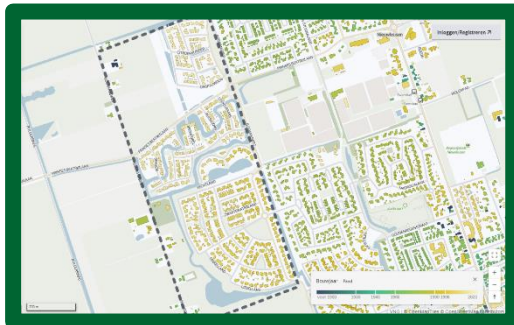




Buurtplan aardgasvrij **Westerbouwlanden**



buurt Westerbouwlanden
wijk Nieuwleusen

Auteur: Irene Eisink
Cluster: Duurzaamheid
Datum versie: 4-11-2025
Status: Definitief
Versienummer: 1

Inhoudsopgave

VOORWOORD.....	5
SAMENVATTING IN EEN OOGOPSLAG	6
1. OVER DIT PLAN	7
1.1 WAAROM EEN BUURTPLAN AARDGASVRIJ?	7
1.2 HOE DIT PLAN TOT STAND KWAM	8
1.3 STATUS VAN DIT PLAN.....	10
2. OVER WESTERBOUWLANDEN	12
2.1 BEGRENZING VAN DE BUURT.....	12
2.2 WIE WONEN ER IN WESTERBOUWLANDEN?.....	12
2.3 DE GEBOUWEN VAN WESTERBOUWLANDEN.....	14
3. WARMTEOPLOSSINGEN VOOR DE BUURT	16
3.1 ONDERZOCHE WARMTEOPLOSSINGEN	16
3.2 VERGELIJKING VAN WARMTEOPLOSSINGEN	18
3.3 CONCLUSIE VOOR WESTERBOUWLANDEN.....	20
4. VOORKEURSOPLOSSING: WARMTEPOMP	22
4.1 HOE WERKT EEN WARMTEPOMP?	22
4.2 KOSTEN VAN EEN WARMTEPOMP.....	23
4.3 GEVOLGEN IN EN OM DE WONING	24
4.4 GEVOLGEN IN DE OPENBARE RUIMTE.....	25
4.5 ORGANISATORISCHE GEVOLGEN	26
5. STAPPENPLAN VOOR WONINGEIGENAREN	27
5.1 VOORBEREIDING	27
5.2 AANSCHAF EN INSTALLATIE	28
5.3 GEBRUIK EN ONDERHOUD	29
5.4 HULP VAN DE GEMEENTE BIJ DEZE STAPPEN.....	30
6. STRATEGIE VOOR DE BUURT	33
6.1 WIE DOET WAT?	33
6.2 PLANNING.....	34
6.3 RISICO'S EN BEHEERSMAATREGELEN.....	35
6.4 VOORTGANG BEWAKEN	36
BIJLAGE 1: JURIDISCHE CONTEXT	39
B1.1 WETTELIJKEGRONDSLAG EN BELEIDSCONTEXT	39
B1.2 HAALBAARHEID VAN DE WARMTEOPLOSSING EN DE AANPAK.....	39
B1.3 BETAALBAARHEID VAN DE WARMTEOPLOSSING	39
B1.4 INWONERBETROKKENHEID EN BESLUITVORMING	41
BIJLAGE 2: GEGEVENS OVER DE BUURT	42
2.1 WELKE STRATEN HOREN BIJ BUURTNAAM?.....	42
2.2 WAAROM PRESENTEREN WE DE GEGEVENS IN DE INFOGRAPHIC ?	43
BIJLAGE 3A: DUURZAME WARMTE IN DALFSEN	48
B3.1 WARMTEBRONNEN IN DE GEMEENTE DALFSEN	48
B3.2 WARMTEOPLOSSINGEN IN DE GEMEENTE DALFSEN	49
B3.3 WAAROM IS ER NU GEEN GROEN GAS EN WATERSTOF ?	59
BIJLAGE 3B: TOELICHTING MULTICRITERIA-ANALYSE	60

B3.4	CRITERIA KOSTEN.....	60
B3.5	CRITERIA TECHNISCHE UITVOERBAARHEID.....	61
B3.6	RUIMTELIJKE INPASBAARHEID	61
B3.7	ORGANISATORISCHE HAALBAARHEID	62
BIJLAGE 4: VOORBEELDBEREKENING 2-1-KAP		63
BIJLAGE 5: VRAGEN EN ANTWOORDEN		64
	NATIONALE KOSTEN.....	64
	WATERSTOF.....	64
	WARMTEPOMP.....	65
	WARMTENET.....	68

Voorwoord

Beste inwoner van Westerbouwlanden

Voor u ligt het buurtplan voor Westerbouwlanden om uw woningen aardgasvrij te maken.

We realiseren ons dat de impact van dit plan groot is, en daarom heeft de gemeente de afgelopen periode veel gesprekken gevoerd, bijeenkomsten georganiseerd en onderzoek gedaan om samen met u en uw buurtgenoten te komen tot een plan voor de buurt.

Met het schrijven van dit buurtplan is ons werk nog niet klaar. Dit plan geeft het startsein aan het verduurzamen van uw woning, wijk of buurt. U gaat over de aanpassingen achter eigen voordeur, u beslist en uw mening telt.

Het Rijk heeft de gemeente de verantwoordelijkheid gegeven om buurt voor buurt, dorp voor dorp, aan de slag te gaan met het verminderen van het aardgasverbruik en de overstap op duurzame warmte. Dat doen we door buurtplannen op te stellen samen met buurtbewoners en betrokkenen, bestaande uit een plan voor aardgasvrije woningen en gebouwen. Uiteindelijk bent u degene die beslist wat er achter uw eigen voordeur gebeurt. Onze rol als gemeente is om u te informeren en perspectief te bieden zodat u weet welke maatregelen u kunt nemen in uw woning of gebouw. Daarnaast ondersteunen we inwoners bij de uitvoering van de voorkeursoplossing voor uw buurt. De hulp die we als gemeente bieden om te verduurzamen, vindt u in dit plan.

Met bijeenkomsten, inloopmiddagen en de gemeentelijke website hebben we u op de hoogte gehouden en blijven we u informeren over de aanpak om stap voor stap het aardgasverbruik van de buurt te verminderen. We hebben veel waardering voor de betrokkenheid die de buurt heeft getoond bij de bijeenkomsten en het kritisch meedenken met het buurtplan. In bijzonder bedanken wij de klankbordgroep die gedurende twee jaar de gemeente gevraagd en ongevraagd heeft geadviseerd. De betrokkenheid van inwoners maakt plannen beter, en wij hopen dat inwoners ook bij de uitvoering van de plannen deze betrokkenheid blijven tonen.

Dit plan beantwoordt de vraag; Wat betekent de overstap naar aardgasvrij voor mij en mijn buurtbewoners? Wat kan ik doen als mijn cv-ketel kapot gaat?

Een concreet plan voor de buurt, zodat u, uw burens en gebouwbeheerders en -gebruikers, weten waar ze aan toe zijn. Door samen op te schrijven wat we weten, over hoe we de gebouwen in de buurt kunnen verduurzamen en wat het kost, leren we met elkaar. We geven duidelijkheid over de aardgasvrije oplossingen die we in uw buurt kansrijk vinden, en spreken een datum af om aardgasvrij Westerbouwlanden te vieren. Want ons werk stopt niet bij een plan.

U als bewoner heeft met dit plan duidelijkheid welke stappen u kan nemen om de overstap te maken naar uw aardgasvrije woning

En wij als gemeente blijven u helpen met kennis, ondersteuning en advies.

Alleen ga je misschien sneller, maar samen komen we verder.

Namens college van B&W,

Andre Schuurman
Wethouder Ruimte



Samenvatting in een oogopslag

Doel



Resultaat



Warmteoplossing



Stappenplan



Hulp gemeente



Inzicht bieden in:

- Verstandige verduurzamingsmaatregelen;
- Duurzame warmteoplossingen als je cv-ketel kapot is;
- Hulpmaatregelen van de gemeente.

Aardgasvrij Westerbouwlanden in 2050

2026	Start uitvoering	2040	Evaluatie buurtplan
2035	Evaluatie duurzaam gas	2050	Aardgasvrije buurt

1. Inzet op maatregelen op **natuurlijke momenten**
2. Voorkeurs techniek: **elektrische warmtepomp**
3. Alternatieve oplossing: **hybride warmtepomp**

Vorbereiding:

- De energieadviseur stelt samen met u een plan op
- De energieadviseur berekent wat voor een warmtepomp u nodig heeft, met een warmteverliesberekening

Aanschaf en installeren:

- Kies een natuurlijk moment om over te stappen
- Kies een warmtepomp en bepaal de locatie van de installatie.
- Sluit aan bij een collectieve inkoopactie.

Gebruik, onderhoud, subsidie en financiering:

- Zorg voor een onderhoudscontract
- Regel wanneer nodig financiering
- Vraag subsidie aan
- Monitor uw eigen energiegebruik

Hulp bij elektrische warmtepomp:

- Warmteverliesberekening
- Collectieve inkoopacties
- Hulp bij subsidie en financiering

Hulp bij installeren hybride warmtepomp:

- Warmteverliesberekening (*eigen bijdrage*)
- Collectieve inkoopacties
- Hulp bij subsidie en financiering

1. Over dit plan

In dit buurtplan staat hoe Westerbouwlanden stap-voor-stap werkt aan een aardgasvrije toekomst. In dit hoofdstuk staat waarom dit plan is gemaakt, hoe dat ging en welke status dit plan nu en in de toekomst heeft.

1.1 Waarom een buurtplan aardgasvrij?

Van kolen naar aardgas - en nu aardgasvrij

Nederland heeft al eens een grote verandering meegemaakt. In de jaren zestig stapten we over van kolen naar aardgas. Dat leek toen een enorme klus, maar we deden het samen – straat voor straat, huis voor huis. Nu staan we opnieuw voor zo'n opgave: stap voor stap gaan we woningen en gebouwen verwarmen zonder aardgas.

In het Klimaatakkoord van 2019 spraken overheden, bedrijven en organisaties af dat Nederland in 2050 geen aardgas meer gebruikt om te verwarmen. Dat betekent dat zeven miljoen woningen en één miljoen andere gebouwen straks worden verwarmd met duurzame energie. Zo zorgen we voor minder uitstoot van broeikasgassen én een energievoorziening die klaar is voor de toekomst.

Er zijn nog meer redenen om te stoppen met aardgas: de aardbevingen in Groningen, de afhankelijkheid van buitenlands gas en de hoge gasprijzen waardoor sommige mensen hun energierekening moeilijk kunnen betalen. Samen maken deze ontwikkelingen duidelijk dat het tijd is om het anders te doen en dat kunnen we.

Samen werken aan buurtplannen

Ook in de gemeente Dalfsen willen we dat alle woningen en gebouwen per 2050 aardgasvrij zijn. Daarom maken we met elke buurt een plan. Daarin staat hoe we de overstap maken naar duurzame warmte.

De keuze voor een warmteoplossing geeft richting: iedereen in Westerbouwlanden heeft inzicht in welke keuzes verstandig zijn en welke niet. Het plan maken we samen: met woningeigenaren, huurders, verhuurders, verenigingen van eigenaren, gebouweigenaren en gebouwgebruikers. We schrijven op wat we weten met elkaar, wat de kosten zijn, wat buurtbewoners willen, wat technisch haalbaar is, welke aanpassingen nodig zijn in de buurt en in de huizen. En hoe we zorgen dat iedereen kan meedoen. Zo ontstaat er perspectief voor de buurt.

Doel van dit plan

Dit plan informeert over de mogelijkheden van verwarmen zonder aardgas voor Westerbouwlanden. Zo weten bewoners wat ze moeten doen als de cv-ketel of installatie kapot gaat. Netbeheerders en gebouweigenaren kunnen plannen maken voor de warmtevoorziening.

De gemeente zoekt samen met de buurt uit, welke warmteoplossing de voorkeur heeft en biedt hulp bij de overstap naar duurzame warmte. Daarmee helpt de gemeente gebouweigenaren in hun keuzes voor een aardgasvrije warmtevoorziening. Ook bevat dit plan informatie voor huurders, verhuurders en verenigingen van eigenaren. Zij kunnen op basis van dit plan met elkaar in gesprek en geïnformeerde keuzes maken. De ondersteuning die de gemeente organiseert voor gebouweigenaren is gebaseerd op dit buurtplan. Huurders worden ondersteund door de verhuurders en woningbouwverenigingen.

Waarom nu een buurtplan voor Westerbouwlanden?

We maken niet voor alle buurten en dorpen tegelijk een buurtplan. De planning van de buurtplannen stellen we elke vijf jaar vast in een warmteprogramma, zodat bewoners kunnen

zien wanneer de gesprekken in hun buurt starten. Westerbouwlanden is één van de eerste buurten binnen Nieuwleusen waarvoor we dit doen. Dit heeft te maken met plannen voor het elektriciteitsnet. Netbeheerder Enexis gaat deze naar verwachting in 2026 in Westerbouwlanden versterken. Daardoor ontstaat de mogelijkheid om alle woningen van Westerbouwlanden met behulp van elektra te verwarmen. Ook biedt dit kansen voor zonnepanelen, elektrische auto's en energieopslag. Reden genoeg om een buurtplan aardgasvrij te maken.

1.2 Hoe dit plan tot stand kwam

Stappen om te komen tot een buurtplan aardgasvrij

Om de mogelijkheden voor een aardgasvrije buurt compleet in beeld te krijgen, hebben we een aantal stappen gezet:

1. Start: Verkenning warmtetechnieken
2. Technisch onderzoek: berekeningen maken voor specifiek Westerbouwlanden.
3. Onderzoek naar gevolgen in woningen
4. Brede buurtenquête.
5. Mogelijkheden vastleggen in buurtplan

Start: Verkenning warmteoplossingen

Het maken van een buurtplan begint met het verzamelen van relevante gegevens over de buurt. Om te komen tot een overzicht van mogelijke duurzame verwarmingsooplossingen verzamelen we gegevens over de aanwezige gebouwen (bouwjaren, energielabels, type gebouwen en woningdichtheid) en het energieverbruik (elektriciteits- en gasverbruik).

De warmteoplossingen die beschikbaar zijn voor de buurt zijn geïnventariseerd en besproken met de klankbordgroep. Adviesbureau Sweco heeft op basis van verschillende criteria (zie hoofdstuk 3) de warmteoplossingen beoordeeld en teruggebracht tot drie oplossingen om verder te onderzoeken: een warmtenet, warmtepompen en verwarmen met waterstof.¹

Haalbaarheidsonderzoek

In een haalbaarheidsonderzoek heeft adviesbureau Sweco deze drie oplossingen doorgerekend op financiële haalbaarheid.² Uit dit onderzoek bleek dat waterstof op dit moment niet een betaalbare oplossing is om woningen mee te verwarmen. De klankbordgroep adviseerde om de hybride warmtepomp als alternatieve oplossing door te rekenen, om flexibiliteit te behouden voor als waterstof of groengas in de toekomst wel betaalbaar wordt. Daarvoor zijn aanvullende kostenoverzichten gemaakt.

De elektrische warmtepomp en het warmtenet komen qua maandelijkse lasten op een vergelijkbaar bedrag uit. In de multicriteria analyse komt de elektrische warmtepomp echter als beste oplossing naar voren. Op criteria als: organisatorische flexibiliteit, nationale kosten en ruimtelijke impact.

Brede wijkraadpleging: enquête

In een enquête³ is aan bewoners gevraagd welke voor- en nadelen zij zien bij een warmtenet, hybride- en volledig elektrische warmtepompen. En op welke warmteoplossing de bewoner zou overstappen. De hybride warmtepomp scoort daarbij het beste en het warmtenet scoort daarbij het laagste.

¹ Multi-criteria analyse: https://cuatro.sim-cdn.nl/dalfsen/uploads/Multicriteria-analyse%20warmtetechnieken.xlsx?cb=eNZNH_IZ

² Haalbaarheidsonderzoek https://cuatro.sim-cdn.nl/dalfsen/uploads/NL25-64880026-131498_Wijkonderzoek%20Polhaar-Pleijnendal-Westerbouwlanden_update%20april%202025.pdf?cb=52NxT7fC

³ Enquête resultaten <https://cuatro.sim-cdn.nl/dalfsen/uploads/Uitkomsten%20vragenlijst%20aardgasvrij%20Westerbouwlanden.pdf?cb=QEvQ1Djv>

Maken buurtplan

We leggen de warmteoplossingen vast in het buurtplan. De volledig elektrische warmtepomp is per 2050 de voorkeursoplossing voor aardgasvrij verwarmen. De hybride warmtepomp is een goed alternatief als tussenoplossing en misschien ook wel als eindoplossing als waterstof en groengas betaalbaar en beschikbaar worden. Flexibiliteit staat daarmee in het plan centraal. Elke gebouweigenaar kiest zijn eigen moment van overstappen. Dit plan geeft hiervoor de handvatten, samen met de ondersteuning die de gemeente organiseert.

Samenwerking tussen inwoners, belanghebbenden en gemeente

Alle stappen om te komen tot dit buurtplan hebben we in gezamenlijkheid gezet. Want een goed plan maken vraagt niet alleen om technische kennis, maar ook om kennis van de situatie en afstemming met bewoners en belanghebbenden over wiens woning of gebouw het plan gaat. De inwoners van Westerbouwlanden bepalen wat er achter de eigen voorkeur gebeurt. Dit is niet alleen het geval bij woningeigenaren, ook voor huurwoningen hebben bewoners een belangrijke stem. Bovendien hebben inwoners de beste kennis en ervaring over de situatie ter plekke. Samen weten we altijd meer. Het buurtplan is daarom samen met de volgende partijen gemaakt:

- **Klankbordgroep Westerbouwlanden**, bestaat uit buurtbewoners en de energiecoöperatie **Nieuwleusen Synergie**.
- **Netbeheerder Enexis**, die zorgt voor de levering van aardgas en elektriciteit. Enexis voert de netverzwaring uit in de buurt Westerbouwlanden.
- **Woningcorporatie Vechthorst**, dat sociale huurwoningen aanbiedt

Ook voor de uitvoering van de plannen zoeken we samenwerking met deze (en als nodig is, andere) partijen. Daarover leest u meer in het hoofdstuk 6.

Klankbordgroep

De klankbordgroep Westerbouwlanden bestaat uit een groep betrokken bewoners, die deelnamen op persoonlijke titel. Sinds maart 2024 kwamen zij maandelijks bij elkaar om kritisch mee te denken over het aardgasvrij maken van de buurt. Zij dachten mee bij de organisatie van bijeenkomsten, deelden zorgen die zij in de buurt hoorden en discussieerden over oplossingen op woning en buurniveau. De klankbordgroep heeft het buurtplan tegengelezen en op verschillende onderwerpen (on)gevraagd advies gegeven aan de gemeente.

Bij de start hebben we afspraken gemaakt over de manier waarop we samenwerken en besluiten nemen. Deze afspraken zijn gepubliceerd als uitgangspunten op www.dalfsen.nl/westerbouwlanden.

We organiseerden diverse bijeenkomsten om de voortgang van ons onderzoek te delen, om in te gaan op vragen en zorgen en om samen met belangstellenden tot oplossingen te komen. De tabel geeft een overzicht:

Bijeenkomst	Duur	Datum
Startbijeenkomst	Eenmalig	27 februari 2024
Start klankbordgroep	Maandelijks	22 maart 2024
Start inloopmomenten	Maandelijks	31 juli 2024
Bijeenkomst technisch onderzoek	Eenmalig	25 september 2024
Bijeenkomst woningverduurzaming	Eenmalig	21 januari 2025
Informatieverspreiding en aanbellen voor straatgesprekken	Eenmalig	Maart-april 2025
Wijkraadpleging enquête	Eenmalig	Mei-juni 2025

Concept buurtplan (wijkuitvoeringsplan) online	Eenmalig	7 mei 2025
Bijeenkomst en enquête	Eenmalig	12 juni 2025
Bijeenkomst definitief buurtplan	Eenmalig	27 november 2025

Conceptplan

Het concept buurtplan is 7 mei ter beschikking gesteld aan alle bewoners om te lezen op www.dalfsen.nl/westerbouwlanden. Deze versie stond centraal in de bijeenkomst van 12 juni 2025. De vragen en opmerkingen van bewoners zijn vervolgens verzameld en opgevolgd door de gemeente.

Na de bijeenkomst van juni 2025 legden we het tweede en laatste concept wederom voor aan de klankbordgroep en de wethouder. De vragen en opmerkingen die hieruit voortkwamen zijn verwerkt in deze definitieve versie en voorgelegd aan de inwoners van Westerbouwlanden.

1.3 Status van dit plan

Flexibiliteit staat voorop

Dit plan legt geen verplichtingen aan gebouweigenaren op. Het is slechts richtinggevend, zodat gebouweigenaren geen desinvesteringen doen als gevolg van veranderend overheidsbeleid. Dit geeft voor gebouweigenaren maximale flexibiliteit: zij weten wat zij van de gemeente kunnen verwachten, maar bepalen zelf hun eigen warmteoplossing. Dit kan een warmtepomp zijn, maar kan ook een collectieve oplossing zijn voor de straat. Dit plan geeft voor- en nadelen van oplossingen en laat zien welke richting vanuit de gemeente de voorkeur heeft en waar de gemeente haar ondersteuning op organiseert. De verplichting om aardgasvrij te zijn per 2050 is geregeld in de klimaatwet en is geen op zichzelf staande verplichting uit het uitvoeringsplan.

Aanpassen van dit plan

Dit plan kijkt naar de komende 25 jaar. In 2050 willen we immers aardgasvrij zijn. 25 jaar is een lange tijd. Het kan zijn dat omstandigheden veranderen. Als er voldoende aanleiding is passen we (onderdelen uit) dit plan aan. Dat doen we in overleg met betrokken bewoners en partijen. In het geval van aanpassingen, stelt de gemeente het plan opnieuw vast. In ieder geval in 2035 actualiseren we het plan. Hoofdstuk 6 bevat meer informatie over het bijhouden van de voortgang en bijsturen van het buurtplan.

Vaststelling

In november 2025 presenteren we dit definitieve buurtplan aan alle inwoners van Westerbouwlanden.

In 2026 starten we met de uitvoering, maar zullen we ook nog wat onderdelen verder moeten uitwerken. Zo zijn er verschillende manieren om collectief in te kopen en willen we gebouweigenaren met beperkte financiële middelen beter ondersteunen om mee te doen aan de warmtetransitie.

Zomer 2026 zal tenslotte de Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw) van kracht worden. Na de aanvullingen over inkoop en financiële hulp en het van kracht worden van wetgeving informeren we de buurt over de definitieve vaststelling van het buurtplan Westerbouwlanden.

Juridische status

Dit buurtplan heeft de status van een uitvoeringsplan en is een concretisering van het warmteprogramma. Het uitvoeringsplan valt onder het type 'vrijwillig' programma onder de omgevingswet. Een programma is zelfbindend voor de gemeente en stelt kaders voor

besluiten van het gemeente over de uitvoering van het buurtplan. Denk daarbij aan besluiten over het ondersteuningsaanbod aan bewoners, of de monitoring en bijstelling van het buurtplan. Meer informatie over de juridische context vindt u in bijlage 1.

2. Over Westerbouwlanden

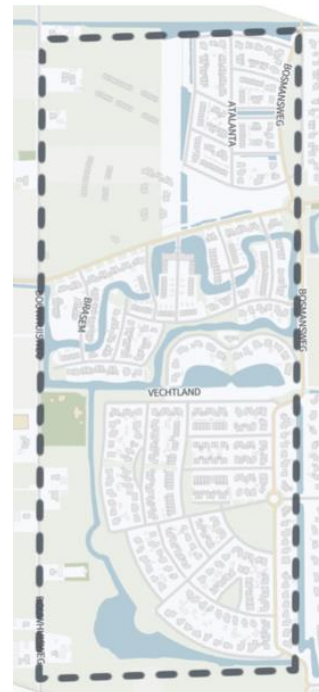
Om te komen tot keuzes voor een nieuwe warmteoplossing moeten we weten hoe de buurt in elkaar zit. Wie wonen er? Wat voor gebouwen staan er? En hoeveel energie wordt er gebruikt?

2.1 Begrenzing van de buurt

De indeling in buurten is gebaseerd op de buurtindeling van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). De wijk- en buurtindeling van de gemeente Dalfsen is te vinden op het Wijkspaspoort energietransitie.

Westerbouwlanden wordt begrensd door de straat Dagpauwoog (noord), IJsselland (zuid), Bosmansweg (oost) en Bouwhuisweg (west)

De westelijke begrenzing vraagt om nadere toelichting. De woningen en gebouwen aan de bouwhuisweg zijn veel ouder dan de meeste woningen in de Westerbouwlanden. Deze woningen zijn gebouwd vanaf 1966. Afgaande van de toen geldende bouwnormen, hebben de woningen aan de Bouwhuisweg meer warmtevraag doordat de woningen minder goed geïsoleerd zijn. Deze woningen sluiten goed aan bij de aanpak voor het buitengebied van Nieuwleusen (buurtplan Ruitenveen).



2.2 Wie wonen er in Westerbouwlanden?

Inwoners

We brengen leeftijden van bewoners in beeld als belangrijke informatie voor de communicatie naar buurtbewoners en omdat de mogelijkheden om te investeren in een woning per levensfase kan verschillen.

Kenmerk	Nederland	Gemeente Dalfsen		Westerbouwlanden	
Aantal inwoners		29.612		1630	
0 - 25 jaar 	28%	8.533	29%	625	38%
25 - 65 jaar 	52%	14.527	49%	905	55%
> 65 jaar 	20%	6.552	22%	100	6%

Westerbouwlanden is een buurt met relatief veel kinderen en jonge mensen tot 25 jaar. De groep inwoners tussen de 25 en 65 jaar is groter dan het landelijk en gemeentelijke gemiddelde. Dat betekent dat de groep inwoners van 65 jaar of ouder relatief klein is.

Sociale kenmerken Westerbouwlanden

We brengen sociale kenmerken van de buurt in beeld, om meer inzicht te krijgen in de woonsituatie en woonlasten van onze inwoners.

Kenmerk	Nederland	Gemeente Dalfsen	Westerbouw-landen
Aantal inwoners		29.612	1.630
Huishoudens met een laag inkomen (<€ 9.250 per jr)	3,8%	2,6%	0,5%
Huishoudens onder of rond het sociaal minimum (<€ 1.825 per mnd)	6,5%	3,8%	1,4%
Huishoudens tot 120% van sociaal minimum (<€ 2.200 per mnd)	12,2%	7,7%	3,6%
40% huishoudens met laagste inkomen	40,0%	30,6%	22,1%
20% huishoudens met hoogste inkomen	20,0%	24,1%	23,1%
Gemiddeld inkomen per inwoner per jaar	€ 31.233	€ 30.900	€ 27.000
Gemiddeld kosten energieverbruik per jaar	€ 1.840	€ 2.220	€ 2.080
Percentage energiekosten van inkomen	6%	7%	8%
Gemiddeld maandlasten energieverbruik	€ 153	€ 185	€ 240

De groep inwoners met een inkomen tot 120% van het sociaal minimum is kleiner dan gemiddeld in Nederland en in gemeente Dalfsen. Dat betekent dat er een kleinere groep is die al financiële ondersteuning van de overheid ontvangt. De energierekening van een gemiddeld huishouden neemt 8% in van het inkomen, wat een relatief hoog percentage is.

2.3 De gebouwen van Westerbouwlanden

Soorten gebouwen

We brengen de gebouwen en woningen in de buurt in beeld, om zicht te krijgen in hoe groot de opgave om over te stappen op aardgasvrij is. Om de opgave in te schatten, is het aantal gebouwen, de bouwjaren en de woningtypes interessant. Het aantal woningen en de opdeling in woningtypes (appartementen, tussenwoningen etc.) zijn interessant in Westerbouwlanden, omdat het een wijk in aanbouw is. Elk moment kunnen de online gegevens van het Bureau voor Statistiek of het wijkpaspoort aangepast worden, waarmee de data in dit buurtplan verouderd is. Om die reden gaan we uit van de adresgegevens uit de BAG voor het aantal woningen, wetende dat alle nieuwbouw aardgasvrij gebouwd wordt. Het aantal woningen en de opdeling in woningtypen komt door het gebruik van andere bronnen niet uit op hetzelfde getal.

Kenmerk	buurt Westerbouwlanden
Aantal woningen	607
Aantal utiliteitsgebouwen*	2
Percentage sociale huurwoningen	17%
Percentage particuliere huurwoningen	3%
Bouwjaren	1900 - 2023
Aantal woningen gebouwd voor 1992 (ISOLATIE OPGAVE)*	8
Aantal woningen gebouwd 1992 – 2018 (INSTALLATIE OPGAVE)	472
Aantal woningen vergund na 1 juli 2018 (AARDGASVRIJ)	127
Appartementen	30
Tussenwoning	208
Hoekwoning	97
2-onder-1-kap woning	200
Vrijstaande woning	143
WOZ-waarde	€ 409.000

*De woningen en de utiliteiten in Westerbouwlanden gebouwd voor 1992 worden meegenomen in het buurtplan en warmteoplossing van de buurt Ruitenveen. Dit zijn 8 woningen en 2 utiliteitsgebouwen aan de Bouwhuisweg.

In de buurt zijn de tussenwoning en de 2-onder-1 kapwoning het meest voorkomende woningtype. Daarnaast zijn de meeste woningen gebouwd na 1992. De WOZ waarde in Westerbouwlanden is hoger dan het landelijk gemiddelde van €368.000. De WOZ-waarde geeft een beeld van de waarde van de woningen, waarbij de kwaliteit van de woningen relatief hoog is in Westerbouwlanden.

Energielabels	Gemeente Dalfsen		Westerbouwlanden	
Aantal woningen	12.584		563	
Aantal energielabels totaal	6.444	51,2%	71	27,2%
Aantal energielabels G t/m C	267		5	
Verwachte isolatieopgave	2.568	39,9%	48	67,6%

Op basis van de energielabels is sprake van een laag percentage energielabels G tot en met C. Er is geen noodzaak woningen in Westerbouwlanden na te isoleren. De acht woningen en de twee utiliteiten waar een isolatieopgave speelt, worden meegenomen in het buurtplan van Ruitenveen. De installatie verduurzamen zal derhalve een eerste stap zijn om energie te gaan besparen.

Energiekenmerken

We brengen het energieverbruik van de buurt in beeld om zicht te krijgen in de opgave. Ook weergeven we in hoeverre er al maatregelen worden getroffen.

Kenmerk	Nederland	Gemeente Dalfsen	Westerbouw-landen
Gemiddeld elektriciteitsverbruik per jaar	2.500 kWh	2.890 kWh	3.050 kWh
Gemiddeld gasverbruik per jaar*	820 m ³	1.020 m ³	780 m ³
Aantal subsidieaanvragen ISDE (2025)		443	8
Opgesteld vermogen zonnepanelen		22.329 kWp	1563 kWp
Aantal gebouwen aangesloten op aardgas		11.349 90,2%	457 81%
Aantal aardgasvrije gebouwen		1.235 9,8%	106 19%

*Het gemiddelde aardgasverbruik dient gecorrigeerd te worden, door het totale aardgasverbruik te delen door het totaal aantal gebouwen dat aardgas verbruikt. Door het hoge aantal aardgasvrije gebouwen is het gemiddelde gasverbruik laag in Westerbouwlanden.

Een gedeelte van het aardgasverbruik is vervangen met elektriciteit, waardoor het gemiddelde in Westerbouwlanden hoger is. In zijn totaliteit is het energieverbruik van Westerbouwlanden lager dan gemiddeld in de gemeente Dalfsen.

De gegevens zichtbaar in de tabellen, zijn afkomstig van Centraal Bureau van Statistiek. De gegevens worden op wijk- en buurniveau verzameld en zijn inzichtelijk met bronvermelding per statistiek via het Wijkpaspoort van de VNG.⁴ Voor meer informatie over bronvermeldingen verwijzen we naar Bijlage 2 van dit buurtplan.

⁴ <https://wijkpaspoort.vng.nl/?admin=BU01480205>

3. Warmteoplossingen voor de buurt

Er zijn verschillende manieren om gebouwen, huizen, aardgasvrij te verwarmen. In dit hoofdstuk vergelijken we ze. Daar komt onvermijdelijk een uitleg van de warmtetechniek bij kijken. Maar ook vergelijken we op betaalbaarheid, de ruimte die nodig is en wat er georganiseerd moet worden om te kunnen overstappen naar een aardgasvrije warmtevoorziening.

3.1 Onderzochte warmteoplossingen

Drie onderzochte oplossingen

Gebouwen kunnen op tal van manieren verwarmd worden. In bijlage 3 staan alle mogelijkheden die in de gemeente Dalfsen beschikbaar zijn op een rij. Voor Westerbouwlanden zijn drie oplossingen onderzocht die kansen bieden als alternatief voor aardgas: de individuele warmtepomp, collectief warmtenet en waterstof. Elke techniek heeft voor- en nadelen.

Individuele warmtepomp

Een warmtepomp vervangt uw cv-ketel, of werkt met de cv-ketel samen. Dat laatste noemen we een hybride warmtepomp. Een warmtepomp werkt op elektriciteit en gebruikt warmte uit lucht, water of bodem. Hierdoor is een warmtepomp energiezuinig. Met een warmtepomp is minder of helemaal geen aardgas nodig. In een hybride systeem zorgt de warmtepomp voor verwarming van het huis. De cv-ketel verwarmt het water voor de douche en keuken. Bij een volledig elektrisch systeem bent u aardgasvrij en wordt ook het tapwater via de warmtepomp verwarmd en opgeslagen in een boilervat.

Voordelen warmtepomp

- + Ieder huishouden kiest zelf het moment van overstap;
- + Weinig aanpassingen nodig in de wijk. De elektriciteitskabels worden in 2027 verwaard;
- + Onafhankelijk van wisselende gasprijzen. In combinatie met zonnepanelen kunnen stroomkosten worden beperkt.

Nadelen warmtepomp

- Buitenunits zorgen voor toename van geluid in de wijk;
- De warmtepomp neemt in en rondom huis meer ruimte in;
- Kosten: eenmalig hoge investeringskosten en toename kosten elektriciteitsverbruik.



Buitenunit warmtepomp



Binnen opstelling all-electric warmtepomp met boilervat

Collectief warmtenet

Een warmtenet is een netwerk van ondergrondse leidingen waar warm water doorheen stroomt. Hiermee worden woningen verwarmd en van warm water voorzien. In de woning is een afleverset geplaatst. Deze zorgt voor uitwisseling tussen het warmtenet en het eigen verwarmingssysteem. Het afgekoelde water gaat weer terug naar een centrale plaats in de buurt. Daar wordt het opnieuw verwarmd met een grote collectieve warmtepomp.

Voordelen collectief warmtenet

- + De gemeente is verplicht iedereen een betaalbaar en duurzaam aanbod te doen;
- + Makkelijk in gebruik, onderhoud wordt voor u geregeld;
- + Vraagt weinig ruimte in en om de woning. De woning kan met bestaande radiatoren worden verwarmd.

Nadelen collectief warmtenet

- Buren zijn afhankelijk van elkaar: ieder huishouden krijgt tegelijkertijd een aanbod om over te stappen
- Het leidingwerk vraagt ruimte in de ondergrond en een grote investering van de overheid.
- U bent afhankelijk van het warmtebedrijf van de buurt; u kunt niet wisselen van warmteleverancier.



Afleverset warmtenet



Ondergrondse warmteleidingen

Waterstof

Waterstof is duurzaam gas. Het wordt gemaakt door water op te splitsen in zuurstof en waterstof. Dat heet elektrolyse. Daarvoor is veel elektriciteit nodig. Om een woning te verwarmen met waterstof is een cv-ketel nodig die kan verwarmen met behulp van waterstof. Deze ziet er ongeveer hetzelfde uit als een gewone cv-ketel.

Er is nog niet voldoende waterstof om woningen en gebouwen van warmte te voorzien. Om waterstof alsnog beschikbaar te maken voor Westerbouwlanden kan waterstof in de nabijheid van de buurt worden opgewekt en opgeslagen. Maar er wordt ook een landelijk netwerk van waterstofleidingen verwacht. Een belangrijke leiding (landelijke "backbone") wordt gelegd vanuit noord naar het zuiden en westen van Nederland. Deze leiding komt naar verwachting tussen Nieuwleusen en Ommen te liggen. Opwek van waterstof is het meest kansrijk in de nabijheid van de landelijke backbone: Daar kunnen elektrolyzers met de opwek van waterstof een belangrijke rol spelen voor het balanceren van vraag en aanbod naar elektriciteit. Mogelijk kan de backbone een plek zijn waar in de toekomst waterstof-opwek, waterstof-afname, gebruik van restwarmte, flexibiliteit en opslag samenkomt.

In de vergelijking van warmteoplossingen is uitgegaan van opwek van waterstof in de directe omgeving. Aansluiten op het landelijke netwerk is vooralsnog niet mogelijk: de aanleg van de landelijke waterstofbackbone zal naar verwachting rond 2033 afgerond zijn. Er is onvoldoende

waterstof beschikbaar om te leveren aan woonwijken. Grote bedrijven (Tata Steel , Rotterdamse haven) en de transportsector (bussen, vrachtwagens) hebben voorrang.

Voordelen waterstof

- + Waterstof kan, met minimale aanpassingen, door dezelfde gasleidingen als aardgas geleverd worden aan woningen
- + Geen grote aanpassingen in de woning. Alleen de meterkast, de cv-ketel en het gasfornuis vragen aanpassingen

Nadelen waterstof

- Kosten: de waterstofprijs is nog niet concurrerend met aardgas. De gasrekening zal stijgen.
- Er is nog niet voldoende waterstof beschikbaar. De industrie- en transportsector hebben voorrang.
- Waterstof lokaal produceren is nu nog te duur. Een elektrolyser en waterstofopslag in de wijk vraagt om een hoge investering.



Waterstof-cv-ketel



Elektrolyser met waterstofopslag

3.2 Vergelijking van warmteoplossingen

Vergelijking op vier criteria

De warmteoplossingen zijn op verschillende manieren met elkaar vergeleken. Het gaat om technische, financiële, ruimtelijke en organisatorische aspecten. Omdat het om totaal verschillende zaken gaat, is een multicriteria-analyse uitgevoerd door adviesbureau Sweco. Hierbij is één en ander vertaald in scores die op te tellen zijn. Daarvoor heeft de klankbordgroep van Westerbouwlanden inzichten ingebracht en heeft een buurtenquête plaatsgevonden om inzicht te krijgen wat bewoners in de buurt belangrijk vinden.

De tabel hieronder geeft een samenvatting van de vergelijking van de volledig elektrische warmtepomp, een laag temperatuur warmtenet en de waterstof cv-ketel. Bijlage 3b bevat de totale vergelijking. Hierbij geldt dat een lagere score gunstiger is. Een hogere score is ongunstiger.

Techniek	Technisch	Financieel	Ruimte	Organisatorisch	Totaal
Elektrische warmtepomp	1	2,7	2	1	6,7
Warmtenet	1	3	2,3	2,3	8,6
Waterstof	2	3,7	1,3	2,3	9,3

Uit de tabel blijkt dat de elektrische warmtepomp het meest gunstig scoort. Meer informatie over de multicriteria analyse vindt u in bijlage 3B.

Betaalbaarheid

Het is belangrijk om de kosten van de warmteoplossingen nader te vergelijken. Kan elk huishouden in de buurt de overstap betalen? In de vergelijking kijken we naar een periode van 30 jaar. Dit noemen we de 'total cost of ownership'. Een warmtenet gaat minimaal 30 jaar mee. Een waterstof cv-ketel en een elektrische warmtepomp moeten in deze 30 jaar een keer vervangen worden. Deze vervangingskosten zijn in de vergelijking meegenomen.

De berekening bevat alle kosten voor de overstap naar een nieuwe warmteoplossing. Deze kosten verdelen we in drie categorieën:

- **Investeringskosten:** aanschaf en installatie van de nieuwe oplossing, aanpassingen aan de woning, minus de subsidie⁵
- **Maandlasten:** de investering, de onderhoudskosten, energiekosten en vastrechtkosten worden teruggerekend per maand. Dit is inclusief kosten voor lenen en een vervanging of herinvestering. Uitgegaan is van een lening bij het Warmtefonds (tegen 3,8% rente) die men terugbetaalt in 10 jaar.⁶
- **Nationale kosten:** de kosten die in de hele warmteketen worden gemaakt: voor de bron en het netwerk. Netbeheerder overheid maken deze kosten. Voorbeelden zijn: de kosten van het elektriciteitsnet, een warmtenet, het gasnet en de investeringskosten in waterstofopslag en elektrolyser. Als uitgangspunt is hierbij teruggerekend naar de maandlasten van een gemiddelde woning uit de buurt: een 2-onder-1-kapper uit de bouwperiode 2010-2020.

De volgende tabel laat de kostenvergelijking voor Westerbouwlanden zien. Ook de huidige situatie met aardgas is in de vergelijking opgenomen. Voor een uitleg van de kostenvergelijking, kan de bijeenkomst van 25 september 2024 teruggekeken worden.⁷

⁵ De subsidiekosten zijn in de berekening afgetrokken van de investering, maar gelden wel als nationale kosten die de Rijksoverheid betaalt. Zij zijn bij de kostenpost nationale kosten weer opgeteld.

⁶ De rentetarieven voor het afsluiten van een lening kunnen veranderen. Heb je eenmaal een lening afgesloten, dan ligt de rente voor de looptijd van de lening vast. Kijk voor de actuele rentetarieven op: <https://www.warmtefonds.nl/particulieren/actuele-rentetarieven>

⁷ Bijeenkomst Westerbouwlanden met adviesbureau Sweco: <https://www.youtube.com/watch?v=iVT--wbRbAk>

		Warmteoplossing			
		Aardgas	Warmtepomp	Warmtenet	Waterstof
Investeringskosten					
Isolatie	€	-	-	-	-
Aansluitkosten	€	-	-	5.500	-
Installaties	€	2.800	23.000	4.250	3.300
Elektrisch koken	€	1.600	1.600	1.600	1.600
Subsidie	€	0	-2.900	-4.175	-
Totaal investeringskosten	€	4.400	21.700	7.175	4.900
Maandlasten					
Verbruik (gas/elektra/warmte)	€/p.m.	170	128	144	550
Vervanging, onderhoud en vastrecht	€/p.m.	69	81	100	68
Totaal maandlasten	€/p.m.	239	209	244	618
Totaal nationale kosten	€/p.m.	Verwerkt in vastrecht	16	55	416

De uitkomst van het verdiepende onderzoek is dat een elektrische warmtepomp de meest betaalbare warmteoplossing is, ondanks dat deze warmteoplossing de hoogste investeringskosten heeft. Niet alleen zijn de maandlasten het laagste, ook de nationale kosten zijn het laagste. Landelijk onderzoek van Planbureau van de Leefomgeving heeft uitgewezen dat de voorkeursoplossing van de individuele warmtepomp tot de laagste nationale kosten leidt. Het onderzoek van adviesbureau Sweco voor Westerbouwlanden bevestigt dit.

3.3 Conclusie voor Westerbouwlanden

Waarom de volledig elektrische warmtepomp als voorkeursoplossing?

De volledig elektrische warmtepomp heeft de voorkeur in Westerbouwlanden, omdat de techniek het beste scoort op betaalbaarheid en organisatorische haalbaarheid. De overstap op duurzame warmte moet haalbaar en betaalbaar zijn voor iedere inwoner, zo is beschreven in de Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie⁸.

De gemeente kan afwijken naar een alternatief wat minder haalbaar en betaalbaar is, als er goede argumenten zijn. Voor Westerbouwlanden zijn deze argumenten er niet. De volledig elektrische warmtepomp scoort op alle criteria het beste (Bijlage 3B). Alleen op ruimtelijke impact scoort waterstof als warmteoplossing beter. Vanuit deze afweging, gaan we de volledige elektrische warmtepomp aanbieden als voorkeursoplossing voor de wijk.

Waarom hybride warmtepomp als alternatief?

In de enquête en gesprekken met de klankbordgroep blijkt dat bewoners waarde hechten aan een geleidelijke overstap. Dat kan met een hybride warmtepomp. Deze vraagt een kleinere investering, terwijl het aardgasverbruik flink omlaag gaat en aardgas geleidelijk kan worden vervangen door duurzaam gas (groen gas, waterstof). De gemeente ziet de hybride

⁸ Artikel 3.6 Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie: <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2024-406.html>

warmtepomp als een waardevolle tussenstap op weg naar een aardgasvrije buurt. Daarom is het hulpaanbod van de gemeente straks ook op de hybride warmtepomp ingericht.

Wat betekent de voorkeursoplossing voor gebouweigenaren?

De keuze van de warmtepomp als voorkeursoplossing geeft duidelijkheid en flexibiliteit aan gebouweigenaren. Zij kiezen zelf hun moment van overstap. Het aanschaffen van een warmtepomp is niet verplicht. Andere warmteoplossingen zijn mogelijk. Deze voorkeursoplossing geeft vooral aan wat inwoners wel en niet van de gemeente kunnen verwachten wat betreft de warmtetransitie in Westerbouwlanden.

De gemeente organiseert een stappenplan met ondersteuning voor deze buurt op de warmtepomp en hybride warmtepomp. Gebouweigenaren hoeven geen rekening te houden met de aanleg van een collectieve oplossing zoals een warmtenet, of dat er waterstof of groengas geleverd gaat worden aan de wijk.

We herijken het plan in 2035. Eigenaren die in dat jaar een hybride warmtepomp aanschaffen, staan in 2050 (na een afschrijvingstermijn 15 jaar) opnieuw voor een keuze. In dat jaar is een volledig aardgasvrije warmteoplossing verplicht. Als technische of maatschappelijke ontwikkelingen erom vragen, herijken we dit buurtplan op een eerder moment.

In het volgende hoofdstuk leest u meer informatie over de warmtepomp, en hoe deze door bewoners in de Westerbouwlanden toegepast kan worden.

4. Voorkeursoplossing: warmtepomp

4.1 Hoe werkt een warmtepomp?

Warmte op basis van elektriciteit

Een warmtepomp is een bewezen techniek die in alle woningen en gebouwen geïnstalleerd kan worden. Een warmtepomp werkt op elektriciteit en gebruikt warmte uit de omgeving (lucht, water, bodem). Hierdoor is een warmtepomp energiezuinig. Een goed afgiftesysteem en goede isolatie is hierbij nodig. Nieuwe gebouwen/woningen zijn hier meestal al op aangepast.

Ten opzichte van een cv-ketel daalt (of verdwijnt) het gasverbruik, maar stijgt het elektriciteitsverbruik. Daarom is het financieel interessant om met zonnepanelen een deel van het eigen elektriciteitsverbruik op te wekken.

Lage temperatuur

Een traditionele cv-ketel springt alleen aan als het nodig is (als het te koud is in huis). Een warmtepomp verwarmt veel minder hard, maar blijft de hele dag aan. Geen grote pieken, maar dag en nacht 'een klein beetje'.

Een warmtepomp levert voortdurend warmte op 35 - 45 °C, dat is aanzienlijk lager dan de circa 60 - 80 °C afkomstig uit een cv-ketel. Daarom is een afgiftesysteem (radiatoren, vloerverwarming, convectoren) nodig dat geschikt is voor deze lage temperaturen. Bij gebruik van een warmtepomp is het financieel interessant om met zonnepanelen een deel van het eigen elektriciteitsverbruik op te wekken. Er zijn ook warmtepompen die een hogere temperatuur kunnen bereiken. Deze gebruiken meer elektriciteit en zijn minder efficiënt. Daarmee stijgen de maandelijkse energiekosten.

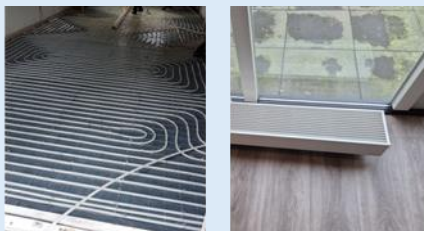
Stap voor stap, op natuurlijke momenten

Wat is een gunstig moment om over te stappen op een warmtepomp? Dat verschilt per situatie. Het afgiftesysteem is van grote invloed. Vloerverwarming is zeer warmte-efficiënt en comfortabel, maar ook kostbaar om aan te leggen. Laagtemperatuur radiatoren vragen een kleinere investering. Als de woning met de huidige cv-ketel al te verwarmen is op 50 °C dan zijn aanpassingen in het afgiftesysteem niet nodig. In dat geval is de volledig elektrische warmtepomp een goede optie.

Stapsgewijs verduurzamen is voor veel huishoudens een aantrekkelijke strategie. Als daartoe aanleiding, wordt een verduurzamingsstap gezet. Denk aan:

- + Inductie koken toepassen, bij keukenrenovatie
- + Vloerverwarming aanleggen, bij vervanging van de vloerbedekking
- + Bij een kapotte cv-ketel de overstap maken naar een volledig elektrische warmtepomp.

De energieadviseur van de gemeente Dalfsen kan u kosteloos voorzien van advies.



Goede isolatie is nodig

Er is goede isolatie nodig, zodat het warmteverlies in huis tot een minimum beperkt blijft. Om een gebouw op lage temperatuur te verwarmen is isoleren tot minimaal energielabel B nodig. Het isolatieniveau in de woningen in Westerbouwlanden is hiervoor geschikt.

Hybride warmtepomp

Als de isolatie of het afgiftesysteem nog niet op orde is, dan kan een hybride warmtepomp een tussenstap zijn. Deze verwarmt het tapwater (douche, kraan) nog met aardgas. De hybride warmtepomp is geen eindoplossing, omdat er nog steeds gebruik wordt gemaakt van aardgas.

4.2 Kosten van een warmtepomp

Kostenoverzicht per woningtype

De kosten voor een warmtepomp verschillen per type woning. Dit is voor verschillende woningtypen in Westerbouwlanden in kaart gebracht. Met behulp van deze kostenoverzichten kan de woningeigenaar inschatten of het in zijn/haar situatie financieel voordelig is om over te stappen op een volledig elektrische warmtepomp en onder welke omstandigheden een hybride warmtepomp een interessante tussenstap is. Hierbij is uitgegaan van

- Gas- en elektriciteitsprijzen van februari 2025
- Een huishouden met gemiddeld energieverbruik.
- Algemene kengetallen. Deze zijn aan de praktijk getoetst met woningopnames en offerte uitvragen voor woningen uit Westerbouwlanden.
- Een lening bij het warmtefonds (zie volgende pagina)

Onderstaand vindt u de kostenoverzichten voor een twee-onder-een-kapwoning. Meer informatie vindt u in Bijlage 4.



Westerbouwlanden

Twee-onder-een-kapwoning / hoekwoning
Gebouwd tussen 1991 en 2014
Goed geïsoleerd (Ergielabel A-B)
Ventilatie: natuurlijke toevoer en mechanische afvoer

Uitgaande van een gemiddelde woning met cv-ketel:
Huidig elektraverbruik: 3.020 kWh / jaar (€ 0,25 / kWh)
Huidig gasverbruik: 2.021 m³ / jaar (€ 1,28 / m³)
Huidige energierekening: € 3.342

Maatregelen

Maatregel (indicatieve bedragen)	Hybride warmtepomp		All-electric warmtepomp	
Aanschaf en installatie warmtepomp incl. buffervat	6 kW	€ 6.481	12,5 kW	€ 15.840
Radiatoren vervangen met LT ¹ -radiator/convect ²	Niet vereist		10 stuks	€ 4.780
Radiatoren vervangen met vloerverwarming ²	Niet vereist		91 m ²	€ 15.024
Inductiekookplaat	€ 1.567		€ 1.567	
Afsluiten gasaansluiting	N.v.t.		€ 0	
<i>Zonnepanelen (optioneel)</i>				
Ligging op oost-west	8 panelen	€ 2.126	12 panelen	€ 3.009
Ligging op zuid	6 panelen	€ 1.392	8 panelen	€ 1.971
Totale investering excl. zonnepanelen	€ 8.048		Met LT-radiator	€ 22.187
			Met vloerverwarming	€ 32.431

¹ LT: Laag Temperatuur (tot 45°C)

² Kiezen tussen LT-radiator/convect of vloerverwarming

Subsidies en leningen

Subsidies (indicatieve bedragen)	Hybride warmtepomp	All-electric warmtepomp
ISDE subsidie warmtepomp (A+++)	€ 2.800	€ 4.263
Energiebespaartening Warmtefonds	Maximaal € 28.000 voor (hybride) warmtepomp, zonnepanelen en isolatie	

Lening van het warmtefonds

Als een warmtepomp met spaargeld wordt aangeschaft, dan zorgt dat daarna voor lagere maandelijkse kosten. Maar niet iedereen heeft spaargeld op de bank om een warmtepomp aan te schaffen. In dat geval is een lening bij het Warmtefonds een mogelijkheid. Hier kunnen woningeigenaren tegen lage rente een lening afsluiten voor verduurzaming van hun woning. Op die manier kan iedereen die wil verduurzamen meedoen.

- Schaft u een *hybride warmtepomp* aan met behulp van een lening? Dan zullen uw nieuwe maandlasten (aflossing lening + lager gasverbruik) waarschijnlijk lager zijn dan uw oorspronkelijke kosten voor gasverbruik.
- Een *volledig elektrische warmtepomp* is duurder dan een hybride. Hiervoor is een grotere lening nodig, met hogere maandbedragen om deze af te lossen. In dat geval moet een precieze berekening voor uw situatie uitwijzen of de aflossing van de lening lager is dan uw huidige kosten voor uw gasverbruik.

Wilt u weten met welke kosten u rekening moet houden? Maak dan een afspraak met de onafhankelijke energieadviseur. Dat is gratis.

Kosten spreiden over meerdere jaren

Wanneer de investeringskosten gedeeld worden door de bespaarde maandlasten, dan zien we dat de hybride warmtepomp voor vrijwel iedere woning gunstig uitvalt. Een hybride warmtepomp, maakt nog gebruik van aardgas en is daarmee geen eindoplossing om zonder aardgas te verwarmen. Wel kan het een goede tussenstap zijn. Door de maandelijkse gasbesparing van de hybride warmtepomp op te sparen, kan bij vervanging de volledige elektrische warmtepomp bekostigd worden.

4.3 Gevolgen in en om de woning

De ruimtelijke gevolgen in de woning betreffen:

- Vervanging van het gasfornuis (als nodig)
- Vervanging of aanpassing van het warmte-afgiftesysteem zoals radiatoren, convectoren of vloerverwarming (als nodig)
- Plaatsen van een buitenunit
- Plaatsen van een binnenunit
- Plaatsen van een boiler en buffervat (in geval van elektrische warmtepomp)

Het systeem van een luchtwarmtepomp bestaat meestal uit een buitenunit, een binnenunit, een boiler en een buffervat. De buitenunit haalt de warmte uit de buitenlucht en de binnenunit zorgt ervoor dat de warmte de woning in gaat. De buitenunit wordt op de grond, op het dak of aan de wand van een woning geplaatst. Hieronder ziet u een aantal foto's van warmtepomp installaties.⁹



Hybride warmtepomp. Links de warmtepomp, in het midden een cv-ketel, rechts een boilervat.



Hybride warmtepomp. Links de cv-ketel, rechts de warmtepomp.



Warmtepomp zonder aardgas. Rechts de warmtepomp, links een boilervat.

⁹ <https://www.hier.nu/hybride-warmtepompen/hoe-ziet-een-warmtepomp-eruit>

Onderstaande tabel laat zien wat de afmetingen binnen en buiten kunnen zijn. De exacte maten van de onderdelen zijn afhankelijk van het merk en het type warmtepomp.

Onderdeel	Afmetingen
Buitenunit	0,9 x 0,8 x 0,4 meter (lxbxh) <i>Vergelijkbaar met de buitenunit van een airco</i>
Binnenunit	0,8 x 0,4 x 0,4 meter (lxbxh) <i>Vergelijkbaar met een cv-ketel</i>
Buffervat (boiler)	Diameter 0,5 x 0,8 meter. Hoogte 1,0 – 1,5 meter <i>Vergelijkbaar met een hoge koelkast</i>

4.4 Gevolgen in de openbare ruimte

Toename geluid

Warmtepompen maken geluid dat storend kan zijn. Het geluid wordt veroorzaakt door de compressor en de ventilator in de buitenunit. Om problemen door geluidsoverlast van warmtepompen te voorkomen, stelt de rijksoverheid eisen aan het toegestane geluidsniveau van warmtepompen. Het geluidsniveau op de perceelgrens mag maximaal 40 decibel (dB(A)) zijn. Dit geldt voor woningen op hetzelfde perceel (eigen woning, of nabijgelegen appartement) en voor woningen op het aangrenzende perceel. Zo worden woningeigenaren en hun burens beschermd tegen geluidsoverlast. Deze regels gelden sinds april 2021 en gelden alleen voor nieuw te plaatsen installaties bij woningen. Kijk voor verdere toelichting op de website van het Bouwbesluit Bouwwerken Leefomgeving (Bbl artikel 4.107 en artikel 4.108).¹⁰

Het geluidsniveau van warmtepompen is begrensd, desondanks ervaren sommige bewoners nog steeds overlast van de warmtepomp. Om die reden blijft het belangrijk om met de installateur in gesprek te gaan over de plaatsing, en de plaats van de warmtepomp ook in overleg met de burens te bepalen. De precieze plaats van de warmtepomp kan veel invloed hebben op de hoeveelheid geluidsoverlast. Een geluidkap helpt om de geluidsdruk van de warmtepomp tot ongeveer 10 dB(A) te verlagen. De gemeente is bevoegd gezag en kan handhaven op de geldende regelgeving.

Verzwarende elektriciteitskabels, plaatsing stroomhuisjes

We gebruiken steeds meer stroom. Denk aan zonnepanelen, elektrisch koken, een warmtepomp en een laadpaal voor het opladen van de elektrische auto. Enexis zorgt ervoor dat deze stroom geleverd wordt aan de gebruikers: woning- en gebouweigenaren.

In 2024 kondigde Enexis aan dat het stroomnet in Westerbouwlanden moet worden verzwakt. Er komen zwaardere elektriciteitskabels (totaal 4,2 kilometer, dat is 20% van de hoofdkabel) en 4 extra stroomhuisjes in de buurt. In een wijkschouw hebben Enexis, de gemeente en leden van de verkenning waar de nieuwe stroomhuisjes het beste kunnen staan.¹¹ In 2025 is het duidelijk geworden dat de verzwakingsplannen van Enexis zijn uitgesteld. De netbeheerder start de werkzaamheden eerst in Pleijendal en past daarna de planning voor andere buurten aan.



Afbeelding: afmetingen stroomhuisje (in cm)

¹⁰ <https://www.bblonline.nl/docs/wet/bbl/hfd4/afd4.3/par4.3.2/art4.107>

¹¹ <https://cuatro.sim-cdn.nl/dalfsen/uploads/Stations%20tekening%20Nieuwleusen%20Westerbouwlanden.pdf?cb=EFuBkg6g>

Het gasnet

De hoofdgasleiding blijft in de wijk liggen tot alle woningen in een bepaald gebied van het aardgas af zijn. Dat geldt niet voor de gasaansluitingen van de woningen. Woningeigenaren kunnen deze gratis laten verwijderen door Enexis. Daarmee komt het vastrecht voor gas te vervallen. Het vastrecht stijgt sinds 2022 voor huishoudens.¹² De verwachting is dat het aantal gasaansluitingen zal blijven afnemen.

4.5 Organisatorische gevolgen

Energiecontract

In het energiecontract zullen de kosten voor gas flink dalen met behulp van een hybride of volledig elektrische warmtepomp. Het elektriciteitsverbruik neemt echter toe. Het is van belang om dit goed in de gaten te houden en het contract hier, als nodig, op aan te passen.

De prijzen van elektriciteit en gas schommelen en dat maakt uit voor de maandelijkse kosten van een warmtepomp. Naarmate er meer groene stroomvoorziening komt, dan kan de prijs van elektriciteit robuuster worden. De elektriciteitsprijs van nu is gedeeltelijk afhankelijk van de aardgasprijzen, omdat aardgas een belangrijke back-up is voor de elektriciteitsproductie in tijden van tekort.

Met de afbouw van de salderingsregeling en de komst van teruglevertarieven is de prijs van elektriciteit onzekerder geworden. Het is dan ook belangrijk om u goed te blijven informeren over de energieprijzen bij het afsluiten van een energiecontract. Onafhankelijke informatie is te vinden via Consuwijzer en de Consumentenbond.

Vergunningen en regels rondom warmtepompen

Het plaatsen van een warmtepomp kan meestal zonder vergunning. Afhankelijk van de locatie en de omvang kan toch een vergunning nodig zijn. Gaat het om een bodemwarmtepomp? Dan moet deze worden aangemeld bij de provincie als boordiepte groter dan 50 meter is.

De gemeente kan in het omgevingsplan regels opnemen over warmtepompen. Dat kunnen beperkingen zijn: situaties waarin een warmtepomp niet is toegestaan. Maar de gemeente kan ook juist ruimte geven: door de plaatsing van een warmtepomp uit te zonderen van bepaalde bouwregels van het omgevingsplan. Hierbij kan en mag de gemeente onderscheid maken tussen buurten. De gemeente onderzoekt nog welke regels bijdragen aan een goede ruimtelijke kwaliteit en leefbaarheid in Westerbouwlanden. Op de korte termijn gaat het vooral om de plaatsing van warmtepompen.

Regels rondom isolatie

Het isoleren van vloeren, daken of spouwmuur kan effecten hebben op dieren zoals vleermuizen. De gemeente heeft in een soortenmanagementplan vastgelegd hoe hiermee om moet worden gegaan. Hiermee zorgt de gemeente dat de Wet natuurbescherming niet wordt overtreden. Het is belangrijk om rekening te houden met de eisen uit het soortenmanagementplan als u uw woning na-isoleert. Isolatiebedrijven zijn hier meestal van op de hoogte, vraag hen hiernaar bij het opvragen van een offerte.

¹² <https://opendata.cbs.nl/#/CBS/nl/dataset/85592NED/table>

5. Stappenplan voor woningeigenaren

De keuze van de warmtepomp als voorkeursoplossing betekent dat de actie om over te stappen vooral bij bewoners zelf ligt. Elke woningeigenaar kiest daarbij zijn eigen moment, maar is verplicht om de woning voor 2050 los te koppelen van het aardgas¹³. Dit hoofdstuk geeft een concreet stappenplan zodat woningeigenaren weten wat ze te wachten staat, en welke hulp de gemeente hierbij biedt.

5.1 Voorbereiding

Stap 1: warmteverliesberekening

Is uw woning voldoende geïsoleerd om het te kunnen verwarmen met een lagetemperatuursysteem, een warmtepomp? Een warmteverliesberekening geeft antwoord op deze vraag. Een expert bepaalt aan de hand van de kenmerken van de woning (de ventilatie en isolatie in muren, dak, vloer en beglazing) hoeveel warmte de woning verlaat. Zo wordt duidelijk welk vermogen de warmtepomp nodig heeft.

De gemeente regelt gratis een expert die de warmteverliesberekening voor u uitvoert bij de overstap naar een volledig elektrische warmtepomp (zie paragraaf 5.4).

Stap 2: wel of niet extra isoleren?

Soms kan het nodig zijn om extra te isoleren. Extra isolatie kan ervoor zorgen dat warmtepomp met lager vermogen kan worden geïnstalleerd. Omdat de woningen in Westerbouwlonden relatief nieuw zijn, is extra isolatie meestal niet aan de orde. Toch is het goed om, als dat wel nodig blijkt te zijn (in stap 1), extra isolatiemaatregelen uit te voeren. Let daarbij op de regels uit het soortenmanagementplan (flora & fauna). Goede isolatiebedrijven zijn hiervan op de hoogte (zie paragraaf 4.5 'regels rondom isolatie').

Stap 3: inventariseer benodigde aanpassingen in huis

Behalve isolatie zijn er misschien meer aanpassingen nodig in huis. Onderstaande tabel geeft een lijst van eventuele aanpassingen:

Maatregel	Aandacht voor	Streefwaarde
Elektrische kookplaat	Aanpassing van de meterkast	Inductiekookplaat
Afgiftesysteem	Comfortwens woon- en slaapruimten	Laag temperatuur (35-45 °C)
Ventilatiesysteem	Gezond leefklimaat en warmteverlies	Balansventilatie waar mogelijk en gewenst
Hybride warmtepomp	Afgiftesysteem in de woning	Laag temperatuur (35-45 °C)
Warmtepomp	Ruimte in de woning	Volledig elektrisch

Figuur 16 Benodigde aanpassingen in huis

Soms moet het warmteafgiftesysteem nog worden aangepast, waardoor het aanschaffen van een hybride warmtepomp een aantrekkelijke tussenstap is. Informeer bij de gratis Energieadviseur voor informatie over uw eigen woning en welke keuze bij u past. De energieadviseur kan meedenken welke comfortwensen u heeft, en waar andere mogelijkheden zoals infraroodpanelen of een airco een optie kunnen zijn.

¹³ Dat staat in de Klimaatwet uit 2023: <https://wetten.overheid.nl/BWBR0042394/2023-07-2234>

Een soms vergeten stap is de vervanging van het gasfornuis voor een elektrische kookplaat. Deze stap is niet voor alle beschikbare duurzame warmtetechnieken noodzakelijk. Waterstof cv-ketels gaan samen met elektrisch koken, echter met groen gas is het koken op gas nog steeds mogelijk.

5.2 Aanschaf en installatie

Stap 4: keuze warmtepomp

Hoe kiest u de juiste warmtepomp? Dat is afhankelijk van veel zaken. Houd de volgende volgorde aan:

- Bepaal het benodigde vermogen (zie stap 1)
- Kies het soort warmtepomp (bodem of lucht warmtepomp)
- Kies voor een merk, type en installatiebedrijf.
- Kijk of de warmtepomp in aanmerking komt voor subsidie
- Ga na een vergunning nodig is (zie 4.5)

Veelgestelde vragen en antwoorden rondom deze keuzes staan in bijlage 5.

Let op: de hulp van de gemeente verschilt per type warmtepomp. Zie hiervoor paragraaf 5.4.

Stap 5: keuze voor leverancier

Buren wonen (meestal) in een huizen met dezelfde eigenschappen. De kans is groot dat zij ongeveer dezelfde soort warmtepomp nodig hebben. Een woningeigenaar staat voor de keuze om individueel een warmtepomp aan te schaffen, of samen met buurtbewoners op te trekken.

Collectieve inkoop

Het kan aantrekkelijk zijn samen met een aantal buren tegelijk warmtepompen in te kopen. Dat is goedkoper en het regelwerk wordt onderling verdeeld. Dat maakt het voor iedereen wat makkelijker. Bovendien kunnen ervaringen, overwegingen en bedenkingen van bewoners met elkaar uitgewisseld worden.

De gemeente kan zo'n gezamenlijke inkoopactie voor de straat/buurt. Bewoners uit de buurt kunnen ook zelf een inkoopactie organiseren met ondersteuning van de gemeente, of meedoen met een collectieve inkoopactie georganiseerd door een derde partij (Vereniging Eigen Huis bijvoorbeeld¹⁴). Bij een inkoopactie worden criteria opgesteld waar het aanbod aan moet voldoen (kwaliteit, prijs, onderhoud etc.). Op basis daarvan wordt een leverancier gekozen. Meestal is er sprake van collectiviteitskorting of een korting op voorrijkosten.

Individuele aankoop

Een woningeigenaar kan ook zelf het aankoopproces instappen. U vraagt offertes op, kiest een installateur en gaat over tot aankoop van de warmtepomp die bij u past.¹⁵ Ook bij een individuele aankoop, is hulp beschikbaar. De energieadviseur van de gemeente Dalfsen kan meedenken met offertes, warmtepomp keuze en/of plaatsing.

Stap 6: locatiekeuze

De locatie van de binnenunit en aanpassingen van de installaties bepaalt u samen met de leverancier. Over de buitenunit is het verstandig om in gesprek te gaan met de buren, vooral vanwege mogelijk geluidsoverlast. In geval van een bodemwarmtepomp kunnen graafwerkzaamheden mogelijke overlast geven.

Bij het kiezen van de locatie voor de buitenunit is het belangrijk om rekening te houden met verschillende factoren.

- Plaats de unit niet vlak bij een erfgrans om geluidsoverlast voor de buren te beperken en te voldoen aan de wettelijke geluidnormen op erfgrenzen (zie paragraaf 4.4).

¹⁴ <https://www.eigenhuis.nl/diensten/diensten-verduurzamen/collectieve-inkoop-warmtepomp>

¹⁵ Er zijn warmtepompen (met een monoblock) die u wettelijk zelf mag installeren. Zelf geïnstalleerde warmtepompen komen niet in aanmerking voor subsidie van de rijksoverheid (ISDE-subsidie)

- Let op de mogelijke weerkaatsing van geluid tegen muren of schuttingen. Weerkaatsing kan het geluid van een warmtepomp extra versterken. Ook de overheersende windrichting heeft invloed: wind kan het geluid verder dragen en kan invloed hebben op de prestaties van de warmtepomp.
- Zorg dat de buitenunit goed bereikbaar is voor periodiek onderhoud. Regelmatig onderhoud verlengt de levensduur en verbetert de efficiëntie van het systeem.

Stap 7: installatie

Een goede installatie van uw warmtepomp is belangrijk om de warmtepomp energiezuinig en zo efficiënt mogelijk te laten werken. Kies daarom voor een vakbekwaam en gecertificeerd installateur. Ook de regels rondom de ISDE-subsidie stellen een gecertificeerd bedrijf verplicht. Bijlage 5 bevat meer informatie over de benodigde certificeringen.

Stapt u tegelijk over op warmtepomp én een ander verwarmingssysteem? Laat dit bij voorkeur door één bedrijf ontwerpen en plaatsen. Dat maakt het makkelijker een onderhoudscontract af te sluiten en bij storing weet u wie u moet bellen. Let erop of de installateur een onderhoudscontract aanbiedt.

Stap 8: subsidie aanvragen

Het plaatsen van een warmtepomp komt meestal in aanmerking voor de landelijke ISDE subsidie. De gemeente biedt hulp bij het aanvragen ervan (zie paragraaf 5.4).

5.3 Gebruik en onderhoud

Gebruik

Een warmtepomp verbruikt elektriciteit, maar zet die dankzij een hoog rendement, het COP (coëfficiënt of performance) van het apparaat, efficiënt om in warmte. Gemiddeld levert elke kilowattuur stroom die de warmtepomp verbruikt, 3 tot 4 kilowattuur warmte op. Houd bij hoeveel stroom de warmtepomp verbruikt en of dit niet meer is dan u vooraf met de installateur hebt ingeschat. Meten kan eenvoudig via slimme meters, apps of een energieverbruiksmanager met tussenstekkers.

Merkt u dat er vaak een stroompiek is? Vraag de installateur ernaar. Hoe beter u de warmtepomp leert kennen, hoe beter deze ingesteld kan worden op uw gebruik. Bij volledig elektrische warmtepompen zijn stroompieken vaak te koppelen aan het voorkomen van legionella, daarbij wordt de watertemperatuur tot 60 graden opgewarmd om bacteriën te voorkomen. Deze legionella check kan het beste ingesteld worden op het moment dat de zonnepanelen veel elektriciteit produceren. Checken op het energieverbruik van de hybride warmtepomp is extra belangrijk: omdat de gasketel bij kan springen, vallen eventuele storingen niet zo snel op.

Onderhoud

Laat een warmtepomp eens in de twee jaar onderhouden, dan gaat hij lange tijd mee (ongeveer 15 jaar). Een onderhoudscontract kunt u afsluiten bij een vakkundige installateur. De installateur checkt bij controle ook of er koudemiddel lekt, herstelt dit en vult dit bij als het nodig is. De installateur heeft hiervoor een F-gassencertificaat nodig.

Houd zelf de buitenunit schoon en vrij van sneeuw, stof en bladeren. De lucht stroomt dan goed door en er is minder kans op geluidsoverlast.

5.4 Hulp van de gemeente bij deze stappen

Verschillende vormen van hulp

De tabel hieronder laat zien welke hulp de gemeente biedt voor welke groepen inwoners.

	Huurders	Woningeigenaren	Vve's
Energiecoach	Ja	-	-
Energieadviseur (Warmteverliesberekening)	-	Ja (bij collectieve inkoop elektrische warmtepomp)	Ja (bij collectieve inkoop elektrische warmtepomp)
Inkoopactie	-	Ja	Ja
Hulp bij subsidieaanvraag	-	Ja	Ja

Tabel: welke hulp is beschikbaar voor welke groep?

Hulp voor woningeigenaren

Elke woningeigenaar is verplicht de woning voor 2050 van het aardgas af te halen. De eigenaar bepaalt zelf hoe en wanneer precies. De gemeente wil woningeigenaren graag helpen om hun woning aardgasvrij te maken. Hulp bestaat uit een gratis adviesgesprek met een energieadviseur, een warmteverliesberekening bij de volledig elektrische warmtepomp, coördinatie van collectieve inkoopacties en hulp bij het aanvragen van subsidies.

Hulp voor huurders

Mensen die een woning huren kunnen gebruik maken van een gratis energiecoach die helpt om het energieverbruik te verlagen. Voor aanpassingen aan het warmtesysteem / het aardgasvrij maken van de woning kunnen huurders niet terecht bij de gemeente, maar richten zij zich tot de verhuurder. Deze is verantwoordelijk voor een goede warmtevoorziening van de woning. Zij moeten deze vóór 2050 hebben vervangen voor een aardgasvrije warmtevoorziening.

Hulp voor verenigingen van eigenaren (VvE's)

Verenigingen van eigenaren kunnen ook hulp krijgen. Zij zijn immers ook gebouweigenaren. Een energieadviseur adviseert de VvE op hoofdlijnen over de oplossingen die voor de VvE mogelijk zijn. Verdieping is daarna nodig, waarbij ook subsidies worden geïnventariseerd. Omdat het subsidietraject voor VvE's er anders uitziet dan voor particuliere woningeigenaren, vraagt dit om maatwerk.

Onderscheid tussen elektrische en hybride warmtepomp

De elektrische warmtepomp is de voorkeursoplossing voor Westerbouwlanden. De hybride warmtepomp zien we als tussenoplossing op weg naar aardgasvrij. In 2035 evalueren we of de hybride warmtepomp ook een eindoplossing kan zijn voor Westerbouwlanden. Als er voldoende duurzaam gas beschikbaar komt, verlengen we het ondersteuning voor hybride warmtepompen. Als er dan nog steeds onzekerheid is over de beschikbaarheid van duurzaam gas, staken we het aanbod zodat iedereen nog een vervangmoment heeft om over te stappen op volledig elektrisch verwarmen. Tot 2035 maken we onderscheid in de hulp die de gemeente biedt. Onderstaand overzicht geeft dit weer:

	Warmteverlies- berekening	Inkoopactie	Hulp bij subsidieaanvraag	Hulp is beschikbaar t/m
Elektrische warmtepomp	Gratis (bij inkoop installatie)	Gratis coördinatie	Gratis	2049
Hybride warmtepomp		Gratis coördinatie	Gratis	2035

Tabel: ondersteuning van de gemeente

Warmteverliesberekening (stap 1)

De gemeente biedt ondersteuning aan van een energieadviseur die voor u een warmteverliesberekening kan maken. Deze kunt u aanvragen via www.dalfsen.nl/aanbodwesterbouwlanden.

Gaat u voor een hybride warmtepomp? Dan biedt de gemeente geen gratis warmteverliesberekening.

Hulp bij collectieve inkoop (stap 4)

Wilt u samen met uw burens warmtepompen kiezen en inkopen? Dan ondersteunt de gemeente u daar graag bij. Vraag informatie aan via www.dalfsen.nl/aanbodwesterbouwlanden. Dit aanbod komt naar verwachting in de loop van 2026 beschikbaar.

Hulp bij financiering en subsidieaanvragen (stap 8)

Het verschil tussen financiering en subsidie, is dat financiering helpt bij de aankoop van een warmtepomp. De subsidie is het bedrag wat u na de aankoop van de warmtepomp terug krijgt.

Financiering

Niet iedereen kan de aankoop van een warmtepomp financieren vanuit spaargeld. De Rijksoverheid wil verduurzaming mogelijk maken voor iedereen. Nationaal Warmtefonds heeft de opdracht om eigenaar-bewoners en VvE's te helpen om de verduurzaming van hun huis financieel mogelijk te maken. Met een eerlijke en aantrekkelijke lening. Iedere eigenaar-bewoner kan in principe bij ons lenen. Ook als je een laag inkomen hebt. En óók als je ergens anders niet zo makkelijk kunt lenen.

0% Energiebespaarlening

- Is je [verzamelinkomen](#) lager dan € 60.000, [dan kun je met 0% rente lenen](#).
- Kun je de maandelijkse aflossing moeilijk betalen? Ook als je 0% rente hebt? Ook daarvoor hebben we [een regeling](#). Je hoeft dan voorlopig niet af te lossen.
- [Geen aanvullende voorwaarden](#). Geen extra kosten, zoals taxatiekosten of advieskosten. Je hoeft niet naar de notaris. Als je (extra) wilt aflossen, dan brengen we hiervoor geen kosten in rekening.

Naast het Nationaal Warmtefonds, zijn er andere geldverstrekkers met gunstige voorwaarden om verduurzaming te stimuleren. Waaronder de Verzilverlening van Svn en verduurzaming financieren via de hypotheek.

Verduurzaming financieren via de hypotheek

Energiebespaarbudget

- Financier maximaal 6% bovenop de marktwaarde van je woning
- Het energielabel bepaalt mede hoeveel extra hypotheek je krijgt
- Budget komt in een bouwdepot. Je kan later uitzoeken wat de beste maatregelen zijn

Je hypotheekrente kan omlaag gaan, bij een hoog energielabel

Meer opties, kijk naar aanvullende [verduurzamingshypotheken](#).

Verzilverlening

De Verzilverlening helpt om een huis te verbouwen, levensloopbestendig te maken of te verduurzamen. Het is een unieke lening waarbij de verschuldigde rente jaarlijks bij uw schuld (hypotheek) wordt opgeteld. U heeft maandelijks dus geen lasten, maar uw schuld wordt wel hoger.

- Aanvrager(s) is/zijn minimaal 58 jaar
- Eigenaar van de woning
- Hebben overwaarde op de woning

Een oplossing voor eigenaren die de woning willen aanpassen vanuit de overwaarde van de woning, zonder elke maand extra geld bij te leggen.

Subsidie

Bij aankoop van een warmtepomp komen woningeigenaren in aanmerking voor subsidie. Huurders en woningeigenaren die de woning willen verduurzamen, maar de kosten daarvoor niet kunnen opbrengen, komen mogelijk in aanmerking voor de gemeentelijke 'Hulp bij energie besparen'.

ISDE-subsidie warmtepomp

Voorwaarden:

- De warmtepomp is nieuw. Geen tweedehands of gebruikt product.
- U gebruikt de warmtepomp voor ruimteverwarming of tapwater
- U vraagt de subsidie aan, binnen 24 maanden na installatie.
- De volledige installatie doet een bouwinstallatiebedrijf
- De warmtepomp is voor een woning met een bouwjaar vóór 1 januari 2019

Bedrag: Verschilt per warmtepomp.

- Inschatting krijgen? Zie bijlage 4 voor de voorbeeldberekeningen.
- Subsidie van jouw warmtepomp opzoeken? Vul de meldcode van het apparaat in op de [lijst](#)

Hulp bij energie besparen

Wie komt in aanmerking?

Inwoners van de gemeente Dalfsen die:

- Eerder energietoeslag hebben ontvangen of
- Onder een minimaregeling vallen of
- Schuldhulpvragen hebben of
- Het financieel moeilijk hebben.

Hoe werkt het, als je meedoet?

Voor woningeigenaren:

- Onderzoek naar maatregelen
- Aanbod om één of twee maatregelen uit te voeren, de gemeente betaalt

Huurwoning/ eigenaar nieuwbouw:

- De gemeente betaalt een energiezuinig witgoedapparaat.

Voor ondersteuning bij subsidies en regelingen, werkt de gemeente samen met het Steunpunt Formulieren, van [Samen Doen in Dalfsen](#). Zij bieden ondersteuning voor iedereen die hulp nodig heeft bij dit soort geldzaken, ter plekke in de Trefkoele in Dalfsen of Kulturhus de Spil in Nieuwleusen. Het is niet nodig aan te melden, let wel op de openingstijden van het Steunpunt formulieren.¹⁶ Denk er wel aan dat u de formulieren, uw DIGID of paspoort meeneemt.

¹⁶ <https://www.samendoenindalfsen.nl/is/een-vraag-over/werk-geld-en-uitkering/geldzaken/administratie-en-belasting/hulp-bij-thuisadministratie>

6. Strategie voor de buurt

Om in Westerbouwlanden over te stappen op aardgasvrije warmte moeten niet alleen woningeigenaren aan de slag. De acties van gebouweigenaren, huurders, gemeente en netbeheerders moeten slim op elkaar worden afgestemd. Dit hoofdstuk brengt de strategie op buurtniveau in beeld.

6.1 Wie doet wat?

Samenwerking in de uitvoeringsfase

Dit plan is in samenwerking tot stand gekomen. Het is van belang dat betrokken belanghebbenden ook de uitvoeringsfase elkaar opzoeken, met elkaar samenwerken en in contact blijven over de voortgang van de overstap naar een aardgasvrije buurt. Het gaat ieder geval om: de klankbordgroep, Nieuwleusen Synergie en de gemeente Dalfsen

De klankbordgroep blijft bestaan. Zij hebben ogen en oren in de buurt en kunnen het buurtteam adviseren en vanuit het buurtperspectief advies geven.

Vaststellen en actueel houden buurtplan

De gemeente stelt dit buurtplan vast (zie 1.3) en verwerkt dit in het omgevingsplan. Dit gebeurt in 2026. Daarna houdt de gemeente de voortgang bij. Periodiek evalueert het buurtteam het plan. Zij ontvangen daarvoor een voortgangsrapportage. Als nodig past de gemeente het buurtplan aan. De gemeente stelt het dan opnieuw vast. De gemeente verzorgt communicatie over de voortgang naar buurtbewoners en belanghebbenden.

Isoleren en verduurzamen woningen en gebouwen

De gebouweigenaren voeren dit uit, het stappenplan uit hoofdstuk 5 is hierbij behulpzaam. De gemeente helpt hierbij. De ondersteuning van de gemeente staat in 5.4. Het ondersteunende aanbod start in 2026 en eindigt december 2034 (hybride warmtepomp) of december 2049 (elektrische warmtepomp).

Versterken elektriciteitsnet

De gemeente en Enexis spelen werken samen in de versterkingen van het elektriciteitsnet. Netbeheerder Enexis versterkt het elektriciteitsnet naar verwachting in 2026. De netbeheerder is als initiatiefnemer verantwoordelijk voor de werkzaamheden en communicatie naar buurtbewoners. De gemeente is het bevoegd gezag en overziet de vergunningverlening rondom de aanleg van de kabels en plaatsing van stroomhuisjes in de openbare ruimte.

Overzicht taken en verantwoordelijkheden

Actie	Verantwoordelijk	Betrokken
Vaststellen Buurtplan aardgasvrij en verwerking in (de regels van het) omgevingsplan	Gemeente	Netbeheerder, woningcorporatie en klankbordgroep
Opstellen voortgangs- en monitoringsrapportage	Gemeente	Netbeheerder
Vijfjaarlijks evalueren Buurtplan aardgasvrij	Gemeente	Klankbordgroep
Inrichten en uitvoeren ondersteuningsaanbod voor gebouweigenaren	Gemeente	Klankbordgroep
Bewoners en gebouweigenaren informeren over voortgang (via nieuwsbrieven)	Gemeente	Klankbordgroep
Realiseren duurzame warmteoplossing	Gebouweigenaren	Gemeente
Versterken elektriciteitsnet	Enexis	Gemeente

De betrokkenheid bij de verschillende taken kan verschillen. In contact met de netbeheerder, kan dit zijn het uitwisselen van informatie. De woningcorporatie heeft, net als bewoners, een belang bij de vaststelling van het buurtplan en de einddatum van het aardgas eind 2049. De klankbordgroep blijft gedurende de uitvoering van het buurtplan geïnformeerd, zodat zij gevraagd en ongevraagd kan adviseren over de uitvoering van het buurtplan.

6.2 Planning

Overzicht

	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036 - 2040	2041-2049	2050
Versterken elektriciteitsnetwerk													
Vaststellen buurtplan Westerbouwlanden													
Oprichten Klankbordgroep en Buurteam													
Ondersteuningsaanbod gemeente voor elektr. warmtepomp													
Ondersteuningsaanbod gemeente voor hybride warmtepomp													
Installatie aardgasvrij (i.v.m. vervanging na 15 jr)													
Evaluatie aanbod duurzaam gas in 2050													
Voortgangsrapport													
Monitoringsrapport													
Herijking Buurtplan aardgasvrij													
Westerbouwlanden is aardgasvrij													

2035 als mijlpaal

Een belangrijk jaar is in de warmtetransitie is 2035. Vanaf dat jaar is het sterk aan te bevelen een aardgasvrije installatie te plaatsen bij vervanging van de cv-ketel. Dat is geen wettelijke verplichting, maar komt voort uit de verwachte levensduur van een verwarmingsinstallatie van 15 jaar. Het volgende voorbeeld illustreert dit:

Stel uw cv-ketel gaat stuk in 2038. U vervangt deze voor een cv-ketel met hybride warmtepomp. Vanaf 2038 gebruikt u dan veel minder aardgas, maar uw verbruik is nog niet 0. De cv-ketel met warmtepomp gaat ongeveer 15 jaar mee. Dat is dus tot 2053. Er is dan echter al 3 jaar geen aardgas meer. Als er geen duurzaam gas voor uw buurt beschikbaar komt, moet u uw cv-ketel en hybride warmtepomp vervangen of aanpassen, terwijl deze nog niet aan het einde van zijn levensduur is. Daarom raden wij hybride warmtepompen niet aan na 2035, totdat is uitgewezen dat duurzaam gas beschikbaar komt voor de buurt.

2040 als mijlpaal

In 2040 kijken we hoeveel gebouwen in Westerbouwlanden aardgasvrij zijn en vergelijken dit met de landelijke voortgang. Is de voortgang onvoldoende (onder landelijk gemiddelde), dan kan de gemeente de aanwilsbevoegdheid inzetten. Wat dat betekent staat beschreven in paragraaf 6.4.

Voortgang bewaken en herijken

We bewaken de voortgang en leggen dit jaarlijks vast in een rapport. Dat zetten we op de website www.dalfsen.nl/westerbouwlanden. Elke vijf jaar evalueren we de warmteoplossingen en het ondersteuningsaanbod van de gemeente (monitoringsrapport) om te bezien of aanpassingen nodig zijn. Meer informatie over het bewaken van de voortgang staat in hoofdstuk 6.4.

6.3 Risico's en beheersmaatregelen

Tussen nu en 2050 kan er van alles gebeuren, dat van invloed is op het aardgasvrij maken van de gebouwen in Westerbouwlanden. Onderstaande tabel toont geïdentificeerde risico's met de gekozen beheersmaatregelen.

Risico		Beheersmaatregel	
1	Er is onvoldoende duurzaam gas voor Westerbouwlanden	1a	Voorkeursalternatief is de elektrische warmtepomp met aanbod
		1b	Evaluatie duurzaam gas aanbod in 2035 met besluit voortgang hybride warmtepomp aanbod
2	De betaalbaarheid van de warmteoplossing komt in het geding	2a	Monitoring van prijsontwikkeling (o.a. elektriciteit, gas, installaties en vastrecht) en subsidies
		2b	Waar mogelijk worden financiële maatregelen getroffen zoals een extra subsidieregeling of een steunpakket
3	De uitvoerbaarheid van de warmteoplossing komt in het geding, door een tekort aan installateurs.	3	De gemeente zoekt de samenwerking met de provincie, gemeenten en scholen om technische vakopleidingen te promoten en herscholing te stimuleren
4	Het elektriciteitsnet wordt overvraagd met afschakeling van zonnepanelen of stroomstoring als gevolg.	4a	De netbeheerder monitort de belasting van de netcapaciteit, om vroegtijdig maatregelen te kunnen identificeren
		4b	Het laagspanningsnet wordt verzwakt in Westerbouwlanden. Westerbouwlanden is aangesloten op het midden spanning-station Ommen Dante. Benodigde verzwaringen worden opgenomen in investeringsplannen van Enexis.
		4c	De gemeente communiceert de situatie en maatregelen naar bewoners
		4d	De gemeente, netbeheerder en lokale belanghebbenden verkennen de kansen voor lokale opslag en verminderen van pieken en dalen in energiegebruik door flexibel gebruik.
5	Inwoners handhaven cv-ketel anticiperend op voldoende beschikbaarheid van duurzaam gas	5a	Evaluatie duurzaam gas gereed in 2035 met besluit voortgang hybride warmtepomp aanbod.
		5b	De gemeente zet in op aanvullende maatregelen richting einddatum dec 2049: 1) communiceren over het termijn om over te stappen; 2) ondersteunen bij de overstap op het alternatief; 3) per december 2049 de levering van aardgas stopzetten.
6	Ruimtelijke impact van warmtepompen	6a	Monitoren van de leefbaarheid van de buurt
		6b	Maatregelen overwegen zoals vergunningverlening en plaatsingsbeleid.
		6c	Alternatieven in het ondersteuningsaanbod aanbieden zoals bodemwarmtepompen, of warmtepompen delen met meerdere huishoudens (mini-warmtenet)

Niet alle risico's zijn in beeld. Ook zijn misschien niet alle maatregelen benoemd. Daarnaast is de effectiviteit van maatregelen niet op voorhand duidelijk. Het gaat erom dat de grootste risico's duidelijk zijn. We actualiseren de risico's van het buurtplan samen met de herijking van de plannen, en werken aan het in beeld brengen van risico's en het leren welke beheersmaatregelen werken. Zo beperken we de mogelijke impact van risico's.

6.4 Voortgang bewaken

Welke gegevens houden we bij?

Om de voortgang te bewaken houden we allerlei zaken bij. Onderstaande tabel laat zien welke indicatoren we gebruiken, hoe vaak we deze updaten en wie de benodigde gegevens in bezit heeft.

Indicator	Toelichting	Frequentie	Leverancier gegevens
Aantal aardgasvrije gebouwen	Aantal gebouwen zonder aardgasaansluiting	12 maanden	Netbeheerder
Gemiddeld aardgasverbruik	Het gemiddelde aardgasverbruik van de buurt in m ³	12 maanden	CBS
Voorkeursoplossing	Prijs en beschikbaarheid van nieuwe (toepasbare) technieken	12 maanden	Gemeente
Voorkeursoplossing gerealiseerd	Aantal gebouwen met voorkeursoplossing	12 maanden	Gemeente
Alternatieve oplossing gerealiseerd	Aantal gebouwen met alternatieve oplossing (hybride warmtepomp)	12 maanden	Gemeente
Gebruik van ondersteuningsaanbod	Aantal huishoudens dat gebruik heeft gemaakt van het ondersteuningsaanbod	12 maanden	Gemeente
Betaalbaarheid	Eindgebruikerskosten en nationale kosten van de onderzochte warmteoplossingen	12 maanden	Gemeente
Betaalbaarheid gasnet	Vastrechtkosten en het aantal aansluitingen die vastrecht betalen voor de instandhouding aardgasnet	12 maanden	Netbeheerder
Belasting elektriciteitsnet	Percentage van de netcapaciteit die gebruikt wordt (per onderdeel elektriciteitsnet)	12 maanden	Netbeheerder
Leefbaarheid van de buurt	Fixi meldingen in de buurt, gecategoriseerd op geluidsklachten	12 maanden	Gemeente

Figuur 20 **Indicatoren buurtplan**

De indicator '**Aantal aardgasvrije gebouwen**' is de belangrijkste indicator. Immers, de doelstelling is aardgasvrij verwarmen in 2050. De andere indicatoren zijn daarbij belangrijk en ondersteunend.

Wat doen we als indicatoren afwijken?

We toetsen de indicatoren aan de landelijke gemiddelden. Als de gegevens uit Westerbouwlonden negatief afwijken, dan neemt de gemeente extra maatregelen. De tabel op de volgende pagina laat dit zien:

Indicator	Maatregel
Aantal aardgasvrije gebouwen	Communicatiestrategie opstellen/aanpassen
Aansluiten op voorkeurstechiek	Oorzaakanalyse, met eventuele aanpassing ondersteuningsaanbod
Aansluiten op alternatieve techniek	Oorzaakanalyse, met eventuele aanpassing ondersteuningsaanbod
Gebruik van ondersteuningsaanbod	Oorzaakanalyse, met eventuele aanpassing ondersteuningsaanbod
Betaalbaarheid	Oorzaakanalyse, met eventuele aanpassing ondersteuningsaanbod
Betaalbaarheid gasnet	Overleg met Enexis en klankbordgroep ter vaststelling maatregelen
Belasting elektriciteitsnet	Overleg met Enexis ter vaststelling maatregelen
Ruimtelijke impact	Oorzaakanalyse, met eventuele aanpassing ondersteuningsaanbod, omgevingsplan of vergunningverlening

Figuur 21 Indicatoren en maatregelen om deze bij te sturen

Bijsturen

Jaarlijks kijken we naar verschillende indicatoren en sturen we bij. Daarnaast zijn er enkele grotere mijlpalen waarop we grotere bijsturingen kunnen doen. Het gaat vooral om 2035 en 2040. In de tabel hieronder laat dit zien.

Actie	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Evaluatie verwacht aanbod duurzaam gas in 2050						
Installatie elektrisch en hybride warmtepompen	Nulmeting					Nul
Herijking buurtplan						
Aardgasvrij Westerbouwlanden						

Figuur 22 Sturingmomenten buurtplan Westerbouwlanden

In 2035 hebben we geëvalueerd of er voldoende duurzaam gas beschikbaar is, om door te kunnen gaan met de plaatsing van hybride warmtepompen. Alleen bij voldoende zekerheid over de beschikbaarheid van 100% duurzaam gas in 2050 gaan we door met communicatie over en het ondersteuningsaanbod op het aanschaffen van een hybride warmtepomp.

Bij de herijking in 2040 kijken we vooral naar de indicator “**Aantal aardgasvrije gebouwen**”. Er is dan nog slechts 10 jaar de tijd om alle overgebleven gebouwen aardgasvrij te laten verwarmen.

Als in 2040 evenveel of meer aardgasvrije gebouwen in Westerbouwlanden worden vastgesteld dan het landelijk gemiddelde, blijft het plan ongewijzigd van kracht. Als in 2040 sprake is van minder aardgasvrije gebouwen in Westerbouwlanden dan het landelijk gemiddelde, dan kan de gemeente haar aanwijsbevoegdheid inzetten (zie hieronder). Als dat gebeurt, wordt het plan aangepast en opnieuw vastgesteld.

Aanwijsbevoegdheid

De gemeente mag in haar omgevingsplan een termijn vastleggen waarin gebouwen moeten zijn overgestapt op een duurzame warmtevoorziening. Daarvoor moet een redelijk termijn worden gegeven voor de overstap op een alternatief. De gemeente kan het omgevingsplan aanpassen om ervoor te zorgen dat fossiele energiesystemen niet voor een onevenredig klein aantal gebouwen in stand moeten worden gehouden. Dit zorgt voor hoge nationale kosten.

De gemeente kan gebouweigenaren niet zomaar verplichten. Vooraf wordt een nieuw participatietraject opgestart met de gebouweigenaren die nog aangesloten zijn op het aardgasnet. Daaronder valt ook de 'vergewisplicht'. De gemeente dient alle gebouweigenaren en gebruikers, te informeren dat gebruik maken van fossiele energiesystemen niet meer mogelijk is vanaf een bepaalde datum. Gebouweigenaren en gebruikers kunnen bij de wijziging van het omgevingsplan gebruik maken van hun recht om in te spreken of bezwaar aan te tekenen.

Bijlage 1: Juridische context

B1.1 Wettelijke grondslag en beleidscontext

Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw)

Om de levering van aardgas te beëindigen moet de gemeenteraad besluiten tot een wijziging van het omgevingsplan voor Westerbouwlanden. Dat staat in de Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw) die op 1 januari 2026 van kracht wordt. Deze wet regelt het wijzigen van het omgevingsplan, maar zorgt daarnaast ook voor heldere taken en rechten voor gemeente én bewoners. Het is nog onduidelijk wanneer het omgevingsplan zal worden gewijzigd. Dat heeft te maken met de invoering van de nieuwe Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie.

Voorstel wijziging omgevingsplan

Op basis van het buurtplan aardgasvrij Westerbouwlanden stellen we voor om de volgende regel in het omgevingsplan van de gemeente Dalfsen op te nemen:

“Het gebied gaat over op een duurzame warmtevoorziening in de vorm van een elektrische warmtepomp (voorkeurstechiek) en hybride warmtepomp (op voorwaarde van voldoende duurzaam gas). Gebouweigenaren zijn niet verplicht om een warmtepomp aan te schaffen. Zij kunnen kiezen voor een eigen aardgasvrij alternatief. Per 31 december 2049 wordt de levering van aardgas in het gebied beëindigd.”

Deze regel wordt van toepassing op het CBS gebied Westerbouwlanden, met de uitzondering van de gebouwen aan de Bouwhuisweg met een bouwjaar voor 1992 en de utiliteitsgebouwen in de buurt.

Bij de wijziging van het omgevingsplan moet rekening worden gehouden met een aantal aspecten. Op de site van het [Informatiepunt Leefomgeving](#) staat alle informatie over de wijziging van een omgevingsplan.

Beleidscontext: relatie met warmteprogramma

De gemeente maakt voor elke dorp en buurt een wijkuitvoeringsplan, een zogenaamd buurtplan. Het is belangrijk om deze verschillende buurtplannen op elkaar af te stemmen. Zo worden warmtebronnen niet dubbel gebruikt en aanpassing van de infrastructuur afgestemd. Er ontstaat een logische volgorde van buurten die van het aardgas af gaan. Het tijdspad hoe wijken en buurten tot 2050 van het aardgas overstappen en welke warmteoplossingen daarvoor beschikbaar zijn, staat beschreven in het warmteprogramma.

B1.2 Haalbaarheid van de warmteoplossing en de aanpak

Hoofdstuk 3.2 en hoofdstuk 4 geven een onderbouwing van de haalbaarheid van de warmteoplossing. Bijlage 3.1, 3.2 en 4 gaan hier verder op in.

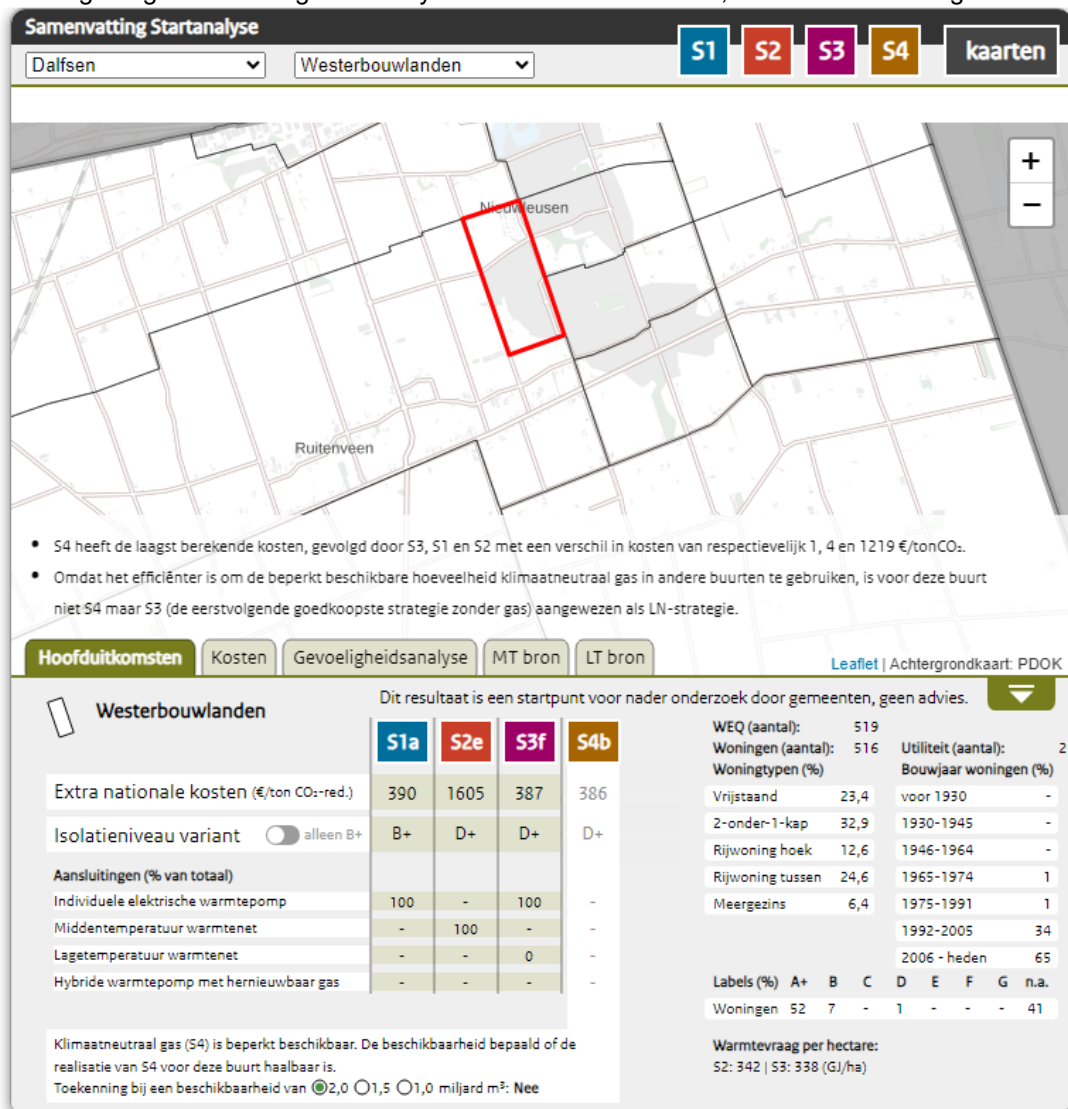
In hoofdstuk 6 staat informatie over de betrokken partijen die zorg dragen voor een werkbare planning en uitvoering en de kansen en risico's met hun beheersmaatregelen.

B1.3 Betaalbaarheid van de warmteoplossing

De nationale kosten van de warmteoplossing is een van de criteria waarop de gemeente de keuze voor de voorkeursoplossing heeft gebaseerd. Dat zijn de kosten die Nederland moet betalen over de gehele keten (via belastingen) om een warmteoplossing te realiseren. Daarbij wordt rekening gehouden met de eindgebruikerskosten, van gebouweigenaar en gebouwgebruikers die de overstap maken op de voorkeursoplossing en de alternatieve warmteoplossing.

Vanwege de factor “onzekerheid rondom de beschikbaarheid van duurzaam gas” is de keuze gevallen op een voorkeursoplossing die daarna de laagste nationale kosten biedt.

Ter validatie van de uitkomsten van het technisch onderzoek van Sweco vindt u in figuur B.1 de uitkomsten van de Startanalyse die nationaal uitgevoerd wordt door Planbureau voor de Leefomgeving. Dit is een grove analyse naar nationale kosten, beschikbaar voor gemeenten.



Figuur B1 Uitkomsten Startanalyse Westerbouwwanden

In figuur B1 staan 4 hoofdtechnieken, namelijk Individuele elektrische warmtepomp (S1), Warmtenet met midden-temperatuur (MT), Warmtenet met laag temperatuur (S3) en Klimaatneutraal gas (S4).

PBL heeft vervolgens per techniek de meest kansrijke variant uitgerekend:

- S1a Individuele elektrische luchtwarmtepomp (met isolatieniveau B+)
- S2e Warmtenet met middentemperatuur-geothermiebron
- S3f Lagetemperatuur (LT) warmtenet met opwaardering (collectieve warmtepomp)
- S4b Klimaatneutraal gas met hybride warmtepomp (met isolatieniveau D+)

Op basis van de startanalyse heeft Variant S4b (Klimaatneutraal gas met hybride warmtepomp) de laagste nationale kosten. De startanalyse wijst het klimaatneutrale gas niet toe aan de buurt Westerbouwwanden, met de reden dat inzet in andere buurten efficiënter is.

Wat ook blijkt is dat de nationale kosten voor varianten S1a en S3f vrijwel gelijk zijn. Dit is overeenkomstig met de onderzoeksresultaten van Sweco zoals samengevat in hoofdstuk 4 van dit plan. Variant S2e is aanmerkelijk duurder dan alle andere varianten.

B1.4 Inwonerbetrokkenheid en besluitvorming

De wijze van de inwonerbetrokkenheid, ofwel het participatieniveau, bepaalt in belangrijke mate de mate van invloed die inwoners hebben op de inhoud van het plan. Het buurtplan aardgasvrij Westerbouwlanden, raakt alle inwoners in de buurt die nu nog gebruik maken van aardgas. Om die reden streven we naar een zo hoog mogelijk participatieniveau voor dit beleidsplan.

Op 23 juni 2025 is het vernieuwde [Beleid inwonerbetrokkenheid, Met elkaar 2.0, Samen Dalfsen mooier maken](#) vastgesteld door de gemeenteraad. Een startnotitie participatie is opgesteld, met inachtneming van de “aanpak overheidsinitiatieven”.¹⁷

Bouwsteen 4: de verschillende betrokkenheidsniveaus bij overheidsinitiatieven

Soort werk	Doel inwonerbetrokkenheid	Betrokkenheidsniveau
Opstellen visies en beleid	Ophalen kennis en ervaringsdeskundigheid om betere plannen te maken en zorgvuldige besluitvorming.	Raadplegen en/of adviseren (m.u.v. dorpsvisies)
Vorbereiding nieuwe plannen en projecten	Ophalen informatie, belangen, zorgen, kansen, wensen en ideeën en zorgvuldige besluitvorming.	Raadplegen en/of adviseren
Uitvoering van projecten en werkzaamheden	Vergroten eigenaarschap en noaberschap.	Adviseren, coproduceren en soms meebeslissen

Het gekozen betrokkenheidsniveau van dit buurtplan is “**adviseren**”. Dat is tot stand gekomen door bewoners uit te nodigen voor deelname aan een klankbordgroep en afspraken te maken over rollen en verwachtingen. Klankbordgroepleden hebben daarbij voorgesteld dat zij een adviserende rol wilden innemen in de totstandkoming van het buurtplan aardgasvrij Westerbouwlanden.

In het participatieproces zijn verschillende momenten georganiseerd om inwoners buiten de klankbordgroep uit te nodigen op het betrokkenheidsniveau “**adviseren**” en “**coproduceren**”. De buurtplannen zijn online beschikbaar gesteld, met de oproep eigen suggesties en vragen in te brengen. Bij bijeenkomsten zijn belangrijke onderdelen uit de buurtplannen uitgelicht, om in kleinere groepen over in gesprek en discussie te gaan. Ook zijn inloopbijeenkomsten georganiseerd waar buurtbewoners terecht konden met vragen, of om suggesties in te brengen voor de buurtplannen.

Het goed informeren en raadplegen van bewoners is noodzakelijk bij de uitvoering van dit buurtplan. Het ambitieniveau ligt echter hoger, namelijk bij adviseren door, coproduceren met en zelfbeheer of zelf beslissen door inwoners. Bij de uitvoering van dit buurtplan worden inwoners uitgenodigd om een actieve rol in te nemen. De gebouweigenaren van Westerbouwlanden zijn namelijk de uitvoerders van dit buurtplan. Als zij zelf (een deel van) het hulpaanbod willen organiseren, door bijvoorbeeld een collectieve inkoopactie te organiseren dan faciliteren we dit als gemeente.

¹⁷ <https://ris.dalfsen.nl/Vergaderingen/Gemeenteraad/2025/23-juni/21:00/Beleid-inwonerbetrokkenheid/5-1-Beleid-inwonerbetrokkenheid-Met-elkaar-2-0-Samen-Dalfsen-mooier-maken.pdf>

Bijlage 2: Gegevens over de buurt

Voordat we met een buurt in gesprek gaan, brengen we buurt in beeld om zicht te krijgen wie er in de buurt wonen en hoe de gebouwen er uit zijn op hoofdlijnen. Daarna gaan we in gesprek met bewoners om de cijfers te vertalen naar zorgen, wensen en een aanbod voor de bewoners van de buurt.

2.1 Welke straten horen bij Westerbouwlanden?

De buurtindeling is gebaseerd op de indeling in zogenaamde CBS-buurtten. Voor onze gemeente Dalfsen kan u deze vinden op het [Wijkpaspoort energietransitie](#).

Straatnaam	Gebruiksdoel	Bouwjaar
Atalanta	woonfunctie	2019 - 2022
Beentjesgravenland	woonfunctie	2001-2008
Bosmansweg	woonfunctie	1999-2023
Bouwhuisweg	bijeenkomstfunctie	2006-2007
Bouwhuisweg	woonfunctie	1900-1984
Brasem	woonfunctie	2015-2018
Bronforel	woonfunctie	2013
Citroenvlinder	woonfunctie	2019-2022
Dagpauwoog	woonfunctie	2019-2023
Dinkelland	woonfunctie	2002
Grote vos	woonfunctie	2020-2023
Ijsselland	woonfunctie	1999-2002
Koekoeksbloem	woonfunctie	2023
Kolkland	woonfunctie	1999-2002
Koolwitje	woonfunctie	2019-2022
Patrijslaan	woonfunctie	2002
Pr.Beatrixlaan	woonfunctie	2011-2015
Reestland	woonfunctie	2001-2003
Reestland	woonfunctie	2002
Reggeland	woonfunctie	2001-2003
Rietgras	woonfunctie	2023
Ruisvoorn	woonfunctie	2018
Snoekbaars	woonfunctie	2011-2018
Sprengenland	woonfunctie	2000-2001
Stekelbaars	woonfunctie	2011-2022
Vechtland	woonfunctie	2002-2007
Vennenland	woonfunctie	2005-2006
Weteringland	woonfunctie	1999-2011
Wiedenland	woonfunctie	2002-2007
Zwartewaterland	woonfunctie	2000-2006

Tabel: Straten, gebruiksfuncties en bouwjaren uit de Basis Administratie Gebouwen

2.2 Waarom presenteren we de gegevens in de infographic?

Bewonersdata

Kenmerk	Toelichting	Bron
Aantal inwoners	Aantal inwoners in uw buurt, nodig voor de percentages van de onderstaande indicatoren.	1
0 - 25 jaar	Aantal jongeren in uw buurt, veelal inwonend bij ouder(s)	1
25 - 65 jaar	Aantal (werkende) bewoners in uw buurt	1
> 65 jaar	Aantal bewoners rond of boven de pensioengerechtigde leeftijd.	1

1: [StatLine - Kerncijfers wijken en buurten 2023](#)

Energieverbruik

Kenmerk	Toelichting	Bron
Gemiddeld elektriciteitsverbruik per jaar	Gemiddeld elektriciteitsverbruik voor alle type woningen in uw buurt op jaarbasis	1
Gemiddeld gasverbruik per jaar	Gemiddeld gasverbruik voor alle type woningen in uw buurt op jaarbasis	1
Aantal subsidieaanvragen ISDE	Aantal aanvragen voor de landelijke verduurzamingssubsidie	2
Opgesteld vermogen PV panelen	Opgesteld vermogen aan zonnepanelen in kWp. 1 kWp geeft jaarlijks circa 850 Wh aan elektriciteit.	3
Aantal aardgasaansluitingen	Aantal gebouwen in een buurt met een elektriciteitsaansluiting en een aardgasaansluiting	4
Aantal aardgasvrije gebouwen	Aantal gebouwen in een buurt met een elektriciteitsaansluiting, zonder aardgasaansluiting	4

1: [StatLine - Kerncijfers wijken en buurten 2023](#)

2: [ISDE: Stand van zaken budget | RVO.nl](#)

3: [StatLine - Zonnestroom; vermogen zonnepanelen woningen, wijken en buurten, 2022](#)

4: Cijfer verkregen van netbeheerder Enexis

Sociale kenmerken

Kenmerk		Toelichting	Bron
Aantal inwoners		Aantal inwoners in uw buurt, nodig voor de percentages van de onderstaande indicatoren.	1
	Huishoudens met een laag inkomen ($\leq$ € 9.250 per jr)	Percentage huishoudens met een inkomen lager dan € 9.250 per jaar.	1
	Huishoudens op of rond het sociaal minimum ($\leq$ € 1.825 per mnd)	Percentage huishoudens met een inkomen lager dan € 1.825 per maand. <i>In dit percentage zit automatisch ook de "huishoudens met een laag inkomen".</i>	1
	Huishoudens tot 120% van sociaal minimum ($\leq$ € 2.200 per mnd)	Percentage huishoudens met een inkomen lager dan € 2.200 per maand. <i>In dit percentage zit automatisch ook de "huishoudens met een laag inkomen" én "huishoudens op of rond het sociaal minimum".</i>	1
40% huishoudens met laagste inkomen		Groep inwoners met de laagste inkomens is landelijk gesteld op 40%. Percentage voor uw buurt geeft aan of er meer ($<40\%$) of minder draagkrachtige inwoners ($>40\%$) in uw buurt wonen	1
20% huishoudens met hoogste inkomen		Groep inwoners met de hoogste inkomens is landelijk gesteld op 20%. Percentage voor uw buurt geeft aan of er meer ($>20\%$) of minder draagkrachtige inwoners ($<20\%$) in uw buurt wonen	1
Gemiddeld inkomen per inwoner per jaar		Gemiddeld inkomen per inwoner in de buurt	2
Gemiddeld kosten energieverbruik per jaar		Berekende gemiddelde jaarlijkse kosten van het energieverbruik in de buurt	3
Percentage energiekosten van inkomen		Berekend percentage, om beeld te krijgen bij het aandeel energielasten op het gemiddeld inkomen	3a
Gemiddeld maandlasten energieverbruik		Berekend gemiddelde jaarlijkse kosten van het energieverbruik in de buurt, gedeeld door 12 (maanden)	3b

1: [StatLine - Kerncijfers wijken en buurten 2023](#)

2: [Gemeente Dalfsen in cijfers en grafieken | AlleCijfers.nl](#)

3: Gasprijs € 1,25 per m³, op basis van [Gasprijs vandaag | Wat betaal ik per m3?](#)
elektriciteitsprijs € 0,362, op basis van [Actuele stroomprijs | Wat kost een kWh stroom?](#)
(checkdatum: **01-08-2025**)

- Onder “energieverbruik” genoemde elektriciteits- en gasverbruik vermenigvuldigd met de prijzen bij bron 3
- 3a:** **Gemiddelde kosten energieverbruik per jaar** gedeeld door **Gemiddeld inkomen per inwoner per jaar**
(in %)
- 3b:** **Gemiddelde kosten energieverbruik per jaar** gedeeld door **12 maanden**

Woningdata

Kenmerk	Toelichting	Bron
Aantal gebouwen	Dit getal geeft de opgave aan voor uw buurt voor wat betreft woningen.	3
Waarvan utiliteitsgebouwen	Dit getal geeft de opgave aan voor uw buurt voor wat betreft commerciële en maatschappelijke gebouwen.	1
Bouwjaren	Geeft een indicatie over de mate van isolatie van een gebouw	1
Aantal woningen gebouwd voor 1992 (ISOLATIE)	Voor gebouwen gebouwd voor 1992 is aanvullende isolatie noodzakelijk, om de aardgasvrije installatie optimaal te laten functioneren	1
Aantal woningen gebouwd 1992 – 2018 (INSTALLATIE)	Voor gebouwen gebouwd na 1992 is aanvullende isolatie niet nodig, om de installatie aardgasvrij te maken	1
Aantal woningen vergund na 1 juli 2018 (AARDGASVRIJ)	Woningen die zijn vergund na 1 juli 2018 hebben de wettelijke verplichting aardgasvrij te worden gebouwd	1
Aantal utiliteitsgebouwen gebouwd voor 1992 (ISOLATIE)	Voor gebouwen gebouwd voor 1992 is aanvullende isolatie noodzakelijk, om de aardgasvrije installatie optimaal te laten functioneren	1
Aantal utiliteitsgebouwen gebouwd 1992 – 2018 (INSTALLATIE)	Voor gebouwen gebouwd na 1992 is aanvullende isolatie niet nodig, om de installatie aardgasvrij te maken	1
Aantal utiliteitsgebouwen vergund na 1 juli 2018 (AARDGASVRIJ)	Woningen die zijn vergund na 1 juli 2018 hebben de wettelijke verplichting aardgasvrij te worden gebouwd	1
Appartementen	Bij deze woningen is bijna altijd sprake van een Vereniging van Eigenaars.	2
Tussenwoning	Tussenwoningen zijn met hoekwoningen vaak een uniform woningtype, die mogelijk seriematig kunnen worden verduurzaamd.	2
Hoekwoning	Hoekwoningen zijn met tussenwoningen vaak een uniform woningtype, die mogelijk seriematig kunnen worden verduurzaamd.	2
2-onder-1-kap woning	Woningen die beperkte uniform zijn, behalve met de andere helft van de 2-onder-1-kap.	2
Vrijstaande woning	Veelsoortige woningen, die vaak een maatwerkaanpak vereisen.	2

1: Gegevens verkregen van Basis Administratie Gebouwen ([BAG Viewer | Dalfsen](#))

2: Gegevens verkregen van Basis Administratie Gebouwen ([BAG Viewer | Dalfsen](#)) en cijfers van [Datavoorziening Wijkpaspoort energietransitie - VNG realisatie](#)

3: Cijfer verkregen van netbeheerder Enexis

Woningdata (energielabels)

Kenmerk	Toelichting	Bron
Aantal woningen	Dit getal geeft de opgave aan voor uw buurt voor wat betreft woningen.	1
Aantal energielabels totaal	Dit getal geeft aan van hoeveel woningen we een beter beeld hebben over de mate van verduurzaming	1
Energielabels C t/m G	Dit getal geeft de opgave aan voor uw buurt voor wat betreft woningen, die zeker geïsoleerd dienen te worden.	1
Verwachte isolatieopgave	Dit percentage geeft een indicatie van de isolatieopgave van de buurt	2
Gemiddelde WOZ waarde	De WOZ waarde vormt samen met het energielabel een voorwaarde voor de gemeentelijke isolatiesubsidie en is een graadmeter voor de draagkracht van bewoners	3
Percentage sociale huurwoningen	Aandeel van woningen van woningstichtingen Vechthorst	3
Percentage particuliere huurwoningen	Aandeel van woningen van particuliere en bedrijfsmatige verhuurders	3

- 1: Gegevens verkregen van Basis Administratie Gebouwen ([BAG Viewer | Dalfsen](#)) en cijfers van [Datavoorziening Wijkpaspoort energietransitie - VNG realisatie](#)
- 2: **Totaal aan woningen met energielabel C, D, E, F en G gedeeld door aantal energielabels totaal (in %)**
- 3: Cijfers van [Datavoorziening Wijkpaspoort energietransitie - VNG realisatie](#)

Bijlage 3a: duurzame warmte in Dalfsen

Om over te stappen van aardgas naar duurzame warmte zijn nieuwe warmtebronnen nodig. Ook zijn er nieuwe systemen nodig om warmte bij/in de gebouwen te krijgen. Dit noemen we warmteoplossingen. Deze bijlage bespreekt de bronnen en warmteoplossingen die in onze gemeente beschikbaar zijn. Het (nog vast te stellen) *warmteprogramma Dalfsen* gaat breder in op de overstap naar duurzame warmte.

B3.1 Warmtebronnen in de gemeente Dalfsen

Op basis van onderzoek zijn er in de gemeente de volgende warmtebronnen beschikbaar:

	Warmtebron	Benodigd apparaat	Individueel of collectief?
1	Buitenlucht	Warmtepomp	Individueel of collectief
2	Ventilatielucht	Warmtepomp	Individueel of collectief
3	Bodem	Warmtepomp	Individueel of collectief
4	Oppervlakte- en afvalwater	Warmtepomp	Individueel of collectief
5	Zon	Warmtepomp	Individueel of collectief
6	Industrie (restwarmte)	Warmtepomp	Individueel of collectief
7	Groen gas	Aangepaste cv-ketel	Collectief (aardgasnetwerk)
8	Waterstof	Aangepaste cv-ketel	Collectief (aardgasnetwerk)

Voor elke bron is een apparaat nodig om de warmte uit de bron te halen en 'af te leveren' in gebouwen. Dit is vaak een warmtepomp. Soms is een aangepaste cv-ketel nodig.

Bij de toepassing van een warmtepomp in één woning spreken we van een individuele oplossing. Bij toepassing van één warmtepomp voor meerdere woningen spreken we van een collectieve oplossing. In dat geval is een transportnet voor de warmte nodig: een warmtenet. In geval van een warmtenet ligt de bron verder af van de gebouwen die de warmte nodig hebben. Daarom is in of dichtbij de gebouwen een 'warmtepomp' nodig, dat de warmte uit het transportnet bijverwarmt en geschikt maakt voor verwarming van het gebouw.

De toepassing van groen gas of waterstof is per definitie een collectieve oplossing, omdat we dan gebruik van het huidige collectieve aardgasnetwerk.

B3.2 Warmteoplossingen in de gemeente Dalfsen

Overzicht warmteoplossingen

Er zijn verschillende oplossingen voorhanden om gebouwen te verwarmen. De tabel hieronder bevat een overzicht. Op de pagina's hierna vind u over elke oplossing een uitleg. Hoe werkt de oplossing? Zijn er aanpassingen nodig in huis/het gebouw? Deze uitleg bevat ook vaktermen, dat kan niet anders als we dieper ingaan op de techniek van een warmteoplossing.

	Warmteoplossing	Individueel of collectief?	Besparing aardgas	Rendement
0	Cv-ketel	Individueel	0%	0,96
1	Hybride warmtepomp	Individueel	60%	3,5
2	Elektrische warmtepomp	Individueel	100%	3,5
3	Elektrische warmtepomp	Collectief	100%	4,3
4	Groen gas	Collectief	100%	0,96
5	Waterstof	Collectief	100%	0,96

Hoe berekent u de aardgas-besparing?

Stel u hebt nu een verbruik van 1.000 m³ aardgas. Een hybride ketel belooft een besparing van 60%. Dat betekent dus een besparing van 600 m³. In de nieuwe situatie ligt uw aardgasverbruik dus rond de 400m³

Rendement

Het rendement van een warmteoplossing drukken we uit als verhoudingsgetal:

$$\frac{\text{Resultaat (warmte) (kWh)}}{\text{Benodigde energie (kWh)}} = \text{rendement}$$

Het rendement noemen we ook wel SCOP of COP ((seasonal) coefficient of performance) ¹⁸.

Om het rendement van gas-oplossingen en elektrische oplossingen te vergelijken moeten we "warmte" uitdrukken in energie (kWh). Het verbranden van 1 m³ gas geeft evenveel warmte als 9,769 kWh. Maar een ketel heeft 10,85 kWh energie nodig om deze warmte te verkrijgen. De ketel heeft dus een rendement van $(9,769 / 10,85) = 0,9$.

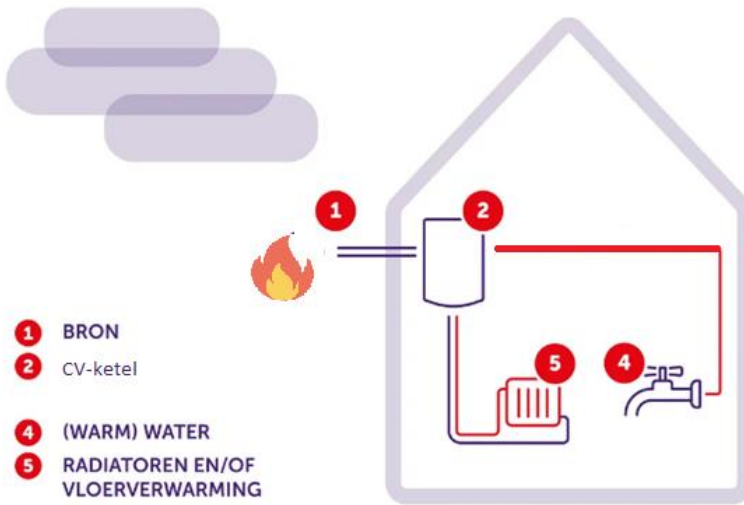
Nemen we nu een warmtepomp. Deze verbruikt elektriciteit (kWh) om warmte (kWh) te leveren. Stel dat een warmtepomp 1kWh verbruikt. Dit levert een hoeveel warmte op vergelijkbaar met 3,5 kWh. In dat geval heeft de warmtepomp een rendement van 3,5.

Uitgaande van een COP van een aardgasketel (0,9) en de hybride warmtepomp (4,3) komt u uit op $0,9/3,5 \times 5.861 = 1.500$ kWh extra elektriciteitsverbruik (en 600 m³ gasbesparing)

¹⁸ Energie wordt meestal uitgedrukt in Joule (J). Het voert te ver om in deze context zowel gasverbruik als stroomverbruik terug te rekenen naar Joules.

Oplossing 0: cv-ketel

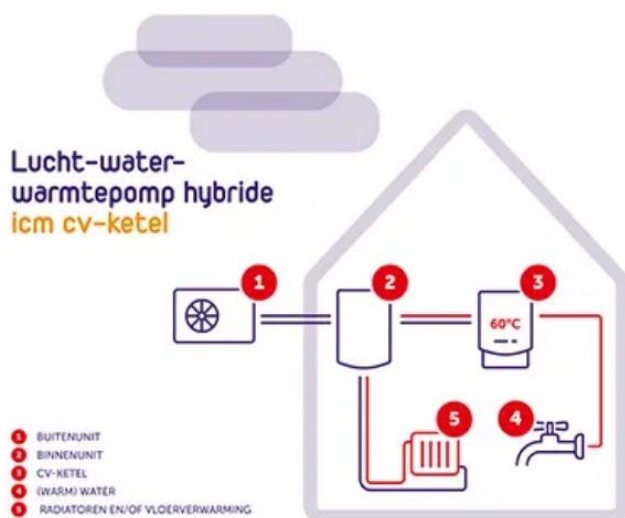
Deze oplossing is in de meeste gebouwen de bestaande situatie. We beschrijven deze oplossing om deze goed te kunnen vergelijken met andere oplossingen.



Figuur B1.1 Schema van een cv-ketel

- Het **apparaat** dat de verwarming en warm water regelt is de cv-ketel. De cv-ketel gebruikt elektriciteit om aardgas te verbranden. Een storing in het elektriciteitsnet zorgt dus ook dat uw cv-ketel niet meer werkt, net als bij de warmtepomp.
- De **verwarmingsbron** voor een cv-ketel is aardgas. De verbranding levert warmte op, die wordt afgegeven aan water. Dit warme water loopt door de radiatoren of vloerverwarming en zorgt voor een comfortabel woning.
- Het **afgiftesysteem** voor warmte gebeurt in veel woningen met radiatoren. Soms is er vloerverwarming aanwezig. Belangrijk verschil tussen de twee afgiftesystemen is de temperatuur van het water, dat door de leidingen stroomt. Bij radiatoren is dat vaak een hogere temperatuur ($50-70^{\circ}\text{C}$), terwijl bij vloerverwarming de temperatuur veel lager is ($35-45^{\circ}\text{C}$).
- Hoe lager de temperatuur van water in de afgiftesysteem, hoe zuiniger het apparaat dat de warmte opwekt. Dat geldt dus ook voor het rendement van uw cv-ketel.
- De **isolatie van woningen** is meestal geen beperkende factor bij het gebruik van een cv-ketel als verwarming. Zelfs slecht geïsoleerde woningen zijn warm te stoken. Zuinig is dat niet, dus het verbeteren van de isolatie is ook bij verbruik van aardgas altijd een goed idee.
- Het **warm water** voor douchen maakt de cv-ketel door verbranding van aardgas. Er is geen opslag van warm water nodig.
- **Ventilatie** is een vaak vergeten onderdeel van de installatie. Veel woningen hebben natuurlijke ventilatie via (klep)ramen, waarbij uzelf ventileert door uw raam open te zetten. Bij nieuwere of gerenoveerde woningen is mechanische afzuiging toegepast. De nieuwste woningen hebben balansventilatie, al dan niet met warmteterugwinning (WTW).
- We zien de behoefte aan **koeling** groeien met de toenemende hitte. Een cv-ketel kan niet koelen.
- Dit is geen aardgasvrije techniek
- De **besparing op aardgas** bedraagt daarom 0%
- Het **rendement** van een cv-ketel bedraagt **tot 96–98%** op onderwaarde, Dit geeft aan **hoeveel procent van de energie in het gas effectief wordt omgezet in bruikbare warmte..**

Oplossing 1 Hybride elektrische warmtepomp (individueel)



Figuur B1.2 Schematische weergave van een hybride warmtepomp (bron: Vereniging Eigen Huis).

- Het **apparaat** dat de verwarming en warm water regelt is de warmtepomp samen met cv-ketel. De warmtepomp verwarmt de woning, de cv-ketel zorgt voor warm water. Beide gebruiken elektriciteit.
- De **verwarmingsbron** voor een warmtepomp is buitenlucht. Een buitenunit haalt warmte uit de buitenlucht. Indien er geen warmte meer uit de lucht te halen is springt de cv-ketel bij. De warmte wordt afgegeven aan water. Dit warme water loopt door het afgiftesysteem en zorgt voor een comfortabel woning.
- Het **afgiftesysteem** voor warmte gebeurt in veel woningen met radiatoren. Soms is er vloerverwarming. Belangrijk verschil tussen de twee afgiftesystemen is de temperatuur van het water, dat door de leidingen stroomt. Bij radiatoren is dat vaak een hogere temperatuur (50-70°C), terwijl bij vloerverwarming de temperatuur veel lager is (35-45°C). Hoe lager de temperatuur van water in de afgiftesysteem, hoe zuiniger het apparaat dat de warmte opwekt. Dat geldt dus ook voor het rendement van uw hybride warmtepomp.
- De **isolatie van woningen** is meestal geen beperkende factor bij het gebruik van een hybride warmtepomp als verwarming. Het is voor het rendement van de warmtepomp beter om de woningsisolatie te verbeteren, zodat de cv-ketel zo weinig mogelijk bijspringt.
- Een besparing van 60% van het gasverbruik is mogelijk met een hybride warmtepomp.
- Het **warm water** voor douchen maakt de cv-ketel door verbranding van aardgas. Er is geen opslag van warm water nodig.
- **Ventilatie** is heel belangrijk voor een gezonde woning. Met extra isolatie worden kieren gedicht, en gaat het ventileren steeds minder vanzelf. Het is dan ook verstandig goed te kijken naar de toepassing van mechanische ventilatie. Met een CO₂ sensor kan dat bijdrage aan een comfortabel en gezonde woning.
- Een hybride warmtepomp kan **koelen**. Dat betekent dat de besparing op gas in de winter teniet wordt gedaan door het extra elektriciteitsverbruik om te koelen in de zomer.
- Dit **geen aardgasvrije techniek**, tenzij het benodigde gas wordt vervangen door groen gas of waterstof.
- De **besparing op aardgas** bedraagt gemiddeld 60%
- Het **rendement** (SCOP) bedraagt ongeveer 3,5

De besparing op het huidige gasverbruik is gemiddeld 60%. Het rendement (of SCOP) van een hybride warmtepomp is 3,5¹⁹. Dat betekent dat met 1kWh aan elektriciteit 3,5 kWh aan warmte wordt geleverd. Om te weten hoeveel gas en elektriciteit u ongeveer gebruikt na het plaatsen van een hybride warmtepomp, heeft u deze twee getallen nodig om dat uit te rekenen:

¹⁹ bron: SCOP en COP warmtepomp: we leggen uit hoe het zit | Energiewacht

Stel u hebt nu een verbruik van 1.000 m³ aardgas. Een hybride ketel belooft een besparing van 60%. Dat betekent dus een besparing van 600 m³. In de nieuwe situatie ligt uw aardgasverbruik dus rond de 400m³

*Het verbranden van 1 m³ gas geeft evenveel warmte als 9,769 kWh aan elektriciteit.
600 m³ gas x 9,769 kWh/m³ is 5.861 kWh elektriciteit om dezelfde warmte te maken.*

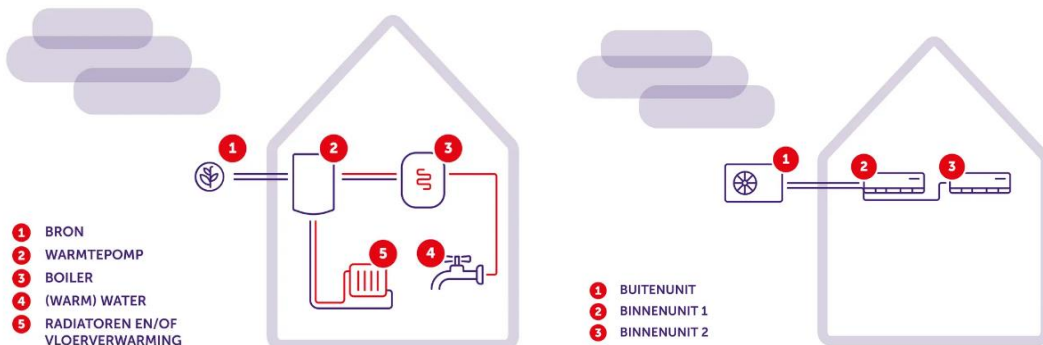
Uitgaande van een COP van een aardgasketel (0,9) en de hybride warmtepomp (4,3) komt u uit op $0,9/3,5 \times 5.861 = 1.500$ kWh extra elektriciteitsverbruik (en 600 m³ gasbesparing)

Belangrijk:

De hybride warmtepomp is GEEN aardgasvrije techniek, tenzij het noodzakelijke aardgas wordt vervangen door Groen Gas of waterstof.

Oplossing 2: elektrische warmtepomp (individueel)

Hoe werkt airco als verwarming?



Figuur B1.3 Schematische weergave van een warmtepomp en airco (bron: Vereniging Eigen Huis).

- Het **apparaat** dat de verwarming en warm water regelt is de warmtepomp, die elektriciteit gebruikt.
- De **verwarmingsbron** voor een elektrische warmtepomp is divers.
 - De bekendste warmtepomp is de **lucht/water warmtepomp** met als bron buitenlucht. Een buitenunit haalt warmte uit de buitenlucht. De warmte wordt opgeslagen in een buffervat met water. Dit warm water loopt naar het afgiftesysteem en zorgt voor een comfortabel woning.
 - Er zijn ook warmtepompen die als bron "**grondwater**" of de "**bodem**" gebruiken. Dit zijn zogenaamde water/water warmtepompen. Deze kunnen op individuele schaal worden toegepast. De kosten zijn echter wel hoger dan een warmtepomp die buitenlucht gebruikt. Het rendement van de water/water warmtepomp is echter ook hoger dan die van de lucht/water warmtepomp.
 - Een onbekendere variant is een zogenaamde **ventilatiewarmtepomp**, die gebruik maakt van ventilatielucht. Daarvoor is in de meeste gevallen balansventilatie vereist in de woning.
 - Tenslotte hebben we de **airco**, ofwel **lucht/lucht warmtepomp**. Deze warmtepomp gebruikt buitenlucht als bron, en een daarmee de lucht in de woning koelen én verwarmen. Het rendement van de lucht/lucht warmtepomp is het laagste van alle typen warmtepompen.
- Het **afgiftesysteem** voor warmte gebeurt in veel woningen met radiatoren. Soms is er vloerverwarming. Voor een volledig elektrische warmtepomp geldt dat laag temperatuur radiatoren of vloerverwarming een voorwaarde zijn. Hoe dat precies in uw woning zit kan variëren. Daarover kan de energieadviseur u informeren.
- De **isolatie van woningen** kan een beperkende factor zijn bij het gebruik van een warmtepomp als verwarming. De richtlijn die we aanhouden is dat er spouwmuren aanvullend geïsoleerd moeten zijn, net als vloer- en dak. Woningen gebouwd na 1992 zijn meestal voldoende geïsoleerd.
- Het **warm water** voor douchen maakt de warmtepomp. Er is opslag van warm water nodig, wat betekent dat er een buffervat aanwezig is van circa 250 liter. Deze kan staan én liggen.
- **Ventilatie** is heel belangrijk voor een gezonde woning. Met extra isolatie worden kieren gedicht, en gaat het ventileren steeds minder vanzelf. Het is dan ook verstandig goed te kijken naar de toepassing van mechanische ventilatie met een CO₂ sensor. Indien mogelijk is balansventilatie met warmterugwinning het meest optimaal voor een gezonde comfortabele woning. Dat vereist echter ook extra ruimte voor leidingen, die er niet altijd is.
- **Koelen** met warmtepompen is mogelijk. Dit geeft aanvullende kosten, ten opzichte van het gebruik van een cv-ketel, die niet kan koelen.
 - Bij een lucht/water warmtepomp wordt de besparing op gas in de winter teniet gedaan door het extra elektriciteitsverbruik om te koelen in de zomer.
 - Een water/water warmtepomp koelt efficiënt. Daarvoor hoeft alleen een pompje te draaien, dat de koelte van grond(water) gebruikt om de woning te koelen.
 - De lucht/lucht warmtepomp wordt vaak gebruikt voor het lokaal koelen van slaapkamers.
- Dit een **aardgasvrije techniek**.
- De **besparing op aardgas** bedraagt 100%
- Het **rendement** (SCOP) bedraagt ongeveer 3,5 (lucht/water)

De elektrische warmtepomp verwarmt de woning en zorgt voor warm water.

De besparing op het huidige gasverbruik is 100%. Het rendement (of SCOP) van de meeste voorkomende warmtepomp (lucht/water) is 3,5 (bron: SCOP en COP warmtepomp: we leggen uit hoe het zit | Energiewacht). Dat betekent dat met 1kWh aan elektriciteit 3,5 kWh aan warmte wordt geleverd.

Om te weten hoeveel gas en elektriciteit u ongeveer gebruikt na het plaatsen van een warmtepomp, heeft u deze twee getallen nodig om dat uit te rekenen:

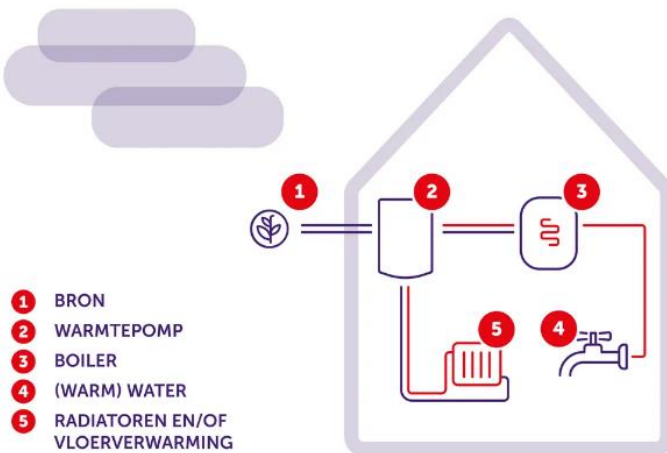
Stel u heeft nu een verbruik van 1.000 m³ aardgas. De besparing op aardgas is op basis van de genoemde 100% 1.000 m³.

*Het verbranden van 1 m³ gas geeft evenveel warmte als 9,769 kWh aan elektriciteit.
1.000 m³ gas x 9,769 kWh/m³ is 9.769 kWh elektriciteit om dezelfde warmte te maken.*

Uitgaande van een COP van een aardgasketel (0,9) en de lucht/water warmtepomp (4,3) komt u uit op $0,9/3,5 \times 9.769 = 2.510$ kWh extra elektriciteitsverbruik (en 1.000 m³ gasbesparing)..

De warmtepomp is daarmee een aardgasvrije techniek.

Oplossing 3: elektrische warmtepomp (collectief)



Figuur B1.4 Schematische weergave van een collectieve warmtepomp (bron: Vereniging Eigen Huis).

- Het **apparaat** dat de verwarming en warm water regelt is de warmtepomp, die elektriciteit gebruikt. Een collectieve warmtepomp verwarmt water in een ringleiding tot 10-20°C ("zeer lage temperatuur"). Meerdere woningen zijn hierop aangesloten. Elke woning heeft een eigen water/water-warmtepomp (zonder buitenunit) die het water in de eigen radiatoren verder op temperatuur brengt.
- De **omvang van een collectief warmtenet** kan variëren. Het kan gaan om mini-warmtenetten (tot 10 woningen), kleine warmtenetten (tot circa 50 woningen) en buurtwarmtenetten (tot 1.500 woningen). Voorwaarde voor een warmtenet is dat voldoende woningen voldoende dicht bij elkaar staan.
- De **verwarmingsbron** voor de collectieve elektrische water/water warmtepomp is de ringleiding met water met een temperatuur van tussen de 10 en 20°C. De warmtepomp gebruikt de aanwezige warmte in de ringleiding om water te verwarmen, dat wordt opgeslagen in een buffervat. Dit water loopt naar het afgiftesysteem en zorgt voor een comfortabel woning.
- Het **afgiftesysteem** voor warmte gebeurt in veel woningen met radiatoren. Soms is er vloerverwarming. Voor een volledig elektrische warmtepomp geldt dat laag temperatuur radiatoren of vloerverwarming een voorwaarde zijn. Hoe dat precies in uw woning zit kan variëren. Daarover kan de energieadviseur u informeren.
- De **isolatie van woningen** kan een beperkende factor zijn bij het gebruik van een warmtepomp als verwarming. De richtlijn die we aanhouden is dat er spouwmuuren aanvullend geïsoleerd moeten zijn, net als vloer- en dak. Woningen gebouwd na 1992 zijn meestal voldoende geïsoleerd.
- Het **warm water** voor douchen maakt de warmtepomp. Er is opslag van warm water nodig, wat betekent dat er een buffervat aanwezig is van circa 250 liter. Deze kan staan én liggen.
- **Ventilatie** is heel belangrijk voor een gezonde woning. Met extra isolatie worden kieren gedicht, en gaat het ventileren steeds minder vanzelf. Het is dan ook verstandig goed te kijken naar de toepassing van mechanische ventilatie met een CO₂ sensor. Indien mogelijk is balansventilatie met warmterugwinning het meest optimaal voor een gezonde comfortabele woning. Dat vereist echter ook extra ruimte voor leidingen, die er niet altijd is.
- Een water/water warmtepomp kan **koelen**. Met de temperatuur van het water in de ringleiding van 10 tot 20°C kan koelen technisch makkelijk worden gerealiseerd met een circulatiepompje.
- Dit een **aardgasvrije techniek**.
- De **besparing op aardgas** bedraagt 100%
- Het **rendement (SCOP)** bedraagt ongeveer 4,3

De besparing op het huidige gasverbruik is 100%. Het rendement (of SCOP) van de warmtepomp (water/water) is 4,3 (bron: SCOP en COP warmtepomp: we leggen uit hoe het zit | Energiewacht). Dat betekent dat met 1kWh aan elektriciteit 4,3 kWh aan warmte wordt geleverd.

Om te weten hoeveel gas en elektriciteit u ongeveer gebruikt na het plaatsen van een hybride warmtepomp, heeft u deze twee getallen nodig om dat uit te rekenen:

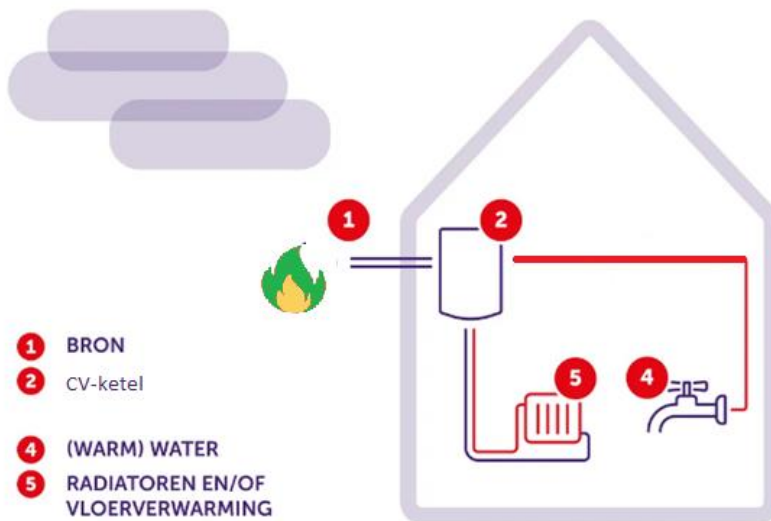
Stel u heeft nu een verbruik van 1.000 m³ aardgas. De besparing op aardgas is op basis van de genoemde 100% 1.000 m³.

*Het verbranden van 1 m³ gas geeft evenveel warmte als 9,769 kWh aan elektriciteit.
1.000 m³ gas x 9,769 kWh/m³ is 9.769 kWh elektriciteit om dezelfde warmte te maken.*

Uitgaande van een COP van een aardgasketel (0,9) en de lucht/water warmtepomp (4,3) komt u uit op $0,9/4,3 \times 9.769 = 2.050$ kWh extra elektriciteitsverbruik (en 1.000 m³ gasbesparing)..

De collectieve warmtepomp is daarmee een aardgasvrije techniek.

Oplossing 4: groen gas (collectief)



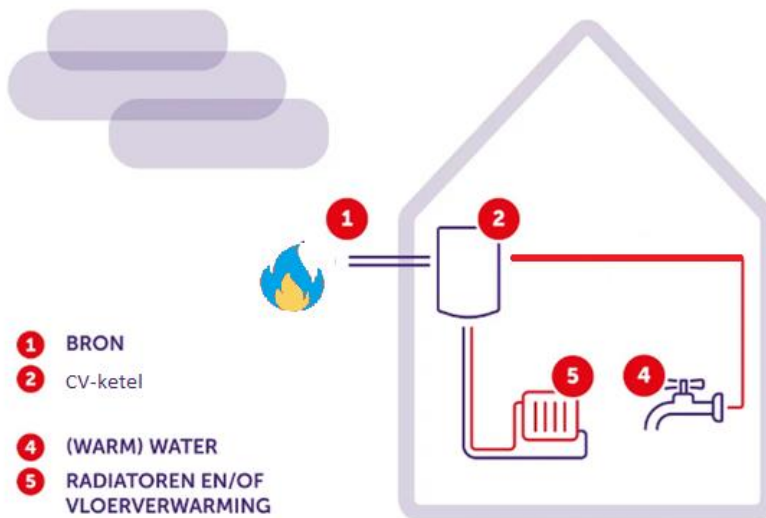
Figuur B1.5 Schematische weergave van een cv-ketel op groen gas (bron: Vereniging Eigen Huis).

- Het **apparaat** dat de verwarming en warm water regelt is de cv-ketel. De cv-ketel gebruikt elektriciteit om groen gas te verbranden. Een storing in het elektriciteitsnet zorgt dus ook dat uw cv-ketel niet meer werkt, net als bij de warmtepomp.
- De **warmtebron** voor een cv-ketel is groen gas. De verbranding levert warmte op, die wordt afgegeven aan water. Dit warme water loopt door de radiatoren of vloerverwarming en zorgt voor een comfortabele woning.
- Het **afgiftesysteem** voor warmte gebeurt in veel woningen met radiatoren. Soms is er vloerverwarming aanwezig. Hoe lager de temperatuur van water in de afgiftesysteem, hoe zuiniger het apparaat dat de warmte opwekt. Dat geldt dus ook voor het rendement van uw cv-ketel.
- De **isolatie van woningen** is meestal geen beperkende factor bij het gebruik van een cv-ketel als verwarming. Zelfs slecht geïsoleerde woningen zijn warm te stoken. Zuinig is dat niet, dus het verbeteren van de isolatie is ook bij verbruik van groen gas altijd een goed idee.
- Het **warm water** voor douchen maakt de cv-ketel door verbranding van groen gas. Er is geen opslag van warm water nodig.
- **Ventilatie** is een vaak vergeten onderdeel van de installatie. Veel woningen hebben natuurlijke ventilatie via (klep)ramen, waarbij u zelf uw ventilatie moet organiseren. Bij nieuwere of gerenoveerde woningen is mechanische afzuiging toegepast. De nieuwste woningen hebben balansventilatie, al dan niet met warmteterugwinning (WTW).
- We zien de behoefte aan **koeling** groeien met de toenemende hitte. Een cv-ketel kan niet koelen.
- Uiteraard kunt u met groen gas ook gebruik maken van een hybride warmtepomp, om het groen-gasverbruik te beperken.
- *Dit is een aardgasvrije techniek.*
- *De besparing op aardgas bedraagt 100%*
- *Het rendement is vergelijkbaar met het rendement van een cv-ketel op aardgas*

Om groen gas te maken, is biogas nodig. Biogas wordt gemaakt van materiaal van dierlijke of plantaardige herkomst. Het ontstane biogas wordt daarna gezuiverd en verbeterd, zodat er groen gas ontstaat. Groen gas heeft dezelfde eigenschappen en kwaliteit als aardgas. Het kan daarom worden ingezet in het normale gasnet. Biogas kan niet door het aardgasnet

Figuur B1.5 is daarmee identiek aan figuur B1.1, met een andere bron. Aardgas is vervangen door Groen Gas.

Oplossing 5: waterstof (collectief)



Figuur B1.6 Schematische weergave van een cv-ketel op waterstof (bron: Vereniging Eigen Huis).

- Het **apparaat** dat de verwarming en warm water regelt is de waterstof cv-ketel. De cv-ketel gebruikt elektriciteit om waterstof te verbranden. Een storing in het elektriciteitsnet zorgt dus ook dat uw cv-ketel niet meer werkt, net als bij de warmtepomp.
- De **verwarmingsbron** voor een cv-ketel is waterstof. De verbranding levert warmte op, die wordt afgegeven aan water. Dit warme water loopt door de radiatoren of vloerverwarming en zorgt voor een comfortabel woning.
- Het **afgiftesysteem** voor warmte gebeurt in veel woningen met radiatoren. Soms is er vloerverwarming aanwezig. Hoe lager de temperatuur van water in de afgiftesysteem, hoe zuiniger het apparaat dat de warmte opwekt. Dat geldt dus ook voor het rendement van uw cv-ketel.
- De **isolatie van woningen** is meestal geen beperkende factor bij het gebruik van een cv-ketel als verwarming. Zelfs slecht geïsoleerde woningen zijn goed warm te stoken. Zuinig is dat niet, dus het verbeteren van de isolatie is ook bij verbruik van waterstof altijd een goed idee.
- Het **warm water** voor douchen maakt de cv-ketel door verbranding van waterstof. Er is geen opslag van warm water nodig.
- **Ventilatie** is een vaak vergeten onderdeel van de installatie. Veel woningen hebben natuurlijke ventilatie via (klep)ramen, waarbij u zelf uw ventilatie moet organiseren. Bij nieuwere of gerenoveerde woningen is mechanische afzuiging toegepast. De nieuwste woningen hebben balansventilatie, al dan niet met warmteterugwinning (WTW).
- We zien de behoefte aan **koeling** groeien met de toenemende hitte. Een cv-ketel kan niet koelen.
- Dit is een **aardgasvrije techniek**.
- De **besparing op aardgas** bedraagt 100%
- Het **rendement** is vergelijkbaar met het rendement van een cv-ketel op aardgas

B3.3 Waarom is er nu geen groen gas en waterstof?

De toepassing van groen gas of waterstofgas levert de minste aanpassingen op aan woningen. Ook zijn de nationale kosten laag. Waarom kiezen we dan niet voor groen gas of waterstof? Het antwoord is schaarste.

Schaarste en groen gas

Er zijn nog veel vragen over groen gas. Gemeenten hebben duidelijkheid nodig over waar, wanneer en hoeveel groen gas beschikbaar komt, zodat ze weten welke alternatieven voor aardgas ze kunnen inzetten. De Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) heeft deze zorg ingebracht voor het commissiedebat waterstof, groen gas en andere energiedragers op 16 januari 2025.

Groen gas wordt gemaakt van biogas, dat (onder andere) ontstaat door vergisting van mest. Het vergisten van mest heeft invloed op de stikstofboekhouding van agrarische bedrijven. Daardoor is de productie van biogas nog niet op grote schaal gestart.

Meer informatie: NVDE: haal het stikstofsloot van de energietransitie, om zo juist stikstof te reduceren - NVDE - Nederlandse Vereniging Duurzame Energie

Schaarste en waterstof

Waterstof is schaars en daarom relatief duur. Op dit moment wordt waterstof vooral toebedeeld aan de industrie en transport, waar de warmtetransitie niet met elektrische verwarming kan worden uitgevoerd.

Er wordt een waterstofnetwerk aangelegd, maar dat is voor de grote industriële complexen in Nederland zoals Tata Steel, DSM en de Rotterdamse haven. Daarnaast gaan ook alle voertuigen zonder fossiele brandstoffen rijden. Voor personenauto's is de elektrische auto een alternatief, maar schepen en vliegtuigen hebben waterstof nodig voor de verduurzaming. Daar is enorm veel waterstof voor nodig, ook omdat de verbrandingswarmte van 1 m³ waterstof 3 keer minder is dan 1 m³ aardgas. Dus 1.000 m³ aardgas moet worden vervangen door 3.000 m³ waterstof.

Schrijven we waterstof daarmee af? Nee, maar het is nu niet beschikbaar op bruikbare schaal, en de kosten zijn door schaarste veel hoger dan aardgas. Door wijkuitvoeringsplannen periodiek te evalueren, inclusief de nieuwe informatie over waterstof kunnen we in de toekomst schakelen, mocht er alsnog waterstof betaalbaar beschikbaar komen.

Meer informatie: Waarom gaan we niet snel over op waterstof? | Klimaatakkoord²⁰

²⁰ <https://www.klimaatakkoord.nl/elektriciteit/vraag-en-antwoord/waarom-gaan-we-niet-snel-over-op-waterstof#:~:text=Waterstof%20is%20alleen%20duurzaam%20als,om%20ook%20waterstof%20te%20maken.>

Bijlage 3B: toelichting multicriteria-analyse

Om te komen tot één voorkeurstechniek zijn de oplossingen vergeleken in een multicriteria-analyse (MCA). Zo proberen we zo objectief mogelijk te komen tot een voorkeur voor de best toepasbare oplossing.

Deze multicriteria-analyse is verricht door adviesbureau Sweco en openbaar beschikbaar.²¹ De multicriteria-analyse belicht verschillende kansrijke technieken vanuit verschillende kanten om zo objectief mogelijk te komen tot een voorkeur voor de best toepasbare techniek. In de eerste tabel vindt u het symbool wat Sweco heeft gebruikt om een score toe te kennen. Dit is gekwantificeerd in een getal zodat een gemiddelde berekend kan worden.

Schaal	
Kwalitatief	Kwantitatief
++	0
+	1
/	2
-	3
--	4

Onderstaand ziet u de scoringstabel uitgewerkt per criterium, waarbij de “gunstigste techniek” de laagste score behaalt per toetsingscriterium. We berekenen een gemiddelde per criterium, zodat het ene criterium niet zwaarder weegt dan het andere criterium.

B3.4 Criteria kosten

De meest gestelde vraag is wat de aardgasvrije technieken kosten. Enerzijds zijn dat investeringen, maar ook van belang zijn de maandlasten waarin de investering is meegewogen. Deze maandlasten zijn beter bekend als eindgebruikerskosten. De nationale kosten zijn de kosten over de gehele keten, die van opwek tot levering worden gemaakt. Voor de beschikbare technieken zijn deze drie soorten kosten op een rij gezet in figuur B2.1.

Techniek	Investeringskosten		Eindgebruikerskosten		Nationale kosten		Toetsing (gemiddelde)
Hybride warmtepomp	/	2	/	2	--	4	2,7
Elektrische warmtepomp	/	2	-	3	-	3	2,7
Warmtenet collectieve warmtepomp	--	4	+	1	--	4	3
Waterstof	--	4	--	4	-	3	3,7

Figuur B2.1 **Vergelijking kosten**

De investeringskosten in deze tabel zijn de totale investeringen over de hele keten. Ook al is er een verschil in hoe hoog de investering is (hybride warmtepomp rond de €6000,- en de volledig elektrische rond de €15000,-), Sweco schaaft deze in dezelfde categorie. De investeringen in waterstof (elektrolyser en opslag) en een warmtenet (waterleidingsysteem) zijn het hoogste omdat er hoge infrastructuurkosten zijn.

De eindgebruikerskosten zijn de verbruikerskosten waarin de investeringskosten van de eindgebruiker meegerekend zijn om tot maandlasten te komen. Het warmtenet geeft de laagste eindgebruikerskosten, omdat de maandlasten en bijdrage aansluitkosten van een warmtenet een wettelijk maximum hebben waarop wordt gecontroleerd. De hybride warmtepomp heeft daarna de laagste eindgebruikerskosten omdat de gasprijs betrekkelijk

²¹ https://cuatro.sim-cdn.nl/dalfsen/uploads/Multicriteria-analyse%20warmtetechnieken.xlsx?cb=eNZNH_IZ

laag is en de lagere investering tot lage leen- en rentekosten leiden. De kosten van waterstof zijn hoog doordat er een hoge kg-prijs voor waterstof wordt gevraagd.

De nationale kosten zijn het laagste voor waterstofgas omdat dit getransporteerd kan worden door bestaande aardgasleidingen met relatief kleine aanpassingen (score 3). De hybride warmtepomp maakt gebruik van het gasnet en heeft daarnaast ook een verzaamd elektriciteitsnet nodig (score 4). Bij de elektrische warmtepomp kan het aardgasnet uiteindelijk verwijderd worden, waardoor gasleidingen niet meer onderhouden hoeven te worden (score 3). Het warmtenet vraagt om het onderhouden van een extra leidingsysteem (score 4), net als bij de hybride warmtepomp.

Op basis van figuur B2.1 zien we dat de volledig elektrische warmtepomp en hybride warmtepomp financieel de meest haalbare techniek is.

B3.5 Criteria technische uitvoerbaarheid

De technische uitvoering kan beoordeeld worden met een breed aantal criteria, waaronder de optie tot koeling, de impact op netcongestie en elektrische verzwaringen en de dichtheid van bebouwing die van belang is bij het ontwikkelen van een warmtenet. Uiteindelijk is als belangrijkste criterium gekozen of de techniek bewezen betrouwbaar is. Sweco heeft de technische uitvoerbaarheid en volwassenheid van warmtetechnieken voor een variëteit aan warmtetechnieken vergeleken.

Techniek	Volwassenheid van de technologie		Toetsing (gemiddelde)
Hybride warmtepomp	+	1	1,0
Elektrische warmtepomp	+	1	1,0
Warmtenet collectieve warmtepomp	+	1	1,0
Waterstof	/	2	2,0

Figuur B2.2 Technische toepasbaarheid van de technieken

Op basis van figuur B2.2 is de elektrische warmtepomp de meest volwassen en bewezen aardgasvrij-techniek op dit moment. De hybride warmtepomp wordt veel toegepast, maar de beschikbaarheid van voldoende duurzaam gas is nog niet helder. Waterstof wordt op een aantal proeflocaties toegepast, maar wordt nog niet in de mate toegepast als warmtenetten en warmtepompen. De proeflocaties van waterstof worden stevig gesubsidieerd, de markt is nog niet concurrerend genoeg om zonder overheidsingrijpen waterstof in te voeren.

B3.6 Ruimtelijke inpasbaarheid

Voor alle warmtevarianten geldt dat er versterking van het elektriciteitsnet moet plaatsvinden. De individuele luchtwarmtepompen vereisen in de meeste gevallen een buitenunit, die invloed heeft op de beeld- en geluidskwaliteit van de buurt. Er is een geluidsnorm van 40 dB(A) op de perceelsgrens. In een woonwijk gaat de geluidsproductie van warmtepompen in de wijk toenemen.

Waterstof vervoeren naar woningen kan in het bestaande gasnet. Wel zal op specifieke plaatsen het gasnet versterkt moeten worden. Ook moet opslag van waterstof en een elektrolyse installatie worden geplaatst.

Ook andere ruimtelijke aspecten zijn in kaart gebracht, zoals de impact op de ondergrond en omliggende waterlichamen. In figuur B2.3 hebben we de meest voorkomende ruimtelijke aspecten op een rij gezet.

Techniek	Werksaamheden		Ruimtelijke inpasbaarheid				Geluid		Toetsing (gemiddelde)
			Woning		Wijk				
Hybride warmtepomp	+	1	-	3	+	1	-	3	2
Elektrische warmtepomp	+	1	-	3	+	1	-	3	2
Warmtenet	-	3	+	1	-	3	/	2	2,3
Waterstof	+	1	+	1	/	2	+	1	1,3

Figuur B2.3 Ruimtelijke aspecten van de technieken

Op basis van figuur B2.3 is heeft een warmtenet de grootste ruimtelijke impact, vooral omdat het doorgerekende laag temperatuur warmtenet gebruik maakt van een collectieve warmtepomp welke ook geluid produceert op een centrale plek in de wijk. Daarnaast zouden de straten nog een keer open moeten om een warmtenet aan te leggen. Waterstof heeft de laagste ruimtelijke impact; alleen de elektrolyser en de waterstofopslag nabij de wijk heeft een extra ruimtelijke impact.

B3.7 Organisatorische haalbaarheid

Netbeheerder Enexis is samen met de gemeente druk met het versterken van het elektriciteitsnetwerk. De uitvoering daarvan wordt geleid door Enexis, waarbij diverse aannemers de werkzaamheden uitvoeren.

Bij collectieve warmtetechnieken wordt de complexiteit van het organiseren groter, voor zowel de gemeente als bewoners. Er wordt een nieuw leidingstelsel geplaatst of de infrastructuur wordt aangepast. Deze moet op enig moment klaar zijn als bewoners hun woning willen aansluiten. In figuur B2.4 hebben we de organisatorische aspecten op een rij gezet.

Techniek	Afhankelijkheid derden		Complexiteit		Planning		Toetsing (gemiddelde)
Hybride warmte-pomp	/	2	+	1	+	1	1,3
Elektrische warmtepomp	+	1	+	1	+	1	1,0
Warmtenet	-	3	/	2	/	2	2,3
Waterstof	/	2	/	2	-	3	2,3

Figuur B2.4 Organisatorische aspecten van de technieken

De basis van figuur B2.4 is dat alle technieken ook in gezamenlijkheid te organiseren zijn. Voor het collectief regelen van de installatie (gezamenlijke inkoop bijvoorbeeld) ondersteunt de gemeente bij warmtepompen.

De warmtepomp is minder complex om te organiseren. Ieder kan overstappen wanneer het diegene uitkomt. De complexiteit voor waterstof, zit erin dat alle bewoners op hetzelfde moment moeten overstappen op een waterstof cv-ketel. Hetzelfde geldt voor het warmtenet, alle bewoners krijgen een afleverset en sluiten in kort tijdsbestek aan. Waterstoftrajecten kosten daarbij meer tijd, omdat vergunningverlening een langere doorlooptijd heeft en effect heeft op de planning.

De hybride warmtepomp heeft een afhankelijkheid als eindoplossing; het gasnet moet in stand gehouden worden en duurzaam gas moet beschikbaar komen. Het warmtenet heeft de grootste afhankelijkheid van derden, er is een enkele warmteleverancier en gebruikers kunnen niet overstappen naar een andere warmteleverancier. Bij waterstof zijn bewoners afhankelijk van een lokale partij die waterstof produceert vanuit de elektriciteit van bestaande windmolens.

Bijlage 4: Voorbeeldberekening 2-1-kap

februari 2025



Twee-onder-een-kapwoning / hoekwoning
Gebouwd tussen 1991 en 2014
Goed geïsoleerd (Energie label A-B)
Ventilatie: natuurlijke toevoer en mechanische afvoer

Uitgaande van een gemiddelde woning met cv-ketel:
Huidig elektraverbruik: 3.020 kWh / jaar (€ 0,25 / kWh)
Huidig gasverbruik: 2.021 m³ / jaar (€ 1,28 / m³)
Huidig energierekening: € 3.342

Maatregelen

Maatregel (indicatieve bedragen)	Hybride warmtepomp	All-electric warmtepomp
Aanschaf en installatie warmtepomp incl. buffervat	6 kW € 6.481	12,5 kW € 15.840
Radiatoren vervangen met LT ¹ -radiator/convactor ²	Niet vereist	10 stuks € 4.780
Radiatoren vervangen met vloerverwarming ²	Niet vereist	91 m ² € 15.024
Inductiekookplaat	€ 1.567	€ 1.567
Afsluiten gasaansluiting	N.v.t.	€ 0
Zonnepanelen (optioneel)		
Ligging op oost-west	8 panelen € 2.126	12 panelen € 3.009
Ligging op zuid	6 panelen € 1.392	8 panelen € 1.971
Totale investering excl. zonnepanelen	€ 8.048	Met LT-radiator Met vloerverwarming € 22.187 € 32.431

¹ LT: Laag Temperatuur (tot 45°C)

² Kiezen tussen LT-radiator/convactor of vloerverwarming

Subsidies en leningen

Subsidies (indicatieve bedragen)	Hybride warmtepomp	All-electric warmtepomp
ISDE subsidie warmtepomp (A+++)	€ 2.800	€ 4.263
Energiebespaarlening Warmtefonds	Maximaal € 28.000 voor (hybride) warmtepomp, zonnepanelen en isolatie	

Westerbouwlonden Aardgasvrij

Woonlasten per jaar

Optie	Elektriciteit	Aardgas	Totaal
Huidige situatie	€ 755	€ 2.587	€ 3.342
Hybride zonder zonnepanelen	€ 1.446	€ 1.178	€ 2.624
Hybride met zonnepanelen (oost-west)	€ 737	€ 1.178	€ 1.915
All-electric zonder zonnepanelen	€ 2.047	€ 0	€ 2.047
All-electric met zonnepanelen (oost-west)	€ 1.044	€ 0	€ 1.044

Rekenvoorbeeld

Met Energiebespaarlening Warmtefonds	All- Electric LT	All- Electric VW	Hybride
Leenbedrag (investering excl. inductiekookplaat ¹ en subsidies – incl. zonnepanelen o-w)	€ 19.632	€ 29.876 (€ 28.000 ²)	€ 5.438
Looptijd	15 jaar	15 jaar	15 jaar
Lasten aflossing lening + rente (4%) per jaar ³	€ 1.734	€ 2.474	€ 480
Energie rekening per jaar	€ 1.044	€ 1.044	€ 1.915
Onderhoudskosten CV en/of warmtepomp	€ 144	€ 144	€ 197
Woonlasten lening + energie per jaar	€ 2.922	€ 3.662	€ 2.592

¹ De inductiekookplaat kan niet mee worden gefinancierd bij de lening van het Warmtefonds

² € 28.000 is het maximaal aan te vragen leenbedrag

³ Rente gebaseerd op een gezamenlijk jaarinkomen > € 60.000 = 4%, jaarinkomen < € 60.000 = 0%



Buitenunit



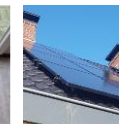
Binnenunit met buffervat



Vloerverwarming



LT-convactor



Zonnepanelen

gemeente Dalfsen

De bedragen in dit kostenoverzicht zijn gebaseerd op gemiddelden voor dit woningtype in de wijk Westerbouwlonden en kunnen dus afwijken van uw woning.

Westerbouwlonden Aardgasvrij Uitgangspunten

februari 2025

1 Uitgangspunten maatregelen

In de kostenoverzichten is uitgegaan van een gemiddelde woning in uw woonwijk, welke beschikt over goede isolatie en daardoor al klaar is om de overstap naar aardgasvrij te maken. De bedragen zijn gebaseerd op een woningopname door een energieadviseur in de wijk, samen met de gemiddelde referentiegetallen voor dit woningtype in de wijk Westerbouwlonden. De bedragen kunnen afwijken met uw eigen situatie, afhankelijk van de maatregelen die u al in de woning heeft getroffen en uw eigen energiegebruik.

All-electric warmtepomp

Een all-electric warmtepomp, vervangt de cv-ketel en werkt volledig op elektriciteit. Er zijn verschillende soorten warmtepompen mogelijk in Westerbouwlonden. In deze kostenoverzichten wordt uitgegaan van een warmtepomp die zijn warmte onttrekt uit de buitenlucht, met behulp van een buitenunit (grote ventilator). Een all-electric warmtepomp verwarmd ook het tapwater. Hier is een buffervat (boiler) voor nodig. In dit overzicht wordt gerekend met een gemiddeld 4-persoons huishouden van ca. 200 liter.

Bij het gebruik van een all-electric warmtepomp is het belangrijk dat het warmte afgiftesysteem, geschikt is om warmte van 45 graden te verspreiden door de woning. Om extra goed de warmte te kunnen verspreiden, worden huidige radiatoren vervangen met laag temperatuur-radiatoren, convectoren of vloerverwarming. Vloerverwarming is een comfortabele manier om je woning te verwarmen, maar is de optie met de meeste werkzaamheden in de woning. Bij vloerverwarming zijn de gemiddelde kosten voor het verwijderen en opnieuw plaatsen van een vloerbedekking (bijv. pvc-vloeren) meegenomen. Het vastrecht op de aardgasaansluiting valt en de aardgasaansluiting kan gratis worden verwijderd.

Hybride warmtepomp

Bij een hybride systeem heb je zowel een warmtepomp (op elektriciteit) als een cv-ketel (op aardgas). Doordat de hybride warmtepomp samenwerkt met de huidige cv-ketel, wordt 60% tot 80% minder aardgas gebruikt voor het verwarmen van uw woning. Bij koude periodes springt de cv-ketel bij. Ook levert de cv-ketel warm water voor de douche en keuken. Er hoeft geen boiler geplaatst te worden. Wel wordt er een buitenunit (grote ventilator) geplaatst die de warmte uit de buitenlucht onttrekt. De huidige radiatoren kunnen in gebruik blijven. Bij een hybride warmtepomp vragen zowel de warmtepomp, als de cv-ketel onderhoud. U blijft vastrecht betalen voor uw aardgasaansluiting

Zonnepanelen

Het is niet per se nodig om zonnepanelen aan te schaffen doordat de zon veelal schijnt op momenten waarop de warmtepomp niet aanstaat. Uw jaarlijkse elektriciteitsverbruik stijgt bij gebruik van een warmtepomp. De opwek van elektriciteit met zonnepanelen, zorgt ervoor dat uw jaarlijkse elektriciteitskosten lager uitkomen. De salderingsregeling loopt per 2027 af en energieleveranciers kunnen terugleverkosten rekenen. Daar is rekening mee gehouden door een kleiner aantal zonnepanelen door te rekenen, overeenkomstig met de elektriciteit die overdag wordt verbruikt. Met slimme apparaten, zoals een warmtepomp, elektrische auto of wasmachine met een timer, kan het stroomverbruik worden afgestemd op de momenten dat de panelen energie produceren. Zo wordt de opgewekte elektriciteit optimaal benut.

2 Subsidies en leningen

Op de kostenoverzichten staan enkele financieringsaspecten. Hieronder een korte toelichting.

ISDE-subsidie

Voor de aanschaf van een warmtepomp kunt u ISDE-subsidie ontvangen. Afhankelijk van het type warmtepomp kan het bedrag verschillen. De subsidie is opgebouwd uit een startbedrag (€1.250), bedrag per kW (€225 / kW) en een bonus voor warmtepompen met energielabel A+++ (€200). Op www.rvo.nl/isde vindt u alle benodigde informatie.

Energiebespaarlening Warmtefonds

Voor de aanschaf van een warmtepomp en andere maatregelen die bijdragen aan de verduurzaming van uw woning, kunt u gebruik maken van de Energiebespaarlening. Indien u onder de inkomensgrens van €60.000 valt, betaalt u over deze lening geen rente. Kijk voor meer informatie op www.warmtefonds.nl/particulieren.

Btw (omzetbelasting)

De bedragen in deze kostenoverzichten zijn exclusief btw. Over arbeidskosten wordt 9% btw gerekend. Op een warmtepomp, radiatoren en vloerverwarming geldt 21% btw. Over zonnepanelen betaalt u geen btw.



Hoe zijn de kostenoverzichten gemaakt?

In mei 2024 hebben we bewoners opgeroepen om mee te doen aan onze voorbeeldwoningen aanpak. Door een aantal woningen door te meten, kregen we een helder beeld van de woningen en de kosten voor maatregelen. Hoe werkte de aanpak?

- ✓ We selecteerden voorbeeldwoningen op woningtype en bouwjaar
- ✓ Een energieadviseur voerde een woningopname uit
- ✓ De energieadviseur benaderde installateurs voor een offerte op de maatregelen
- ✓ De inzichten hebben we verwerkt
- ✓ Zijn de maatregelen getroffen, dan kan de voorbeeldwoning meedoen aan de Duurzame Huizenroute



Meer informatie

Meer informatie over hoe Westerbouwlonden de overstap maakt naar aardgasvrij wonen en hoe u kan verduurzamen? Bezoek onze website www.dalfsen.nl/westerbouwlonden of scan de QR-code hieronder.



Bronnen

Arcadis: Actualisatie Bouw- en Investeringskosten
CE Delt: Update kentallen installaties Vesta MAJS
Gemeente Dalfsen: Warmteverliesberekeningen
RVO: ISDE-subsidie
TNO: Trendrapport over verduurzamingsoplossingen voor de gebouwde omgeving



gemeente Dalfsen

Bijlage 5: Vragen en antwoorden

Nationale kosten

Wat zijn nationale kosten?

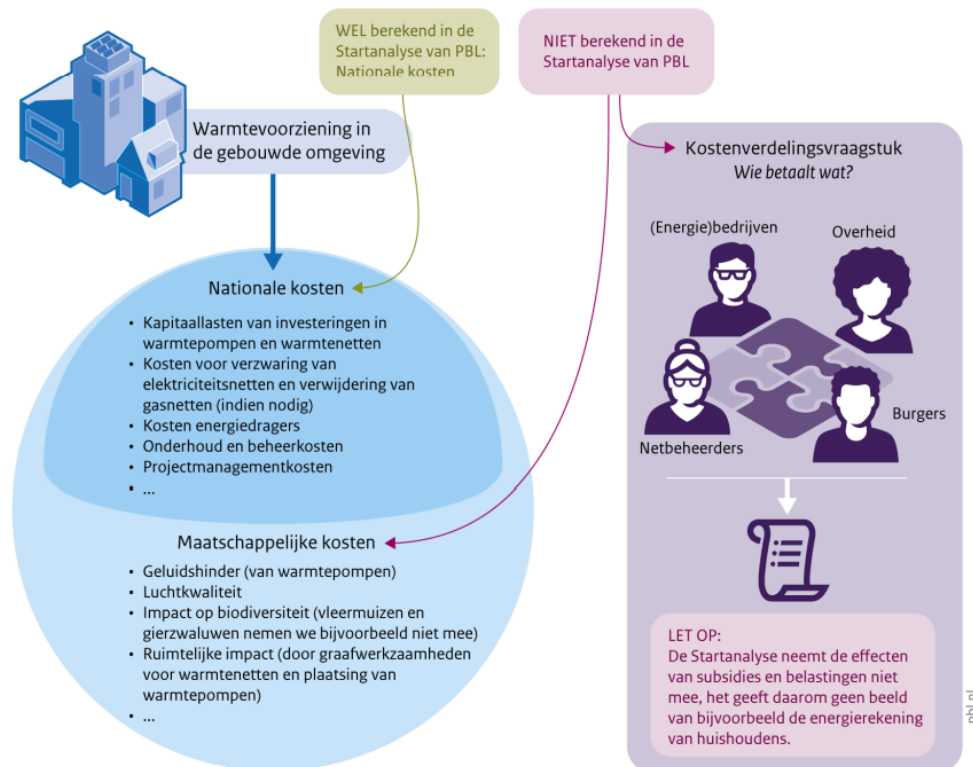
Nationale kosten zijn de kosten die alle Nederlanders moeten betalen (via belastingen) om een warmteoplossing te realiseren. Omdat het doel van de warmtetransitie is om de CO₂ emissies te verminderen, worden de nationale kosten uitgedrukt in de nationale kosten per ton vermeden CO₂-emissie. Onder de nationale kosten vallen onder andere kapitaallasten van investering, zoals de investering in warmtepompen of warmtenetten. Bij elektriciteitsnetten gaat het om de kosten van verzwaring die direct verband houden met de warmtetransitie.

Vallen de kosten van eindgebruikers ook onder nationale kosten?

Nee, deze kosten worden apart in beeld gebracht.

Figuur 3

PBL-interpretatie van kostenbegrippen



Waterstof

Wat is nodig om Westerbouwlanden te verwarmen met waterstof?

De overstap op een duurzaam gas, is een collectieve stap. De buurt Westerbouwlanden heeft een enkele gasleiding (hoofdinfrastructuur), die het aardgas levert aan de wijk. Een overstap op een duurzaam gas als waterstof, zal gelijktijdig moeten plaatsvinden omdat waterstof andere eigenschappen heeft dan aardgas:

- Waterstof Cv-ketel. Aanpassingen aan de installatie zijn nodig, om het huis te verwarmen op waterstof. Een Cv-ketel is nodig, die speciaal geschikt is voor de ontbranding van waterstof

- Waterstofleidingen. Aanpassingen voor levering zijn nodig, voordat waterstof geleverd kan worden aan de wijk. Waterstof is een gas dat op hoge druk gebracht wordt. Het kan niet onder dezelfde druk geleverd worden als aardgas.
- De gasleidingen zijn vaak al geschikt om waterstof te vervoeren. Echter het gebruik maken van waterstof, vraagt wel om een gelijktijdige overstap door de bewoners uit de wijk.

Kunnen de windmolens van Nieuwleusen Synergie waterstof produceren?

Ja, de stroom die door deze windmolens wordt opgewekt kan worden ingezet om waterstof te produceren. De stroom wordt gebruikt voor elektrolyse: het scheiden van waterstof en zuurstof. Deze waterstof wordt dan gebruikt als energiedrager. In het technisch onderzoek (2024) is de waterstoftechniek doorgerekend, waarbij is uitgegaan van stroom opgewekt door de bestaande windmolens. Uit het technisch onderzoek blijkt dat waterstof produceren in Nieuwleusen en leveren aan de woningen in Westerbouwlanden op dit moment financieel niet haalbaar is. Vooral de opslag van waterstof kost veel geld. De techniek is nog in ontwikkeling en mogelijk kan het in de toekomst wel haalbaar en betaalbaar zijn²².

Kan de waterstof door de huidige gasleiding?

Ja, waterstof kan door het bestaande gasleidingen vervoerd worden. Omdat waterstof een lichte gassoort is, worden de leidingen en de opslagtanks onder druk gebracht. De bestaande gasleidingen worden gecheckt op lekkages, waarna ze gebruikt kunnen worden om waterstof te leveren aan woningen. Om waterstof te gebruiken in de woning, is een speciale waterstof cv-ketel nodig.²³

Kan Westerbouwlanden worden aangesloten op de waterstof-backbone?

De waterstof-backbone is bedoeld voor grote afnemers in de industrie- en transportsector. De aanleg van de waterstof-backbone wordt volgens de planning in 2033 gerealiseerd. Per 2033 kan de beschikbaarheid van waterstof significant anders zijn. Het is op dit moment niet zinvol om aansluiting op de backbone te onderzoeken. Wel kan de overstap op een hybride warmtepomp zinvol zijn, voor woningen waar dit financieel interessanter is dan een volledig elektrische warmtepomp.

Wat is effect van waterstofoplossingen op de omgeving?

Antwoord: Een elektrolyser moet in de buurt van de stroomopwek geplaatst worden, in dit geval de windmolens van Nieuwleusen Synergie. Er is veel (drink)water nodig om waterstof te produceren. Een elektrolyser maakt weinig geluid. De opslag van waterstof neemt ruimte in beslag. De plaatsing van een elektrolyser met opslag, vraagt een nauw proces rondom vergunningverlening en voldoen aan de veiligheidsregels.

Warmtepomp

Wat is een all-electric-warmtepomp?

Dit is een warmtepomp die volledig draait op elektriciteit. Deze gebruikt geen aardgas of groengas om op koude momenten 'bij te springen'. Een warmtepomp onttrekt warmte uit de bodem (bodemwarmtepomp) of de buitenlucht (luchtwarmtepomp) en gebruikt dat om water op te warmen voor warm tapwater en verwarming. Om de warmtepomp aan te sturen is elektriciteit nodig. Met 1 deel elektriciteit maakt een warmtepomp 2 tot 6 delen warmte. De warmtepomp is dus een zeer efficiënte techniek.

Welke nadelen heeft een luchtwarmtepomp?

Voor een luchtwarmtepomp is een buitenunit nodig. Dit is een ventilatorkast aan de buitenkant van de woning, net als bij een traditionele airco. Dit heeft invloed op de uitstraling van de

²² <https://cuatro.sim-cdn.nl/dalfsen/uploads/Presentatie%202%20Westerbouwlanden.pdf?cb=dY1fk7Au>

²³ https://cuatro.sim-cdn.nl/dalfsen/uploads/Nieuwsbrief%20Westerbouwlanden%20juli%202024%20v3.pdf?cb=guTmc_sd

woning. De ventilator maakt ook geluid, wat soms als hinderlijk ervaren kan worden. Sinds 2021 is een striktere geluidnorm voor warmtepompen. Om de impact van geluid te beperken moet de plek van een buitenunit daarom zorgvuldig uitgezocht worden en wordt vaak een geluidsisolerende behuizing geplaatst. Meer informatie vindt u op de website van Milieucentraal²⁴

Hoe duurzaam is een warmtepomp?

De duurzaamheid van de warmtepomp is afhankelijk van de elektriciteit die gebruikt wordt. Voor een duurzame oplossing is ook duurzame elektriciteit nodig. Lokale opwek (bijvoorbeeld zonnepanelen) draagt bij aan een duurzaam systeem. Een bodemwarmtepomp kan een huis ook efficiënt koelen, met een zeer laag energiegebruik. Hierdoor is een traditionele airconditioner, die doorgaans meer energie verbruikt, niet meer nodig. Luchtwarmtepompen kunnen ook koelen, maar verbruiken hiervoor meer energie dan een bodemwarmtepomp.

Is een warmtepomp voor elke woning geschikt?

Warmtepompen kunnen bijna altijd geïnstalleerd worden. Voor een efficiënt gebruik van een warmtepomp zijn er wel een aantal belangrijke aandachtspunten. In het algemeen geldt dat nieuwere gebouwen geschikter zijn om met een warmtepomp te installeren. Een warmtepomp levert warmte op 30 - 50 °C, dat is aanzienlijk lager dan de circa 80 °C van een HR-ketel. Daarom is het nodig om een gebouw te isoleren tot minimaal schillabel B. Verder is een lagetemperatuur-afgiftesysteem nodig, zoals vloerverwarming en/of lagetemperatuurradiatoren en/of -convectoren. Er worden ook warmtepompen ontwikkeld die een hogere temperatuur kunnen halen. Echter gaat dit ook gepaard met een lagere efficiëntie en daarmee hogere energiekosten. Bij gebruik van een warmtepomp is het altijd verstandig om met zonnepanelen een deel van het eigen elektriciteitsverbruik op te wekken.

Hoe werkt een bodemwarmtepomp?

Een bodemwarmtepomp gebruikt de bodem als warmtebron. De warmtepomp onttrekt warmte uit de bodem via een 'bodemwarmtewisselaar'. Dit wordt ook wel een bodemlus genoemd. Het is de meest efficiënte soort warmtepomp. De kosten zijn een nadeel: het plaatsen van de bodemlus is kostenbaar. Deze kosten zijn extra ten opzichte van een luchtwarmtepomp.

Is onze bodem geschikt voor een bodemwarmtepomp?

In de gemeente Dalfsen kunnen bodemwarmtepompen in principe overal worden geplaatst: er zijn geen gebieden op voorhand uitgesloten. De ondergrond onder/nabij het gebouw moet wel geschikt zijn. De provincie stelt randvoorwaarden aan de plaatsing van een bodemwarmtepomp. Vakkundige installateurs zijn op de hoogte van de eisen die gesteld worden aan een bodemwarmtepomp en hoe de plaatsing van een bodemwarmtepomp gemeld moet worden.

Wat is een hybride warmtepomp?

Een hybride warmtepomp werkt op elektriciteit in combinatie met een cv-ketel op gas. De elektrische warmtepomp levert de basislast van de warmtevraag. Als de warmtepomp niet voldoende warmte kan leveren, bijvoorbeeld op een koude dag in de winter of bij warm tapwater verbruik, neemt de cv-ketel het over. De warmtepomp zal het grootste gedeelte van de warmtevraag gedurende het jaar invullen.

Wanneer is een hybride warmtepomp geschikt?

Om dit systeem efficiënt te kunnen toepassen moeten de gebouwen tot minimaal schillabel D worden geïsoleerd, maar bij voorkeur natuurlijk nog beter. Dit zorgt voor minder verbruik van elektriciteit en gas. In het begin kan van aardgas gebruik worden gemaakt. Vanwege de inzet van de efficiënte warmtepomp en de isolatiemaatregelen is al veel minder aardgas nodig en daalt de CO₂-uitstoot van het gebouw flink. Als op termijn hernieuwbare gassen, zoals groen gas of waterstof, beschikbaar komen, kan dit bijgemengd worden in het bestaande gasnet. Bij gebruik van 100% hernieuwbaar gas wordt de uitstoot van CO₂ teruggebracht naar 0.

²⁴ Warmtepomp: tips en stappenplan | Milieu Centraal

Is een hybride warmtepomp te combineren met hernieuwbaar gas?

Het is nog niet bekend of en waar hernieuwbare gasen voor de gemeente Dalfsen beschikbaar komen. Het is daarom nog onzeker of hybride oplossingen ook na 2050 tot de mogelijkheden blijven behoren. Overstappen op een hybride oplossing kan ook een tussenstap zijn naar een volledige elektrische warmtepomp. Het inzetten van hybride warmtepompen is daarom bijna altijd een goede (tussen)stap voor gebouwen die geen gebruik kunnen maken van warmtenetten. Dit geldt zeker voor de wat oudere gebouwen die moeilijk direct kunnen overschakelen op een all-electric oplossing.

Hoe tevreden zijn mensen met een warmtepomp?

Uit onderzoek²⁵ blijkt dat de meeste mensen met een warmtepomp in huis hier erg blij mee zijn. De warmtepomp krijgt gemiddeld een 8 op een schaal van 10. Maar er is ook een kleine groep die niet tevreden is. Die mensen blijken vaker al een wat oudere warmtepomp te hebben.

Het onderzoek is in 2021 uitgevoerd door I&O Research in opdracht van Milieu Centraal. In totaal deden 995 mensen aan het onderzoek mee. De deelnemers zijn zowel huiseigenaren als huurders met een hybride of volledig elektrische warmtepomp, en wonen zowel in bestaande woningen als nieuwbouw.

Hoe zit het met het onderhoudscontract van een warmtepomp?

Regel al in de offertefase dat de installateur een onderhoudscontract voor de installatie afgeeft. Laat een warmtepomp eens in de twee jaar onderhouden, dan gaat hij lange tijd mee (ongeveer 15 jaar). Een onderhoudscontract kunt u afsluiten bij een vakkundige installateur. De installateur checkt bij controle ook of er koudemiddel lekt, herstelt dit en vult dit bij als het nodig is. De installateur heeft hiervoor een F-gassencertificaat nodig.

Houd zelf de buitenunit schoon en vrij van bladeren. De lucht stroomt dan goed door en er is minder kans op geluidsoverlast.

Waar moet ik op letten bij het selecteren van een installateur?

Kies altijd voor een vakbekwame installateur met de juiste certificaten. Een goede installatie is belangrijk om de warmtepomp energiezuinig te laten werken. Om in aanmerking te komen voor subsidie moet u bovendien kunnen aantonen dat de warmtepomp door een bouwinstallatiebedrijf is geïnstalleerd. Op Verbeterjehuis - Vind een bedrijf staat een overzicht van vakbekwame installateurs in uw buurt. Ook kunt u terecht bij de energieadviseurs van de gemeente. Of kijk op centraalregistertechniek.nl.

Welke certificering is verplicht?

Warmtepompen met synthetische koudemiddelen moeten door een monteur met F-gassen certificaat (richtlijn BRL 200) worden gevuld, geïnstalleerd en onderhouden. Dat is wettelijk verplicht om te voorkomen dat er door slordig werken koudemiddelen vrijkomen. Deze koudemiddelen hebben namelijk een sterk broeikaseffect. Het bedrijf zelf moet het BRL 100 certificaat hebben. Voor het installeren van een monoblock-warmtepomp (binnen of buiten) of een warmtepomp met natuurlijk koudemiddel is geen BRL-certificering nodig (mogelijk verandert dit in de toekomst).

Krijgt u een nieuwe hybride warmtepomp inclusief een nieuwe cv-ketel? Of wordt de huidige cv-ketel verplaatst? Dan is het installatiebedrijf verplicht om een CO-vrij certificaat te hebben. Als de warmtepomp alleen maar wordt bijgeplaatst bij de bestaande cv-ketel, is er geen certificaat nodig. Bedrijven die installaties voor bodemwarmtepompen ontwerpen, aanleggen en/of onderhouden moeten hiervoor gecertificeerd zijn (richtlijn BRL 6000-21 voor het bovengronds gedeelte en richtlijn BRL SIKB 11000 voor het ondergrondse gedeelte).

²⁵ Bron: <https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/duurzaam-verwarmen-en-koelen/hoe-tevreden-zijn-mensen-met-hun-warmtepomp/>

Verder zijn er ook andere regelingen die iets zeggen over de kwaliteit van het installatiebedrijf en/of de medewerkers. Deze regelingen zijn niet verplicht: het installatiebedrijf mag zelf beslissen of het zich erbij wil aansluiten. Een paar voorbeelden zijn:

- Het **Vakmanschap Warmtepompen**, voor personen die warmtepompensystemen installeren en aansluiten.
- **STEK Warmtepomp-module D**, waarmee bedrijven aantonen dat ze over de noodzakelijk kennis, vaardigheden en medewerkers beschikken om warmtepompensysteem te ontwerpen, installeren en onderhouden.
- De **Erkenningsregeling warmtepompinstallaties** van InstallQ: een bedrijfserkenning voor ontwerp, installatie en onderhoud van warmtepompinstallaties (geen bodemwarmtepomp).
- Installateurs met deze erkenningen staan in het Centraal Register Techniek.

Houden jullie rekening met zonne-energie in het plan?

We houden op een aantal manieren rekening met zonne-energie:

- Zonne-energie
Prioriteit is dat met de versterking van het elektriciteitsnet er straks voldoende capaciteit is voor het terugleveren van elektriciteit van de bestaande zonnepanelen. Netwerkbeheerder Enexis heeft daarnaast ruimte voor uitbreiding ingecalculeerd.
Echter, de markt bestraft teruglevering op dit moment steeds vaker. Het afschaffen van de salderingsregeling zorgt voor minder opbrengst. De boetes op terugleveren zorgen echter voor extra kosten.
- Zonne-energie en warmte
We denken na over de toekomstige vervanging van de huidige zonnepanelen. Er zijn zonnepanelen die naast elektriciteit (PV, fotovoltaïsch) ook warmte produceren (PVT fotovoltaïsch en thermisch).
Deze panelen kunnen twee doelen dienen, namelijk de elektriciteit van de warmtepomp compenseren, maar ook warmte leveren, waardoor de warmtepomp minder draait. De warmtebron “zon” wordt dan ook benut op individuele schaal. De combinatie van PVT panelen en een warmtepomp, maken dat er geen buitenunit nodig is.
- Zonne-energie en laadpalen
Voor het laden van elektrische auto's worden op dit moment vaak laadpalen geplaatst. Dat kan op het eigen terrein (privé), of bij parkeerplaatsen in de buurt (publiek). De elektrische auto's vormen op deze manier ook een beperkte opslagmogelijkheid van elektriciteit.

Warmtenet

Is een warmtenet altijd in eigendom van een commerciële partij?

Veel warmtenetten in Nederland, zijn op het moment in handen van commerciële bedrijven. Dat zijn energieleveranciers zoals Vattenfall, Eneco en Ennatuurlijk. De Rijksoverheid heeft in 2025 nieuwe wetgeving vastgesteld: de Wet collectieve warmte (Wcw). Deze wet zorgt ervoor dat er publieke partijen meer invloed hebben op collectieve warmtesystemen. Een warmtebedrijf moet, voor 51% of meer van de aandelen, in publieke handen zijn. Dit kan een overheidspartij zijn, zoals de provincie, gemeente of drinkwaterbedrijf. Dit kan ook een warmtegemeenschap zijn. Een warmtegemeenschap is een lokaal warmtebedrijf waar eindgebruikers de zeggenschap (woningeigenaren, gebouweigenaren en bijvoorbeeld woningcorporaties) en het eigendom in handen hebben. Het biedt een alternatief voor de gebruikelijke publieke rechtsvorm (overheden) en private rechtsvormen (commerciële marktpartijen). Lees meer over de nieuwe Wet collectieve Warmte: www.nplw.nl/veelgestelde-vragen/wat-betekent-de-wcw-voor-de-regierol-van-gemeenten

Zit u bij een warmtenet vast aan een monopolist, oftewel een enkele warmteleverancier?

Ja, u bent bij een warmtenet gebonden aan één warmteleverancier. Om meer regie te kunnen voeren op de betaalbaarheid en de betrouwbaarheid van warmtenetten, geeft de nieuwe wetgeving straks de gemeente de regie over welke warmteleverancier waar warmte mag leveren. Zo mag niemand in een gemeente warmte leveren en transporteren tenzij de gemeente daar nadrukkelijk toestemming voor heeft gegeven. Die toestemming kan worden geregeld door een warmtebedrijf aan te wijzen die de exclusieve bevoegdheid en plicht krijgt om warmte te transporteren en leveren binnen een zogeheten warmtekavel. Een warmtekavel is een door de gemeente vastgesteld gebied waarbinnen een collectief warmtesysteem kan komen. De gemeente toetst of warmtebedrijven voldoen aan de randvoorwaarden om warmte te leveren aan een bepaald gebied. Ook kan de gemeente zelf een warmtebedrijf oprichten om als publieke partij warmte te leveren

Kan iedereen meedoen met de warmtetransitie? Zijn de oplossingen sociaal uitvoerbaar?

In 2050 moet elke woning in Nederland van het aardgas af zijn. Iedereen moet kunnen meedoen met de overstap naar een duurzame warmteoplossing. Het buurtplan / wijkuitvoeringsplan is alleen haalbaar wanneer bewoners de benodigde investeringen kunnen financieren (Handreiking Uitvoeringsplan warmtetransitie).

Bewoners, ondernemers en gebouweigenaren krijgen de kans om aan te sluiten op een betaalbare en duurzame warmtevoorziening. Hiervoor komt hulp en ondersteuning beschikbaar, bijvoorbeeld in de vorm van energieadvies, inkoopacties en hulp bij een subsidieaanvraag. Wat voor ondersteuning nodig en mogelijk is, hangt af van de behoeften van bewoners, de betrokken partijen en de lokale context. Voor bewoners die de kosten van een duurzame warmteoplossing niet kunnen opbrengen, blijven we hulp bieden.