

Handreiking Groen Gas



Inhoud



In het Klimaatakkoord is de doelstelling vastgelegd dat Nederland in 2030 55% minder broeikasgas uitstoot in vergelijking met 1990.

Onderdeel van deze doelstelling is de ambitie om in 2030 een capaciteit van 2 miljard m³ (2 bcm) aan groen gas te realiseren. Dit is 10 keer zoveel als de productie in 2020. Enexis Netbeheer werkt aan een haalbare en betaalbare energietransitie. Voor een goedwerkend en kosteneffectief energiesysteem zijn naast duurzame elektriciteit uit wind- en zonne-energie ook duurzame moleculen zoals groen gas nodig.

In deze handreiking beschrijven we de rol die wij voor groen gas zien weggelegd in het energiesysteem van de toekomst. Ook gaan we in op de belangrijke rollen in de samenwerking met de gemeenten voor de drie stappen in de groengasketen: productie, transport en afname.

1. Wat is groen gas?

Groen gas ontstaat uit de opwaardering van biogas. Biogas kan gewonnen worden bij de verwerking van afval- en reststromen uit onder meer de landbouw, de voedingsindustrie en waterzuivering.

Dankzij een speciaal proces krijgt het biogas dezelfde kwaliteit als aardgas. Daarna krijgt het een certificaat van groen gas en is het leverbaar aan het openbare gasnetwerk. Dit noemen we ook wel invoeden. Groen gas bestaat net als aardgas grotendeels uit methaan. Door de gelijkenissen is groen gas goed inpasbaar in de bestaande infrastructuur voor aardgas en de veelgebruikte toepassingen daarvan (zie paragraaf 3).

Het belangrijkste verschil is dat groen gas niet uit fossiele, maar uit biogene bronnen afkomstig is. Dit alles maakt groen gas tot een volwaardig duurzaam alternatief voor aardgas. En een zeer waardevolle en noodzakelijke energiedrager voor de toekomst.



Kun je biogas ook direct inzetten?

Het is mogelijk om biogas in te zetten voor andere doeleinden dan de opwaardering naar groen gas. Zo is het mogelijk om van biogas elektriciteit en warmte te maken in een bio-WKK. Bovendien is het mogelijk om biogas te distribueren in een biogasnetwerk en het gas te verbranden in speciale ketels van gebruikers die zijn aangesloten op het netwerk. De opwek en inzet van biogas blijft daarmee lokaal, wat de leveringszekerheid en het toepassingsgebied beperkt. Daarom zien we als Enexis Netbeheer de grootste maatschappelijke meerwaarde in het opwaarderen van biogas naar groen gas.



Groen gas in perspectief

De consumptie van gas in Nederland bedraagt op dit moment 40 miljard m³. Dit zet de ambitie om in 2030 een capaciteit van 2 miljard m³ aan groen gas te realiseren in perspectief. Groen gas is een belangrijke aanvulling, maar qua capaciteit geen vervanging voor aardgas. Vanwege deze schaarste is het zaak om groen gas in te zetten waar de maatschappelijke waarde het hoogst is en kosten zoveel mogelijk worden voorkomen (zie paragraaf 3). Het is daarbij goed om te beseffen dat het met slechts de huidige methodes lastig zal zijn om de gewenste capaciteit van 2 miljard m³ te behalen. Nieuwe technologieën, die momenteel nog in de demonstratiefase zitten, gaan hier een belangrijke rol in spelen (zie kader).

Innovatie in gaswinning: vergassing

De ontwikkeling in de winning van biogas en groen gas staat niet stil. Vergassing is het chemische proces waarbij biomassa onder hoge temperatuur wordt omgezet naar een gasvorm. Twee varianten zijn momenteel in opmars: thermische vergassing en superkritische vergassing. Voor thermische vergassing is droge biomassa nodig, bij superkritische vergassing is dit natte biomassa. Met beide technologieën is het mogelijk om een gas te maken dat op te waarderen is naar groen gas. Wel bevinden beide technologieën zich nog in demonstratiefase, waardoor het nog onzeker is wanneer en op welke schaal ze een rol gaan spelen in de energietransitie. De vooruitzichten zijn in ieder geval veelbelovend.

2. De rol van groen gas in de energietransitie in uw gemeente

Met de beoogde capaciteit van 2 miljard m³ aan groen gas in 2030 is het in potentie mogelijk om de helft van alle woningen in Nederland goedkoop en eenvoudig te verduurzamen. De gebouwde omgeving is echter niet de enige sector waar groen gas van grote waarde is:

In de **gebouwde omgeving** 🏠 kan groen gas een belangrijke rol spelen in de verduurzaming van de warmtevoorziening. Zeker voor oude bestaande bouw, bijvoorbeeld in oude binnensteden, en verspreide gebouwen vormt groen gas een financieel aantrekkelijke optie in vergelijking met elektrificatie en warmtenetten.

In de **industrie** 🏭 zijn diverse toepassingen van groen gas mogelijk. Het kan als brandstof voor lastig te elektrificeren industriële processen dienen én als grondstof en bron voor koolstof in de (petro-)chemische industrie.

Groen gas is ook inzetbaar als **brandstof voor elektriciteitscentrales** ⚡ en vormt daarbij als bron voor regelbaar CO₂-vrij vermogen een noodzakelijke aanvulling op wind- en zonne-energie.

Ten slotte wordt er in de **mobiliteitssector** 🚚 gebruik gemaakt van gasvormige energiedragers voor vervoer. Momenteel gaat dit met name om bestelwagens en taxi's, op termijn komt ook zwaar transport als sloop- en luchtvaart in beeld. Omdat de mobiliteitssector een Europese verplichting voor het gebruik van biobrandstoffen kent, heeft groen gas op dit moment de hoogste financiële waarde voor deze sector.

Voor het gebruik van groen gas zijn geen groot schalige aanpassingen in de lokale infrastructuur nodig. Voor de productie zijn mogelijk wel aanpassingen nodig, meer hierover in paragraaf 4.



Ook een rioolwaterzuiveringsinstallatie (rwzi) kan een bron zijn van groen gas.

Groen gas en waterstof

Groen gas en waterstof zijn beide hernieuwbare gassen en in potentie duurzaam. Voor beide gassen zien we dan ook een belangrijke rol weggelegd in de energietransitie. Het gaat te ver om hier al te diep in te gaan op positie van waterstof in de energietransitie, maar in relatie tot groen gas zijn er twee belangrijke punten te maken:



Dat vraagt om een **praktische uitwerking** van de koers richting opschaling voor de komende jaren zoals in deze handreiking verder is toegelicht. De inzet van waterstof is nog marginaal en voornamelijk grijs - gemaakt uit fossiele brandstoffen - waar deze al wel wordt ingezet (met name als grondstof voor moleculen). Voordat grootschalige inzet aan de orde komt, is het daarom zaak om eerst goed naar de verduurzaming en de meest waardevolle inzet van het schaarse waterstof te kijken.



Groen gas heeft met aardgas vergelijkbare kwaliteiten, wat **invoeden op het bestaande gasnet** tot een logische stap maakt. Voor waterstof lijkt een separaat net juist de meest logische manier van transport, de zogenaamde 'backbone'.

Groen gas en waterstof zijn dus beiden belangrijk in de energietransitie en vragen gezien de (voorlopige) schaarste om selectieve inzet. Tegelijkertijd kennen deze twee hernieuwbare gassen een ander ontwikkeltraject, een andere manier van transport en daarmee ook een ander (geografisch) toepassingsgebied. Voor meer informatie over waterstof, bekijk [deze uitlegvideo](#) over waterstof en [deze webinar](#) over duurzame gassen.

3. De visie van Enexis Netbeheer op groen gas



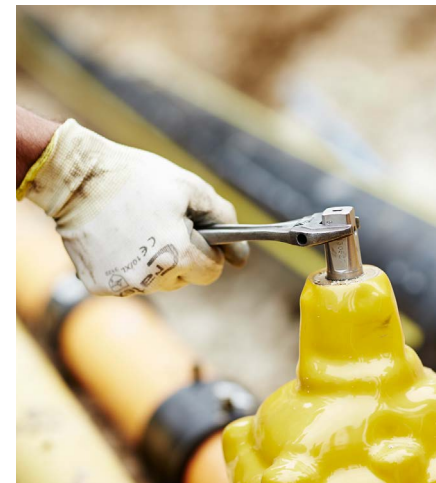
Isolatie en hybride als eerste stap

Voorafgaand aan de inzet van groen gas, of welke energiebron of -drager dan ook, zien we besparing als eerste stap. Want wat je niet gebruikt, hoeft je ook niet op te wekken. Voor de gebouwde omgeving betekent dat concreet het isoleren van woningen. Een andere optie is de overstap op een hybride warmtepomp, in die gebouwen waar een warmtenet of volledig elektrische warmtepomp niet (op korte termijn) de grootste maatschappelijke meerwaarde heeft. Door deze aanpassingen is het mogelijk om meer woningen met hetzelfde volume aan groen gas te verwarmen.



Inzet waar de maatschappelijke waarde het grootst is

Als netbeheerder pleiten we er daarnaast voor om groen gas in te zetten waar de maatschappelijke waarde het hoogst is. Wij zien deze meerwaarde vooral in oude binnensteden en in de industriële sector, wat in lijn is met de uitkomsten van een recente studie van CE Delft¹:



- Ruimtegebrek in oude binnensteden maakt het vaak lastig om hier een warmtenet aan te leggen. Ook herbergen oude binnensteden een groot aantal slecht geïsoleerde woningen. Voor de meeste duurzame alternatieven is isolatie nodig, wat in deze huizen zonder spouwmuren extra kostbaar is.
- Het is de verwachting dat alternatieven voor midden- en hogetemperatuurwarmte in de industrie kostbaar zijn. Ook vergen deze alternatieven grotere aanpassingen dan groen gas. Daarnaast is het mogelijk om groen gas als grondstof voor koolstof in de (petro-)chemische industrie in te zetten.

Belangrijke kanttekening hierbij is dat Enexis Netbeheer als netbeheerder geen rol speelt in de allocatie van groen gas. Enexis Netbeheer faciliteert door voldoende transport mogelijk te maken en daarmee de invoeding van meer groen gas aan te moedigen. We geloven erin dat de beoogde 2 bcm realistisch is als het gaat om transport en beschikbaarheid van biomassa².

¹ Maatschappelijke waarde groengas. Casussen voor mobiliteit, industrie en gebouwde omgeving - CE Delft

² Potentieel van lokale biomassa en invoedlocaties van groengas - CE Delft



Local for local

Enexis Netbeheer pleit ervoor om groen gas landelijk beschikbaar te stellen. Door het gas zo effectief en efficiënt mogelijk in te zetten, kunnen we toegevoegde waarde optimaal benutten. Dit heeft ook impact op de productie: de productie van groen gas vindt vaak plaats in een landelijke omgeving, terwijl de optimale toepassingen met name in stedelijke omgeving liggen. Lokale productie reserveren voor daadwerkelijk lokaal verbruik is dan ook niet systeemefficiënt. Enexis Netbeheer bepleit daarom administratieve allocatie van groen gas in plaats van fysieke allocatie. Het netwerk zorgt er vervolgens voor dat voldoende gas gebruikers kan bereiken.



Bijmengverplichting voor de gebouwde omgeving

Een bijmengverplichting verplicht gas-leveranciers om een bepaalde hoeveelheid groen gas te leveren. De bijmengverplichting moet er voor zorgen dat de groei van groen gas versnelt deze ten goed komt van de gebouwde omgeving. Het is mogelijk om deze verplichting administratief in te vullen. Leveranciers hoeven dus niet per se fysiek groen gas in te kopen en te leveren, maar moeten aan de verplichting voldoen door het inkopen en laten afschrijven van certificaten van de producenten van groen gas.

In Nederland ontvangen producenten voor elke megawattuur (MWh) geproduceerd groengas een groengascertificaat, ook wel Garantie van Oorsprong (GvO) genoemd. Vertogas is de partij die deze GvO's afgeeft. De bijmengverplichting zal een hoogte krijgen van 1,6 mld. m³ groen gas in 2030. Via de GvO's is de bijmengverplichting toe te wijzen aan de gebouwde omgeving. De bijmengverplichting is aangekondigd, maar nog niet vastgesteld. De vorm, uitwerking en ingangwerkingstreding zijn dus nog niet definitief. Meer informatie over GvO's is hier te vinden.

4. Productielocaties

Een productielocatie voor groen gas bevat minstens een aantal componenten: ruimte voor de vergistingstanks, opwaardeerinstallaties, opslag van grondstoffen en de logistieke en netwerkinfrastructuur. Vaak is een locatie gekoppeld aan een bron van biomassa, zoals een boerenbedrijf of verwerkende industrie, maar dit is niet noodzakelijk.

De impact die een locatie heeft op zijn omgeving en de ligging van bestaande infrastructuur maakt het ook een vraagstuk op het gebied van ruimtelijke ordening. In deze paragraaf beschrijven we enkele aspecten hiervan en de manier waarop Enexis Netbeheer en lokale overheden op dit vlak kunnen samenwerken.

Mogelijke overlast van groen gas / Lokaal draagvlak voor groen gas

Om de capaciteitsambitie van 2 miljard m³ groen gas in 2030 te behalen, zijn er meer producenten nodig. Voor potentiële producenten blijkt naast het kostenplaatje met name de sociale acceptatie een uitdaging te zijn. Door weerstand uit de omgeving komen initiatieven voor nieuwe productielocaties niet goed van de grond, zo blijkt in de praktijk. De meest genoemde zorg van omwonenden is de angst voor stankoverlast. Ook zorgen over de verwachte transportbewegingen, milieubelasting, het aanzicht van het landschap en de mogelijke waardedaling van woningen spelen een rol bij de kritische houding van omwonenden. De ervaring leert dat het grootste gedeelte

van de tegenstanders doorgaans bestaat uit kritische twijfelaars. Deze groep is goed te overtuigen met betrouwbare feiten zoals onderzoeksrapporten en door rondleidingen bij al bestaande producenten. In samenwerking met de 2bcm Alliantie heeft Enexis Netbeheer 10 tips opgesteld voor potentiële producenten van groen gas (zie kader op de volgende pagina). Deze handvatten helpen initiatiefnemers om hun omgeving op een goede manier bij de plannen te betrekken.

Draagvlak onder omwonenden

Om het draagvlak onder omwonenden te vergroten en bestaande zorgen weg te nemen, is een goede samenwerking tussen producent en gemeente nodig.



Door de buurt in een zo vroeg mogelijk stadium te informeren over de plannen, bijvoorbeeld via buurtbijeenkomsten of informatieve flyers, is het mogelijk om onnodige weerstand te voorkomen. Bij voorkeur gebeurt dit nog vóór de vergunningsverlening. De gemeente kan hierbij een ambassadeursrol aannemen.

10 tips

om je omgeving mee te krijgen:

1. Luister naar je buren
2. Verdiep je in de geschiedenis van je buurt
3. Betrek je buren liever te vroeg dan te laat
4. Organiseer buurtbijeenkomsten om in gesprek te gaan
5. Verhoog het kennisniveau over mestvergisting
6. Communiceer met feiten
7. Organiseer excursies naar bestaande vergisters
8. Zet de gemeente in als ambassadeur
9. Maak je lokale product aantrekkelijk voor de omgeving
10. Zoek verbinding met andere boeren



Deze tips zijn afkomstig uit de gids 'Succesvol groen gas produceren?' die Enexis Netbeheer samen met de 2bcm Alliantie ontwikkelde.

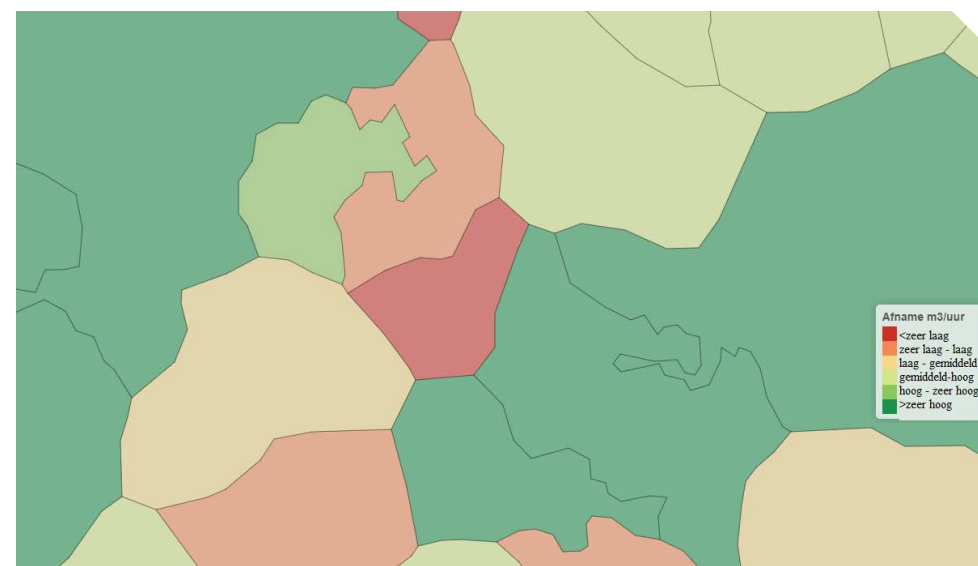
Geschikte locaties voor invoeding

Voor kaart rechts zijn gebieden gemaakt op basis van de kortste afstand voor een invoeder naar een hogedruk net. Per gebied is het afnamedebiet van gas te zien. Op lokaal niveau kan er schaarste ontstaan in de transportcapaciteit van groen

gas. Het is voor Enexis Netbeheer belangrijk om hier in een zo vroeg mogelijk stadium van op de hoogte te zijn, zodat we tijdig passende maatregelen kunnen nemen. Deze kaart is daarmee richtinggevend voor het kiezen van geschikte locaties voor het invoeden van groen gas. De vraag naar gas is een belangrijke indicator voor de keuze van invoedingslocaties, maar er zijn uiteraard meer factoren die een rol spelen. Denk bijvoorbeeld aan de aanwezigheid van natuurgebieden, bestemmingsplannen, beschikbare grondstoffen, capaciteit en bestaande producenten. We zien onderstaande kaart daarom als een 'praatplaat' op basis waarvan we het verdere gesprek met elkaar aangaan.

Rol van de gemeente en samenwerking met Enexis

Bij de totstandkoming van nieuwe installaties voor groen gas ervaren initiatiefnemers diverse barrières. Gemeenten kunnen een belangrijke rol spelen bij het wegnemen van deze barrières, zodat we de potentie van groen gas optimaal kunnen benutten.



De groen gas invoedingskaart laat het invoedpotentieel van groen gas zien.

Vergunningsverlening

Om een biogasinstallatie financieel haalbaar te maken, vragen initiatiefnemers vrijwel altijd een SDE+ subsidie aan. Bij grote vertraging, bijvoorbeeld wanneer omwonenden vergunningen aanvechten, kan deze subsidie verlopen. Dit levert in sommige gevallen zelfs een vertraging van meerdere jaren op. Hierdoor komt het regelmatig voor dat een initiatiefnemer, na veel moeite te hebben gedaan om de SDE+ subsidie binnen te slepen, alsnog geen gebruik van de regeling kan maken. Er is maar één iemand nodig om een vergunning aan te vechten.

Dit betekent dat een individu voor jaren vertraging kan zorgen, ook al winnen initiatiefnemers de meeste geschillen over een verleende vergunning. De extra kosten die hierbij komen kijken, leggen een zware druk op de initiatiefnemer.

Ruimtelijke inpassing

De ruimtelijke inpassing van groengasinstallaties vraagt ook aandacht. Om de productie van groen gas te verhogen, zijn er meer installaties nodig. Deze moeten allemaal in het bestaande landschap worden ingepast. Door ook grootschalige productielocaties te plaatsen in de nabijheid van industrieterreinen, havens en/of afvalbedrijven is het mogelijk om overlast te beperken en het maatschappelijke draagvlak te vergroten. Ook is de inzet van technologie een manier om stankoverlast tegen te gaan en zo een deel van de zorgen van omwonenden weg te nemen.

Taken	Rol Enexis	Rol gemeente	Samen doen
Inzicht creëren en prognoses maken	De kerntaak van Enexis Netbeheer is om prognoses te maken van nieuwe productielocaties om daar vervolgens een investeringsplan op te baseren. Idealiter zijn dit langetermijnprognoses, maar vooralsnog gaat het vooral om de korte termijn vanwege de samenhang met en onzekerheid van regionale doelstellingen voor groen gas (zie rol gemeente).	Inzicht in de doelstellingen voor de productie van groen gas per regio kunnen helpen om strategische keuzes te maken over productielocaties. Deze doelstellingen zijn vaak nog niet opgenomen als doelstelling voor de provincie, regio of gemeente.	Een duidelijke koppeling maken tussen de prognose voor geschikte locaties en de doelstelling als basis voor de uitrolstrategie.
Totstandkoming nieuwe installaties	Enexis Netbeheer controleert de invoedingskosten en maakt een tijdlijn tot aan de realisatie van de aansluiting. Indien nodig adviseert Enexis Netbeheer de producent over de kaders voor de aansluiting. Na de formele opdracht zorgt Enexis Netbeheer voor het realiseren van de aansluiting.	Ruimtelijke inpassing, aansluiting bij het omgevingsplan en de vergunningverlening (indien akkoord)	-
Draagvlak inwoners	Draagvlak creëren bij inwoners ligt primair bij de gemeenten en de producten. Enexis Netbeheer maakt de tijdlijn inzichtelijk zodat gemeenten kunnen bepalen wanneer welke vorm van participatie en communicatie nodig is.	Draagvlak creëren voor inwoners in samenwerking met de producent (zie kader 10 tips)	Duidelijke verwachtingen creëren op basis van prognoses en de tijdlijn voor vroegtijdige, eerlijke en transparante communicatie naar inwoners.



Tabel 1: Productie - rolverdeling tussen Enexis Netbeheer en gemeente

5. Transport

Het ontwerp van het bestaande gasnetwerk is ontworpen om aardgas centraal in te voeden vanuit Groningen. Vervolgens gaat het gas via het transportnet van de landelijk netbeheerder Gasunie Transport Services (GTS) naar het lagedruknetwerk van de regionale netbeheerders. Het gasdistributienet heeft een andere (lagere) druk dan het transportnet. Hierdoor is het terug transporteren over een hoger netvlak weliswaar mogelijk, maar ingewikkelder dan bij elektriciteitstransport.

Het gasdistributienet heeft een zeer grote capaciteit voor de afname van (groen) gas. Toch kunnen er bij de beperkte lokale vraag in de zomer knelpunten voor invoeden ontstaan. Door middel van een booster kan een groengasproducent of een regionale netbeheerder invoeden op het landelijke transportnet en meer afnemers bereiken (zie kader). Hiervoor zijn wel extra investeringen aan de kant van de producent of de netbeheerder nodig.

Langdurig gebruik van de bestaande infrastructuur resulteert in lagere maatschappelijke kosten van de energietransitie. Daarom is een van de grote voordelen van groen gas dat er relatief weinig aanpassingen aan de bestaande infrastructuur nodig zijn: de huidige gasnetten zijn immers al geschikt om groen gas te transporteren. De verwachting is dat Nederland, parallel aan het ontwikkelen van de waterstofinfrastructuur, de (groen) gasnetten nog lang zal gebruiken.



Boosters

Een booster brengt (groen) gas van lagere naar hogere druk, waardoor het via het landelijke transportnet meer afnemers kan bereiken. Op dit moment zijn er twee boosters actief. Het is de verwachting dat er in 2030 ongeveer 100 boosters nodig zijn. De realisatie van boosters of andere investeringen om het transport van groen gas mogelijk te maken neemt tijd in beslag en is afhankelijk van goede prognoses. Enexis Netbeheer monitort al deze ontwikkelingen en werkt samen met relevante partners als RES-regio's, gemeenten, waterschappen en lokale invoeders om eventuele uitbreidingen tijdig en op maat uit te kunnen voeren.

Rol van de gemeente en samenwerking met Enexis

De distributie van (groen) gas is al vele jaren een van de kerntaken van Enexis. In praktische zin zal de relatie die Enexis Netbeheer met de gemeente heeft op dit vlak dan ook niet wezenlijk veranderen. Voor de aanleg-, onderhouds- en vervangingswerkzaamheden van onze netten stemmen we al veelvuldig onderling af en dit blijven we doen. Een nieuw element binnen de samenwerking is de behoefte om gezamenlijk meer inzicht te krijgen in plannen voor de langere termijn en ontwikkelingen voor de lokale gasvraag en productie. Slimme keuzes op het gebied van ruimtelijke ordening helpen Enexis Netbeheer om tijdig en doelmatig het gasnet gereed te maken en geeft de gebruikers van ons netten perspectief.



Taken	Rol Enexis	Rol gemeente	Samen doen
Transport(net)	Enexis Netbeheer waarborgt de afzetmogelijkheid van voldoende groen gas op een maatschappelijk optimale manier. Daarbij valt onder andere te denken aan het plaatsen van voldoende boosters en het realiseren van voldoende capaciteit (voldoende dikke buizen).	De gemeente maakt waar mogelijk lokale plannen en prognoses over de continuïteit van afnemers. De scope ligt nu vooral op wijken met de plannen die voortkomen uit de doelstellingen van het Klimaatakkoord (Transitievisie Warmte, Wijkuitvoeringsplannen) en de keuze voor de warmteinfrastructuur met de hoogste maatschappelijke waarde.	Enexis Netbeheer en de gemeente moeten het gesprek blijven aangaan over (grote) veranderingen rondom afname zodat daar voldoende tijdig op geanticipeerd kan worden om de continuïteit van transport te garanderen. Daarbij hoort ook het gesprek over de infrastructuur met de hoogste maatschappelijke waarde per wijk.
Invoeding	Enexis Netbeheer is verantwoordelijk voor de gaskwaliteitsbewaking. Daaronder valt zowel het bewaken van de veiligheid als de kwaliteit van groen gas. Daarnaast zorgt Enexis Netbeheer voor volumemeting en een controle op de groencertificering.	-	-
Allocatie	Enexis Netbeheer is voorstander van de inzet van groen gas daar waar de maatschappelijke waarde het hoogst is. Enexis Netbeheer kiest voor invoeding op het landelijk net om dit op nationaal niveau te kunnen realiseren. Lokale inzet van groen gas is dus niet primair het doel. Door de loskoppeling van administratieve en fysieke gaslevering via GVO's is het wel mogelijk om groen gas administratief te alloceren.	Inzicht in de alternatieven met de laagste maatschappelijke kosten voor aardgas per wijk. Focus op isolatie en hybride in de wijken waar all electric of een warmtenet niet de gangbare oplossing wordt. Bij meer zekerheid over capaciteit en allocatie overwegen of groen gas het geschikte alternatief is voor aardgas in deze wijken	Blijvend in gesprek over de match tussen gemeentevraag, het aanbod Enexis Netbeheer en de ontwikkelingen rondom de allocatie en capaciteit van groen gas.

Tabel 2: Distributie - rolverdeling tussen Enexis Netbeheer en gemeente

6. Afname van groen gas

Er zijn tal van redenen om zo snel mogelijk te willen stoppen met het gebruik van fossiel aardgas. Maar zowel huishoudens als de industriële sector blijven afhankelijk van een gasvormige energiebron, zeker in de winter.

Voor veel huishoudens is er geen direct leverbaar en betaalbaar alternatief voor fossiel aardgas beschikbaar. De geambieerde hoeveelheid van 2 miljard m³ groen gas in 2030 kan deze behoefte slechts deels invullen. Met het oog op het beperkte aandeel van groen gas in de totale gasvraag in de gebouwde omgeving, en de diverse andere sectoren zoals industrie en mobiliteit die groen gas ook als volwaardig alternatief zien, is het daarom zaak om slimme keuzes te maken.

De buurten waar groen gas momenteel de laagste maatschappelijke kosten heeft, kunnen daarbij het volgende transitie pad volgen:

1. Besparen door middel van **isolatie** . Dit zorgt voor een lagere warmtevraag voor gebouwverwarming en daarmee een besparing op het gasgebruik.
2. Het plaatsen van een **hybride warmtepomp**  om de gasvraag verder te verlagen in die woningen waar de komende tien jaar geen ander alternatief op de planning staat.
3. Kleinere **lokale alternatieven initiëren** , bijvoorbeeld op straatniveau, op plekken waar alternatieven wel rendabel zijn. Denk aan het plaatsen van een volledige warmtepomp in nieuwbouwo gebied.
4. Op termijn de **gasvraag verduurzamen**  na het nemen van bovenstaande stappen.

Rol van de gemeente en samenwerking met Enexis

Gezamenlijke planvorming op buurtniveau of nog lokaler is voor Enexis Netbeheer van belang zodat we tijdig de bestaande infrastructuur kunnen vervangen, uitbreiden of opruimen. Hierbij zetten we waar mogelijk in op clustering, zodat we niet het hele netwerk in stand hoeven te houden voor een beperkte hoeveelheid klanten die verspreid wonen.

Taken	Rol Enexis	Rol gemeente	Samen doen
Isolatie en hybride	Enexis Netbeheer maakt de aansluiting mogelijk voor een hybride warmtepomp.	De gemeente werkt vaak samen met een energieloket om inwoners te informeren over hybridewarmtepompen en hen te activeren daar waar woningen al geschikt lijken voor hybride (kijkend naar isolatieniveau en de verwachtingen uit de Transitievisie Warmte).	Gezamenlijk uitdragen dat isolatie de eerste stap is in de warmtetransitie om 1) energie te besparen en 2) woningen comfortabel te kunnen verwarmen met een hybride warmtepomp
Eindgebruiker	De eigenschappen van groen gas komen overeen met die van aardgas. Er zijn dus geen aanpassingen van de HR-ketels of aansluiting nodig. De rol van Enexis Netbeheer is daarom beperkt als het gaat om groen gas voor de eindgebruiker.	De gemeente communiceert de plannen die voortkomen uit de doelstellingen van het Klimaatakkoord en biedt inzicht in de aardgasvrij alternatieven: Transitievisie Warmte, eventuele (wijk)uitvoeringsplannen en de Regionale Structuur Warmte.	-

Tabel 3: Afname - rolverdeling tussen Enexis Netbeheer en gemeente

Bijlage 1: groen gas keten

Wie/wat wordt waar aangesloten?

