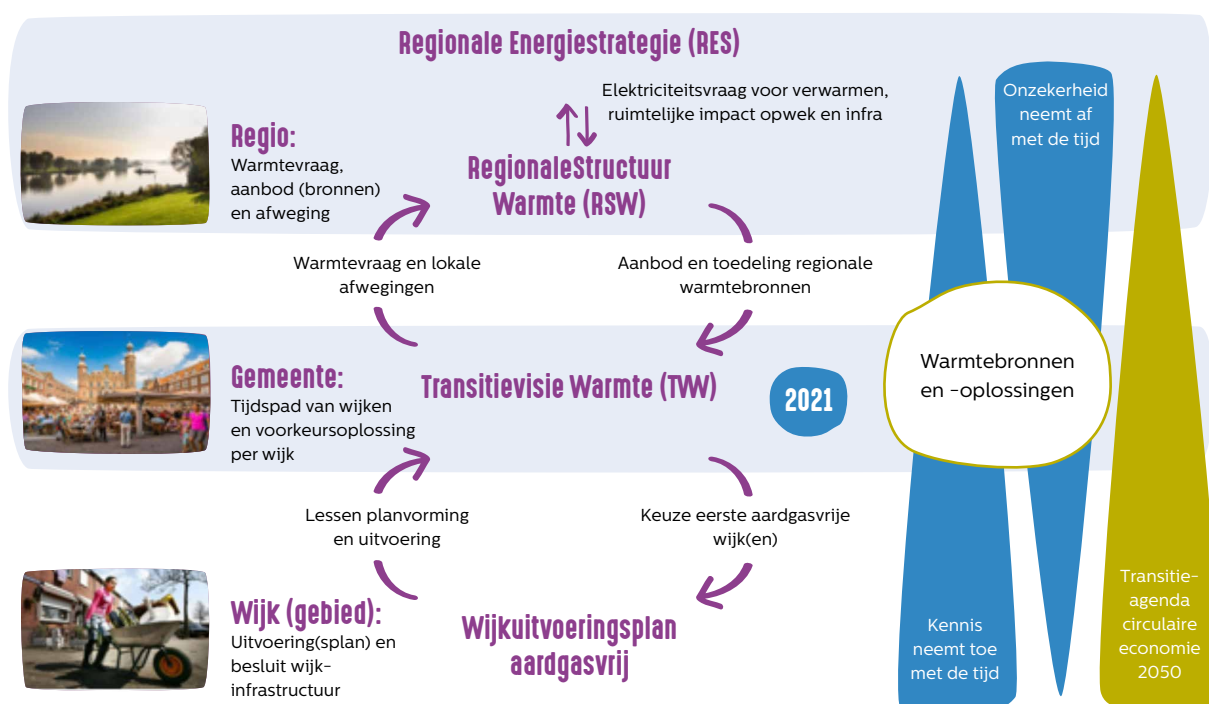


Venlo is ós stedje van lol en plezeer.

Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.

Aansluiting met RES en RSW

Specifiek voor het onderdeel energietransitie geldt dat aansluiting bij de gelijktijdige totstandkoming van de Regionale Energiestrategie (RES), Regionale Structuur Warmte (RSW) en wijkuitvoeringsplannen de aandacht vraagt. Figuur 6.1 geeft deze samenhang weer. Gemeente Venlo heeft bij al deze processen een spilfunctie.



Figuur 6.1 Samenhang RES, RSW, TWV en wijkuitvoeringsplannen. Bron: Over Morgen

Zoals uit figuur 6.1 duidelijk wordt, is er continue afstemming nodig tussen plannen op regionaal, gemeentelijk en wijkniveau. Naarmate de tijd verstrijkt, neemt de beschikbare informatie en kennis over toekomstige warmtebronnen en -oplossingen toe en neemt onzekerheid af. Daarom wordt van grof naar fijn gewerkt en veel aandacht besteed aan de afstemming tussen de verschillende processen. Het gehele RES-traject kent een doorlooptijd tot 2030. De RES wordt in die periode elke twee jaar geactualiseerd. Wat betreft de Transitievisie Warmte geldt dat iedere gemeente deze uiterlijk eind 2021 dient te hebben en dat deze ten minste elke vijf jaar geactualiseerd wordt.

Tenslotte zijn bij deze transitievisie wat energie betreft de volgende noties relevant:

- Dit is een onderzoeksbeeld, een eerste visie en nog geen werkelijkheid
- Grenzen liggen niet vast
- Diversiteit binnen wijken is mogelijk

6.3 Circulariteit

Voor de transitievisie zoomen we vanuit de Venlo principes verder in op de gebouwde omgeving.

We adopteren daarvoor als basis de meest actuele alomvattende landelijke definitie van circulair bouwen (via [Platform CB '23](#)):

Circulair bouwen is het ontwikkelen, gebruiken en hergebruiken van gebouwen, gebieden en infrastructuur, zonder natuurlijke hulpbronnen onnodig uit te putten, de leefomgeving te vervuilen en ecosystemen aan te tasten door gebruik te maken van zoveel mogelijk hernieuwbare grondstoffen. Bouwen op een wijze die economisch, sociaal cultureel en ecologisch verantwoord is. Hier en daar, nu en later.

De gemeente Venlo voegt hier nadrukkelijk nog haar 'eigen benadering' aan toe, die uitgaat van **het creëren van meerwaarde met het positieve, het gezonde en met plezier!**

Om deze brede en integrale definitie in de praktijk van de gebouwde omgeving te kunnen toepassen benoemen we vijf strategieën, meetbaar en bespreekbaar in projecten:

- 1 **Benut het beschikbare.** Is de ingreep echt nodig, of kan er worden volstaan met behoud, hergebruik of 'secundair' materiaalgebruik?
- 2 **Gebruik hernieuwbaar.** Gebruik biobased materialen, duurzame energie en grijs- of hemelwater
- 3 **Minimaliseer milieu impact.** Minimaliseer de milieu-impact als gevolg van energie en materiaalgebruik
- 4 **Creëer voorwaarden voor een lange (levens)cyclus.** Zorg voor een langere levensduur door hoge kwaliteit, gezondheid en aanpasbaarheid van gebouwen, die ook water kunnen vasthouden
- 5 **Creëer voorwaarden voor toekomstige cycli.** Maak gebouwen demontabel, herbruikbaar en recyclebaar

Figuur 6.2 geeft deze vijf strategieën weer.



Figuur 6.2 Strategieën voor circulariteit in de gebouwde omgeving

6.4 Klimaatadaptatie

Om een aantrekkelijke stad te blijven zullen we moeten werken aan de klimaatbestendigheid van de stad. Het klimaat verandert en wordt extremer. Het gaat heviger en langduriger regenen, terwijl we ook meer hittegolven en langere periodes van droogte gaan krijgen. We willen hevige piekbuien en toenemende hitte en droogte in de toekomst het hoofd kunnen bieden.

Venlo zet op basis van het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie (DPRA) daarom de eerste stappen naar een klimaatbestendig en waterrobuust Venlo met een realistische uitvoeringsprogramma's. In plaats van alle knelpunten aan te pakken ligt de focus op de prioritaire knelpunten en inspelen op kansen.

We houden de definitie van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) aan:

'Klimaatadaptatie is het proces waarbij de samenleving zich aanpast aan het actuele of verwachte klimaat en de effecten daarvan, om de schade die gepaard kan gaan met klimaatverandering te beperken en de kansen die de klimaatverandering biedt te benutten. Natuurlijke systemen passen zich uitsluitend aan bij het actuele klimaat en de effecten daarvan; menselijke interventies kunnen aanpassingen in natuurlijke systemen faciliteren'. (Aanpassen met beleid, 2013).

De Nationale adaptatiestrategie (2018) onderscheidt vier thema's waar voor de gemeenten een beleidsrol is weggelegd en die we in deze transitievisie aanhouden:

1. Hitte

Doel: De stad en bewoners minder kwetsbaar maken voor hittestress.

2. Wateroverlast

Doel: Rekening houden met extreme neerslag, zodat wateroverlast zoveel mogelijk wordt voorkomen.

3. Droogte

Doel: De effecten van droogte door uitblijven van regen voorkomen, door water vast te houden.

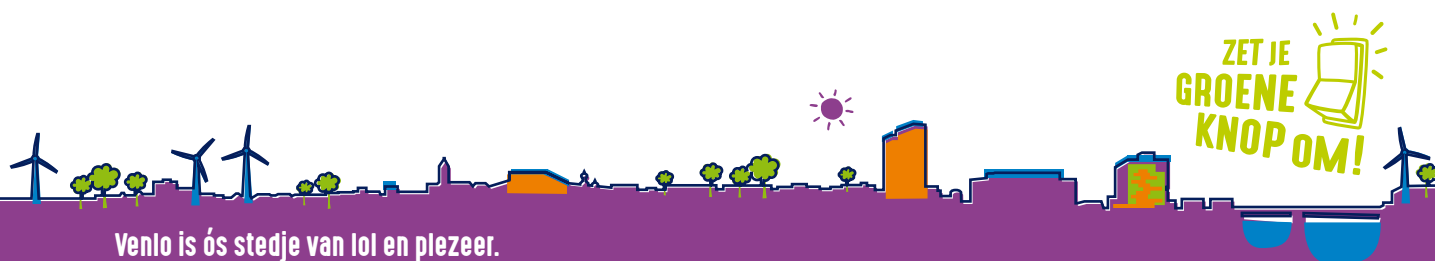
4. Waterveiligheid

Doel: Risico op- en gevolgen van overstromingen minimaliseren.

6.5 Uitgangspunten

Naast de Venlo Principes hanteren we in deze transitievisie de volgende uitgangspunten:

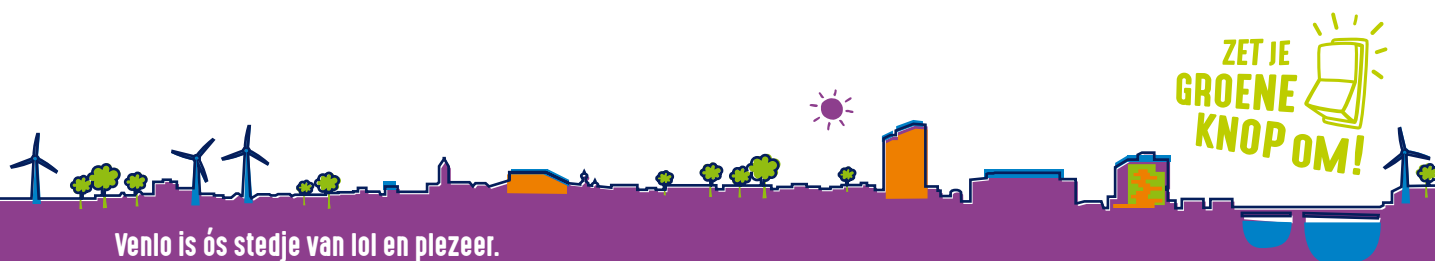
- **Samen optrekken.** In eerste instantie (voor de totstandkoming van deze versie 1.0) met gemeente Venlo, Antares, Woonwenz, Wonen Limburg, Enexis, Waterschap Limburg en Waterklaar. Vervolgens betrekken we bij de totstandkoming van versie 2.0 en de klimaatakkoorden en uitvoeringsplannen per wijk bewoners, bedrijven en andere stakeholders.
- **Integrale en spijtvrije aanpak.** Met de energietransitie als aanleiding stellen we een integraal plan op waarbij klimaatadaptatie en circulariteit ook volledig worden meegenomen. Vanuit de overtuiging dat dit koppelkansen biedt. We bieden onzekerheid het hoofd door vast te houden aan de trias energetica



Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.

en direct te starten met het terugdringen van de warmtevraag. Daarnaast stellen we ons flexibel op en pakken we nieuwe kansen op als en waar deze ontstaan.

- **Focus op buurten.** In de verdere uitwerking gaan we uit van het buurtniveau als logische, geografische en sociale eenheid om aan de slag te gaan met de planvorming. We kijken dan ook goed naar integratie en koppelkansen. Bijvoorbeeld door te koppelen aan reeds geplande maatregelen aan riolering, gas- of elektranetwerken, woningen zelf of de openbare ruimte.
- **Betrouwbare en betaalbare duurzame warmtevoorziening voor de bewoners.** We zoeken naar de maatschappelijk goedkoopste oplossing op basis van een optimale afstemming van de investering van en door de woningeigenaren- en corporaties, gemeente en nuts-infrabedrijven en werken aan een financieringsconstructies en betaalbare proposities voor alle inwoners van gemeente Venlo.



Venlo is ós stedje van lol en plezier.

Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.

ZET JE
GROENE
KNOP OM!

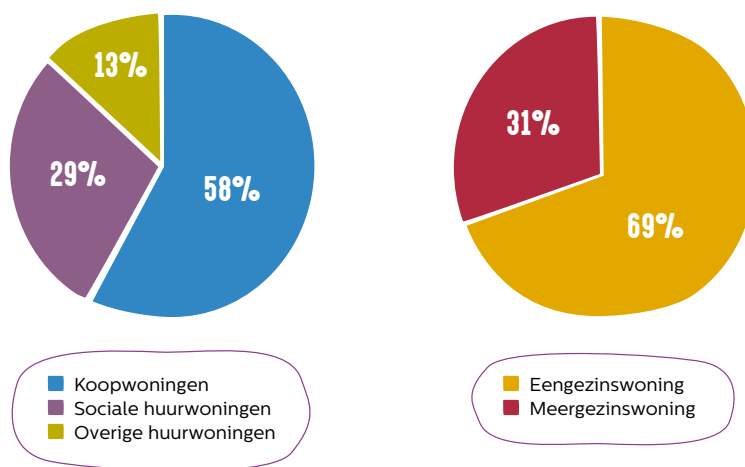
7. Analyse

Venlo is in transitie. In dit hoofdstuk een korte schets van het vertrekpunt. Wat is de bestaande situatie in Venlo? Achtereenvolgens komen de gebouwde omgeving, energie, circulariteit en klimaatadaptatie aan bod.

7.1 Gebouwde omgeving

De gemeente Venlo is de grootste gemeente van Noord-Limburg en heeft ruim 100.000 inwoners. De regio is een logistieke hotspot. De rivier de Maas verdeelt Venlo in een westelijk en oostelijk deel en biedt mogelijk kansen voor aquathermie. Daarnaast zijn met name in Tegelen enkele bedrijven gevestigd die mogelijk restwarmte kunnen leveren.

De woningvoorraad in Venlo bestaat voor 69% uit eengezinswoningen. 58% van de woningen in Venlo is een koopwoning. Figuur 7.1 geeft meer informatie over de verdeling in woningtype en eigendomsverhouding. Tabel 7.2 geeft de verdeling van de woningen over verschillende bouwperiodes plus het aandeel corporatiewoningen binnen die perioden.



Figuur 7.1: Woningverdeling Gemeente Venlo. Bron: Klimaatmonitor d.d. 16-10-2019

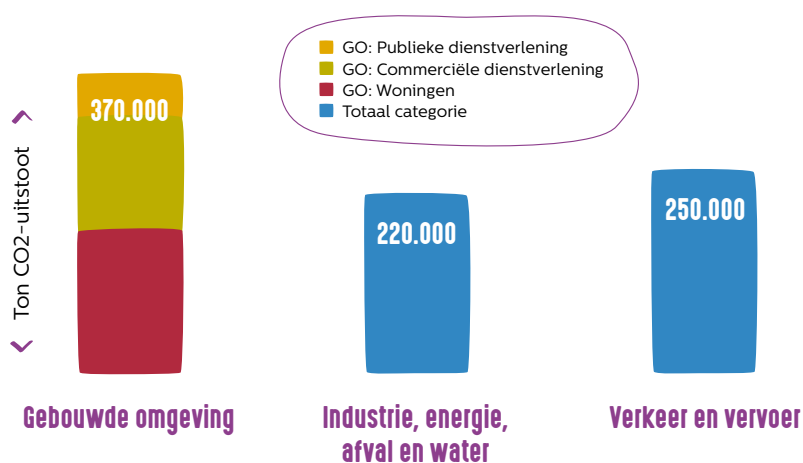
Bouwjaar	Aantal woningen	Aandeel sociale huurwoningen
<1925	3033	3%
1925 - 1945	3371	6%
1945 - 1955	3502	32%
1955 - 1965	6076	37%
1965 - 1975	9457	40%
1975 - 1985	6932	29%
1985 - 1995	6223	34%
1995 - 2005	5014	55%
2005 - 2015	2851	61%
> 2015	374	72%
Totaal	46833	29%

Tabel 7.2 Verdeling woningen over bouwperiode. Bron: Klimaatmonitor d.d. 16-10-2019

Daarnaast zijn er in de gemeente Venlo panden van het MKB, maatschappelijk vastgoed en verschillende bedrijventerreinen met utiliteitsbouw. De vraag naar warmte ten behoeve van ruimteverwarming, warm tapwater en gas om te koken is in die panden relatief beperkt.

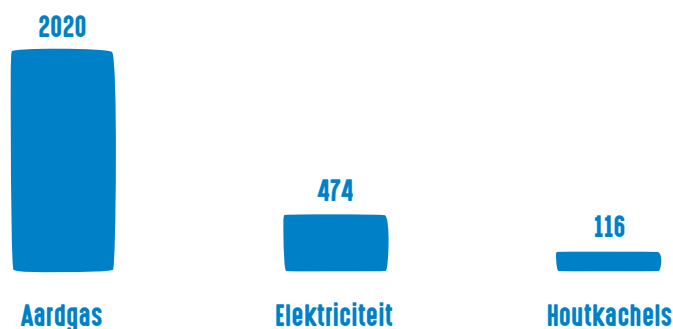
7.2 Analyse energie

Voor deze transitievisie focussen wij ons op de CO₂-uitstoot van de gebouwde omgeving. Figuur 7.3 geeft de CO₂-uitstoot per hoofdsector weer.



Figuur 7.3: CO₂-uitstoot per hoofdsector in Venlo. Bron: Klimaatmonitor d.d. 16-10-2019

Vervolgens zoomen we in op het energieverbruik van de woningen in Venlo. Figuur 7.4 geeft het totale energieverbruik van de woningen in Venlo in Terajoule (hierna TJ), gegroepeerd naar energiebron. 1 TJ komt overeen met 1.000 Gigajoule (GJ), of met circa 278.000 kWh stroom of met circa 31.600 m³ gas. Een gemiddeld gezin verbruikt ongeveer 40 GJ per jaar.



7.4: Totaal energiegebruik woningen in TJ Venlo. Bron: Klimaatmonitor d.d. 16-10-2019

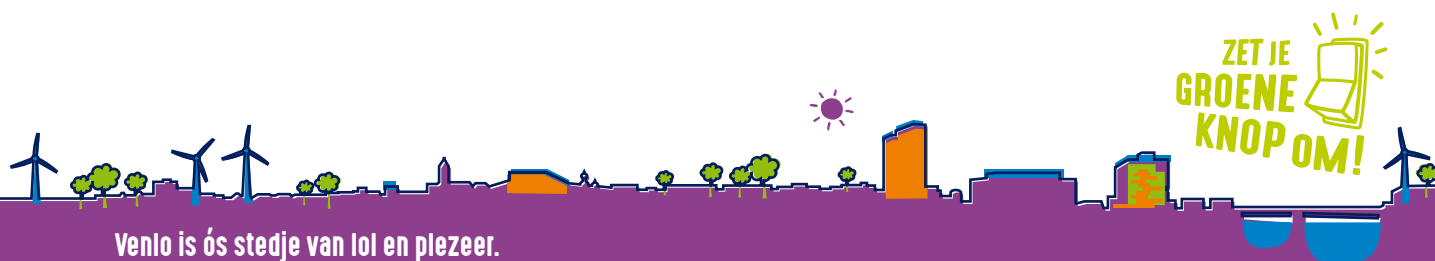
Zoals uit figuur 7.4 blijkt, vormt aardgas momenteel de grootste energiebron voor het verwarmen van de woningvoorraad in Venlo. De woningcorporaties die woningen in Venlo verhuren, hebben reeds forse isolatieprogramma's uitgevoerd om het aardgasverbruik terug te dringen. Ook de komende jaren staat isolatie van een groot aantal woningen op de planning.

7.3 Analyse circulariteit

Voor het begrip circulariteit, zoals gedefinieerd in paragraaf 6.3, zijn analyses nog geen gebruikelijke activiteit of verplichting in Nederland. Er is dan ook geen sprake van een kant-en-klare database met gegevens die we voor alle gebouwen en activiteiten in de gemeente Venlo kunnen benutten (zoals dat bij het thema energie wel het geval is: de warmtevisie per wijk). Er zal eerst een basis voor analyse opgebouwd moeten worden. Tegelijkertijd mag het verzamelen van data geen doel op zich worden en is het de bedoeling om met efficiënte inzet van middelen een zo groot mogelijke impact te maken op dit thema. Kijken we vanuit de definitie en de vijf strategieën naar het begrip circulariteit, dan ligt het voor de hand om eerst dáár mee aan de slag te gaan, waar al meetbare indicatoren van gemaakt kunnen worden, er aansluiting bestaat op bestaande processen en de relevantie groot is.

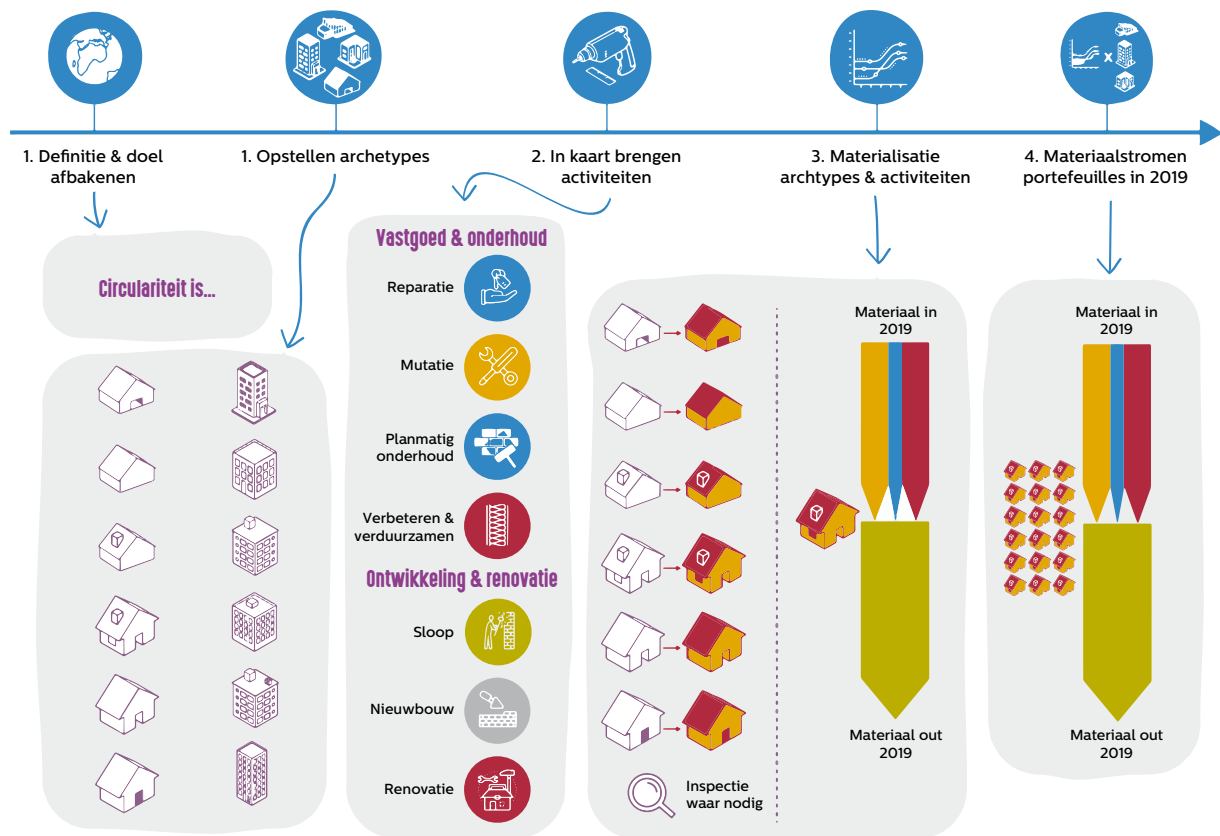
Heel concreet: we gaan circulariteit (in 2020) eerst eens meetbaar maken door:

- Een inventarisatie van materiaalstromen (in kilogrammen per materiaalsoort) te doen, te beginnen bij de woningvoorraad van corporaties en het vastgoed van de gemeente zelf
- Een indicatie te geven van de milieu-impact van deze materiaalstromen op basis van de MPG; de norm voor milieuprestatie van gebouwen, zoals opgenomen in het bouwbesluit.



Vervolgstep daarna kan zijn om deze materiaalstromen en bijbehorende milieu-impact te analyseren en op zoek te gaan naar optimalisaties (zie paragraaf 8.2).

Figuur 7.5 geeft ter illustratie een stappenplan voor de analyse.

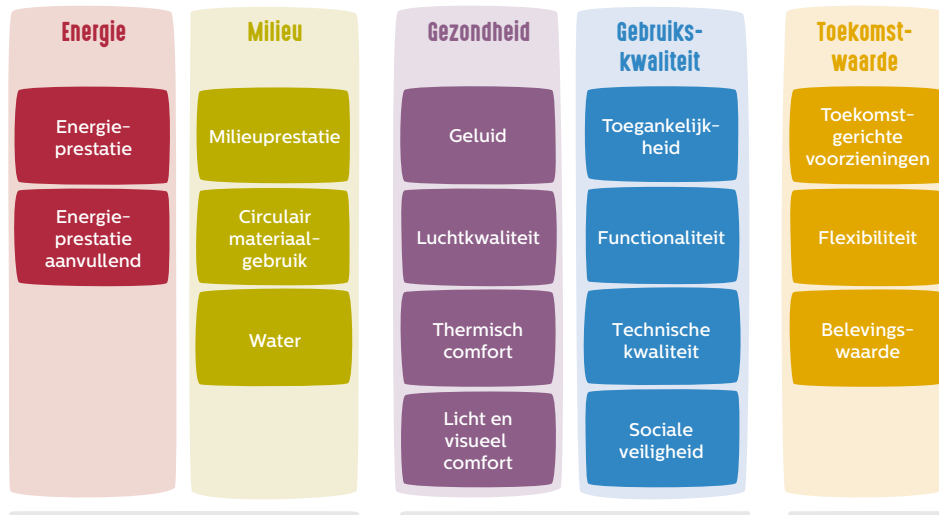


7.5 Stappenplan circulariteit

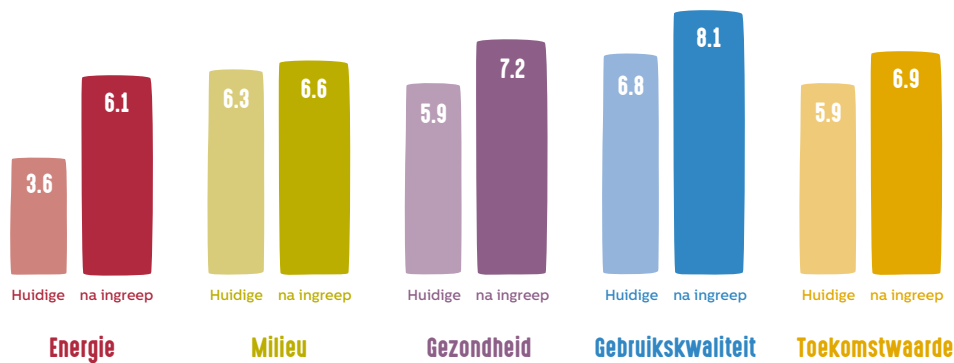
Ondertussen

En gaan we dan ondertussen stilzitten? Nee! De vijf strategieën van circulariteit kunnen we al toepassen in wijken en projecten en analyseren met het hulpmiddel GPR Gebouw. Door deze methode gezamenlijk uit te gaan dragen, beschikbaar te stellen en in te zetten komt het thema circulariteit in volle breedte meetbaar en bespreekbaar op de agenda van elk bouwproject, nieuwbouw of bestaand. Figuren 7.6 en 7.7 geven illustraties uit de GPR Gebouw weer.

Duurzaamheid in 5 thema's



7.6: de thema's in GPR Gebouw sluiten goed aan op het begrip circulariteit



7.7: de thema's in GPR Gebouw zijn meetbaar en bespreekbaar als rapportcijfers

7.4 Analyse klimaatadaptatie

Met het doel voor ogen van Venlo als aantrekkelijke en gezonde stad, met minimale gevolgen van de klimaatverandering, analyseren we hieronder waar Venlo op dit moment staat. We hanteren hiervoor de uitgangspunten zoals benoemd in 6.4. Hierbij is gebruik gemaakt van de klimaateffectatlas en de Waterpanel-Noord Klimaatatlas.



Venlo is ós stedje van lol en plezier.

Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.

Hitte

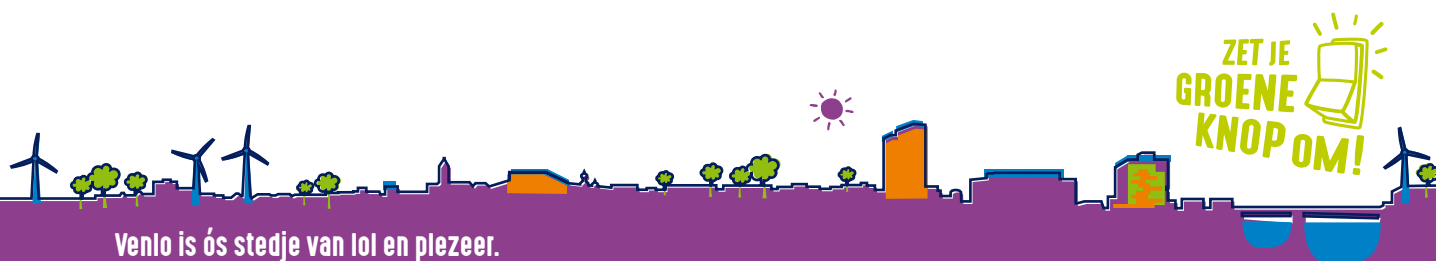
De negatieve gevolgen van hitte zijn het hevigst wanneer zich pieken in de temperatuur voordoen, tijdens tropische dagen en hete nachten. Zo kunnen vooral bij kwetsbare groepen als zieken en ouderen ernstige gezondheidsproblemen optreden die kunnen leiden tot de dood, kunnen infrastructuur en gebouwen schade oplopen door het uitzetten van materialen, stijgt de energievraag ten behoeve van koeling en kunnen er waterkwaliteitsproblemen ontstaan door opwarming van het oppervlaktewater. In Venlo zijn er gebieden waar het aanzienlijk warmer is. Hitte is daarom een belangrijk thema voor Venlo.



Hittestress

- Aanzienlijk warmer
- Warmer
- Neutraal
- Koeler
- Aanzienlijk koeler
- Gebouwen
- Water

7.9 Hittestress in Venlo Bron: WPN klimaatatlas

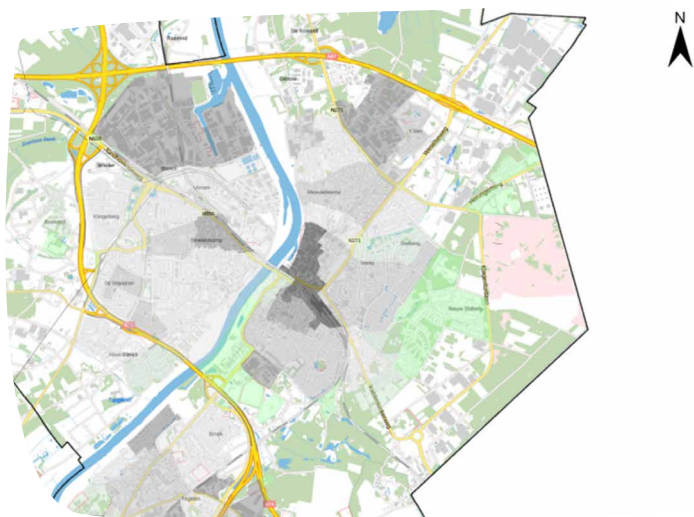


Venlo is ós stedje van lol en plezier.

Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.

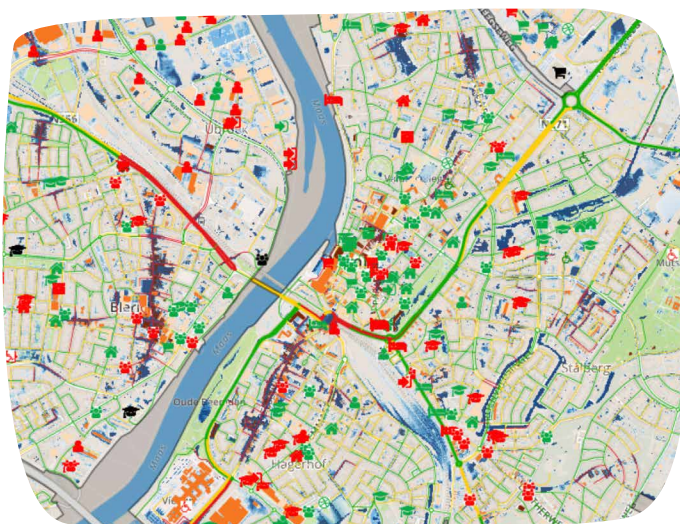
Wateroverlast

Door de klimaatverandering zullen zware buien vaker vallen en extremer worden. In dat geval is met name de begaanbaarheid van wegen, en de mate van verharding een aandachtspunt.



7.10 Verharde gebieden Venlo Bron: klimaateffectatlas

Figuur 7.10 toont het percentage verharding in Venlo. Hoe donkerder, hoe meer verhard. Het percentage verharding in Venlo ligt tussen de 40-80%. In buurten met veel verharding is de kans op wateroverlast groter, zeker in laaggelegen buurten.



7.11 begaanbaarheid wegen en kwetsbaarheid objecten T100
Bron: WPN klimaateffectatlas

ZET JE
GROENE
KNOP OM!

Venlo is ós stedje van lol en plezeer.

Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.

Figuur 7.11 laat de gevolgen zien van extreme neerslag in de bebouwde kom na buien die eens in de 100 jaar (T100 | 60mm/60min) en eens in de 1000 jaar (T1000 | 93mm/70min) voorkomen. Wegen zijn geclassificeerd als 'begaanbaar' als er een maximale waterdiepte is van 10 cm (groen). Wegen met waterdieptes van 30 cm en meer zijn 'onbegaanbaar' (rood). Kwetsbare objecten lopen een 'hoog risico' (rood) als er bij de extreme bui water tegen de gevel staat. Wateroverlast als gevolg van hevige neerslag is daarom een belangrijk aandachtspunt in Venlo.

Droogte

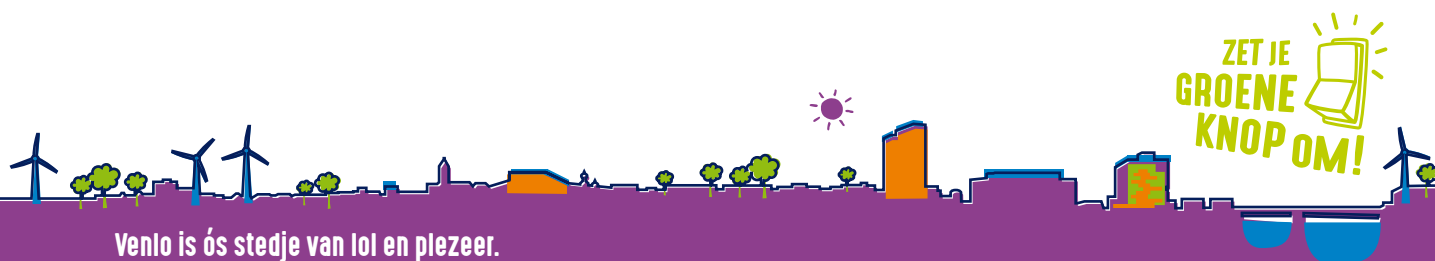
In de voorspellingen zal de totale hoeveelheid neerslag in de zomermaanden afnemen, waarbij ook het aantal opeenvolgende droge dagen stijgt. Bij zonnig weer met hoge temperaturen en wind, verdampt er veel vocht waardoor het watertekort toeneemt. Hierdoor kunnen grondwaterstanden dalen met droogte als gevolg. Het risico op droogte is in Venlo relatief klein, met uitzondering van de landbouwgebieden.

Waterveiligheid

Voor en door de regio is het Panorama Noordelijke Maasvallei, naar een nieuwe perspectief voor leven met de Maas opgesteld (2019), met hierin de koers die Noord Limburg wil volgen.

7.5 Integrale analyse

Voorgaande paragrafen tonen aan dat er een kans is om energie, circulariteit en klimaatadaptatie integraal aan te pakken. Los van prioritaire knelpunten wat klimaatadaptatie betreft, bepaalt de energietransitie de timing van ingrepen. Vervolgens is het zaak bij elke ingreep te onderzoeken wat, naast ingrepen op energetisch vlak, met betrekking tot circulariteit en klimaatadaptatie kansen zijn om op aan te haken.



Venlo is ós stedje van lol en plezier.

Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.

8. Verkenning van de mogelijkheden

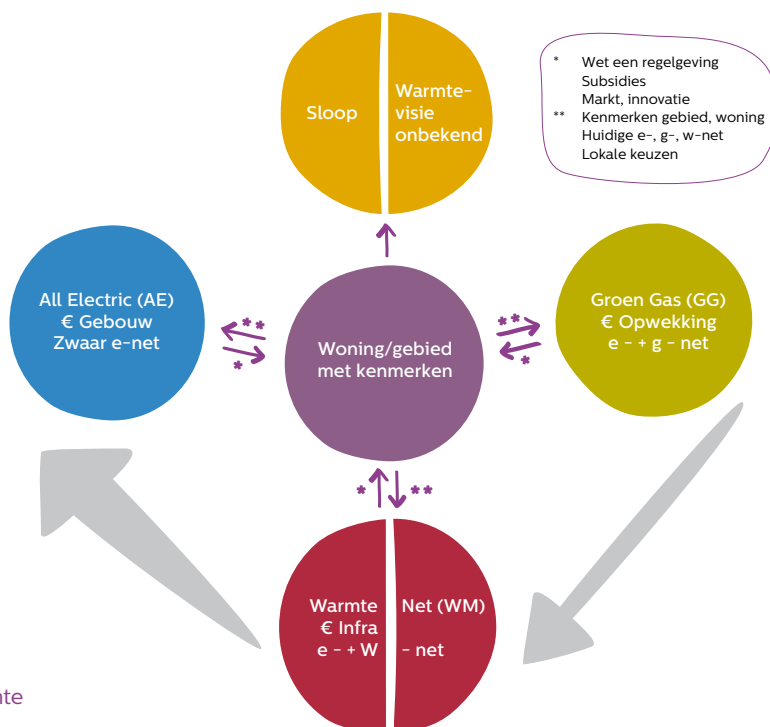
In de Venlose transitievisie is energie het leidende principe in de integrale aanpak. Hoe komt Venlo tot een duurzame en aardgasloze warmtevoorziening? Welke alternatieven zijn er en welke planning en uitvoeringsstrategie zien we in deze eerste versie voor de Venlose wijken?

8.1 Verkenningen energievoorziening

Het besef dat het gebruik van fossiele brandstoffen moet stoppen is al lang aanwezig en heeft aan urgentie gewonnen door de aardbevingen in Groningen. In het Regeerakkoord 2017-2021 staat ook nadrukkelijk aangegeven dat Nederland binnen afzienbare termijn van aardgas af moet. Dit is een grote uitdaging voor de woningvoorraad in Nederland. Momenteel zijn er verschillende alternatieven beschikbaar om aardgas te vervangen. Op hoofdlijnen zijn er –als woningen niet gesloopt worden– drie mogelijkheden:

- Warmtenet
- All electric
- Groen gas / Synthetisch Gas

Figuur 8.1 geeft de drie mogelijkheden schematisch weer. De grote pijlen in deze figuur geven de benodigde isolatie van de woningschil aan bij de verschillende mogelijkheden voor de warmtevoorziening. Hierna volgt een toelichting per mogelijkheid.



8.1: Opties voor warmte

ZET JE
GROENE
KNOP OM!

Venlo is ós stedje van lol en plezier.

Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.

Warmtenet

Met een warmtenet (rood in figuur 8.1) is er een locatie waar bij voorkeur duurzame warmte verkregen wordt. Dit kan op allerlei verschillende manieren, van restwarmte van industrie tot geothermie en aquathermie. Deze warmte wordt gebruikt om water op te warmen dat vervolgens rondgepompt wordt via het warmtenet. De woningen kunnen afgesloten worden van het gasnet. In tegenstelling tot de situatie in geval van een volledig elektrische energievoorziening is in geval van een hoog temperatuur warmtenet geen hoge investering vereist voor woningisolatie. Dit komt omdat het warmtenet de woningen van genoeg betaalbare en duurzame warmte kan voorzien. Een isolatieniveau tot energielabel B is voldoende voor een comfortabele woning met een lage energierekening. Het zwaartepunt van de investering in geval van een warmtenet schuilt in de infrastructuur. De Warmtewet regelt de relatie tussen warmtebedrijf en afnemers. De Warmtewet is op verschillende onderdelen in ontwikkeling. Denk aan de koppeling van de warmtetarieven aan die van aardgas, de verduurzaming van warmtebronnen en de verschillende opties om warmtenetten te exploiteren.

All Electric

Bij all electric (blauw in figuur 8.1) wordt alle warmte in de woning zelf opgewekt door het gebruik van elektriciteit. De woningen kunnen afgesloten worden van het gasnet. All electric vergt een hoge mate van isolatie in combinatie met vaak complexe installaties in de woning. De investering gaat vooral in het gebouw zelf zitten. Voor all electric hoeft geen speciaal leidingnetwerk aangelegd te worden, maar een verzwarend van het elektriciteitsnetwerk is wel nodig.

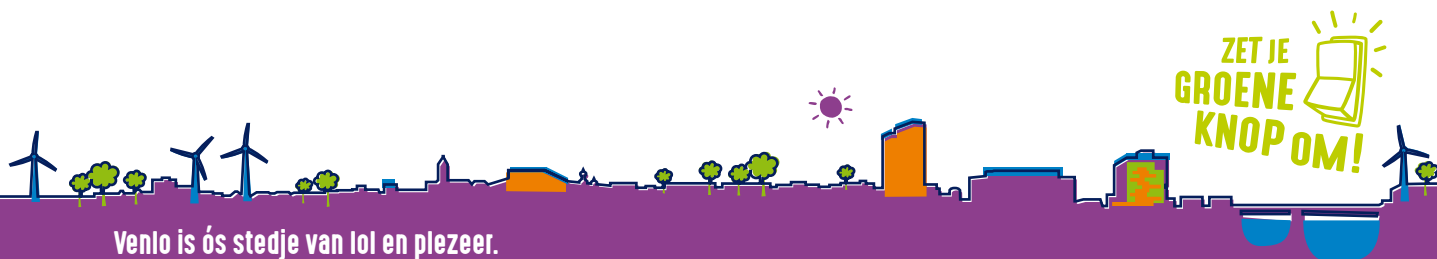
Groen Gas / Synthetisch Gas

Het derde alternatief is groen gas (groen in figuur 8.1). Onder groen gas vallen verschillende alternatieven voor aardgas: van biogas tot synthetisch gas (zoals bijvoorbeeld waterstof) dat geproduceerd is met duurzame elektriciteit. Voor groen gas kan het bestaande gasleidingnetwerk gebruikt worden. Het groene gas moet dezelfde samenstelling krijgen als aardgas. De verwachting is dat met de huidige technieken een relatief beperkte hoeveelheid groen gas opgewekt kan worden. Ook zullen tarieven naar verwachting hoog zijn.

Startanalyse

Ter ondersteuning van de totstandkoming van de Transitievisie Warmte publiceerde het ECW ([Expertise Centrum Warmte](#)) in oktober 2019 de [Leidraad](#). Bestaande uit een door PBL opgestelde [Startanalyse](#) met daarin per wijk de alternatieve warmtevoorziening met de laagste totale maatschappelijke kosten op basis van het model Vesta-MAIS. Met de totale maatschappelijke kosten wordt bedoeld de som van alle kosten van alle maatregelen die nodig zijn om die betreffende alternatieve warmtevoorziening uit te voeren. Ongeacht wie die kosten betaalt, inclusief de baten van energiebesparing, maar exclusief belastingen, heffingen en subsidies. Deze Startanalyse is voor Venlo geanalyseerd met inachtneming van de lokale situatie en de volgende criteria:

- Mate van clustering corporatiebezit
- Aantal woningen, bebouwingsdichtheid en aandeel gestapelde bouw
- Grootte corporatiecomplex en type installatie: collectief/individueel



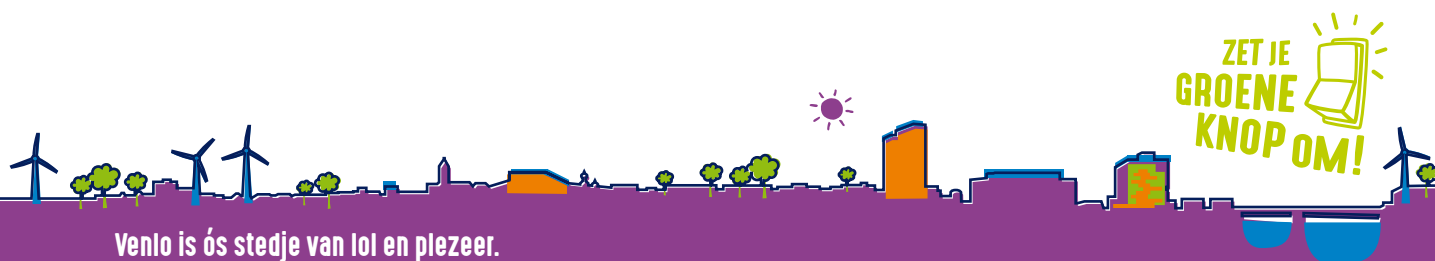
Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.

- Labelklasse en bouwjaar
- Resultaat vlekkenplan Startanalyse
- Verwachte route toekomstig warmtenet
- Plannen Enexis

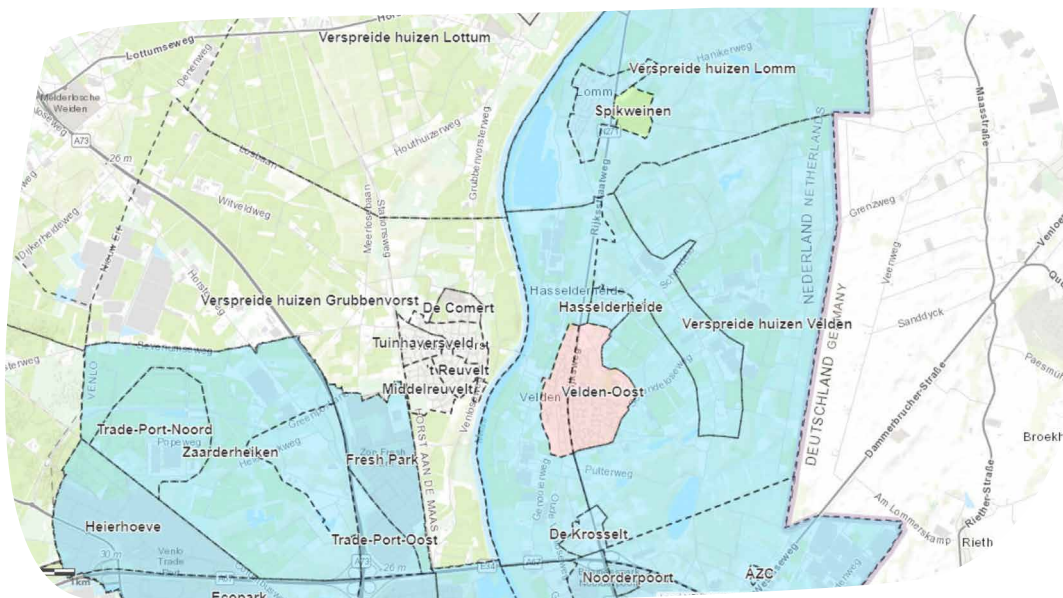
Voor gebieden met een hoge bebouwingsdichtheid, geconcentreerd corporatiebezit, al aanwezige of nabije warmtenetten of blokverwarming van enige omvang, nabije benutbare (rest)warmtebronnen is een warmtenet (WN) de meest aannemelijke warmtevoorziening. Bij gesprekkelijk corporatiebezit, lastig te isoleren woningen (zoals monumentale gebouwen) of gebieden waar infrastructurele veranderingen moeilijk te realiseren zijn (zoals binnenstedelijke gebieden) lijkt warmtevoorziening door middel van groen gas (GG) de optie met de laagste maatschappelijke kosten. Voor gebieden met een lagere bebouwingsdichtheid, met veelal jongere woningen zonder monumentaal karakter is een warmtenet is geen haalbare businesscase. Hier ligt all electric (AE) als warmtevoorziening voor de hand. De voorlopige warmtevisie bevat hiernaast een classificatie van de mate van hoe kansrijk deze visie is, en bestaat uit de volgende mogelijkheden:

- 'WN+++': warmtenet zeer waarschijnlijk (donkerrood in figuren 8.2 tot en met 8.5)
- 'WN++': warmtenet waarschijnlijk (rood in figuren 8.2 tot en met 8.5)
- 'WN+': warmtenet mogelijk (lichtrood in figuren 8.2 tot en met 8.5)
- 'AE++': all electric waarschijnlijk (donkerblauw in figuren 8.2 tot en met 8.5)
- 'AE+': all electric mogelijk (lichtblauw in figuren 8.2 tot en met 8.5)
- 'GG': groen gas waarschijnlijk (lichtgroen in figuren 8.2 tot en met 8.5)
- 'Hybride AE-GG': een tussenoplossing met hybride warmtepomp maar uiteindelijk all electric waarschijnlijk (donkergroen in figuren 8.2 tot en met 8.5)

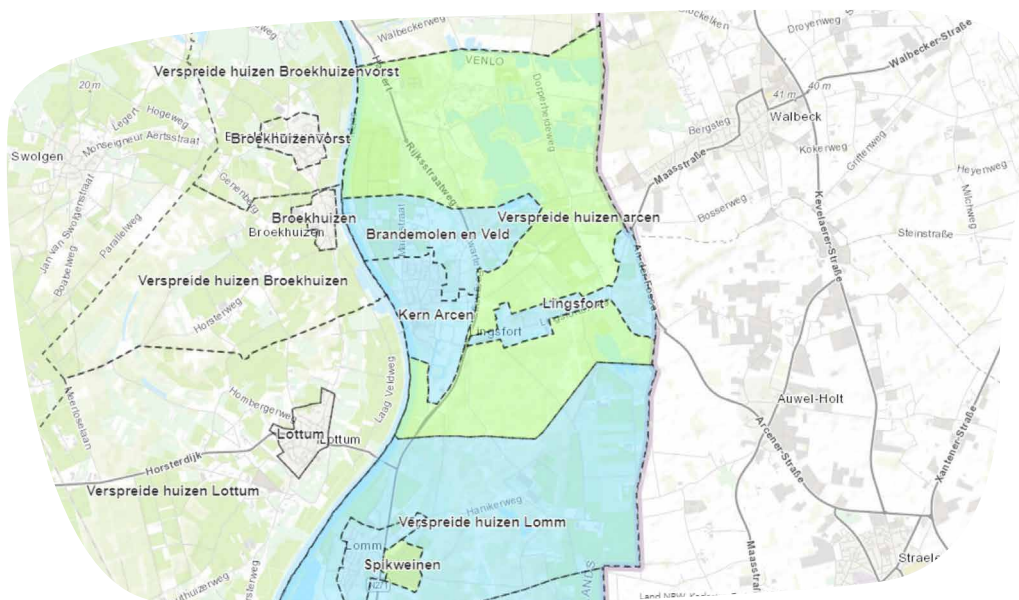
De figuren 8.2 tot en met 8.5 geven de voorlopige warmtevisie per wijk voor de wijken binnen de gemeente Venlo weer. Daarnaast is in bijlage 3 een tabel opgenomen met daarin per wijk de warmtevisie volgens de Startanalyse en de voorlopige warmtevisie zoals die in figuur 8.2 is weergegeven. Inclusief argumentatie voor de wijken waarvoor een afwijkende visie ten opzichte van de Startanalyse is aangehouden.



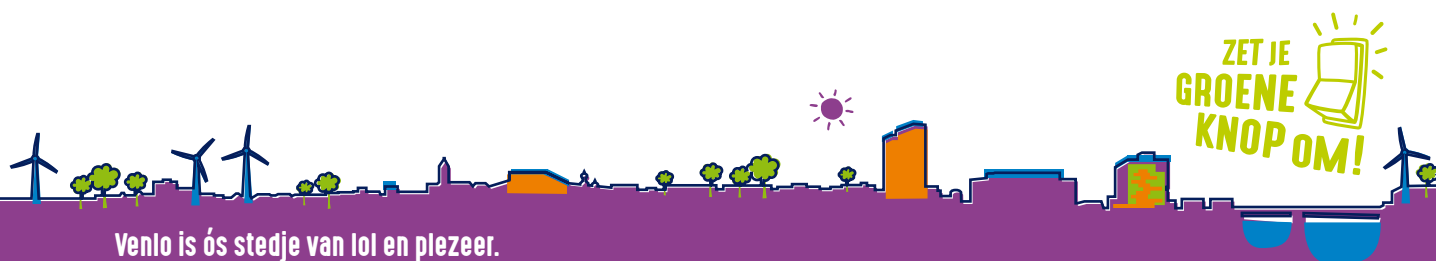




8.4 Voorlopige warmtevisie Velden en Lomm. Bron: ArcGIS



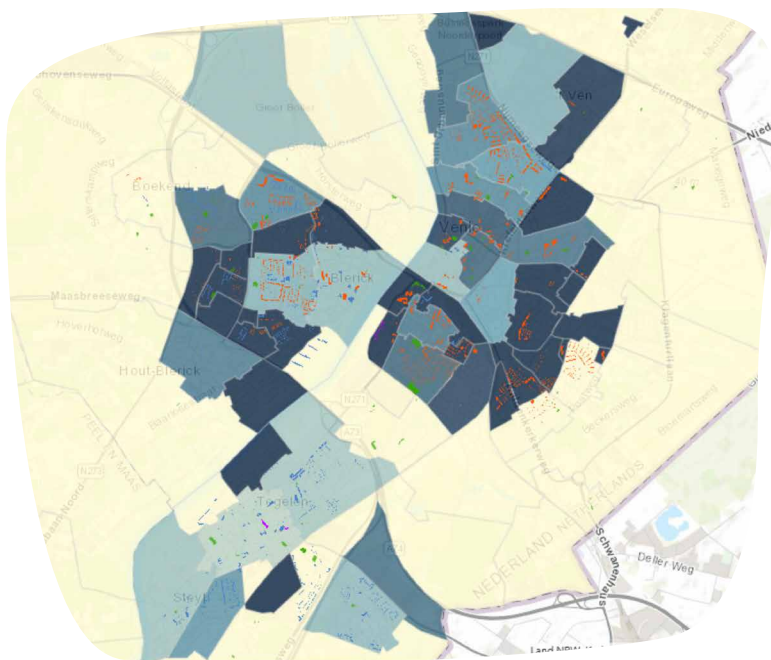
8.5 Voorlopige warmtevisie Arcen en omgeving. Bron: ArcGIS



Venlo is ós stedje van lol en plezier.

Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.

Zoals uit de figuren 8.2 tot en met 8.5 duidelijk wordt, zijn er in de stad Venlo en in Tegelen diverse kansen voor warmtenetten. In bepaalde wijken is de bebouwing compact. Daarnaast is er mogelijk restwarmte uit diverse bronnen voorhanden. Naast de mogelijk beschikbare restwarmte biedt de rivier de Maas potentieel voor de warmtetransitie. Aquathermie kan hier mogelijk ingezet worden om de gebouwde omgeving deels te verwarmen. In de buitengebieden komen all electric en groen gas meestal naar voren als meest voor de hand liggende optie voor de warmtevoorziening. Figuur 8.6 geeft het potentieel van aquathermie middels TEO (thermische energie uit oppervlaktewater) voor Venlo weer. Hoe donkerder de blauwe kleur, hoe beter het potentieel voor TEO in de betreffende wijk.



8.6 Potentieel aquathermie Venlo. Bron: Nationaal potentieel aquathermie CE Delft

Tenslotte zijn er in de aangrenzende gemeente Horst aan de Maas mogelijk kansen voor geothermie. Op dit moment zijn twee bronnen voor geothermie, waarvan er een door de SodM is [stilgelegd als gevolg van bevingsrisico](#).

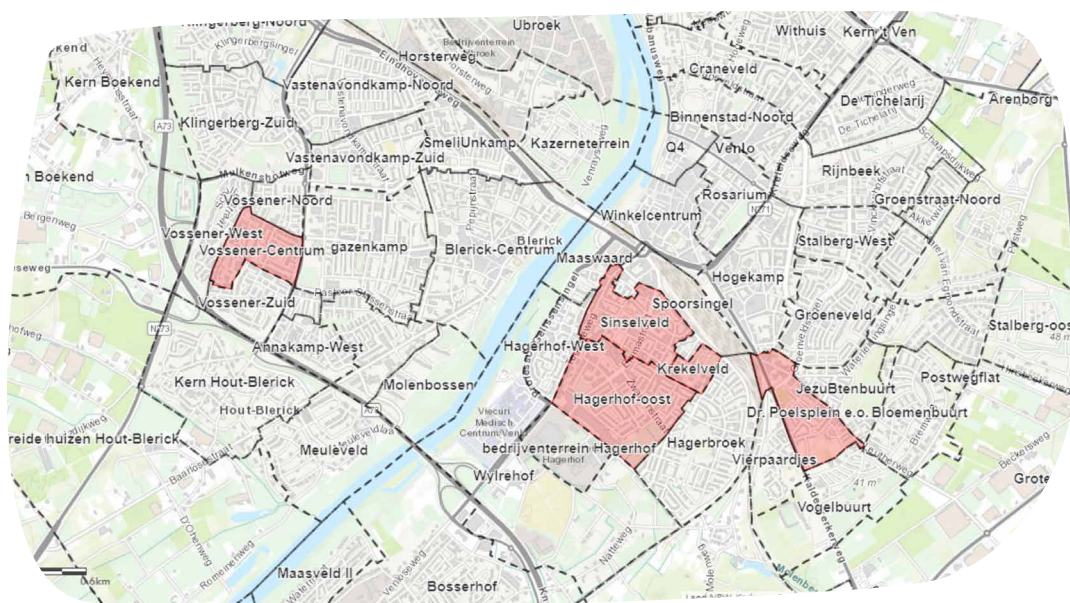
Vervolgonderzoek naar de mogelijkheden rond toepassing van restwarmte, geothermie en/of aquathermie is nodig. Dit zal onderdeel zijn van de totstandkoming van de Transitievisie Gebouwde Omgeving Venlo Versie 2.0 die eind 2020 gereed zal zijn.

Op basis van deze informatie is daarnaast gekeken naar welke wijken het meest kansrijk zijn om een start te maken met de energietransitie. Dat zijn de wijken waar Enexis delen van de gasinfrastructuur op korte

termijn moet vervangen, waar corporaties een flink aandeel van de woningen bezitten en daar ook verbeterplannen in voorbereiding hebben. Op basis van deze criteria zijn de volgende wijken als kansrijke wijken beoordeeld om een start te maken met de energietransitie:

- Hagerhof-Oost
- Vossener-Centrum
- Dr. Poelsplein e.o.
- Krekelveld
- Sinselveld

Figuur 8.7 geeft de betreffende wijken op de kaart weer met een rode arcering.



8.7 Kansrijke wijken om te starten

Natuurlijk zijn er nog meer criteria relevant. Denk bijvoorbeeld aan de bereidheid en mogelijkheden van particuliere woningbezitters en andere vastgoedeigenaren. In 2020 verkennen de samenwerkende partijen dit nader zodat in versie 2.0 van de Transitievisie gebouwde omgeving meer duidelijkheid verschaft kan worden over wat er wanneer in welke wijken gaat plaatsvinden.

8.2 Verkenningen circulariteit

Op basis van de inventarisatie van materiaalstromen met bijbehorende milieu-impact op voorraadniveau van de corporaties én diverse GPR Gebouw berekeningen van lopende bouwprojecten in de gemeente Venlo ontstaat een eerste 'beeld' van het thema circulariteit (zie ook paragraaf 7.3).



Venlo is ós stedje van lol en plezier.

Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.

Bij een verkenning van mogelijkheden voor optimalisatie kan gedacht worden aan:

- Potentieel hergebruik van gebouwen en (bouw)materialen in kaart brengen
- Materiaalkeuze bij nieuwbouw, onderhoud- en renovatie-ingrepen
- Vergroten van de toepassing van het aandeel hernieuwbare grondstoffen
- Hoe zorgen we voor minder afval?
- Analyse van de milieu-impact door in beeld brengen van de CO₂-emissie door energie- en materiaalgebruik
- Zwaardere weging en meer aandacht voor kwalitatieve aspecten van gebouwen als gezondheid en klimaatadaptatie in bouwprojecten
- Aandacht voor losmaakbaarheid in de bouw

8.3 Verkenningen Klimaatadaptatie

In Venlo zijn we ervan overtuigd dat de sleutel tot succes van de energietransitie ligt in het verbeteren van de omgevingskwaliteit. We vinden het belangrijk om samen met bewoners de invulling aan dit thema te geven. Tevens zal aansluiting worden gevonden bij de lopende programma's (Deltaprogramma en HWBP) om lokale verbeterkansen te benutten.

De klimaatadaptieve stad is een groene stad

Voor de verschillende opgaven in het stedelijk gebied is 'groen' een deel van de oplossing. Het stedelijk groen heeft een nieuwe taak: het reguleren van hitte en wateroverlast. Door een goede inrichting met groen, kan een verdere opwarming van de stad worden tegengegaan. Het groen werkt als natuurlijke koeling: beplante oppervlakken verdampen water en verlagen op die manier de luchttemperatuur.

Bij een verkenning van mogelijkheden voor optimalisatie kan gedacht worden aan:

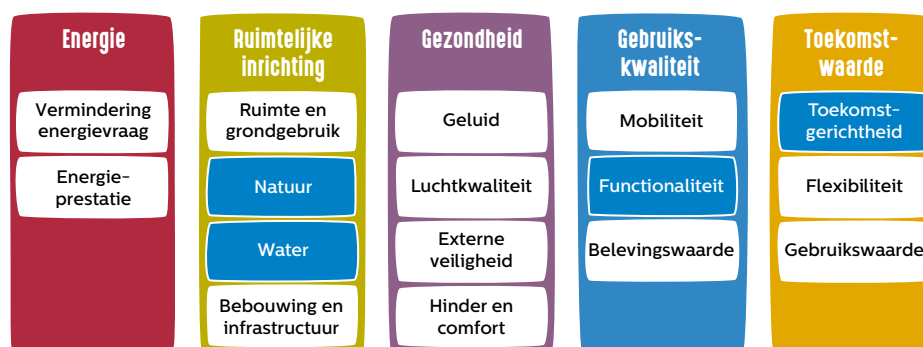
- Het verwijderen van overbodige verharding in bestaande woonwijken en deze veranderen in groen of water;
- Het bevorderen van de gebruiksmogelijkheden van de Maas;
- Ruimte bieden aan (economische) ontwikkelingen die bij het Maasdal passen;
- Afkoppelen van bestaand verhard oppervlak van de riolering, zowel in openbaar gebied als bij private terreinen van bewoners, bedrijven en woningbouwcoöperaties;
- Groeiplaatsen van nieuwe bomen optimaal inrichten, zodat de bomen kunnen uitgroeien tot een gezonde boom;
- Het stimuleren van groene schoolpleinen;
- Stimuleren waterneutrale nieuwbouw;
- Wegen en parkeerplaatsen moeten bijdragen aan (tijdelijke) waterberging;
- Voor de bestaande gemeentelijke gebouwen onderzoeken in welke gevallen klimaatadaptieve maatregelen mogelijk en haalbaar zijn in combinatie met energiematregelen. Een voorbeeld: een combinatie van een groen dak met PV-panelen, waar de constructie dit toelaat;
- In aanbestedingen van het gemeentelijk vastgoed eisen voor klimaatadaptatie opnemen.
- Streven om kabels en leidingen gebundeld aan te leggen, zodat er ondergronds meer ruimte voor (wortels van) bomen ontstaat;



Venlo is ós stedje van lol en plezeer.

Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.

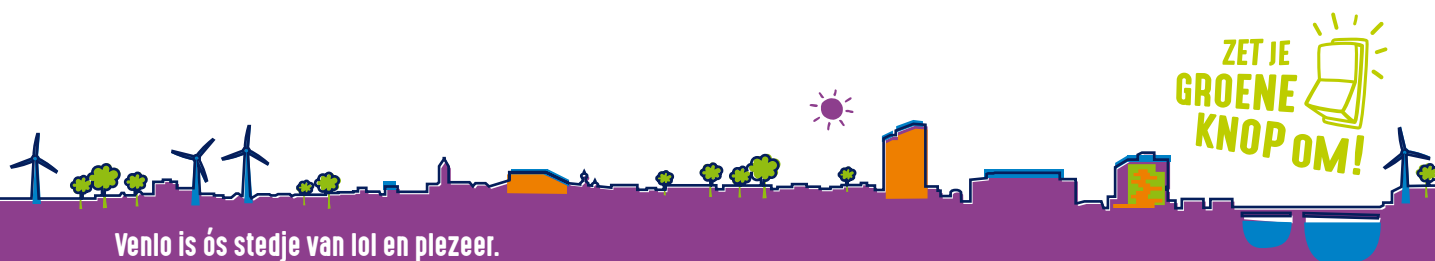
- Kiezen voor maatregelen waarmee zoveel mogelijk doelen op gebied van energie, circulariteit en klimaat worden gerealiseerd en die tevens bijdragen aan het aantrekkelijker maken van de leefomgeving voor de burgers. Bijv. in waterbergende groene gebieden ook speel- en ontmoetingsplekken realiseren in overleg omwonenden e.d.;
- Het stimuleren/toepassen van zonwering in het centrum van Venlo;
- Burgers, bedrijven en woningbouwcoöperaties stimuleren verhard oppervlak af te koppelen, o.a. door stimuleringsregeling afkoppelen private terreinen actief bij aanpak wijken onder aandacht te brengen en door inzet programma Waterklaar.
- Verkenningen met GPR Stedenbouw. Zie figuur 8.8. In het blauw is hierin aangegeven op welke onderwerpen van klimaatadaptatie in GPR Stedenbouw zijn opgenomen



8.8 Klimaatadaptatie in GPR Stedenbouw

8.4 Integrale verkenning mogelijkheden

Om een integrale aanpak te faciliteren is het noodzakelijk om op eenduidige wijze de omgeving in kaart te brengen. Zeker wat betreft circulariteit is hier nog een flinke slag te slaan. Vanuit die inventarisatie kunnen vervolgens praktische koppelkansen geïdentificeerd worden die op complex- of wijkniveau snel overwogen en toegepast kunnen worden. Zodat de integrale aanpak ook daadwerkelijk plaatsvindt. Een voorbeeld van de integrale aanpak zou zijn als de straat opengaat voor verzwaring van het elektranet en dat op dat moment ook extra groen aan de straat wordt toegevoegd in combinatie met het afkoppelen van de hemelwaterafvoer.



9. Implementatie en monitoring

Nu de definities helder zijn, de situatie in Venlo in kaart in gebracht en er verkenningen op de het gebied van energie, circulariteit en klimaatadaptatie zijn uitgevoerd, maken we in de paragrafen 9.1, 9.2 en 9.3 afspraken met de partijen die een sleutelrol spelen. Daarnaast schetsen we in paragraaf 9.4 hoe we in 2020 naar versie 2.0 van deze Transitievisie Gebouwde Omgeving zullen gaan komen.

9.1 Implementatie en monitoring energie

Wat betreft het thema energie is middels de Klimaatmonitor veel informatie voorhanden. Daarnaast is Enexis bereid om aanvullende data ter beschikking te stellen teneinde de CO₂-uitstoot van de gebouwde omgeving goed te kunnen monitoren.

9.2 Implementatie en monitoring circulariteit

Wat betreft het thema circulariteit vindt implementatie en monitoring plaats door:

- Materiaalstromen inventarisatie uit te voeren. Startend bij de corporaties en gemeente zelf
- GPR Gebouw toe te passen
- De componentenaanpak te overwegen als vlieg

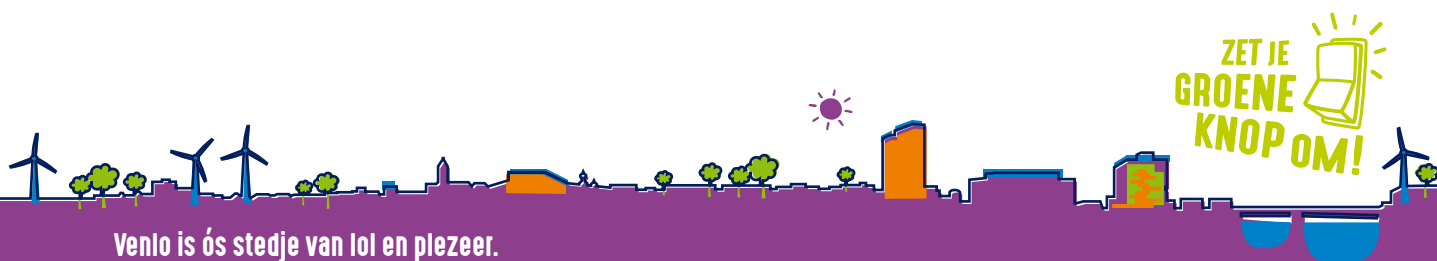
9.3 Implementatie en monitoring klimaatadaptatie

Wat betreft het thema klimaatadaptatie vindt implementatie en monitoring plaats door het aantal klimaat-adaptieve maatregelen dat corporaties, gemeenten en andere belanghouders uitvoeren te registreren.

9.4 Naar versie 2.0

Hoewel deze eerste versie van de Transitievisie Gebouwde Omgeving ruim voldoende visie en aanknopingspunten biedt, zijn we er nog niet. Eind 2021 dient versie 2.0 van deze Transitievisie Gebouwde Omgeving gerealiseerd te zijn. Versie 2.0 biedt aanvulling ten opzichte van deze versie 1.0 op de volgende punten:

- Verfijning en verdieping van informatie, met name wat betreft het bronnenonderzoek voor mogelijke warmtenetten. Denk aan restwarmte, geothermie en aquathermie
- Verkenning organisatie en governance rond aan te leggen warmtenetten
- Verdere afstemming met RES en RSW
- Planning van de wijkaanpak met 2030 als mijlpaal
- Actieplan met betrekking tot participatie en communicatie (zie ook hoofdstuk 10)



Venlo is ós stedje van lol en plezier.

Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.

10 Participatie en communicatie

Zoals al eerder geschetst, is de transitie naar een fossielvrije, circulaire en klimaat adaptieve samenleving een gigantische uitdaging. Ook in Venlo. De impact van de transitie voor bewoners en gebouweigenaren is groot. Vaak moeten maatregelen aan woningen en andere gebouwen worden genomen. Dit vergt financiële investeringen en gedragsverandering. Bijvoorbeeld in de manier waarop bewoners hun woning verwarmen en hoe zij koken. De bereidheid van bewoners om mee te doen in deze transitie is daarom van groot belang. Een doordachte participatie- en communicatieaanpak is essentieel om dit te bereiken. Voor deze aanpak is echter geen blauwdruk, veel hangt af van de (sociale) kenmerken van elke wijk en van haar bewoners, de bestaande relatie tussen de bewoners, de gemeente en de andere stakeholders, en de beoogde maatregelen. Dit hoofdstuk beschrijft hoe Venlo de participatie en communicatie organiseert met als doel deze transitie succesvol te doorlopen.

Zoals in paragraaf 5.1 reeds is geschetst, staan de inwoners in Venlo voorop. In Venlo geloven we daarom dat de sleutel van de energietransitie ligt in het verbeteren van de omgevingskwaliteit. Participatie en communicatie rondom deze transitie speelt op twee niveaus: overkoepelend en specifiek aan de wijken waar men concreet aan de slag gaat.

10.1 Overkoepelend

De gemeente Venlo betreft haar inwoners op verschillende manieren bij deze opgave:

- Klimaatakkoord per wijk of gebied, gevolgd door een uitvoeringsplan per wijk of gebied (in ieder geval voor de wijken die vóór 2030 van het aardgas af gaan)
- Digitaal duurzaamheidsloket voor advies over verduurzaming van de gebouwde omgeving

In het uitvoeringsprogramma 'Venlo, circulaire en duurzame hoofdstad 2019-2022' is meer informatie opgenomen over bovenstaande punten. Om de informatievoorziening te stroomlijnen, richt de gemeente Venlo in 2020 een separate website (www.morgeninvenlo.nl) in waar alle informatie over deze transitie en de aanpak in Venlo wordt gebundeld. Daarnaast vinden in 2020 verschillende bijeenkomsten plaats om inwoners te informeren en draagvlak te creëren over het overkoepelende proces rond de totstandkoming van de Transitievisie gebouwde omgeving. Hiertoe stellen samenwerkende partijen begin 2020 een communicatie- en participatieplan op.

10.2 Wijkaanpak

Daarnaast gaat Venlo in 2020 aan de slag met de eerste wijk: Hagerhof-Oost. Voor deze wijk wordt in 2020 een wijkuitvoeringsplan opgesteld en een aanvraag ingediend voor de Proeftuin Aardgasvrije Wijken. In deze aanvraag omschrijven we de participatie- en communicatieaanpak naar alle bewoners, gebouwgebruikers en gebouweigenaren in de wijk en de wijze waarop daarmee wordt aangesloten bij de kenmerken en behoeften van de wijk. Ook de samenwerking met bewonersinitiatieven- en coöperatie in de wijk is daarbij een belangrijk aspect. Daarnaast vinden in 2020 verschillende activiteiten plaats met als doelen o.a.:

- Er is bekendheid in heel Venlo dat deze wijk als eerste van het aardgas af gaat: Gas(t) Vrije Wijk
- Er is actieve betrokkenheid van de belangrijkste belanghouders in deze wijk



Venlo is ós stedje van lol en plezeer.

Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.

- Er is een proactief bewonersnetwerk aan de slag
- Er bestaat bij alle betrokkenen in en rond de wijk vertrouwen in het proces
- Er zijn concrete wijkactiviteiten opgestart

De transitie naar een duurzaam Venlo slaagt alleen als iedereen mee doet. Om beweging te krijgen is het van groot belang wijkbewoners te laten inzien dat verduurzamen kan en meer oplevert dan het kost (financieel, maar ook in comfort). Voor de wijk Hagerhof-Oost wordt uitgegaan van communicatie 'door bewoners naar bewoners', waarbij buurt- en wijkoverleggen een belangrijke rol krijgen vanaf de start het project. De samenstelling van de buurt vraagt om eenvoudige en beeldende communicatie bij voorkeur met 'ambassadeurs' in de wijk.

Alleen als de woonwensen centraal staan in de aanpak en er voor iedereen een alternatief komt dat betaalbaar en uitvoerbaar is én bijdraagt aan een prettige leefomgeving, is de ambitie aardgasvrij haalbaar. Een passende oplossing kan dus alleen samen met bewoners ontstaan. Daarom worden de bewoners in een vroeg stadium betrokken. In eerste instantie worden er twee bewonersbijeenkomsten georganiseerd. In navolging van deze twee bewonersbijeenkomsten worden er werkgroepen georganiseerd om bewoners in hun kracht te zetten en door met bewoners mee te denken over:

- 1 Bestaande wijksituatie (typeringen, bouwjaren, VvE's)
- 2 Technische mogelijkheden (warmteopties en -technieken)
- 3 Financiering
- 4 Pakketten per woningtype
- 5 Bewoners interesseren (draagvlak, communicatie)
- 6 Vervolgstappen

1. Bestaande wijksituatie

Aan het begin van het proces wordt met de bewoners van de buurt beschreven wat hun buurt uniek maakt. Hierbij horen ook demografische gegevens van de buurt. De ervaring leert dat dit een goed startpunt is bij het ontwikkelen van plannen voor de buurt.

2. Technische mogelijkheden

De technische mogelijkheden zijn natuurlijk een belangrijk onderdeel van een buurtplan. Samen met technische experts, en experts van de gemeente Venlo zet het meedenkteam van bewoners de technische mogelijkheden op een rij.

3. Financiering

Naast de technische mogelijkheden moeten ook de financiële mogelijkheden geïnventariseerd worden. Hierbij gaat het enerzijds om subsidies. Anderzijds kunnen ook particuliere financieringsmogelijkheden onderzocht worden.

4. Pakketten per woningtype

In de praktijk blijkt vaak dat er verschillende mogelijkheden zijn voor de verschillende woningtypen. De buurt krijgt hier een overzicht van, op basis van de technische en financiële mogelijkheden in



Venlo is ós stedje van lol en plezier.

Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.

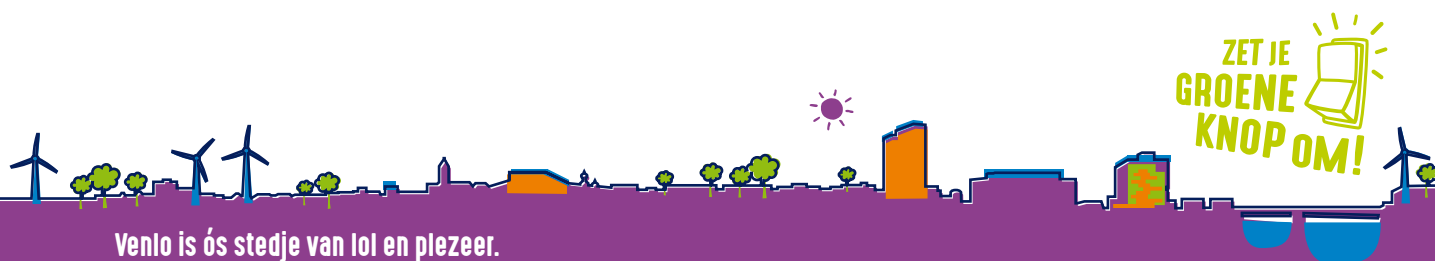
de buurt. Voor iedere woning kan op basis daarvan een goede inschatting gemaakt worden wat vervolgstappen zijn in deze transitie.

5. Bewoners interesseren

Zodra bekend is wat mogelijke aanpassingen en kosten zijn kunnen bewoners hun interesse aangeven om samen met de buurt een stap in de goede richting te zetten. Hierop zal er eerst een advies op gemaakt worden, voordat de buurt overgaat op de vervolgstappen.

6. Vervolgstappen

In het laatste hoofdstuk van het buurtplan wordt invulling gegeven aan de vervolgstappen. Nu is duidelijk wat er mogelijk is, hoeveel het kost, en bij welke bewoners de eerste stappen zullen worden ondernomen. De in deze eerste wijk opgedane kennis wordt vervolgens in de wijken die volgen toegepast.

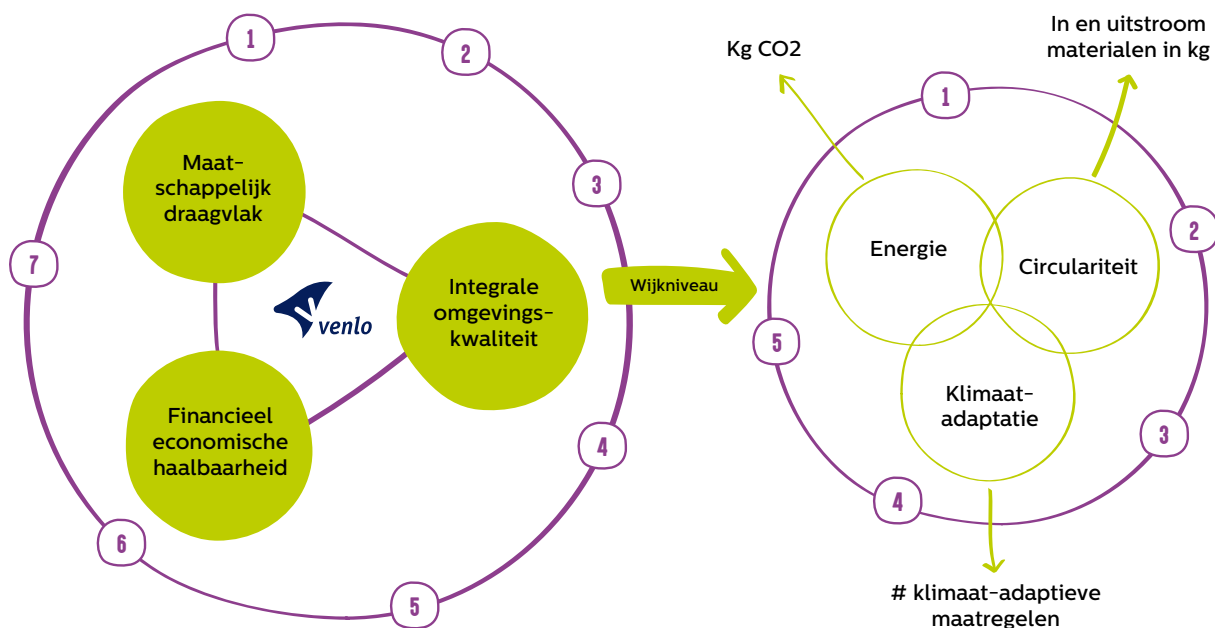


Venlo is ós stedje van lol en plezier.

Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.

11 Bijlage 1: Samenhang definities en principes

Uitgangspunten en definities transitievisie gebouwde omgeving Venlo



1 t/m 7: De Venlo principes

1. Blijf innoveren
2. Verbind plaats en context
3. Beheer en waardeer voedsel
4. Geniet van mobiliteit
5. Geniet van de zon
6. Creëer schone lucht, water en bodem
7. Ontwerp met oog voor toekomstige generaties

1 t/m 5: Strategieën voor circulair bouwen

1. Benut van beschikbare
2. Gebruik hernieuwbaar
3. Minimaliseer milieu impact
4. Creëer voorwaarden voor lange cyclus
5. Creëer voorwaarden voor toekomstige cyclus



Venlo is ós stedje van lol en plezier.

Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.

**ZET JE
GROENE
KNOP OM!**

12 Bijlage 2: Overzicht warmtevisie per wijk

Buurt	Warmtevisie Startanalyse	Warmtevisie Transitievisie Versie 1.0	Opmerking	Verskil tussen Startanalyse en Transitievisie Versie 1.0
Winkelcentrum	AE: bodemwarmtepomp	WN+	Minder potentie TEO (zie onderzoek CE DELFT), woningvoorraad wel geschikt collectieve warmte	j
Q4	Groen gas met HR-ketel	WN+	Minder potentie TEO (zie onderzoek CE DELFT), woningvoorraad wel geschikt collectieve warmte	j
Rosarium	WN-LT bron boosten naar MT	WN+	Minder potentie TEO (zie onderzoek CE DELFT), woningvoorraad wel geschikt collectieve warmte	
Binnenstad-Noord	Groen gas met HR-ketel	GG	Leidraad volgend, oude woningvoorraad, weinig corporatiebezit	
Sinselveld	WN-MT: restwarmte	WN++	Mogelijkheden restwarmte en of TEO	
Maaswaard	WN-LT (TEO/WKO) boosten naar MT	WN++	Mogelijkheden restwarmte en of TEO	
Spoorsingel	WN-LT bron boosten naar MT	WN++	Mogelijkheden restwarmte en of TEO	
Hagerbroek	Groen gas met hybride warmtepomp	WN+	Geen directe aanwijzingen bronnen (MT/LT), wellicht collectieve WKO	j
Hagerhof-oost	Groen gas met HR-ketel	WN++	Mogelijkheden restwarmte en of TEO	j
Hagerhof-West	WN-MT: restwarmte	WN++	Mogelijkheden restwarmte en of TEO	
Wylrehof	AE: bodemwarmtepomp	AE+	Buitengebied, weinig woningen, verspreide panden	
bedrijventerrein Hagerhof	AE: bodemwarmtepomp	AE+	Bedrijventerrein, weinig woningen, verspreide panden	
Onderste en Bovenste Molen	AE: luchtwarmtepomp	AE+	Buitengebied/dorpskern, Leidraad volgend	
Krekelveld	Groen gas met hybride warmtepomp	WN++	Mogelijkheden restwarmte en of TEO	j
De Tichelarij	AE: luchtwarmtepomp	AE+	Buitengebied/dorpskern, Leidraad volgend	
Rijnbeek	WN-LT WKO boosten naar MT	AE+	Geen directe aanwijzingen bronnen (MT/LT), wellicht collective WKO of TEO	j
Groenstraat-Noord	AE: luchtwarmtepomp	AE+	Jongere woningen, geen warmtebronnen, geen sociale huur	
Groenstraat-Zuid	AE: luchtwarmtepomp	AE+	Jongere woningen, geen warmtebronnen, geen sociale huur	
Stalberg-West	WN-LT bron boosten naar MT	WN+	Geen directe aanwijzingen bronnen (MT/LT), wellicht collective WKO of TEO	



Venlo is ós stedje van lol en plezier.

Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.

Buurt	Warmtevisie Startanalyse	Warmtevisie Transitievisie Versie 1.0	Opmerking	Verskil tussen Startanalyse en Transitievisie Versie 1.0
Groeneveld	Groen gas met hybride warmtepomp	WN+	Geen directe aanwijzingen bronnen (MT/LT), wellicht collective WKO	j
Hogekamp	WN-LT bron boosten naar MT	WN+	Minder potentie TEO (zie onderzoek CE DELFT)	
Stalberg-Noord	AE: bodemwarmtepomp	AE+	Buitengebied/dorpskern, Leidraad	
Craneveld	WN-LT (TEO/WKO) boosten naar MT	WN++	volgend	
Withuis	Groen gas met HR-ketel	WN+	Mogelijkheden TEO	
't Zand	WN-LT WKO boosten naar MT	WN++	Mogelijkheden TEO, iets minder dan omliggende buurten	j
Genooybergen	AE: bodemwarmtepomp	AE+	Mogelijkheden TEO	
Genooy	AE: bodemwarmtepomp	AE+	Buitengebied/dorpskern, Leidraad	
Vierpaardjes	Groen gas met hybride warmtepomp	WN+	volgend	
Dr. Poelsplein e.o.	AE: bodemwarmtepomp	WN+	Geen directe aanwijzingen bronnen (MT/LT), wellicht collective WKO	j
Jezuitenbuurt	AE: luchtwarmtepomp	WN+	Geen directe aanwijzingen bronnen (MT/LT), wellicht collective WKO	j
Vogelbuurt	Groen gas met HR-ketel	HybrideAE-GG	Tussen AE en GG, vanwege woningvoorraad	
Bloemenbuurt	AE: luchtwarmtepomp	WN+	Geen directe aanwijzingen bronnen (MT/LT), wellicht collective WKO	j
Casinoflat	Groen gas met HR-ketel	WN+	Geen directe aanwijzingen bronnen (MT/LT), wellicht collective WKO	j
Postwegflat	Groen gas met HR-ketel	WN+	Geen directe aanwijzingen bronnen (MT/LT), wellicht collective WKO	j
Stalberg (midden)	AE: luchtwarmtepomp	AE+	Geen warmtebronnen, veel EGW, weinig dichtheid, geen sociale huur	
Stalberg-oost	AE: luchtwarmtepomp	AE+	Buitengebied/dorpskern, Leidraad	
Grote Hei	AE: bodemwarmtepomp	AE+	volgend	
Keulse Barrière	AE: bodemwarmtepomp	AE+	Buitengebied/dorpskern, Leidraad	
Auxillatrix	Groen gas met HR-ketel	GG	volgend	
Kern 't Ven	AE: bodemwarmtepomp	AE+	Buitengebied/dorpskern, Leidraad	
Arenborg	AE: luchtwarmtepomp	AE+	iets jongere woningen, iets buiten kern, minder woco woningen	
Herungerberg	AE: luchtwarmtepomp	AE+	volgend	
Veegtes	AE: bodemwarmtepomp	AE+	Buitengebied/dorpskern, Leidraad	
Noorderpoort	AE: bodemwarmtepomp	AE+	volgend	



Venlo is ós stedje van lol en plezier.

Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.

Buurt	Warmtevisie Startanalyse	Warmtevisie Transitievisie Versie 1.0	Opmerking	Verskil tussen Startanalyse en Transitievisie Versie 1.0
Venkoelen	AE: bodemwarmtepomp	AE+	Buitengebied/dorpskern, Leidraad volgend	
AZC	AE: bodemwarmtepomp	AE+	Buitengebied/dorpskern, Leidraad volgend	
Blerick-Centrum	WN-LT bron boosten naar MT	WN+	(iets minder kans bronnen tov omliggende buurten), woningvoorraad Mogelijkheden Restwarmte en of TEO, woningvoorraad geschikt collectieve warmte	
gazenkamp	WN-LT bron boosten naar MT	WN++	Mogelijkheden restwarmte, woning voorraad geschikt collectieve warmte	j
Smeliënkamp	Groen gas met hybride warmtepomp	WN++	Mogelijkheden restwarmte, woning voorraad geschikt collectieve warmte	
Vastenavondkamp-Noord	WN-MT: restwarmte	WN++	Mogelijkheden Restwarmte, woningvoorraad geschikt collectieve warmte	
Vastenavondkamp-Zuid	WN-LT WKO boosten naar MT	WN++	Mogelijkheden Restwarmte, woningvoorraad geschikt collectieve warmte	
Molenbossen	WN-LT (TEO/WKO) boosten naar MT	WN+++	Warmtenet reeds aangelegd	
Annakamp-Oost	WN-LT bron boosten naar MT	WN++	Mogelijkheden restwarmte en of TEO, mogelijk aansluiten Molenbossen, woningvoorraad geschikt voor collectieve warmte	
Annakamp-West	Groen gas met hybride warmtepomp	WN+	Mogelijkheden restwarmte, woningvoorraad medium geschikt collectieve warmte	j
Zonneveld	WN-MT: restwarmte	WN++	Mogelijkheden restwarmte, woningvoorraad medium geschikt collectieve warmte	
Vossener-Centrum	Groen gas met HR-ketel	WN+	Mogelijkheden restwarmte, woningvoorraad medium geschikt collectieve warmte	j
Vossener-Noord	Groen gas met hybride warmtepomp	WN+	Mogelijkheden restwarmte, woningvoorraad medium geschikt collectieve warmte	j
Vossener-West	Groen gas met hybride warmtepomp	HybrideAE-GG	Woningvoorraad iets minder geschikt collectieve warmte, Leidraad volgend	
Vossener-Zuid	Groen gas met hybride warmtepomp	WN+	Mogelijkheden restwarmte, woningvoorraad medium geschikt collectieve warmte	j
Klingerberg-Zuid	Groen gas met hybride warmtepomp	WN+	Mogelijkheden restwarmte, woningvoorraad medium geschikt collectieve warmte	j
Klingerberg-Noord	WN-MT: restwarmte	WN+	Mogelijkheden restwarmte, woningvoorraad minder geschikt collectieve warmte	
Kern Hout-Blerick	WN-MT: restwarmte	HybrideAE-GG	Woningvoorraad iets minder geschikt collectieve warmte	j
Verspreide huizen Hout-Blerick	AE: luchtwarmtepomp	AE+	Buitengebied/dorpskern, Leidraad volgend	
Meuleveld	AE: luchtwarmtepomp	AE+	Woningvoorraad minder geschikt collectieve warmte	



Venlo is ós stedje van lol en plezier.

Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.

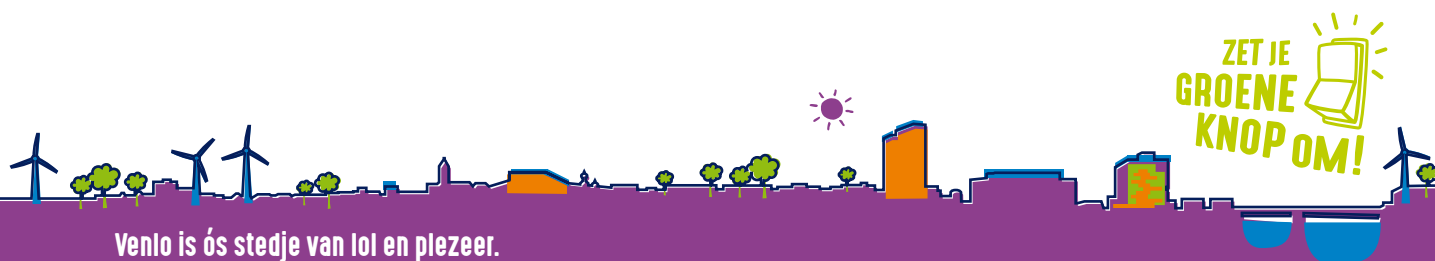
Buurt	Warmtevisie Startanalyse	Warmtevisie Transitievisie Versie 1.0	Opmerking	Verskil tussen Startanalyse en Transitievisie Versie 1.0
Kern Boekend	AE: luchtwarmtepomp	AE+	Buitengebied/dorpskern, Leidraad volgend	
Verspreide huizen Boekend	AE: bodemwarmtepomp	AE+	Buitengebied/dorpskern, Leidraad volgend	
Horsterweg	AE: bodemwarmtepomp	AE+	Bedrijventerrein, weinig woco woningen, verspreide panden	
Kazerneterrein	AE: bodemwarmtepomp	AE+	Bedrijventerrein, weinig woningen, verspreide panden	
Ubroek	AE: bodemwarmtepomp	AE+	Bedrijventerrein, weinig woningen, verspreide panden	
Groot Boller	AE: bodemwarmtepomp	AE+	Bedrijventerrein, weinig woco woningen, verspreide panden	
Havengebied	AE: bodemwarmtepomp	AE+	Bedrijventerrein, weinig woningen, verspreide panden	
Ecopark	AE: bodemwarmtepomp	AE+	Bedrijventerrein, weinig woningen, verspreide panden	
Heierhoeve	AE: bodemwarmtepomp	AE+	Bedrijventerrein, weinig woningen, verspreide panden	
Fresh Park	AE: bodemwarmtepomp	AE+	Bedrijventerrein, weinig woningen, verspreide panden	
Trade-Port-Oost	AE: bodemwarmtepomp	AE+	Bedrijventerrein, weinig woningen, verspreide panden	
Trade-Port-Noord	AE: bodemwarmtepomp	AE+	Bedrijventerrein, weinig woningen, verspreide panden	
Floriade Park	AE: bodemwarmtepomp	AE+	Bedrijventerrein, weinig woningen, verspreide panden	
Zaarderheiken	AE: bodemwarmtepomp	AE+	Bedrijventerrein, weinig woningen, verspreide panden	
Bosserhof	Groen gas met hybride warmtepomp	WN++	Mogelijkheden restwarmte en of TEO	j
Tegelen-Centrum	WN-LT (TEO/WKO) boosten naar MT	WN++	Mogelijkheden restwarmte en of TEO	
Krekelsberg	AE: luchtwarmtepomp	AE+	Bedrijventerrein, weinig woningen, verspreide panden	
Maasveld I	WN-MT: restwarmte	WN++	Mogelijkheden restwarmte en of TEO	
Maasveld II	WN-MT: restwarmte	WN++	Mogelijkheden restwarmte en of TEO	
Lage Heide	WN-MT: restwarmte	WN++	Mogelijkheden restwarmte	
Bedrijventerrein Windhond	AE: bodemwarmtepomp	AE+	Bedrijventerrein, weinig woningen,	
Kaldenkerkerweg-West	Groen gas met HR-ketel	AE+	Bedrijventerrein, weinig woningen,	j
Op de Heide	WN-MT: restwarmte	WN++	Mogelijkheden restwarmte	
Kaldenkerkerweg-Oost	AE: bodemwarmtepomp	AE+	Bedrijventerrein, weinig woningen, verspreide panden	
Ulingsheid	Groen gas met HR-ketel	GG	Buitengebied/dorpskern, Leidraad	



Venlo is ós stedje van lol en plezier.

Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.

Buurt	Warmtevisie Startanalyse	Warmtevisie Transitievisie Versie 1.0	Opmerking	Verskil tussen Startanalyse en Transitievisie Versie 1.0
Snelle Sprong	Groen gas met HR-ketel	GG	Buitengebied/dorpskern, Leidraad	
Kloosterdorp	WN-MT: restwarmte	WN++	Mogelijkheden restwarmte MGG en evt. TEO	
Nieuw-Steyl	WN-MT: restwarmte	WN++	Mogelijkheden restwarmte	
Velden-West	WN-LT (TEO/WKO) boosten naar MT	WN+		
Velden-Oost	WN-LT (TEO/WKO) boosten naar MT	WN+	Buitengebied/dorpskern, Leidraad	
Hasselderheide	AE: luchtwarmtepomp	AE+	Buitengebied/dorpskern, Leidraad	
Schandelo	AE: luchtwarmtepomp	AE+	Buitengebied/dorpskern, Leidraad	
Hasselt en Het Vorst	AE: bodemwarmtepomp	AE+	Buitengebied/dorpskern, Leidraad	
De Krosselt	AE: luchtwarmtepomp	AE+	Buitengebied/dorpskern, Leidraad	
Verspreide huizen Velden	AE: luchtwarmtepomp	AE+	Buitengebied/dorpskern, Leidraad	
Kern Lomm	AE: luchtwarmtepomp	AE+	Buitengebied/dorpskern, Leidraad	
Spikweinen	Groen gas met HR-ketel	GG	Buitengebied/dorpskern, Leidraad	
Verspreide huizen Lomm	AE: luchtwarmtepomp	AE+	Buitengebied/dorpskern, Leidraad	
Kern Arcen	AE: luchtwarmtepomp	AE+	Buitengebied/dorpskern, Leidraad	
Lingsfort	AE: bodemwarmtepomp	AE+	Buitengebied/dorpskern, Leidraad	
Brandemolen en Veld	AE: luchtwarmtepomp	AE+	Buitengebied/dorpskern, Leidraad	
Verspreide huizen arcen	Groen gas met HR-ketel	GG	Buitengebied/dorpskern, Leidraad	
Kern Belfeld	AE: luchtwarmtepomp	WN+	Wellicht mogelijkheid TEO	j
Gebied patersweg	AE: luchtwarmtepomp	AE+	Buitengebied/dorpskern, Leidraad	
Bolenberg	AE: luchtwarmtepomp	AE+	Buitengebied/dorpskern, Leidraad	
Aan de Stuw	AE: luchtwarmtepomp	AE+	Buitengebied/dorpskern, Leidraad	
Witveld	AE: bodemwarmtepomp	AE+	Buitengebied/dorpskern, Leidraad	
Geloërveld / Pannenberg	AE: bodemwarmtepomp	AE+	Buitengebied/dorpskern, Leidraad	
Geloë	AE: luchtwarmtepomp	AE+	Buitengebied/dorpskern, Leidraad	
Maalbeek	AE: bodemwarmtepomp	AE+	Buitengebied/dorpskern, Leidraad	



Venlo is ós stedje van lol en plezeer.

Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.

Buurt	Warmtevisie Startanalyse (code)	Warmtevisie Startanalyse (in woorden)	Warmtevisie Atriensis
Stalberg (midden)	S1a	AE: luchtwarmtepomp	AE+
Stalberg-oost	S1a	AE: luchtwarmtepomp	AE+
Grote Hei	S1b	AE: bodemwarmtepomp	AE+
Keulse Barrière	S1b	AE: bodemwarmtepomp	AE+
Auxillatrix	S5a	Groen gas met HR-ketel	GG
Kern 't Ven	S1b	AE: bodemwarmtepomp	AE+
Arenborg	S1a	AE: luchtwarmtepomp	AE+
Herungerberg	S1a	AE: luchtwarmtepomp	AE+
Veegtes	S1b	AE: bodemwarmtepomp	AE+
Noorderpoort	S1b	AE: bodemwarmtepomp	AE+
Venkoelen	S1b	AE: bodemwarmtepomp	AE+
AZC	S1b	AE: bodemwarmtepomp	AE+
Blerick-Centrum	S3b	WN-LT bron boosten naar MT	WN+
gazenkamp	S3b	WN-LT bron boosten naar MT	WN++
Smeliënkamp	S4a	Groen gas met hybride warmtepomp	WN++
Vastenavondkamp-Noord	S2a	WN-MT: restwarmte	WN++
Vastenavondkamp-Zuid	S3d	WN-LT WKO boosten naar MT	WN++
Molenbossen	S3e	WN-LT (TEO/WKO) boosten naar MT	WN+++
Annakamp-Oost	S3b	WN-LT bron boosten naar MT	WN++
Annakamp-West	S4a	Groen gas met hybride warmtepomp	WN+
Zonneveld	S2a	WN-MT: restwarmte	WN++
Vossener-Centrum	S5a	Groen gas met HR-ketel	WN+
Vossener-Noord	S4a	Groen gas met hybride warmtepomp	WN+
Vossener-West	S4a	Groen gas met hybride warmtepomp	HybrideAE-GG
Vossener-Zuid	S4a	Groen gas met hybride warmtepomp	WN+
Klingenberg-Zuid	S4a	Groen gas met hybride warmtepomp	WN+
Klingenberg-Noord	S2a	WN-MT: restwarmte	WN+
Kern Hout-Blerick	S2a	WN-MT: restwarmte	HybrideAE-GG
Verspreide huizen Hout-Blerick	S1a	AE: luchtwarmtepomp	AE+
Meuleveld	S1a	AE: luchtwarmtepomp	AE+
Kern Boekend	S1a	AE: luchtwarmtepomp	AE+
Verspreide huizen Boekend	S1b	AE: bodemwarmtepomp	AE+
Horsterweg	S1b	AE: bodemwarmtepomp	AE+
Kazemeterrein	S1b	AE: bodemwarmtepomp	AE+
Ubroek	S1b	AE: bodemwarmtepomp	AE+



Venlo is ós stedje van lol en plezeer.

Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.

Buurt	Warmtevisie Startanalyse (code)	Warmtevisie Startanalyse (in woorden)	Warmtevisie Atriensis
Groot Boller	S1b	AE: bodemwarmtepomp	AE+
Havengebied	S1b	AE: bodemwarmtepomp	AE+
Ecopark	S1b	AE: bodemwarmtepomp	AE+
Heierhoeve	S1b	AE: bodemwarmtepomp	AE+
Fresh Park	S1b	AE: bodemwarmtepomp	AE+
Trade-Port-Oost	S1b	AE: bodemwarmtepomp	AE+
Trade-Port-Noord	S1b	AE: bodemwarmtepomp	AE+
Floriade Park	S1b	AE: bodemwarmtepomp	AE+
Zaarderheiken	S1b	AE: bodemwarmtepomp	AE+
Bosserhof	S4a	Groen gas met hybride warmtepomp	WN++
Tegelen-Centrum	S3e	WN-LT (TEO/WKO) boosten naar MT	WN++
Krekelsberg	S1a	AE: luchtwarmtepomp	AE+
Maasveld I	S2a	WN-MT: restwarmte	WN++
Maasveld II	S2a	WN-MT: restwarmte	WN++
Lage Heide	S2a	WN-MT: restwarmte	WN++
Bedrijventerrein Windhond	S1b	AE: bodemwarmtepomp	AE+
Kaldenkerkerweg-West	S5a	Groen gas met HR-ketel	AE+
Op de Heide	S2a	WN-MT: restwarmte	WN++
Kaldenkerkerweg-Oost	S1b	AE: bodemwarmtepomp	AE+
Ulingsheid	S5a	Groen gas met HR-ketel	GG
Snelle Sprong	S5a	Groen gas met HR-ketel	GG
Kloosterdorp	S2a	WN-MT: restwarmte	WN++
Nieuw-Steyl	S2a	WN-MT: restwarmte	WN++
Velden-West	S3e	WN-LT (TEO/WKO) boosten naar MT	WN+
Velden-Oost	S3e	WN-LT (TEO/WKO) boosten naar MT	WN+
Hasselderheide	S1a	AE: luchtwarmtepomp	AE+
Schandelo	S1a	AE: luchtwarmtepomp	AE+
Hasselt en Het Vorst	S1b	AE: bodemwarmtepomp	AE+
De Krosselt	S1a	AE: luchtwarmtepomp	AE+



Venlo is ós stedje van lol en plezeer.

Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.

Buurt	Warmtevisie Startanalyse (code)	Warmtevisie Startanalyse (in woorden)	Warmtevisie Atriensis
Verspreide huizen Velden	SlA	AE: luchtwarmtepomp	AE+
Kern Lomm	SlA	AE: luchtwarmtepomp	AE+
Spikweinen	SSa	Groen gas met HR-ketel	GG
Verspreide huizen Lomm	SlA	AE: luchtwarmtepomp	AE+
Kern Arcen	SlA	AE: luchtwarmtepomp	AE+
Lingsfort	Slb	AE: bodemwarmtepomp	AE+
Brandemolen en Veld	SlA	AE: luchtwarmtepomp	AE+
Verspreide huizen arcen	SSa	Groen gas met HR-ketel	GG
Kern Belfeld	SlA	AE: luchtwarmtepomp	WN+
Gebied patersweg	SlA	AE: luchtwarmtepomp	AE+
Bolenberg	SlA	AE: luchtwarmtepomp	AE+
Aan de Stuw	SlA	AE: luchtwarmtepomp	AE+
Witveld	Slb	AE: bodemwarmtepomp	AE+
Geloërveld / Pannenberg	Slb	AE: bodemwarmtepomp	AE+
Geloë	SlA	AE: luchtwarmtepomp	AE+
Maalbeek	Slb	AE: bodemwarmtepomp	AE+



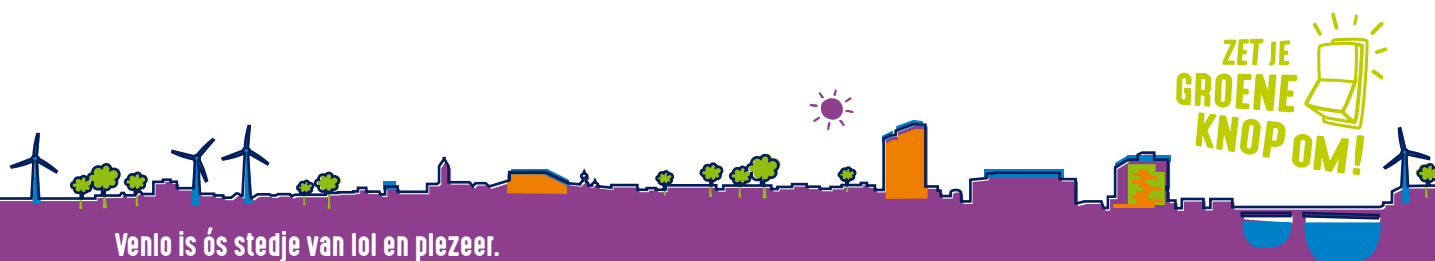
Venlo is ós stedje van lol en plezier.

Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.

13. Bijlage 3 Voorbeelden koppeling Klimaatadaptatie & aquathermie

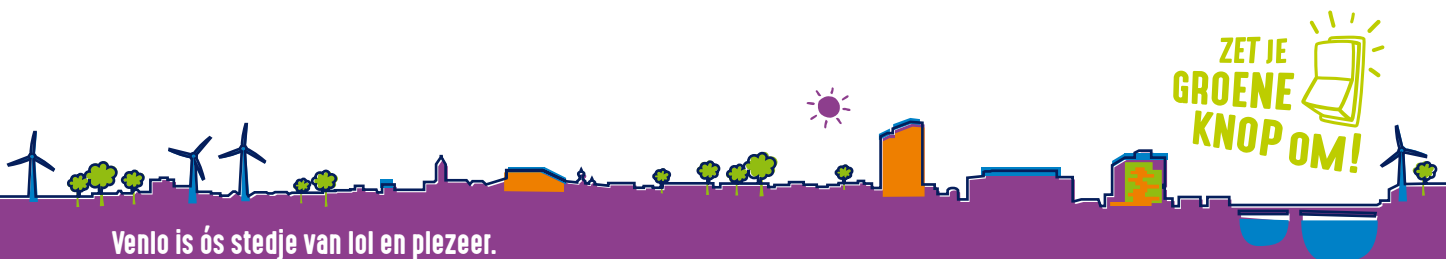
Klimaat adaptie koppelingen				
Maatregel		Koppeling TEO	Effecten	Meervoudigheid
	Infiltratie riool	Aanleg leiding tracé, TEO en WKO Aanleg warmtenet Koppeling met riool- vervanging	Afkoppeling lokaal Hemelwater gebou- wen van afnemers	Straat 1 keer open Werk met werk maken Blended finance
	Tegels eruit Open verharding erin	Aanleg leiding tracé, TEO en WKO Aanleg warmtenet Koppeling met riool- vervanging	Infiltratie neerslag Groen en verdamping Beleving ruimte	Straat 1 keer open Werk met werk maken
	Open water kanalen	Uitlaat TEO in vijver in vorm van kanaal of kunstwerk	Afkoppeling hemel- water Groen en verdamping (riet) Beleving ruimte	Straat 1 keer open Blended finance
	Holle wegen en greppels	Aanleg leiding tracé, TEO en WKO Aanleg warmtenet Koppeling met riool- vervanging	Afvoer en infiltratie Groen en verdamping (riet) Beleving ruimte	Straat 1 keer open Blended finance
	Doorstromen en afkoelen oppervlaktewater	Warmtewinning TEO en lozen van koude	Beperking hittestress Waterkwaliteitsverbetering Verzameling drijfstoffen/vuil	Baten waterschap Vermeden kosten Blended finance
	Aanvoer water van buiten het gebied	Onttrekking uit kanaal en lozing op de vijver	Verversing oppervlaktewater Beperking hittestress Waterkwaliteitsverbetering	Baten waterschap Vermeden kosten Blended finance

Bron: <http://ruimtelijkeadaptatie.nl/hulpmiddelen/groenblauwe-netwerk>
www.urbangreenbluegrids.com/design-tool



Venlo is ós stedje van lol en plezier.

Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.



Venlo is ós stedje van lol en plezier.

Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.

morgen in Venlo



Gemeente Venlo

Hanzeplaats 1
5912 AT Venlo

Klantcontactcentrum

Tel. 14077

morgeninvenlo@venlo.nl
www.morgeninvenlo.nl

ZET JE
GROENE
KNOP OM!

Venlo is ós stedje van lol en plezier.

Dát gaan we samen laten groeien. Omdat wij, onze kinderen en kleinkinderen hier leven. We zetten allemaal een klein stapje en maken samen meters.