



Vragen en antwoorden Informatiesessies op 9,10 en 11 feb 2021

Onderwerp: Warmtestation voor Groenord locatie Kethel

Onderstaand leest u de vragen en antwoorden die we voor, tijdens en na de informatiesessies hebben gekregen van bewoners en ondernemers over de ontwikkeling van het warmtestation voor Groenord, dat gepland staat in de wijk Kethel locatie parkeerplaats Beatrixlaan en Groenordstraat. Naar aanleiding van de bijeenkomsten online zijn onderstaande afspraken gemaakt voor vervolgsessies over verschillende onderwerpen.

- A. Informeren en afstemmen over de bouw van het warmtestation en leidingaanleg in de Pr. Beatrixlaan bereikbaarheid, verkeersmaatregelen, parkeerplaatsen en groenvoorzieningen
- B. Informeren en afstemmen over heiwerkzaamheden tijdens de bouw en evt. trillingen door de aanvoer van zwaar materieel of onderdelen van het warmtestation geeft, in verband met bescherming niet onderheide woningen Bijdorp en andere panden in de directe omgeving van de werkzaamheden.
- C. Informeren en afstemmen over de verlichting van het station, nu glow in the dark optie, maar kan nog anders besloten worden in overleg met bewoners.

Wij zullen de komende tijd rondom de verschillende thema's bijeenkomsten organiseren en deelnemers die dat willen hiervoor uitnodigen. Iedereen die op de hoogte wil blijven kan zich via werkenaanwarmte@eneco.com aanmelden. U krijgt dan automatisch voor elke vervolgsessie een uitnodiging. Iedereen kan op dat moment beslissen of onderwerp belangrijk is om bij aan te sluiten.

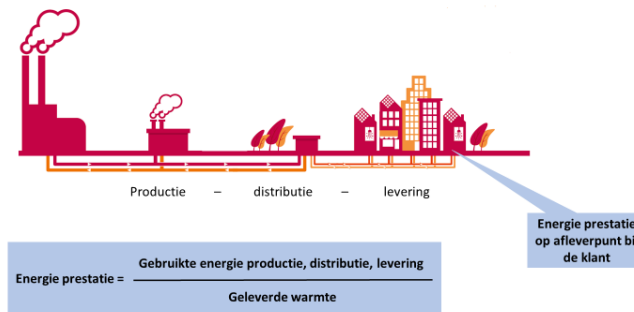
Met individuele ondernemers maakt Eneco afspraken om verder te praten over hun bedrijfsspecifieke vragen, deze komen daarom niet meer terug in het onderstaand overzicht.

	Vraag per onderwerp	Antwoord
	Algemeen	
	Waarom organiseert Eneco deze informatiesessie?	Voor Eneco is het informeren en in gesprek gaan met de omgeving een belangrijk onderdeel van het ontwikkelen van zo'n installatie als het warmtestation. Dit zullen we blijven doen tijdens de voorbereidingen, bouw en ook als het warmtestation in gebruik is genomen.
	Wat is de aanleiding van het project Nieuwe Energie voor Groenord?	Het project Nieuwe Energie voor Groenord komt voort uit het beleid van de Rijksoverheid, waarbij gemeenten de opdracht hebben gekregen om wijken aardgasvrij te maken. Voor de wijk Groenord is, door de gemeente, de woningbouwcorporatie Woonplus en de provincie Zuid-Holland, onderzocht wat hiervoor de best uitvoerbare en betaalbare oplossing is.
	Waarom een warmtenet en waarom Eneco?	Sinds 2014 loopt er een warmtetransportleiding van Eneco ten zuiden van Groenord en Tuindorp en ten noorden van Bijdorp langs de snelweg A20. Deze leiding transporteert restwarmte vanuit de AVR naar het warmtenet van Rotterdam. Deze leiding heet Leiding over Noord. Uit deze Leiding kan warmte worden onttrokken om zo een toekomstig warmtenet in Groenord van warmte te voorzien. De aanwezigheid van deze Leiding over Noord warmte in combinatie met veel hoogbouw flats in Groenord zijn belangrijke redenen waarom een warmtenet voor Groenord als best oplossing naar voren kwam. Eneco is vervolgens gevraagd om een voorstel uit te werken voor de realisatie en exploitatie van een warmtenet voor Groenord. Afgelopen december 2020 heeft de gemeenteraad ingestemd en is Eneco doorgesgaan met de voorbereidingen voor de realisatie van het warmtenet en het bijbehorende warmtestation in Groenord.

Warmtestation	
Waarom is een warmtestation nodig?	<p>Het warmtestation bestaat uit twee hoofdonderdelen: een warmteoverdrachtstation en een hulpwarmtestation.</p> <p>Het warmteoverdrachtstation bestaat uit een grote warmtewisselaar van 10MWth die aan een kant wordt aangesloten op de Leiding over Noord en aan de andere kant wordt aangesloten op het warmtenet van de wijk.</p> <p>Deze warmtewisselaar zorgt voor de scheiding tussen de waterstromen en zorgt voor de warmteoverdracht van de Leiding over Noord aan het warmtenet.</p> <p>Het hulpwarmtestation bestaat uit een warmtebuffer, groot watervat waarin warmte wordt opgeslagen, en een 3-tal hulpketels op aardgas.</p> <p>Het hulpwarmtestation zorgt ervoor dat op de momenten dat de warmtevraag uit de wijk op een koude dag meer dan 10MWth is, de zogeheten piekwarmtevraag, dit geleverd kan worden vanuit de buffer en vervolgens indien nodig de hulpketels.</p>
Hoe zorgt het warmtestation voor leveringszekerheid van warmte?	<p>Het warmtestation bestaat uit twee hoofdonderdelen: een warmteoverdrachtstation en een hulpwarmtestation.</p> <p>Er zijn situaties waarin de warmte uit de Leiding over Noord niet beschikbaar is door voorkomende storingen of onderhoud bij AVR, de Leiding over Noord of het warmteoverdrachtstation. Het hulpwarmtestation zorgt in dit geval voor de volledig warmteproductie voor de wijk. Het hulpwarmtestation zorgt er dus voor dat er altijd warmte is voor Groenord.</p>
Hoe ziet het warmtestation eruit?	<p>Door de directe ligging aan het Beatrixpark, de Poldervaart, een regionaal fietspad en de A20, moet het gebouw voldoen aan hoge eisen ten aanzien van ontwerp en de ruimtelijke/landschappelijke inpassing. Een stedenbouwkundige van de gemeente en een architect zijn tot een ontwerp gekomen dat door zijn kleur en begroeiing met klimplanten opgaat in zijn omgeving. Alle (grote) installatieonderdelen onderdeel zijn van de vorm van het gebouw. In het hoogste deel, de pyramide van het gebouw, zijn bijvoorbeeld de warmtebuffer en de schoorsteen van de hulpketels opgenomen. Het gebouw heeft absoluut geen industriële uitstraling maar juist een architectonische uitstraling waarbij een inkijsje mogelijk is in het warmtestation door de toepassing van glazen stroken.</p>
Planning	
Hoe ziet de planning er op hoofdlijnen uit?	<p>Eind februari/begin maart zal een bestemmingsplanwijziging en een omgevingsvergunning voor het warmtestation worden aangevraagd. In 2021 zullen de tracéstudies voor het warmtenet worden uitgevoerd.</p> <p>In het tweede kwartaal van 2022 zal er gestart worden met de aanleg van het eerste stuk van het warmtenet. Voorafgaand in het eerste kwartaal van 2022 zal hiervoor een inloopavond worden georganiseerd om de omgeving te informeren. In het derde kwartaal van 2022 zal de bouw van het warmtestation straten en zal er in het kwartaal daaraan voorafgaand eveneens een inloopavond worden georganiseerd om de omgeving te informeren.</p> <p>Begin 2024 is de bouw van het warmtestation gereed en later in dat jaar het eerste deel van het warmtenet om beoogd in oktober 2024 de eerste warmte aan de eerste aangesloten woningen en bedrijven te kunnen leveren.</p> <p>Vanaf dat moment zal er in de 10 jaren die volgen stapsgewijs een stuk warmtenet worden aangelegd en meer woningen en bedrijven worden aangesloten tot dat het gehele warmtenet gereed is en iedereen is aangesloten uiterlijk in het jaar 2034. Eneco zal daarna voor zeker 30 jaren de warmtelevering voorzien.</p>
Isoleren	
Hoe wordt er omgegaan met isoleren, de vraag van warmte terugbrengen is altijd beter, dan is je verduurzamingsvraag ook lager?	<p>Isolatie valt buiten de projectscope van Eneco. De woningbouwcorporatie hanteert de meest kostenefficiënte aanpak die de meeste CO₂-reductie oplevert, zodat het past binnen hun investeringsruimte. Voor particulieren zal de gemeente de overgang van gas naar warmte ondersteunen door subsidies voor woningverduurzaming aan te vragen en in te zetten en financieringsconstructies met lage rente op te zetten. Vanuit duurzaamheid zien wij ook graag een combinatie van beiden. Uiteindelijk blijft het ook hier de keuze van de woningeigenaar om wel of niet te isoleren.</p>

	AVR Algemeen	
	Hoe werkt de levering van warmte door AVR aan het warmtenet?	Bij verwerking in een afvalenergiecentrale of een afvalbiomassacentrale wordt het restafval verbrand in een oven, waarvan de wanden gevuld zijn met water. De warmte die tijdens het verbrandingsproces vrijkomt verhit dit water tot stoom. Deze stoom gaat vervolgens onder hoge druk naar de elektriciteitsproductie of wordt gebruikt als warmtebron. Bij de productie van elektriciteit wordt de stoom door een turbine geblazen die daarmee een generator aandrijft en zo elektriciteit opwekt. De “overgebleven” stoom die hierbij vrijkomt moet worden gekoeld om weer in de ketel te worden opgewarmd maar kan ook worden gebruikt als warmtebron voor (stads-) warmte. Eneco heeft hiervoor een transportleiding aangelegd met van uit de stad gezien een aanvoer (hoge temperatuur) en retour (lage temperatuur). AVR warmt d.m.v. een warmtewisselaar het lage temperatuur retourwater op tot de gewenste aanvoertemperatuur. De daadwerkelijke warmteoverdracht is een product van temperatuur en het waterdebiet dat wordt rondgepompt. Het systeem is te vergelijken met de cv installatie thuis maar dan met een andere brandstof.
	Als het gaat om warmte van afvalverbranding, waarom praten we dan over restwarmte? De restwarmte wordt opgewekt met geïmporteerd afval.	<p>We spreken voor de eenvoud van restwarmte omdat de warmte anders zou worden geloosd via koelwater. Dit klopt niet helemaal omdat er nog extra energie nodig is om deze warmte geschikt te maken voor het verwarmen van gebouwen. Dit zit zo. De warmte die in het koelwater zit is te koud om te gebruiken. Daarom tappen we de warmte op een andere hetere plek af. We voorkomen hiermee dat de warmte wordt geloosd, maar daardoor neemt de elektriciteitsproductie ook iets af. De warmte van de AVI bestaat daardoor uit ca. 80% restwarmte en ca. 20% gedeelde elektriciteit.</p> <p>Slechts een klein deel, minder dan 10% van het afval dat door AVR verwerkt wordt komt uit het buitenland, waarbij het aandeel van buitenlandsafval de komende jaren afgebouwd zal worden.</p>
	Ons huishoudelijk afval wordt in Harlingen door Omrin verbrand. We betalen Omrin voor afval en AVR voor warmte. Halen we dat nog terug naar AVR?	Het zou mooi zijn wanneer we deze beide kostenposten zouden kunnen uitruilen. Helaas werkt het niet zo. Het ophalen en verwerken van afval kost geld. In Nederland betalen we dat via de afvalstoffenheffing. Om de kosten te beperken wordt bij de afvalverwerking gewerkt aan een maximale terugwinning van energie, grondstoffen en materialen. Zoals hier boven uitgelegd neemt de elektriciteitsproductie iets af door warmte te leveren aan het warmtenet. En uiteraard zijn er ook kosten voor het onderhouden en beheren van deze installatie. Deze warmte is dan ook niet gratis. Daarnaast is de warmte die AVR produceert natuurlijk maar een deel van het verhaal. Eneco transporteert de warmte, zorgt voor extra warmte op koude dagen of als AVR-warmte tijdelijk niet beschikbaar is. Door aan te sluiten op warmte bespaard u direct veel CO2 en heeft u een belangrijke stap gezet in de energietransitie naar klimaatneutraal.
	Geeft AVR garantie voor levering gedurende 30 jaar? Moet AVR niet verduurzamen?	Eneco en AVR hebben langjarige afspraken over het leveren van warmte ten behoeve van het Rotterdamse warmtenet. Om de verwachte groei van het Rotterdamse warmtenet bij te houden worden nieuwe bronnen ontwikkeld. Op de lange termijn en afhankelijk van de ontwikkelingen zullen deze bronnen ook in staat moeten zijn de warmtelevering van AVR over te nemen. Ook AVR heeft duidelijke ambities om verder te verduurzamen. Eneco en AVR hebben langjarige afspraken over het leveren van warmte ten behoeve van het Rotterdamse warmtenet. Om de verwachte groei van het Rotterdamse warmtenet bij te houden worden nieuwe bronnen ontwikkeld. Op de lange termijn en afhankelijk van de ontwikkelingen zullen deze bronnen ook in staat moeten zijn de warmtelevering van AVR over te nemen. Ook AVR heeft duidelijke ambities om verder te verduurzamen.
	Wat als AVR failliet gaat en geen warmte meer kan leveren – hoe krijgen wij dan warmte?	Eneco heeft een contract met AVR voor 30 jaar. Daarmee garandeert AVR dat zij ons 30 jaar warmte kunnen leveren. Daarnaast is AVR is niet de enige bron van het warmtenet. Er wordt ook gebruik gemaakt van restwarmte die vrijkomt bij zuivering van industrieel afvalwater en van warmte die vrijkomt bij een biomassacentrale en een gasgestookte elektriciteitscentrale. Door innovatie in huidige warmtebronnen en investeringen in nieuwe duurzame, hernieuwbare warmtebronnen zoals aquathermie, geothermie, elektrodeboilers, grootschalige warmtepompen, warmtebuffers en benutting van restwarmte. Ook na 2050 verwachten we zo het warmtenet te kunnen blijven voeden met warmte.

Duurzaamheid, AVR en bronnen	
Hoeveel CO ₂ wordt er bespaard?	<p>Voor Groenord bestaat de overstap van aardgas naar duurzame en volledig CO₂-vrije warmte uit 2 stappen:</p> <p>Stap 1 is aansluiten op het warmtenet. In 10 jaar tijd (vanaf 2024 tot 2034) wordt het warmtenet stapsgewijs aangelegd en wordt Groenord stapsgewijs aangesloten. Door aan te sluiten is de CO₂-emissie voor het verwarmen en de bereiding van warm tapwater nu al (warmte-etiket 2020) 68% lager dan het verwarmen van een gemiddelde woning op aardgas. Aangezien de woningen in Groenord die op het warmtenet worden aangesloten nu ca. 5.300.000 kuub aardgas per jaar verbruikt, wat gelijk staat aan ca. 9.500 ton CO₂/jaar, wordt met deze eerste stap ca. 6.400 ton CO₂ per jaar bespaard.</p> <p>De tweede stap is het toewerken naar een duurzame en volledig CO₂-vrije warmtelevering in 2035 voor alle Eneco warmtekanten. Door innovatie en investeringen in nieuwe duurzame, hernieuwbare warmtebronnen zoals aquathermie, geothermie, elektrodeboilers, grootschalige warmtepompen, warmtebuffers en benutting van restwarmte. Dit doen we zelf of samen met partners.</p> <p>In 2035 zal er mogelijk alleen nog een beperkt deel van onze warmte niet uit duurzame warmtebronnen komen. De CO₂-emissies die eventueel dan nog vrijkomen bij onze warmteopwekking compenseren we tot we die laatste stap ook hebben gezet.</p> <p>Wanneer we de warmte voor Groenord volledig betrekken uit hernieuwbare bronnen, besparen we nog eens ca. 3.100 ton CO₂/jaar extra. Door aan te sluiten op het warmtenet zijn deze woningen voorbereid op een CO₂-vrije toekomst.</p>
Het warmtenet stoot ca 70% meer CO ₂ uit dan een HR++ gas ketel en zorgt ervoor dat de afvalverwerking richting 2050 niet over kan gaan op recycling. Op welke manier sluit dit aan op de klimaatdoelen?	<p>Dat de warmte van de vuilverbranding 70% meer CO₂ uitstoot dan verbranden van gas is gebaseerd op brandstoffenlijst van RVO. Hier worden twee verschillende brandstoffen met elkaar vergeleken. Bij de keuze moet ik mijn huis verwarmen door afval te verbranden of door gas te verbranden kun je inderdaad beter kiezen voor gas. Waar het hier echter om gaat is dat deze afvalstroom sowieso wordt verbrand omdat er geen andere betere manier is om deze afvalstroom te verwerken. De recyclebare spullen zoals plastics, drankkartons, folies en metalen zijn in een verwerkingsstap hiervoor verwijderd) en storten is om meerdere redenen ook geen goede optie. Met het warmtenet maken we gebruik van de warmte die bij de verbranding vrijkomt en passen we dit dus nuttig toe en voorkomen we tegelijk de emissie van de huidige gasgestookte cv-ketels in Groenord. Dit is de basis voor de besparing.</p> <p>In Nederland wordt fors ingezet op het voorkomen en hergebruik van afval. Verbranden gebeurt in principe alleen wanneer hergebruik geen optie is. Als wij steeds beter worden in hergebruik en recycling zal de afvalstroom verder afnemen. Eneco vindt het belangrijk dat het voorkomen en recyclen van afval niet wordt belemmerd door de levering van warmte aan het warmtenet. Wij ontwikkelen daarom meerdere bronnen zodat er tijdig een alternatief is wanneer er minder afval beschikbaar is.</p>
Is die 68% reductie inclusief of exclusief de CO ₂ die vrijkomt bij het verbranden van afval? Ook het verbranden van afval, ook al is dat noodzakelijk voor een ander vlak, hoort meegerekend te worden in de berekeningen.	<p>Door Groenord aan te sluiten wordt deze wijk onderdeel van het warmtenet Rotterdam. De CO₂ besparing die Eneco weergeeft is het vergelijk tussen een gemiddelde individuele cv-ketel en een aansluiting op het Rotterdamse net. De meest recente resultaten voor het warmtenet Rotterdam staan op het warmte-etiket 2020 van Eneco.</p> <p>Voor het warmte-etiket is de rekenmethodiek gebruikt die het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) voorschrijft voor de verplichte duurzaamheidsrapportage in het kader van de Warmtewet.</p> <p>Hierin wordt de CO₂ emissie van het totale systeem beschouwd, dus ook CO₂ emissie door o.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hulpenergie dat nodig is voor winnen van de restwarmte • Impact van vermindering van elektriciteitsproductie van de AVI door warmtelevering • Hulpenergie voor warmtetransport • Warmteverlies leidingen • Gas piekgasketel



Dat de warmte van de vuilverbranding 70% meer CO₂ uitstoot dan verbranden van gas is gebaseerd op brandstoffenlijst van RVO. Hier worden twee verschillende brandstoffen met elkaar vergeleken. Bij de keuze moet ik mijn huis verwarmen door afval te verbranden of door gas te verbranden kun je inderdaad beter kiezen voor gas. Waar het hier echter om gaat is dat deze afvalstroom sowieso wordt verbrand omdat er geen andere betere manier is om deze afvalstroom te verwerken. De recyclebare spullen (plastics, drankkartons, folies en metalen zijn in een verwerkingsstap hiervoor verwijderd) en storten is om meerdere redenen ook geen goede optie. Met het warmtenet maken we gebruik van de warmte die bij de verbranding vrijkomt en passen we dit dus nuttig toe en voorkomen we tegelijk de emissie van de huidige gasgestookte cv-ketels in Groenord. Dit is de basis voor de besparing.

Zorgt de afvalverbranding niet voor een slechtere luchtkwaliteit?

Dat de warmte van de vuilverbranding 70% meer CO₂ uitstoot dan verbranden van gas is gebaseerd op brandstoffenlijst van RVO. Hier worden twee verschillende brandstoffen met elkaar vergeleken. Bij de keuze moet ik mijn huis verwarmen door afval te verbranden of door gas te verbranden kun je inderdaad beter kiezen voor gas. Waar het hier echter om gaat is dat deze afvalstroom sowieso wordt verbrand omdat er geen andere betere manier is om deze afvalstroom te verwerken. De recyclebare spullen (plastics, drankkartons, folies en metalen zijn in een verwerkingsstap hiervoor verwijderd) en storten is om meerdere redenen ook geen goede optie. Met het warmtenet maken we gebruik van de warmte die bij de verbranding vrijkomt en passen we dit dus nuttig toe en voorkomen we tegelijk de emissie van de huidige gasgestookte cv-ketels in Groenord. Dit is de basis voor de besparing. De luchtkwaliteit in Groenord zal door het vermijden van de de emissie van de huidige gasgestookte cv-ketels juist verbeteren.

Is er bij de berekening van de reductie van CO₂ ook rekening gehouden met alle installatiedelen die energie verbruiken denk aan pompen om de warmte te transporteren?

Ja, alle energie die in het systeem gaat is meegerekend bij het bepalen van de CO₂-reductie. Wij hanteren hiervoor de methodiek zoals die is voorgeschreven door het ministerie van EZK voor de duurzaamheidsrapportage voor de Warmtewet. In deze methodiek telt het gebruik van “groene” stroom niet mee. Toch kiest Eneco ervoor al het elektriciteitsverbruik van het Warmtestation Groenord, waaronder dus ook het elektriciteitsverbruik van de pompen, elektriciteit zal zijn die is opgewekt met duurzame bronnen. Eneco is ook voornemens om, indien mogelijk, het dak van het warmtestation te voorzien van zonnepanelen.

Groenord gaat van het aardgas af maar toch wordt er voor het warmtestation nog aardgas gebruikt?

Aardgas is in de warmtetransitie van fossiel naar volledig duurzame warmtenetten in het begin nog steeds nodig als transitiebrandstof. Een klein deel aardgas blijft voor Groenord in het begin nog nodig om zo met de hulpketels de warmte te produceren bij piekwarmtevraag tijdens een koude winterdag (warmtevraag >10MWth) en de warmte te produceren voor de gevallen waarin de warmte uit de Leiding over Noord niet beschikbaar is. De hulpketels op aardgas zorgen dus voor

	<p>leveringszekerheid; de garantie dat er altijd warmte is voor de wijk Groenord. De hulpketels op aardgas zullen slechts ca. 5 -15% van de totale warmtevraag produceren.</p> <p>De transitie van Groenord kent dus grofweg 2 stappen: Stap 1 is van volledig fossiele warmte 'Niveau 0' (volledig op aardgas) naar duurzamere warmte 'Niveau 1' (aansluiten op warmtenet Rotterdam). We gaan van niveau 0 naar niveau 1 door in 10 jaar (vanaf 2024 tot aan 2034) het warmtenet stapsgewijs aan te leggen en de wijk stapsgewijs aan te sluiten. Niveau 1 kent een warmte met een minimale CO₂-reductie van 70% ten opzichte van de volledig fossiel (individuele HR-gasketel). Daarna wordt de 2de stap gemaakt van duurzamere warmte 'Niveau 1' naar een duurzame en volledig CO₂-vrije warmtelevering in 2035 voor alle Eneco warmteklanten.</p>
Hoeveel aardgas wordt er jaarlijks door het warmtestation gebruikt?	<p>Het aardgasverbruik door hulpketels neemt stapsgewijs toe vanaf 2024 tot aan 2034, oftewel gedurende de 10 jaar waarin het warmtenet wordt aangelegd en woningen en bedrijven worden aangesloten. In de beginjaren vanaf 2024 is de warmtevraag nog zo laag dat ook in piekwarmtevraagsituaties (tijdens een koude winterdag) de warmtevraag niet >10MWth komt. Alle warmte kan dus vanuit de Leiding over Noord via de warmtewisselaar worden geleverd en de hulpketels op aardgas hoeven dus niet aan. Ze gaan in de beginjaren enkel aan als de Leiding over Noord warmte niet beschikbaar is. Aangezien de warmtevraag dan laag is zal ook het gasverbruik hiervoor laag zeer beperkt zijn.</p> <p>Het maximale verbruik van aardgas vindt plaats in het jaar 2034, als iedereen is aangesloten. De hulpketels op aardgas zullen dan 5 -15% van de warmte produceren. Ongeveer 5% zal hoe dan ook nodig zijn voor piekwarmteproductie en dit kan oplopen tot ca. 15% indien de hulpketels ingezet moeten worden als back-up in de situaties dat de Leiding over Noord warmte niet beschikbaar is door bijvoorbeeld storingen of onderhoud.</p> <p>Het gasverbruik ligt tussen de ca. 300.000 en de 800.000 kuub aardgas /jaar. Aangezien Groenord nu ca. 5.300.000 kuub aardgas per jaar verbruikt, ligt de aardgasbesparing dus rond de ca. 4.500.000 – 5.000.000 kuub per jaar. Een forse besparing ten opzichte van het minimale aardgasverbruik voor piek- en back-up.</p>
Ten behoeve van de klimaatdoelstellingen van 2050 moet de afvalverwerking over op recycling. Waarom maken we ons dan nu afhankelijk van afvalverbranding?	<p>Op dit moment is de grootste bron voor het warmtenet Rotterdam de warmte die vrijkomt bij een afvalverwerkingsinstallatie. De Nederlandse afvalverwerkingsinstallaties zijn zeer efficiënt in het verwerken van afval. Door naast de productie van elektriciteit veel warmte te leveren wordt maximaal energie teruggewonnen uit deze afvalstroom en wordt veel energie bespaard. Verbranden gebeurt in principe alleen wanneer hergebruik geen optie is. Dat maakt het voor nu een duurzame en efficiënte bron voor het warmtenet.</p> <p>Als Nederland steeds beter wordt in hergebruik en recycling zal de afvalstroom verder afnemen. Eneco vindt het uiteraard belangrijk dat het voorkomen en recyclen van afval niet wordt belemmerd door de levering van warmte aan het warmtenet. Wij ontwikkelen daarom meerdere bronnen zodat er tijdig een alternatief is wanneer er minder afval beschikbaar is.</p>
Onderdeel van de Leiding over Noord warmte is biomassawarmte van de AVR. Wat is hiervan het aandeel en welke biomassa wordt er gebruikt?	<p>De AVR biowarmte zit sinds 2018 in de warmtemix en is daarmee onderdeel van het Eneco Warmte-etiket voor Rotterdam. https://www.eneco.nl/warmte-etiket/. Indien Groenord aansluit op de Leiding over Noord wordt het een onderdeel van het grotere Rotterdamse warmtenet. Het warmte-etiket zal dan ook van toepassing worden op Groenord. De biowarmte heeft zoals te zien is, een aandeel van 15% van het totale volume. Het is niet mogelijk om specifieke warmtestromen te alloceren aan Groenord. Als de wijk Groenord aansluit op de Leiding over Noord zal zij onderdeel worden van het grotere Rotterdamse net en dus ook deze warmtemix krijgen.</p> <p>De biomassa die AVR gebruikt is afvalhout (B-hout) dat niet herbruikbaar is. Het komt voor in verschillende vormen, van oude keukenkastjes tot sloophout dat vaak te vervuild is door verf, lak of andere bewerkingen en dus niet geschikt is voor de houtverwerkende industrie. Er is dus geen hogere toepassing voor waardoor gebruik voor energieopwekking (met een hoog rendement en diepe reiniging van de rookgassen) de aangewezen nuttige toepassing is. Zie https://www.avr.nl/nl/afvalhout .</p>

		Hierbij is het goed om in ogenschouw te nemen dat het alternatief van storten en laten vergaat/verrotten waarbij o.a. het broeikasgas methaan CH ₄ vrijkomt (23x equivalent van CO ₂) een minder wenselijk alternatief is.
	Wordt er CO ₂ afgevangen bij de AVR?	AVR is hier mee bezig op hun locatie in Duiven: Wereldprimeur grootschalige afvang CO₂ uit afval - AVR - Too good to waste en Eerste tonnen CO₂ uit restafval geleverd aan glastuinbouw - AVR - Too good to waste . Daar maken ze de CO ₂ vloeibaar voor levering aan glastuinbouw en zijn ze bezig om het nog verder te upgraden voor toepassing in levensmiddelen (bijvoorbeeld frisdrank). Ze zijn aan het onderzoeken om dit mogelijk te herhalen bij hun installatie in Rozenburg, waarbij de CO ₂ via de bestaande CO ₂ infrastructuur geleverd zou kunnen worden aan de glastuinbouw in o.a. het Westland. Dit ligt geheel buiten de invloedssfeer/scope van Eneco.
	Hoe wordt het warmtenet gevoed na 2050 als er geen afval meer verbrand mag worden?	Door innovatie en investeringen in nieuwe duurzame, hernieuwbare warmtebronnen zoals aquathermie, geothermie, elektrodeboilers, grootschalige warmtepompen, warmtebuffers en benutting van restwarmte. Ook na 2050 verwachten we zo het warmtenet te kunnen blijven voeden met warmte.
	Het groenooord warmtenet wordt een midden temperatuurnet 55-75°C. In hoeverre ondersteunt het warmtestation de transitie naar een laag temperatuurnet warmtenet 30-55°C om aan te sluiten op de ontwikkelingen in de verduurzaming van de toeleverende industrie en de daarmee gepaard gaande lagere warmte?	De aanvoertemperatuur in het warmtenet zal volgens de huidige aansluitvoorwaarden minimaal 65-70 graden Celsius zijn. Dit aangezien er ook warm tapwater geleverd zal worden en dit een minimale temperatuur moet hebben van 65 - 70 graden Celsius om dit legionellavrij te houden.
	Er wordt aangegeven dat men AVR geen duurzame bron vindt. Worden er ook nog andere bronnen aangesloten?	Indien Groenooord aansluit op de Leiding over Noord wordt het een onderdeel van het grotere Rotterdamse warmtenet. Het warmte-etiket, zie Hoe duurzaam is de warmte (eneco.nl) , zal dan ook van toepassing worden op Groenooord. Zoals te zien is realiseert een aansluiting op het warmtenet Rotterdam nu reeds een CO ₂ -reductie van 68% (warmte-etiket 2020) ten opzichte van een gemiddelde woning op aardgas. Volgens gemaakte afspraken in het Klimaatakkoord is in 2030 de CO ₂ -emissie gedaald naar 18,9 kg/GJ en wordt ca. 70% CO ₂ bespaard ten opzichte van een gemiddelde woning op aardgas. Op de lange termijn en minimaal in 2050 is de warmte CO ₂ -vrij. Deze verdere reductie zal komen vanuit het aansluiten van nieuwe duurzame warmtebronnen. Door innovatie en investeringen in nieuwe duurzame, hernieuwbare warmtebronnen zoals aquathermie, geothermie, elektrodeboilers, grootschalige warmtepompen, warmtebuffers en benutting van restwarmte. Dit doen we zelf of samen met partners. In 2035 zal er mogelijk alleen nog een beperkt deel van onze warmte niet uit duurzame warmtebronnen komen. De CO ₂ -emissies die eventueel dan nog vrijkomen bij onze warmteopwekking compenseren we tot we die laatste stap ook hebben gezet.
	Welke brandstoffen worden er gebruikt voor het warmtenetwerk?	Op dit moment is de grootste bron voor het warmtenet Rotterdam de warmte die vrijkomt bij een (rest-)afvalverwerkingsinstallatie (AVR). Daarnaast wordt er gebruik gemaakt van restwarmte die vrijkomt bij zuivering van industrieel afvalwater, industriële restwarmte (cascadering bij processtoomlevering AVR aan omliggende industrie), warmte die vrijkomt bij een biomassacentrale en een gasgestookte elektriciteitscentrale. Op koude dagen, waarop dus extra warmte nodig is, springt een piekketel op aardgas bij om de hogere warmtevraag op te vangen. In de toekomst wordt dit een piekketel op duurzaam gas, zodat ook daarbij geen CO ₂ uitstoot meer plaatsvindt. Naast piekgasketels zijn er ook back-up ketels die bij calamiteiten zorgen voor leveringszekerheid. Bekijk een overzicht van de bronnen in het warmte-etiket van Eneco (2020): https://www.eneco.nl/~media/content/pdf/warmte-etiket/eneco_warmte-etiket_2020.pdf?la=en&hash=E33E441198404CC06054A683E719DE9A Omdat de bestaande bronnen al voor een groot deel duurzaam zijn en nog ruimte geven aan groei zullen deze ook de komende jaren de warmte blijven leveren. Op de langere termijn gaat het aandeel restwarmte uit de haven groeien en gaan we minder

		gebruik maken van warmte uit de elektriciteitscentrale (gas). Ook onderzoekt Eneco de mogelijkheden van geothermie en aquathermie om in te zetten als de restwarmte niet voldoende is, waarbij het de verwachting is dat deze twee technieken in de toekomst een belangrijke bron zullen vormen voor het warmtenet Rotterdam.
	Geothermie (grondwarmte) is 6 x zo duur als warmte uit afvalverbranding. Wie gaat deze kosten uiteindelijk betalen? De bewoner?	Het is belangrijk dat warmte voor de gebruiker betaalbaar blijft. Het ACM ziet daarop toe. Voor een klimaatneutrale energievoorziening zijn nieuwe bronnen nodig zoals geothermie. Deze zijn nu nog duurder dan de huidige fossiele bronnen. De Rijksoverheid stelt daarom subsidies (o.a. Stimulering Duurzame Energieproductie) ter beschikking aan projecten zodat duurzame energie betaalbaar blijven. Aangezien deze subsidie vanuit de Rijksoverheid komt, zijn het inderdaad de belastingbetalers die dit uiteindelijk betalen.
	Gas komt te vervallen, elektra zal stijgen door toedoen van o.a. elektrisch koken. Is de bron voor elektra ook duurzaam?	Naar de toekomst toe zal de maatschappij inderdaad meer gaan elektrificeren. Eneco werkt reeds velen jaren aan het ontwikkelen, realiseren voor het opwekken van duurzame elektriciteit op land en op zee om de (toekomstige) elektriciteitsvraag zo duurzaam als mogelijk in te kunnen vullen.
	Het warmtestation gebruikt gas. Waarom kunnen we dan niet aan het gas blijven?	Belangrijkste reden voor het stoppen met het gebruik van aardgas is het verminderen van de CO2-emissie en het halen van de klimaatdoelen. Door aan te sluiten op het warmtenet wordt gelijk veel CO2 bespaard en een eerste belangrijke stap gezet naar klimaatneutraal verwarmen van de woningen. Een klein deel aardgas blijft voor Groenord in het begin nog nodig om zo met de hulpketels de warmte te produceren bij piekwarmtevraag tijdens een koude winterdag (warmtevraag >10MWth) en de warmte te produceren voor de gevallen waarin de warmte uit de Leiding over Noord niet beschikbaar is. De hulpketels op aardgas zorgen dus voor leveringszekerheid; de garantie dat er altijd warmte is voor de wijk Groenord. De hulpketels op aardgas zullen slechts ca. 5 - 15% van de totale warmtevraag produceren. Op de langere termijn (ca. 2035) zijn ook de hulpwarmtecentrale volledig duurzaam. Dit kan door middel van bijvoorbeeld groengas of groene waterstof.
	Is het tussenstation (warmtestation) wel geschikt voor geothermie?	Ja, het Warmtestation is geschikt voor het invoeden van geothermie. Afhankelijk van de temperatuur van de geothermiewarmte (diepte waarvandaan de warmte wordt onttrokken) wordt de geothermiewarmte geleverd aan Leiding over Noord of direct aan het warmtestation. In beide gevallen kan de geothermiewarmte geleverd worden aan de wijk Groenord.
	Hoe zit het met het gebruik van biomassa, dat is toch helemaal niet duurzaam?	De biomassa die gebruikt wordt is afvalhout (B-hout) dat niet herbruikbaar is, het wordt aangemerkt als een afvalstroom van biogene oorsprong. Het komt voor in verschillende vormen, van oude keukenkastjes tot sloophout dat vaak te vervuild is door verf, lak of andere bewerkingen en dus niet geschikt is voor hergebruik in de houtverwerkende industrie. Er is dus geen hogere toepassing voor waardoor gebruik voor energieopwekking (met een hoog rendement en diepe reiniging van de rookgassen) de aangewezen nuttige toepassing is. https://www.avr.nl/nl/afvalhout . De AVR biowarmte zit sinds 2018 in de warmtemix en is daarmee onderdeel van het Eneco Warmte-etiket voor Rotterdam. https://www.eneco.nl/warmte-etiket/ . De biowarmte heeft zoals te zien is een aandeel van 15% van het totale volume van het warmtenet Rotterdam.
	Hoe ziet Eneco de rol van afvalstromen en biomassa op de lange termijn?	Afval: In Nederland wordt fors ingezet op het voorkomen en hergebruik van afval. Verbranden gebeurt alleen wanneer hergebruik geen optie is. Als wij steeds beter worden in hergebruik en recycling zal de restafvalstroom verder afnemen. De Nederlandse afvalverwerkingsinstallaties zijn zeer efficiënt in het verwerken van restafval. Door naast de productie van elektriciteit ook warmte te leveren wordt maximaal energie teruggewonnen uit deze afvalstroom en wordt veel energie bespaard. Eneco vindt het belangrijk dat het voorkomen en recyclen van afval niet wordt belemmerd door de levering van warmte aan het warmtenet. Wij ontwikkelen daarom meerdere bronnen zodat er tijdig een alternatief is wanneer er minder afval beschikbaar is. Biomassa:

		<p>Er wordt alleen gebruik gemaakt van reststromen hout, die afkomstig zijn van regulier park-, plantsoen- en onderhoud aan beheerd bos of afvalhout dat niet kan worden hergebruikt. Dit gebeurt alleen daar waar nog geen alternatieve duurzame bronnen zijn, en met biomassa wel grote verduurzamingstappen gezet kunnen worden. Op de lange termijn zien we voor biomassa alleen een rol om de piek in de warmtevraag op koude dagen in te vullen.</p>
	<p>Onderdeel van de Leiding over Noord warmte is biomassawarmte van de AVR. Wat is hiervan het aandeel en welke biomassa wordt er gebruikt?</p>	<p>Het aandeel biomassawarmte van AVR in de totale bronnenmix voor Rotterdam was in 2020 13% (https://www.eneco.nl/warmte-etiket/). Als het Rotterdamse net verder groeit met gebieden zoals Groenord neemt dit aandeel iets af.</p> <p>De biomassa die AVR gebruikt is afvalhout (B-hout) dat niet herbruikbaar is. Het komt voor in verschillende vormen, van oude keukenkastjes tot sloophout dat vaak te vervuild is door verf, lak of andere bewerkingen en dus niet geschikt is voor de houtverwerkende industrie. Er is dus geen hogere toepassing voor waardoor gebruik voor energieopwekking (met een hoog rendement en diepe reiniging van de rookgassen) de aangewezen nuttige toepassing is. Zie https://www.avr.nl/nl/afvalhout. Hierbij is het goed om in ogenschouw te nemen dat het alternatief van storten en laten vergaat/verrotten waarbij o.a. het broeikasgas methaan CH4 vrijkomt (23x equivalent van CO2) een minder wenselijk alternatief is.</p> <p>De (afval)biomassastromen die AVR verwerkt en omzet naar duurzame energie, komen voort uit cascadering. Dit betekent dat biomassa in eerste instantie zo hoogwaardig mogelijk wordt gebruikt en er trapsgewijs laagwaardiger toepassingen ontstaan. AVR past laagwaardige biomassastromen toe waar schadelijk milieuverontreinigingen in zitten. Die weten we met onze uitgebreide installaties voor rookgasreiniging af te vangen, waardoor deze verontreinigingen niet in de omgeving terecht komen.</p> <p>AVR gebruikt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het biologisch afbreekbare deel van huishoudelijk en industrieel restafval dat naar de AVI gaat; • specifieke verontreinigde afval-biomassastromen (bouw- en sloophout) die we verwerken in de BEC; • de residuen (slibben) van papierrecycling die we verwerken in de TCI (alleen locatie Duiven)
	<p>Wordt er CO2 afgevangen bij de AVR?</p>	<p>AVR doet dit sinds de zomer van 2019 op hun locatie in Duiven: Wereldprimeur grootschalige afvang CO2 uit afval - AVR - Too good to waste en Eerste tonnen CO2 uit restafval geleverd aan glastuinbouw - AVR - Too good to waste. Daar maken ze de CO2 vloeibaar voor levering aan glastuinbouw en zijn ze bezig om het nog verder te upgraden voor toepassing in de voedingsketen. Ze zijn aan het onderzoeken om dit mogelijk te herhalen bij hun installatie in Rozenburg, waarbij de CO2 via de bestaande CO2 infrastructuur geleverd zou kunnen worden aan de glastuinbouw in o.a. het Westland. Dit ligt geheel buiten de invloedssfeer/scope van Eneco.(zie pagina 39 t/m 41: jaarverslag AVR 2020 https://www.avr.nl/wp-content/uploads/2021/04/AVR-Jaarverslag2020.pdf)</p>
	<p>Ten behoeve van de klimaatdoelstellingen van 2050 moet de afvalverwerking over op recycling. Hoe gaat AVR daarmee om?</p>	<p>Op weg naar energieneutraal</p> <p>Uit het restafval wint AVR terug wat er terug te winnen valt. Dat wordt gerecycled of hergebruikt. Met de rest van de rest wekken we elektriciteit, stoom en warmte op. Die energie hoeft dan niet meer te worden opgewekt met behulp van fossiele brandstoffen, dus dit is een duurzame vorm van energieproductie: we voorkomen fossiele CO2-uitstoot. Onze eigen CO2 vangen we zo veel mogelijk af om uiteindelijk in 2050 klimaatneutraal te opereren.</p> <p>Doelstellingen</p> <p>AVR wil in 2030 geen additionele CO2 meer uitstoten bij de verwerking van restafval. Hiermee bedoelen we het volgende. Een deel van de CO2 die vrijkomt bij onze verwerking is van fossiele afkomst (langcyclisch) en een deel is groen (kortcyclisch). Met de verwerking van dit groene deel voegen we geen nieuwe CO2 aan de atmosfeer toe, maar met die van het fossiele gedeelte wel. Elders in de keten</p>

		<p>vermijdt AVR CO₂ -uitstoot door energie en grondstoffen te leveren, en daarnaast vangen we CO₂ af voor hergebruik of opslag. Als we bij elkaar opgeteld méér CO₂ -emissies in de keten vermijden en CO₂ afvangen dan we aan fossiele CO₂ uitstoten, stoten we geen additionele CO₂ meer uit.(P.38 jaarverslag)</p>
	<p>De restwarmte wordt opgewekt met geïmporteerd afval. Als wij in Groenord daarop moeten aansluiten, werken we mee aan verslechtering van onze eigen luchtkwaliteit, want afvalverbranding stoot meer co₂ uit dan aardgas. Op den duur zal AVR belasting moeten gaan betalen voor die import en komt de rekening daarvoor bij de afnemers, bij ons als afnemer dus. Hoe zit dit precies?</p>	<p>De import van AVR bedroeg in 2020 minder dan 10%. De kosten voor de verwerking van restafval hebben geen invloed op de warmteprijs.</p> <p>Dat de warmte van de vuilverbranding 70% meer CO₂ uitstoot dan verbranden van gas is gebaseerd op brandstoffenlijst van RVO. Hier worden twee verschillende brandstoffen met elkaar vergeleken. Bij de keuze moet ik mijn huis verwarmen door afval te verbranden of door gas te verbranden kun je inderdaad beter kiezen voor gas. Waar het hier echter om gaat is dat deze afvalstroom sowieso wordt verbrand omdat er geen andere betere manier is om deze afvalstroom te verwerken. De recyclebare spullen (plastics, drankkartons, folies en metalen zijn in een verwerkingsstap hiervoor verwijderd) en storten is om meerdere redenen ook geen goede optie. Met het warmtenet maken we gebruik van de warmte die bij de verbranding vrijkomt en passen we dit dus nuttig toe en voorkomen we tegelijk de emissie van de huidig gasgestookte cv-ketels in Groenord. Dit is de basis voor de besparing. De luchtkwaliteit in Groenord zal door het vermijden van de emissie van de huidig gasgestookte cv-ketels juist verbeteren.</p>
	<p>De restwarmte wordt opgewekt met geïmporteerd afval. Als wij daarop moeten aansluiten, werken we mee aan verslechtering van onze eigen luchtkwaliteit, want afvalverbranding stoot meer co₂ uit dan aardgas. Op den duur zal AVR belasting moeten gaan betalen voor die import en komt de rekening daarvoor bij de afnemers, bij ons als afnemer dus.</p>	<p>De import van AVR bedroeg in 2020 minder dan 10%. De kosten voor de verwerking van restafval hebben geen invloed op de warmteprijs.</p> <p>Dat de warmte van de vuilverbranding 70% meer CO₂ uitstoot dan verbranden van gas is gebaseerd op brandstoffenlijst van RVO. Hier worden twee verschillende brandstoffen met elkaar vergeleken. Bij de keuze moet ik mijn huis verwarmen door afval te verbranden of door gas te verbranden kun je inderdaad beter kiezen voor gas. Waar het hier echter om gaat is dat deze afvalstroom sowieso wordt verbrand omdat er geen andere betere manier is om deze afvalstroom te verwerken. De recyclebare spullen (plastics, drankkartons, folies en metalen zijn in een verwerkingsstap hiervoor verwijderd) en storten is om meerdere redenen ook geen goede optie. Met het warmtenet maken we gebruik van de warmte die bij de verbranding vrijkomt en passen we dit dus nuttig toe en voorkomen we tegelijk de emissie van de huidig gasgestookte cv-ketels in Groenord. Dit is de basis voor de besparing. De luchtkwaliteit in Groenord zal door het vermijden van de de emissie van de huidig gasgestookte cv-ketels juist verbeteren.</p>
	<p>Kunnen we de warmteopbrengst in de zomer opslaan?</p>	<p>Het warmtestation bevat een warmtebuffer die als functie heeft tijdens piekvraag momenten (>10MWth) warmte te kunnen leveren. Hiermee wordt de inzet van de gasketels voor deze piekwarmtevraag voor een bepaalde tijd uitgesteld.</p>
	<p>Als ik de CO₂ uitstoot bereken op basis van de RVO brandstoffenlijst en het verlies in de leidingen kom ik op een toename van ca 70% tot 80%. Hoe komen jullie aan die CO₂-reductie?</p>	<p>Door Groenord aan te sluiten wordt deze wijk onderdeel van het warmtenet Rotterdam. De CO₂ besparing die Eneco weergeeft is het vergelijk tussen een gemiddelde individuele cv-ketel en een aansluiting op het Rotterdamse net. De meest recente resultaten voor het warmtenet Rotterdam staan op het warmte-etiket 2020 van Eneco.</p> <p>Voor het warmte-etiket is de rekenmethodiek gebruikt die het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) voorschrijft voor de verplichte duurzaamheidsrapportage in het kader van de Warmtewet.</p> <p>Hierin wordt de CO₂ emissie van het totale systeem beschouwd, dus ook CO₂ emissie door o.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hulpenergie dat nodig is voor winnen van de restwarmte • Impact van vermindering van elektriciteitsproductie van de AVI door warmtelevering • Hulpenergie voor warmtetransport • Warmteverlies leidingen • Gas piekgasketel

		Dat de warmte van de vuilverbranding 70% meer CO2 uitstoot dan verbranden van gas is gebaseerd op brandstoffenlijst van RVO. Hier worden twee verschillende brandstoffen met elkaar vergeleken. Bij de keuze moet ik mijn huis verwarmen door afval te verbranden of door gas te verbranden kun je inderdaad beter kiezen voor gas. Waar het hier echter om gaat is dat deze afvalstroom sowieso wordt verbrand omdat er geen andere betere manier is om deze afvalstroom te verwerken. De recyclebare spullen (plastics, drankkartons, folies en metalen zijn in een verwerkingsstap hiervoor verwijderd) en storten is om meerdere redenen ook geen goede optie. Met het warmtenet maken we gebruik van de warmte die bij de verbranding vrijkomt en passen we dit dus nuttig toe en voorkomen we tegelijk de emissie van de huidige gasgestookte cv-ketels in Groenoord. Dit is de basis voor de besparing.
	Warmtevermogen	
	Hoeveel vermogen heeft het hulpwarmtestation?	De drie hulpketels op aardgas hebben tezamen een vermogen van 35,8 MWth.
	Is het hulpstation voldoende om wekenlang warmte te leveren, is de temperatuur dan ook voldoende?	Ja het hulpwarmtestation heeft als belangrijke functie om de wijk Groenoord altijd van warmte te kunnen voorzien van voldoende temperatuur. Het hulpwarmtestation kan, enkel indien noodzakelijk door het langdurig niet beschikbaar zijn van warmte uit de Leiding over Noord, wekenlang de warmte voor de wijk voorzien.
	Locatie en omgeving	
	Is de locatie naast het van der Valk hotel aan de Hargalaan aan de Zuidkant van de snelweg ook overwogen. Waarom is deze locatie afgefallen?	Ja deze locatie is ook overwogen. Samen met de gemeente Schiedam heeft Eneco vorig jaar, in 2020, een locatieonderzoek uitgevoerd, waarbij we bovengrondse en ondergrondse aspecten hebben afgewogen. Hieruit kwam een heldere conclusie dat het parkeerterrein gelegen ten zuidoosten van Groenoord, ten zuiden van Tuindorp en ten noorden van Bijdorp de enige geschikte locatie is om een warmtestation onder te brengen. In dit locatieonderzoek is de locatie naast het Van der Valk hotel aan de Hargalaan aan de zuidkant van de snelweg A20 ook overwogen. Deze locatie is afgefallen als geschikte locatie op basis van de afwegings -en beoordelingsfactoren en had ook op het moment van locatiekeuze een andere bestemming (o.a. Decathlon) en was dus niet beschikbaar.
	Is bij de keuze van de locatie ook rekening gehouden met het voornemen uit de groen/blauwe structuurvisie om de Poldervaart in de toekomst door te trekken?	Ja, bij de locatiekeuze is rekening gehouden met het voornemen uit de groen/blauwe structuurvisie om de Poldervaart in de toekomst door te trekken. De locatiekeuze is gedaan in samenwerking met de gemeente Schiedam en in het specifiek een stedenbouwkundige van de gemeente. Hierbij is een minimale afstand tot aan theoretisch doorgetrokken tracé van de Poldervaart als eis gehanteerd.
	Wat is de afstand dat het warmtestation heeft tot aan de Poldervaart als deze wordt doorgetrokken in de toekomst?	De afstand dat het warmtestation (de oostgevel van het gebouw) zal hebben ten opzichte van het theoretisch doorgetrokken tracé van de Poldervaart is ca. 34 - 36 meter vanuit het hart van de Poldervaart en daarmee ca. 22 – 24 meter vanaf de oever. Met deze afstand kan nog een overtuigend groen ecologisch profiel aan de noordzijde van de Poldervaart worden doorgezet met een (toekomstige) langzaam verkeersverbinding langs de Poldervaart.
	Zijn de tekeningen beschikbaar waarop de exacte inpassing in dit gebied nauwkeurig van kan worden afgelezen?	Ja, deze zijn beschikbaar vanaf het moment dat de bestemmingsplanwijziging en aanvraag omgevingsvergunning is ingediend eind februari/begin maart 2021. Alle documentatie is vanaf dat moment te downloaden via de projectenwebsite Warmte voor Groenoord (eneco.nl)_en/of opvraagbaar bij de gemeente .
	Het warmtestation kan belemmerend werken voor vleermuizen, is daar ook naar gekeken?	Er een natuurtoets en veldverkenning door een ecooloog uitgevoerd. Dit milieukundig onderzoek is onderdeel van de bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunning. Hierin worden o.a. de onderzoeksvragen beantwoord zoals 'Welke

		<p><i>beschermde soorten kunnen voorkomen binnen het projectgebied? Welke negatieve effecten zijn te verwachten op deze soorten?</i></p> <p>Hierin is eveneens gekeken naar vleermuizen.</p> <p>De conclusie uit dit onderzoek van de ecooloog is: <i>Binnen het projectgebied zijn rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen afwezig. Daarnaast gaan bij de aanleg van het project en in de eindsituatie geen essentieel leefgebied (vliegroutes en foerageergebieden) verloren. Het overtreden van een verbodsbepaling uit de Wet Natuurbescherming ten aanzien van vleermuizen is uitgesloten.</i></p>
	De Prinses Beatrixlaan is net helemaal opnieuw aangelegd, nu wordt er weer een leiding in aangelegd en komen er weer werkzaamheden door de bouw van het station?	<p>Eneco zal warmteleidingen moeten aanleggen langs de Pr. Beatrixlaan om de warmte vanuit het warmtestation naar de wijk Groenoord toe te krijgen. Daarbij zullen de warmteleidingen zo veel als mogelijk in de groenstroken worden gelegd, waarbij waardevolle bomen worden vermeden/ontzien en het uitgangspunt is om het wegdek van de laan zo weinig als mogelijk open te leggen hiervoor.</p> <p>De laan is recent heringericht en er zullen dus nu op termijn weer werkzaamheden worden ingepland. Het was onmogelijk om de aanleg van deze leidingen tegelijkertijd te laten plaatsvinden met de herinrichting, dit aangezien de gemeenteraad pas afgelopen december met de komst van het warmtenet heeft ingestemd. Eneco wil graag met de omgeving over deze werkzaamheden in gesprek om zodoende de hinder voor de omgeving zo veel als mogelijk te beperken.</p>
	Er is heel veel nieuwe aanplant geweest in de pr. Beatrixlaan van groen, kan dit zoveel als mogelijk intact gehouden worden?	<p>We zullen de warmteleidingen die aangelegd moeten worden langs de Pr. Beatrixlaan zo veel als mogelijk in de groenstroken leggen om het wegdek zo weinig als mogelijk open te hoeven leggen in verband met bereikbaarheid. We zullen de waardevolle bomen vermijden/ontzien. De nieuwe bomen die als onderdeel van de herinrichting zijn aangeplant kan je ongeveer binnen 5 jaar nog verplaatsen en herplanten. Als alles volgens planning verloopt gaan we in 2022 starten met de bouw van warmtestation en aanleg van het warmtenet en vindt herplanting binnen de 5 jaar plaats. Als de nieuw aanplant niet verplaatst kan worden, zal Eneco zorgdragen voor nieuwe aanplant en het versterken van het groen.</p>
	Waarom is een minimale afstand tussen het warmtestation en de scholen en woningen noodzakelijk?	<p>Deze minimale afstand wordt gehanteerd als wettelijk richtafstand van minimaal 100 meter tussen een warmtestation en gevoelige objecten/gebouwen zoals scholen en woningen. Het warmtestation zit op 145 meter afstand tot een school en een woning.</p>
	Wat zal de omgeving merken van de bouw van het warmtestation? En hoe wordt overlast zo veel mogelijk voorkomen?	<p>Het voornaamste wat de omgeving van de bouwperiode zal merken is dat 'een deel van de parkeerplaats als bouwterrein zal zijn afgezet met een bouwhek', 'er heiwerkzaamheden zullen plaatsvinden' en er 'een toename van verkeersbewegingen voor aanvoer van personeel en materieel is'. Om de overlast zo veel mogelijk te beperken zullen ook tijdens de bouwperiode de vervallen parkeerplaatsen worden gecompenseerd.</p> <p>Daarnaast zal er getracht worden de heiwerkzaamheden in ongeveer 1 week af te ronden en enkel te heien tijdens normale werktijden. De aanvoer van bouw materieel en installatieonderdelen vindt enkel plaats tijdens normale werktijden en via een voorkeursroute komend vanaf de A20 vanuit Rotterdam. De aanvoer door de wijk en onder viaducten wordt zo veel als mogelijk vermeden. Dit geldt zeker voor heimachine, kraanwagen en enkele speciaal transporten voor de aanvoer van o.a. de warmtebuffers en hulpketels. Dit zijn voornamelijk grote installatieonderdelen en niet per se zware onderdelen.</p>
	Vergunning en bestemming	
	Wanneer wordt de bestemmingswijziging en omgevingsvergunning aangevraagd?	Uiterlijk eind februari/begin maart 2021.
	Welke milieukundige onderzoeken zijn hiervoor verricht en door wie zijn ze uitgevoerd?	Dit zijn o.a. een geluidsonderzoek, een luchtkwaliteitsonderzoek, een stikstofdepositiestudie, een natuurtoets, een watertoets voor het hoogheemraadschap, een grondonderzoek (milieu hygiënisch), en een archeologisch onderzoek. Deze onderzoeken zijn uitgevoerd door het onafhankelijk adviesbureau Royal Haskoning DHV.

Door wie worden deze onderzoeken gecontroleerd en beoordeeld?	Deze onderzoeken worden gecontroleerd en beoordeeld door de gemeente Schiedam en DCMR Milieudienst Rijnmond. De gemeente doet dit vanuit haar rol als bevoegd gezag; zij zijn verantwoordelijk voor de vergunningverlening en de handhaving hierop tijdens de bedrijfsvoering van het warmtestation.
Wat laten de onderzoeken zien?	De uitkomsten van de milieukundige studies laten duidelijk zien dat het warmtestation voldoet aan alle geldende regelgeving en wettelijke vereisten en niet zorgt voor overschrijdingen en hinder voor de omgeving.
Zijn de onderzoeken die behoren bij de bestemmingsplanwijziging en aanvraag omgevingsvergunning openbaar?	Ja deze onderzoeken zijn openbaar. Alle aanvraagdocumentatie en onderzoeken zijn, nadat de aanvraag is ingediend komende maand, te downloaden via de projectenwebsite Warmte voor Groenord (eneco.nl) of opvraagbaar bij de gemeente.
Milieukundige aspecten	
Hoeveel geluid gaat het warmtestation produceren, hoe vaak komt dat voor?	Ten behoeve van de aanvraag van de omgevingsvergunning wordt er een geluidsonderzoek uitgevoerd. Een installatie zoals een warmtestation moet voldoen aan strenge regelgeving en wettelijke vereisten o.a. met betrekking tot geluid om ervoor te zorgen dat er geen hinder optreedt voor de omgeving. Deze toetsing wordt gedaan voor de dagperiode, avondperiode en de nachtperiode. De nachtperiode kent de meest stringente eisen. Het warmtestation heeft installatieonderdelen die geluid produceren, echter door toepassing van voldoende dempende maatregelen op het installatieonderdeel zelf en in de wanden van het gebouw zorgt dit niet voor geluidshinder naar de omgeving. De geluiddempende maatregelen zorgen er nu voor dat we de helft aan geluidsniveau produceren dat als wettelijk maximum is gesteld. Maatgevend hierin is het geluidsniveau in de nacht, deze ligt op 37dB en dat is 3dB lager als het wettelijk maximum van 40dB. De schaal van geluid is logaritmisch, wat inhoudt dat 3dB lager ongeveer een halvering van het geluidsniveau betekent. De 37dB komt enkel voor op het moment dat alle 3 de hulpketels op aardgas op vol vermogen warmte produceren in de situatie dat de warmte uit de Leiding over Noord niet beschikbaar is en het een zeer koude winterdag is (de warmtevraag uit de wijk hoog is). Deze bedrijfssituatie komt bijna nooit voor, echter is de maatgevende bedrijfssituatie waarop het warmtestation op geluidsniveau naar de omgeving wordt getoetst. De bedrijfssituatie die het meest voorkomt is de situatie dat alle warmte uit de Leiding over Noord wordt gehaald en de hulpketels uit staan. In deze bedrijfssituatie ligt het geluidsniveau in de nacht op 33 dB, oftewel 7dB lager als het wettelijk maximum van 40dB. Het warmtestation zal in beide bedrijfssituatie niet zorgen voor geluidshinder naar de omgeving. Daarnaast is de geluidsbelasting vanwege wegverkeer aanmerkelijk hoger dan de geluidsbelasting van het warmtestation.
Is ook geluid te verwachten zoals bijv. hele hoge tonen, waar alleen kinderen last van zouden kunnen hebben?	Hele hoge tonen zijn niet te verwachten mede door toepassing van voldoende dempende maatregelen op het installatieonderdeel zelf en in de wanden van het gebouw.
Hoe zit het met verlichting en eventuele lichtvervuiling?	Op hoogste deel van het gebouw zijn we voornemens glow in the dark lichtpuntjes toe te passen die zich opladen gedurende de dag en gedurende de avond vanzelf uitdoven. We gaan geen felle led lichtjes toepassen en we gaan ook niet het gebouw aanstralen om lichtvervuiling naar de omgeving te voorkomen. Aangezien het een onbemande installatie brand er binnen geen sterk licht en er enkel een zwak licht branden om de binnen installatie zichtbaar te maken en ten behoeve van veiligheid. Er zal dus geen lichtvervuiling door het warmtestation plaatsvinden.
Hoe hoog wordt het gebouw?	Het gebouw bestaat uit drie delen van 6 – 7 meter hoog en een deel in de vorm van een pyramide met een hoogte van 16 meter.
Zijn er trillingen als het warmtestation functioneert?	Nee, er zullen geen waarneembare trillingen in de omgeving zijn als het warmtestation operationeel is.

Hoeveel fijnstof of stikstof stoot het warmtestation uit?	Het warmtestation stoot geen fijnstof uit. Het warmtestation stoot door verbranding van aardgas door de hulpketels wel stikstof uit. Echter is deze hoeveelheid beperkt doordat de hulpketels op aardgas ook maar beperkt hoeven in te zetten voor warmteproductie. De gemiddelde bijdrage komt neer op 0,04% ten opzichte van de concentratie die reeds in de omgeving aanwezig is en is daarmee verwaarloosbaar. Eigenlijk voor een eerlijk vergelijk moet hierin meenemen dat door de komst van het warmtenet en het warmtestation woningen en bedrijven van het gas af gaan en dat onderaan de streep, zeker op het gebied van stikstofconcentratie, de luchtkwaliteit in en rondom Groenord aanzienlijk zal verbeteren.
Er is hier veel vliegverkeer kan dit een gevaar vormen?	In de ruimtelijke onderbouwing (onderdeel van de bestemmingsplanwijziging en aanvraag omgevingsvergunning) wordt aandacht besteed aan (externe) veiligheid en de effecten van het warmtestation op de omgeving en andersom. Er is gekeken naar de aanvliegeroutes van vliegveld Zestienhoven (Rotterdam/The Hague) airport. De locatie van het warmtestation ligt buiten de aanvliegeroutes van dit vliegveld.
Parkeerplaatsen	
Worden alle vervallen parkeerplaatsen door de komst van het warmtestation gecompenseerd?	Alle 46 vervallen parkeerplaatsen (vervallen door de komst van het warmtestation) zullen gecompenseerd worden in de directe omgeving. De beoogde locatie voor deze parkeerplaatsen is ten zuiden van de sporthal Groenord tegen het talud van de A20. Een concept plan is hiervoor al aanwezig.
Worden ook alle vervallen parkeerplaatsen door het tijdelijk bouwterrein van het warmtestation gecompenseerd.	Ook tijdens de bouwperiode zullen alle vervallen parkeerplaatsen in de directe omgeving worden gecompenseerd.
Is er al een plan hoe de parkeerplaatsen tijdens de bouw gecompenseerd zullen worden.	Ook deze parkeerplaatsen zullen worden gecompenseerd in de directe omgeving. De beoogde locatie ligt eveneens ten zuiden van de sporthal Groenord. Eneco en de gemeente zullen dit plan nog nader uitwerken en de omgeving hierover informeren.
Werkzaamheden en verkeer	
We hebben overlast en problemen gehad met eerdere heiwerkzaamheden o.a. voor de verbreding van de A20. De woningen in Bijdorp zijn niet onderheid en gefundeerd op staal. Zijn de effecten van de heiwerkzaamheden al bekend?	Gezien de zorgen die leven over het heien heeft Eneco nader onderzoek gedaan naar de manieren/technieken waarmee het heien zo min mogelijk trillingen veroorzaakt. Hieruit is naar voren dat we alle heipalen voor gaan boren tot ca. 5 meter diepte. We verwachten dat de heiwerkzaamheden in 10 werkdagen afgerond kunnen worden.
Hoe zit het met trillingen tijdens de werkzaamheden? En de aanvoer van zwaar materieel en installatieonderdelen?	De aanvoer van bouw materieel en installatieonderdelen vindt enkel plaats tijdens normale werktijden en via een voorkeursroute komend vanaf de A20 vanuit Rotterdam en wordt aanvoer door de wijk en onder viaducten zo veel als mogelijk vermeden. Dit geldt zeker voor heimachine, kraanwagens en enkele speciaal transporten voor de aanvoer van de warmtebuffers en hulpketel en heipalen. Dit zijn voornamelijk grote installatieonderdelen en niet per se zware onderdelen. Trillingen tijdens aanvoer van materieel en tijdens werkzaamheden van het warmtestation, met uitzondering van de heiwerkzaamheden, zijn niet te verwachten.
Wat als er schade ontstaat aan de huizen?	Waar we effecten verwachten omdat we dichtbij woningen of gebouwen komen worden er nulopnames gemaakt voor de werkzaamheden. Deze opnames zullen weer worden gemaakt na de werkzaamheden om zodoende eventuele schade te kunnen bepalen. Eneco draagt zorg voor de herstelwerkzaamheden.
Is er ook gekeken naar andere locaties dan de pr. Beatrixlaan om de warmteleiding van warmtestation naar de wijk aan te leggen?	Een enige alternatieve route die niet wenselijk is/geen optie is, is de warmteleiding vanaf het warmtestation naar de wijk Groenord aan te leggen via de Churchillweg. Aangezien de Churchillweg een belangrijke/hoofd verkeersader is voor de gehele wijk en de bereikbaarheid daarvan en vanwege het feit dat er langs deze weg veel waardevolle bomen aanwezig zijn.

	Wat gebeurt er als er schade ontstaat aan de weg van de pr. Beatrixlaan door het aanleggen van de warmteleiding of transport van materieel voor de bouw van het warmtestation. De pr. Beatrixlaan is net helemaal netjes en nieuw aangelegd?	Als het wegdek moeten worden opgebroken voor de aanleg van het leidingnet of als er schade ontstaat aan het wegdek door transport of werkzaamheden, wordt deze schade door Eneco hersteld.
	Komt er meer verkeer als het Warmtestation eenmaal operationeel is?	Het is een onbemande installatie die 24 uur per dag 7 dagen in de week op afstand vanuit een bedrijfsvoeringscentrum van Eneco gemonitord en bestuurd wordt. Er zal wekelijks een beheerder inspecties komen doen en er zal periodiek onderhoud worden uitgevoerd. Dit gaat over enkele verkeersbewegingen van en naar het warmtestation per week. De toename van verkeer is dus zeer beperkt.
	Blijft de toegang tot de wijk Tuindorp gegarandeerd aangezien de Beatrixlaan de enige route is?	Bij alle werkzaamheden die we uitvoeren moeten we alle woningen bedrijven bereikbaar houden, dit is ook een eis vanuit de hulpdiensten. Er wordt een verkeerplan gemaakt en er zal afstemming met de wijk plaatsvinden over het bereikbaar houden van de wijk.
	Hoelang duurt de bouw?	Ongeveer 1,5 jaar en we starten naar verwachting in aug 2022.
	Hoe zit het met de verkeersveiligheid tijdens de bouw van het warmtestation?	Voor het veilig verlopen van de verkeersbewegingen zal een verkeersveiligheidsplan worden opgesteld. Zeker aangezien het een locatie is met veel verschillende verkeersstromen en op de aanvoerrote een school aanwezig is. Eneco zal ook afstemming zoeken met de schooldirectie(s) over te nemen tijdelijke verkeersmaatregelen om de veiligheid van en naar school te borgen en ook de informatievoorziening richting ouder en scholieren op tijd te kunnen starten.
	Warmte in Groenord	
	Zijn mensen verplicht aan te sluiten op het warmtenet?	Nee, je bent niet verplicht om te sluiten op het warmtenet. Als je een koopwoning hebt beslis je zelf of met samen met je VvE. Als je huurder bent kun je stemmen, als 70% voor het warmtenet stemt kan de verhuurder de flat op het warmtenet aansluiten.
	Kan de HR-ketel weg als je op warmte overstapt?	Ja, als je op warmte overstapt is er geen cv of HR-ketel meer nodig in huis.
	Overige vragen	
	Kunnen woningen van Tuindorp, Schiedamse Meesters ook op dit net aangesloten worden?	Aan Eneco is gevraagd om een voorstel te doen om de wijk Groenord van warmte te voorzien. De hoeveelheid warmte die het Warmtestation kan produceren is in principe berekend en afgestemd op de warmtevraag van de wijk Groenord. De warmtevraag van Tuindorp en/of Schiedamse Meesters hierbij aansluiten is in de basis niet mogelijk omdat we dan niet de leveringszekerheid kunnen blijven garanderen. Het garanderen van deze leveringszekerheid, oftewel iedereen op het warmtenet altijd voldoende warmte kunnen leveren, is een belangrijk basisprincipe waar niet vanaf geweken wordt. Als de gemeente met de vraag komt om ook Tuindorp en/of Schiedamse Meesters ook de overgang van gas naar warmte te laten maken, gaan we onderzoeken wat hier de mogelijkheden voor zijn.

	Stel de omliggende wijken willen aangesloten worden op het warmtenet, is er dan een nieuw warmtestation nodig?	Aan Eneco is gevraagd om een voorstel te doen om de wijk Groenoord van warmte te voorzien. De hoeveelheid warmte die het Warmtestation kan produceren is in principe berekend en afgestemd op de warmtevraag van de wijk Groenoord. Als omliggende wijken aangesloten willen worden zal er ergens in de buurt van die wijken extra piek – en back-up capaciteit geplaatst moeten worden om zodoende ook voor deze wijken de leveringszekerheid van warmte te kunnen garanderen.
	Betreft het hier een plan waar nog goedkeuring voor moet komen of zijn jullie de aangewezen partij die dit ook werkelijk gaan realiseren op de aangegeven locatie?	In de Gemeenteraad is afgelopen december voor de komst van een warmtenet voor Groenoord besloten, daar hoort ook dit warmtestation bij want zonder dit warmtestation kan er geen warmte geleverd worden aan de bewoners. Er is nog wel een bestemmingsplanwijziging nodig voor die locatie en we moeten nog de omgevingsvergunning beschikt krijgen om het warmtestation ook daadwerkelijk te mogen gaan bouwen en in bedrijf te mogen nemen. Beiden worden uiterlijk eind februari/ begin maart aangevraagd. We hopen dat in het najaar de procedure is doorlopen en de vergunning ontvangen. We verwachten nu dat we in het najaar 2022 te kunnen starten met de bouw.
	Waar komt de gasleiding te liggen?	Stedin zal als netbeheerder deze gasaansluiting realiseren en heeft hiervoor al een tracéstudie uitgevoerd en een concept tracé vastgesteld. De gasleiding voor het warmtestation komt vanaf de Churchillweg en zal langs de zuidkant van het wellness gebied naar het warmtestation toe lopen.
	Zijn er problemen te verwachten met de aanvoer van gas als het warmtestation een aansluiting krijgt op het gasnet?	Stedin voert hiervoor de nodige studies uit om zodoende de leveringszekerheid van aardgas te kunnen blijven garanderen. De gasaansluiting voor het warmtestation zal geen effect hebben op de beschikbaarheid/leveringszekerheid van aardgas voor de wijk Groenoord en omgeving.
	Zijn er pompstations nodig of verdeelstations in de wijk? Is er druk aanwezig in de warmteleidingen?	In het warmtestation staan pompen om het water in het warmtenet onder druk door de wijk heen te pompen over het hoofdwarmtenet. Dit hoofdnet wordt in de wijk voorzien van onderstations. Hierin wordt de druk en temperatuur geregeld tussen het hoofdnet en het aansluitnet waarop de woningen zijn aangesloten. De onderstations plaatsen we zo veel als mogelijk in de ruimte van de flat waar nu de ketel.
	Is er nog nagedacht over legionella, is dat een gevaar?	De aanvoertemperatuur in het warmtenet zal altijd minimaal 65 - 70 graden Celsius zijn. Dit aangezien er ook warm tapwater geleverd zal worden en dit een minimale temperatuur moet hebben van 65 – 70 graden Celsius om dit legionellavrij te houden.