

Samenvatting Aanvraag Oranjewijk Isoleert

Aanvraag Proeftuin Aardgasvrije Wijken voor de Oranjewijk
Zaaknummer: 2021-070449

1. Samenvatting

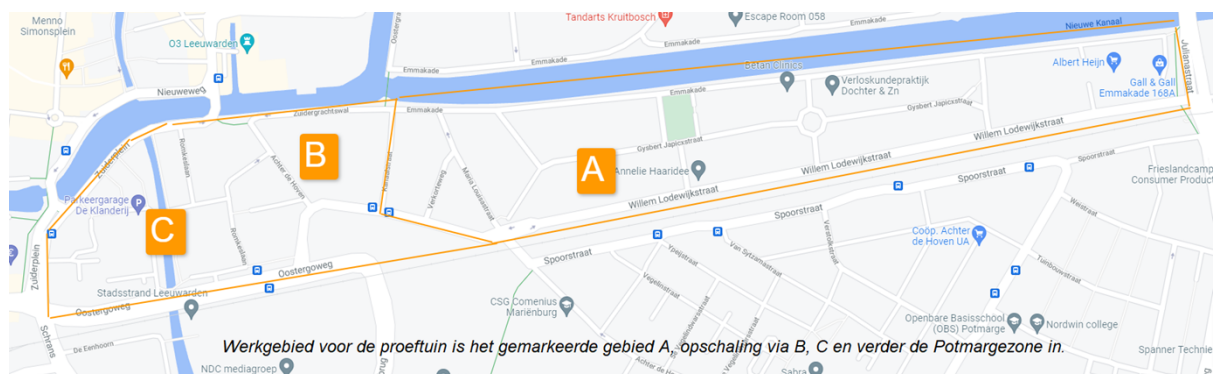
Samen met het bewonersinitiatief NEO kiest gemeente Leeuwarden voor een stapsgewijze aanpak om de vooroorlogse Oranjewijk in de periode 2022-2030 klaar te maken voor een aardgasvrije toekomst. Door te werken aan één-op-één contact met buurtbewoners achter 544 voordeuren willen we de 425 grondgebonden gebouwen collectief verbeteren tot de isolatiestandaard waar dat moet, en beter dan de standaard waar dat kan. Alle woningen die hierdoor geschikt zijn gemaakt voor midden temperatuurverwarming zijn in 2030 gereed voor een aardgasvrij alternatief.

Met deze proeftuin laat Leeuwarden als hoofdstad zien aan alle Friezen hoe het kan. Dat ook oude woningen in aanmerking komen voor een haalbaar en betaalbaar alternatief. En bovendien dat isoleren de meest logische tussenstap is op weg naar aardgasvrij, ongeacht de eindoplossing.

1.1 Inleiding

De stadsbuurt Oranjewijk grenst aan het centrum van Leeuwarden en is een levendige buurt, met zowel jonge als oudere bewoners in alle inkomensklassen. Een deel van de buurt valt onder beschermd stadsgezicht en door de ligging aan het Nieuwe Kanaal, waar historische (woon-)schepen liggen afgemeerd, heeft de Oranjewijk een karakteristieke uitstraling. De Oranjewijk vormt samen met 8 aangrenzende buurten de wijk Potmargezone. Dit stadsdeel aan de zuidkant van het centrum van Leeuwarden heeft een woningvoorraad grotendeels gebouwd voor 1960 en een aanzienlijk deel stamt uit de bouwjaren 1900-1945. Het verduurzamen van de bestaande woningvoorraad is in vooral de oudere wijken een grote uitdaging. Veel particulier bezit, een lage isolatiegraad (lager dan de isolatiestandaard) en een navenant hoog energieverbruik. De vraag is niet zozeer hoe de woningen verbeterd kunnen worden, maar vooral: hoe dat proces moet worden vormgegeven. Het zijn immers de woningeigenaren die het moeten doen.

Hier ligt de focus van gemeente Leeuwarden. Hoe krijgen we een zeer diverse wijk op weg naar aardgasvrij? Hoe krijgen we de eigenaar-bewoner bereid te investeren in de eigen woning? En de commerciële verhuurders? Het proces dat wij voor ogen hebben gaan we in praktijk testen in zo'n oude stadswijk. Lukt dat, dan kan de werkwijze worden doorgezet in aangrenzende buurten.



1.2 Bewonersinitiatief

De Oranjewijk is al langer in beeld bij gemeente Leeuwarden en de buurten Oranjewijk en Tulpenburg waren het werkgebied voor onze aanvraag in de 2de ronde PAW in 2020 (PAW2). Bij die aanvraag ging de aandacht uit naar het eindbeeld, een collectieve warmtevoorziening gebruikmakend van aquathermie met WKO, gecombineerd met een verbeterplan voor de isolatie van de woningvoorraad. Dat verbeterplan voor isolatie heeft vervolgens de aandacht gekregen van zowel het bewonersinitiatief NEO als de gemeente. Isoleren is immers de eerste, ‘no regret’ tussenstap die genomen kan worden. Voor het uitwerken van de aanpak is gekozen voor een kleiner werkgebied met een meer homogene woningvoorraad (zie afbeeld, het gebied gemarkeerd A, bouwjaar 97% <1945).

Het contact met het bewonersinitiatief ontstond al eind 2018. De initiatiefnemers uit de Oranjewijk namen contact op met onze wethouder duurzaamheid met de vraag of gemeente Leeuwarden de buurt wilde ondersteunen bij projecten voor energiebesparing. Bij voldoende draagvlak vanuit de wijk voor deze initiatiefnemers wilden wij dat wel. Begin 2019 kwamen de initiatiefnemers met een honderdtal wilsverklaringen uit de wijk voor de oprichting van een energiecoöperatie. Zo geschiedde. Energiecoöperatie Nieuwe Energie Oranjewijk (NEO) werd opgericht en men publiceerde een eerste versie van de “Routekaart Oranjewijk Klimaatneutraal”, een visie om te komen tot een aardgasvrije toekomst.

Sinds deze enthousiaste start is veel geïnvesteerd in de samenwerking met NEO. Met Royal Haskoning DHV heeft NEO technische oplossingsrichtingen onderzocht. Met de research en engineering van Rom3D en inenergy kwam een collectieve warmtevoorziening met aquathermie in beeld. Door een reeks voorlichtingsavonden, buurtonderzoek en de nodige communicatie schaarde een deel van de bewoners zich volmondig achter de plannen: 85% van ondervraagde bewoners gaf aan mee te willen werken aan een aardgasvrije wijk. De uitwerking van deze plannen vonden hun weerslag in de proeftuinaanvraag voor de 2de ronde van het Programma Aardgasvrije Wijken.

Na indiening van de aanvraag voor PAW2 is door gemeente Leeuwarden aanvullend budget beschikbaar gemaakt om het proces in de Oranjewijk gaande te houden en werd het NEO-Energie loket ingericht. In deze periode groeide het besef dat een goed plan voor een aardgasvrije wijk nodig is, maar dat ook de stappen daar naar toe duidelijk moeten zijn, haalbaar en liefst ook betaalbaar. Toen is besloten te gaan werken aan een collectieve aanpak

waarbij eigenaar-bewoners ontzorgd worden bij hun duurzaamheidsplannen. Met gestandaardiseerde isolatiepakketten zou het mogelijk worden meerdere woningen gelijktijdig te bedienen, als eerste stap in de stapsgewijze aanpak.

1.3 Stapsgewijze aanpak

Voor oude stadswijken is een collectieve, hoge temperatuur warmtevoorziening een theoretische optie. Hoewel Leeuwarden over meerdere warmtebronnen beschikt vinden we het niet verstandig hoge temperatuur-warmte in te zetten, zonder de isolatie van woningen te verbeteren. De verspilling waarvan sprake is bij slecht geïsoleerde woningen blijft dan in stand en zeker op langere termijn zullen de kosten voor de bewoner dan hoog blijven. Isoleren is naar onze mening altijd zinnig. Maar om dat te doen in een wijk met ruim 65% particulier woningbezit is geen sinecure: de bewoner zal het moeten doen en kan niet gedwongen worden.

Voor de Oranjewijk bestaat een eindbeeld dat bestaat uit een lokaal, collectief distributienet voor warmte. Gekozen bron is aquathermie met een WKO, waarvoor in de wijk het meeste draagvlak bestaat. Alternatief is een aansluiting op de oostelijke ringleiding van het geothermie-net, mocht deze er komen. Derde mogelijkheid is terug te vallen op all electric, waarbij om netverzwaring te voorkomen extra maatregelen nodig zijn. Voor een collectieve oplossing is van essentieel belang dat minstens 85% van de woningvoorraad daarvoor geschikt is gemaakt (het zgn. vollooprisko). Ander wordt de collectieve oplossing te duur.

Daarom is belangrijk het proces zodanig te borgen zodat in 2030 de wijk daadwerkelijk aardgasvrij-ready is. Die borging wordt gezocht in een organisatiemodel met ontzorging voor de bewoner en een terugkerend collectief aanbod waar steeds opnieuw meerdere bewoners tegelijk op aanhaken. Wil dit kans van slagen hebben dan zijn meerdere jaren nodig om niet alleen bewoners te enthousiasmeren, maar ook om de isolatieverbetering te realiseren, in meerdere rondes.

De eerste stap:

Hulp bij de keuze voor maatregelen a.d.h.v. energiescan en maatwerkadvies; ondersteuning bij financiering en subsidieverlening; coördinatie uitvoering werkzaamheden; bewoners kunnen aanhaken bij collectief georganiseerde isolatiepakketten, bijvoorbeeld dit jaar vloerisolatie samen met 10 anderen, volgend jaar een nieuw dak met 5 burens, etc.

Tussenstap:

Woningen die verbeterd zijn tot minstens de isolatiestandaard, zijn geschikt voor middentemperatuur verwarming. Extra tussenstap kan zijn het installeren van een hybride systeem, met een modulaire PVT-warmtepompstelsel. Met 1 module kan in voor- en najaar het hybride deel voor verwarming zorgen, in het hart van het stookseizoen kan de gasgestookte CV nog bijspringen. Woningen die beter geïsoleerd zijn dan de isolatiestandaard, kunnen met 3 modules (bijv. 9 kW) al van het gas af. Installatie van een hybride oplossing gaat gepaard met het verbeteren van het afgiftesysteem in de woning. Zo is de inzet van hybride warmtepompen en extra borging op het aardgasvrij ready maken: immers, pas als een huis ook met een warmtepomp warmt is te krijgen, is aardgasvrij in beeld. De PVT-systemen worden aan de bewoner verhuurd, voor de periode tot 2030. De systemen komen daarna beschikbaar voor aangrenzende buurten (eerst B, dan C, dan verder).

Eindbeeld

Streven is nog steeds de warmte in de zomer te gebruiken voor het verwarmen van de woningen in de winter. Dat kan met de thermische energie uit het oppervlaktewater van het Nieuw Kanaal. Woningen die in de tussenstap klaar zijn gemaakt voor de PVT-warmtepomp, kunnen probleemloos en in één keer de overstap maken. Een lokaal distributienet met WKO vergt een investering die hoger is dan het aanhaken op het geothermie-net van Leeuwarden. Echter, of en wanneer de oostelijke ringleiding aangelegd kan worden is niet duidelijk. Falen beide opties, dan is all-electric een uitweg.

1.4 Organisatie

Het bewonersinitiatief NEO vormt voor gemeente Leeuwarden een belangrijke spil in het proces. Om bewoners mee te krijgen is een intensief één op één contact nodig en dat voor meerdere jaren. NEO kan een verbindende rol vervullen.

Om de collectieve woningverbetering met o.a. isolatiepakketten op gang te brengen en voor meerdere jaren draaiende te houden, is een professionele projectorganisatie benodigd. Gemeente Leeuwarden borduurt voort op vorige proeftuinaanvraag, waarin het model van de Citizen Energy Community (CEC) is uitgewerkt. Dit model is conform EU's 'Clean Energy for All Europeans' legislative package en de Clean Energy Package. Praktisch komt het erop neer dat bewoners die de energieprestatie van hun woning willen verbeteren terecht kunnen bij het energiedienstenbedrijf (EDB) in de wijk. Het EDB wordt geleid door professionals (totaal 0,4 FTE). Om medezeggenschap vanuit de bewoners te borgen kan het bewonersinitiatief NEO in de bedrijfsvoering van het EDB een adviserende of toezichthoudende rol vervullen. Welke juridische vorm dat moet krijgen is onderdeel van nader onderzoek.

Waar het EDB het verduurzamen van de Oranjewijk organiseert en bewoners ontzorgt en tegelijk de uitvoering van werkzaamheden samen met aannemers en installateurs coördineert, kan NEO de verbinding vormen met bewoners en de collectiviteit stimuleren. Want juist zodra bewoners samen gaan optrekken, krijgt de verduurzaming snelheid. Samen optrekken betekent kennis delen, elkaar helpen bij keuzes maken en van verbouwing en renovatie een gedeelde last maken.

Gemeente Leeuwarden kan vanuit Fysiek Domein dit proces en deze aanpak faciliteren. Middels wijkregisseurs Warmtevisie houdt de gemeente nauw contact met het lokale EDB en is toezicht, rapportage en terugkoppeling mogelijk. Het Fysiek Domein en de sector wonen en milieu behoren tot de portefeuille van de wethouder duurzaamheid, wijken en dorpen.

1.5 CO2-reductie

Het verbeteren van de isolatie tot minimaal de isolatiestandaard zal de energieprestatie van de woningen behoorlijk verbeteren. Een besparingspotentieel van 30% op het aardgasverbruik is goed mogelijk. Maar om woningen aardgasvrij-ready te maken, zal mogelijk net iets meer nodig zijn, bijvoorbeeld een extra isolatiepakket of een efficiënter afgiftesysteem (convectie/vloer/wand). Heeft men dat, dan kan een hybride oplossing aangereikt worden. Bedoeling is modulaire PVT-warmtepompsystemen

woonlastenneutraal beschikbaar te stellen, op huurbasis. In het voor- en naseizoen kan deze module het huis verwarmen, in hartje winter springt de conventionele CV nog bij. Dit kan een halvering van het aardgasverbruik opleveren.

De geselecteerde Triple Solar PVT-warmtepomp bestaat uit modules. Met één module kan een woning hybride verwarmd worden (COP van 4,0). Is sprake van een (gedeeltelijk) lage of midden temperatuur afgiftesysteem, dan kan de woning met 3 modules al aardgasvrij gemaakt worden.

1.6 Participatie en communicatie

Bij de gekozen aanpak gaat het niet om de techniek, maar om de bewoners. Zoveel valt ook te leren van bestaande proeftuinen, waaronder Purmerend. Het zijn de bewoners 'die het gaan maken'. Daarom zal voor het projectbureau, het EDB, communicatie en interactie met bewoners kerntaak nummer 1 zijn. Contact met bewoners is het uitgangspunt voor de wijkaanpak, niet eenmalig en niet incidenteel, maar structureel voor meerdere jaren.

Om de Oranjewijk stelselmatig en structureel te stimuleren voor isolatieverbetering zijn een aantal middelen uitgewerkt.

- (1) Rode draad wordt gevormd door de energiedatabase, de lijst woningen op BAG-code, die voortdurend door de bewoners zelf verrijkt zal worden. Data uit de lijst kunnen aanleiding geven voor bepaalde acties of specifieke aanbiedingen vanuit het EDB.
- (2) Belangrijke moment voor de bewoner is de woningopname met het maatwerkadvies en hulp daarbij voor het kiezen van isolatiepakketten.
- (3) Het collectieve aanbod, steeds een nieuwe ronde.
- (4) Het financieel advies, hulp bij regelen van financiering en subsidie en
- (5) het keukentafelgesprek, het periodieke NEO magazine (huis-aan-huis), etc. Belangrijk is dat alle bewoners altijd over alle ontwikkelingen op de hoogte worden gebracht. Op briefpapier van de gemeente, huis-aan-huis verspreid, is dat mogelijk.

1.7 Financiële consequenties

Sommige bewoners vinden dat de overheid er maar voor moet zorgen dat een woning aardgasvrij wordt, zonder dat de bewoner voor de kosten opdraait. Een beetje zoals in de jaren 1960 het aardgasnet is aangelegd. Misschien heeft die bewoner wel een punt, als het gaat om het faciliteren van het proces van verduurzamen.

Het financiële plan rust op een aantal uitgangspunten. De isolatiepakketten worden 'nagelvast' onderdeel van de woning en zijn daarmee van de eigenaar. De investering hierin zal de bewoner (na aftrek beschikbare subsidies) zelf moeten financieren. Om de leencapaciteit niet teveel op te rekken is ervoor gekozen de technische installaties in huurvorm aan te bieden. Bij overstap op het collectieve warmtenet kan het PVT-warmtepompsysteem hergebruikt worden voor de volgende buurt (B, C en verder). Het energiedienstenbedrijf is de spil in het proces en daarvoor zijn professionals nodig, in eerste instantie

voor de periode van 8 jaar. Het gaat om 0,4 FTE en ruim budget voor communicatie.

Om een woonlastenneutrale overstap mogelijk te maken is sluitpost de huursom voor het PVT-systeem ofwel de onrendabele top. De investering in PVT-systemen na aftrek van de huuropbrengst vormt de financiële bottleneck, naast de operationele kosten voor het energiedienstenbedrijf.

Financieel overzicht

Van de grotendeels vooroorlogse woningen in de Oranjewijk wordt de isolatie verbeterd tot op het niveau van de isolatiestandaard. Dit betekent in praktijk dat het mogelijk wordt de woningen te verwarmen met middentemperatuur warmte (55-75 gr. C.) of anders gezegd, dat de warmtevraag van de woningen incl. warm tapwater ligt op 50-100 kWh/m²/jr.

Voor isolatie bestaat de ISDE en een provinciale subsidieregeling. Daarmee is investeren in isolatie door woningeigenaren in vrijwel alle gevallen lonend en zijn terugverdientijden mogelijk van 15 jaar of zelfs minder. Omdat de baten groter zijn dan de kosten, wordt verwacht dat eigenaren zelf de financiering van de maatregelen kunnen regelen.

Door een collectieve aanpak kunnen de kosten voor gelijkvormige isolatiepakketten (voor bijv. dak, vloer, gevel, beglazing) aanzienlijk verlaagd worden. Ook zal een collectieve aanpak de efficiency in uitvoering vergroten. Daarnaast zal bij een collectief aanbod een groter aantal woningeigenaren intekenen dan bij individuele aanbiedingen.

Echter, om een collectieve aanpak een succes te laten zijn en om te borgen dat in 2030 het gros van de woningen daadwerkelijk aardgasvrij-ready zijn, is een goede aansturing middels een professioneel projectbureau benodigd. Dit gaat gepaard met de nodige proceskosten, waaronder communicatiekosten.

Voorts wordt gestreefd de woningen aantoonbaar op het niveau aardgasvrij-ready te brengen, hetgeen het mogelijk maakt de woning (ook) met een hybride systeem te verwarmen. Voor de periode tot 2030 krijgen woningeigenaren een hybride systeem aangeboden, naast de bestaande CV-ketel, in een huurmodel. De investering in systemen, installatie en na gebruik demontage, vormt onderdeel van de projectkosten.

Om bewoners zoveel mogelijk te ontzorgen en om de stap naar een investering in isolatiepakketten zo makkelijk mogelijk te maken, worden een aantal taken van de uitvoerders (aannemers en installateurs) gecentraliseerd en in de collectieve aanpak betrokken. Zo wordt centrale opslag van materialen mogelijk gemaakt, inzameling en recycling van bouwmaterialen en afval, beschikbaarheid van machines op locatie, werkvoorbereiding voor de uitvoering per woning, etc. Het parkeerterrein tegenover de supermarkt (deel in bezit gemeente) wordt hiervoor ingericht. Ook zal hier het kantoor gevestigd worden van het projectbureau.

Voor advieswerk, ontwerp en engineering, e.e.a. vanwege beschermd stadsgezicht in overleg met Hûs en Hiem (advies ruimtelijke kwaliteit), financieel advies e.a. wordt expertise ingehuurd. Voor ondersteuning van bewoners bij financiering bijvoorbeeld is op bepaalde dagdelen een expert op

locatie beschikbaar. Daarnaast is apart budget ingeruimd voor alle energiescans met maatwerkadvies per woning.

In het onderstaande model wordt de totale looptijd van het project geprojecteerd. Onder de noemer hybride systemen vallen warmtepompen, afgiftesystemen, regeltechniek en installatiewerkzaamheden. De systemen worden verhuurd tot 2030 en later bij opschaling hergebruikt.

Financieel Model Proeftuin Aardgasvrije Wijken ronde 3 - Oranjewijk	
Aantal adressen in het werkgebied incl. utiliteit	560
Aantal woningen incl woonschepen	542
Aantal grondgebonden woningen	404
Totaal BVO incl utiliteit (m2)	79.200
Theoretisch aardgasverbruik alle adressen (m3/jaar)	1.093.553
Potentieel eindgebruik aardgasvrij ready	323.701
Besparing (m3/jaar)	769.852
Besparing in ton CO2eq	1.374
In euro per ton CO2 (dertig jaren)	278,95
	In Euro:
Netto investering isolatiepakketten tbv woningen	11.500.000,00
Besparing energie in eur.	600.000,00
Terugverdientijd in jaren	19,2
Investering utiliteit en appartementencomplex	ntb
Projectkosten Oranjewijk, looptijd 8 jaar	incl. btw
Kantoorcabine, kantinecabine, opslagcabines, huur	435.000,00
Stroomaansluiting, beveiliging, overige nuts	116.000,00
Projectleider en assistent, 2 FTE incl overhead	1.360.000,00
Gecentraliseerde diensten bouwproces	447.000,00

Werkvoorbereiding uitvoering per woning	394.000,00
Energiescan en maatwerkadvies	230.000,00
Onrendabele top hybride wp	798.000,00
Overige n.e.g.	
	3.780.000,00
Totale investering woningen	11.500.000,00
Totale investering appartementencomplexen	244.000,00
Totale investering utiliteit	ntb

Planning

In het voorjaar van 2022, zodra de gemeente bericht heeft van een positieve toekenning, kan het energiedienstenbedrijf opgericht worden en kan een samenwerkingsovereenkomst (SOK) tussen de gemeente en het EDB gesloten worden. Daarna kunnen de eerste isolatiepakketten uitgevent worden.

2. Stapsgewijze aanpak

De wijk bestaat grotendeels uit woningen uit de bouwjaarklasse 1900-1945. Veel van de 544 woningen voldoen nog niet aan de isolatiestandaard. De woningen zijn zeer divers. Bovendien is sprake van beschermd stadsgezicht, waardoor extra eisen worden gesteld aan bijvoorbeeld het plaatsen van isolatieglas in bestaande sponningen, het bewaren van beeldbepalende elementen als glas in lood en dergelijke. Al dit maatwerk maakt het proces van woningverbetering complex.

Aan te brengen isolatie kost ook na aftrek van subsidie relatief veel geld dat door de eigenaar van de woning betaald zal moeten worden. Daartoe moet een bewoner in staat zijn en over voldoende leencapaciteit beschikken. Dan moet de bewoner ook nog eens willen meewerken. In de wijk wonen ook veel senioren. Een deel van deze doelgroep is niet van zins (nog) in eigen woning te investeren.

Om zeker te zijn van het op termijn aardgasvrij maken van de wijk en het daarna overstappen op een collectieve oplossing zoals bijvoorbeeld een warmtenet, wordt gekozen voor een geleidelijke en gefaseerde aanpak, waarbinnen snellopers (koplopers) en langzaamlopers de ruimte krijgen om de woning te isoleren tot een isolatiewaarde van minimaal de isolatiestandaard en waar mogelijk beter dan de isolatiestandaard. Om dit werken met “twee snelheden” mogelijk te maken wordt als tussenfase hybride verwarming toegepast. Met deze methodiek bestaat een grotere zekerheid dat tegen 2030 alle 544 woningen minstens voldoen aan de isolatiestandaard, terwijl gedurende dit proces al een significante CO₂-reductie wordt gerealiseerd. Bij voldoende voortgang, zou al voor 2030 aangevangen kunnen worden met het aanleggen van stadswarmte.

Het proces met “twee snelheden” richt zich op de doelgroepen:

- snellopers die in één keer de woning ingrijpend verbeteren, tot ruim boven de isolatiestandaard, geschikt voor midden temperatuurverwarming of zelfs lage temperatuurverwarming.
- langzaamlopers die in meerdere fasen de woning verbeteren, mede dankzij collectief aangeboden isolatiepakketten. In iedere ronde van collectieve isolatiepakketten gaan een aantal langzaamlopers mee.

Naast collectief aangeboden isolatiepakketten worden ook modulaire PVT-warmtepompsystemen beschikbaar gesteld (huur). Een woning die verbeterd wordt tot de isolatiestandaard voor vooroorlogse woningen kan met één 3 kW PVT-module al hybride verwarmd worden. Dit levert in de jaren tot 2030 een reductie van het aardgasverbruik oplopend tot 50 of 60%. De woning van de snelloper wordt beter dan de isolatiestandaard opgeleverd en kan met drie PVT-modules (9kW) en vloer- of wandverwarming of convectoren in de warmtevraag van 25-50 kWh/m²/jr voorzien. Dit is in praktijk al aardgasvrij.

Verloopt dit proces in de jaren 2022-2030 op voldoende snelheid om zeker te zijn dat medio 2029 alle 544 woningen minstens op de isolatiestandaard zitten, kan al met de voorbereiding voor het distributienet voor stadswarmte begonnen worden. Dit is het eindbeeld, waarbij vanaf 2030 woningen versneld worden overgezet, waarbij de gehuurde PVT-warmtepomp omgewisseld wordt met de afgifteset voor stadswarmte. De PVT-systemen worden opnieuw ingezet in de wijk aansluitend op de Oranjewijk.

Door deze aanpak is het volloopprijsco voor het lokale warmtenet verkleind, hetgeen leidt tot lagere aansluitkosten (BAK). In een scenario waar het warmtenet als aardgasvrij alternatief versneld in de wijk wordt uitgerold (dus 2022-2030) is het volloopprijsco aanmerkelijk groter. Het eindbeeld wordt dan een vooroorlogse wijk met een MT-warmtenet:

- met aquathermie en WKO als bron (voorkeur bewoners)
- met geothermie als bron (als de oostelijke uitleg van de backbone plaatsvindt)
- met all-electric als fall back alternatief

3. Beschrijving van de Oranjewijk

De Oranjewijk kent ongeveer 1200 inwoners verdeeld over 544 woningen, waaronder 27 woonschepen. Van de 517 grondgebonden woningen zijn maar liefst 503 stuks, dat is 97%, gebouwd in de periode 1900 tot 1945 en een enkele zelfs iets ouder.

Over het geheel is 56% van de woningen particulier bezit, naast 44% huurwoningen. Halen we hier echter de studentenappartementen tussenuit, dan is sprake van 450 grondgebonden woningen, waarvan 67% particulier bezit is en 33% huurwoning, dat is precies tweederde/eenderde.

De Oranjewijk staat bekend als plezierige en rustige woonwijk met een gevarieerde bevolkingssamenstelling. De leefbaarheidsscore is 'zeer goed'. In vergelijking met andere wijken of buurten is het aantal studenten oververtegenwoordigd. Alleen al in de 2 panden met studentenappartementen zijn 94 jongeren gehuisvest. Daarnaast zijn ongeveer 100 van de 147 huurwoningen ingericht voor kamerverhuur. Van de totaal 1200 inwoners zijn dus minstens 200 jongere. Het overige deel van de bevolking kent 20% alleenwonenden, 13% samenwonenden zonder kinderen, 17% samenwonenden met kinderen, en 4% eenoudergezinnen (22% overig).

De kindvriendelijke woonwijk op loopafstand van het centrum van Leeuwarden beschikt over de belangrijkste voorzieningen en in de directe nabijheid zijn scholen, zorgcentra en winkels te vinden. Toch is het ook een wijk van tegenstellingen. Waar de Emmakade met monumentale panden het welvarende gezicht vormt van de Oranjewijk, zijn enkele straten daarachter zoals met name de Gysbert Japicxstraat en een deel van de Willem Lodewijkstraat van een totaal ander profiel. Hier zijn de meeste huurwoningen te vinden en zijn voor een deel minima en alleenstaande ouders woonachtig.

Van de bewoners in de Oranjewijk is 52% werkzaam, studeert 10%, is 6% werkloos of arbeidsongeschikt, heeft afgerond 0% een bijstandsuitkering en is 30% gepensioneerd. (Voor Leeuwarden resp. 50-7-3-6-3-25%. Anders: 6%). Zo'n 2% zorgt voor het huishouden (Leeuwarden 3%). Van de huishoudens zegt 2% niet of moeilijk rond te kunnen komen van het inkomen. Redelijk rondkomen lukt 56% en voor 42% gaat dat (heel) makkelijk. Hiermee steekt de Oranjewijk positief af ten opzichte van het gemiddelde van Leeuwarden.

De wijk kent een actieve wijkvereniging en diverse werkgroepen. Centraal in de wijk is de speeltuin gelegen; voorzien van courante en goed onderhouden toestellen, een zandbak met waterpartij en een omheind

basketbal/voetbalveld. Daar vlak in de buurt is het wijkgebouw gesitueerd, waar tal van verenigingen gebruik van maken. Ook voor muziekles, yoga of filmavonden. De wijk heeft een eigen buurtkrant, de 'glossy' genoemd, een full colour magazine dat vier keer per jaar huis aan huis verspreid wordt. Mede hierdoor is de samenhang in de buurt groot.

De politieke voorkeur is duidelijk 'groen' en 'links, al moet gezegd dat na D66 en GroenLinks de overige partijen relatief gelijk vertegenwoordigd zijn. Partijen met een christelijke signatuur doen niet echt mee in de Oranjewijk.

Zo gevarieerd als de bewoners is ook de woningvoorraad. Hoewel de wijk over zeer veel woningen beschikt die sterk op elkaar lijken, zowel qua bouwaard als qua indeling en afwerking, zijn zeer grote verschillen te vinden als het gaat om onderhoud en isolatiegraad. Tegelijk zijn in iedere straat van de wijk wel woningen te vinden die regelmatig zijn opgeknapt en al beter dan de isolatiestandaard zijn gerenoveerd. Ook zijn al de eerste woningen van het gas af. Het verschil tussen koplopers en langzaamlopers is groot, mede beïnvloed door de commerciële verhuurders waarvan een deel het periodiek onderhoud van hun woningen niet belangrijk lijkt te vinden.

Onder een niet onbelangrijk deel van de bewoners van de Oranjewijk leeft de klimaatproblematiek behoorlijk. In de periode 2018-2020 zijn door de werkgroep Nieuwe Energie Oranjewijk (vanaf januari 2019 een coöperatieve vereniging u.a. met thans ruim 150 leden) tal van activiteiten georganiseerd. Zo is in opdracht van gemeente Leeuwarden het bureau Royal Haskoning DHV actief geweest bij het bepalen van een mogelijke wijkaanpak voor het uitfasen van aardgas. NEO had al een 'Routekaart Oranjewijk Klimaatneutraal' gemaakt en de haalbaarheid is door RHDHV onderzocht. Na inventarisatie van wensen van bewoners is een eindrapport gepresenteerd, met een duidelijke voorkeur voor een lokaal warmtenet, als realistisch alternatief naast all-electric. In deze periode is huis-aan-huis campagne gevoerd, zijn een viertal avonden georganiseerd, zijn twee NEO-magazines verschenen en is een enquête uitgevoerd. Wij zijn als gemeente daar zeer nauw bij betrokken geweest (resultaat was o.a. de proeftuinaanvraag voor de tweede ronde PAW).

In maart 2020 is ter afsluiting van het proces met RHDHV een enquête gehouden onder de bewoners van de Oranjewijk en de naastgelegen buurt Tulpenburg. Het Overgrote deel van een respons kwam uit het Oostelijke deel van de wijk, het gebied dat nu ons werkgebied is voor de Proeftuin. de opvallendste uitkomst is dat er geen significant verschil is tussen Neo leden en niet leden op de vraag of ze mee willen doen aan het aardgasvrij maken van de Oranje wijk. in totaal geeft 86% hier op een positief antwoord. Van de niet-leden is dat 65% als belangrijkste reden voor energiebesparende maatregelen worden de kosten genoemd gevolgd toen meer duurzaamwonen.nl de echte meer aan Comfort. Bewoners zijn bereid tussen de 0 en 5 procent extra te betalen voor verduurzaming Hier is geen verschil tussen lede en niet leden Nee hoor Leiden gebruiken significant meer gas Ze hebben ook meer zonnepanelen en gebruiken minder stroom maar dat verschil is niet significant nee overleden douchen korter en zetten de verwarming lager veel opmerkingen in de enquête gaan over warmtepompen en de zorg dat deze geluidsoverlast geven

Betrokkenheid van de buurt bij NEO en de gedachtevorming over een klimaatneutrale toekomst is behoorlijk en door de rol van NEO wordt op de

participatieladder hoog gescoord. Op bijeenkomsten en voorlichtingsavonden komen 30-60 bewoners bijeen. Tijdens het maken van deze aanvraag is opnieuw onderzoek in de wijk uitgevoerd.

4. Planning

De planning voor het gefaseerd aardgasvrij maken van de Oranjewijk is afhankelijk van de mate waarin en de snelheid waarmee bewoners mee willen doen of mee kunnen doen. Wat we inmiddels geleerd hebben in deze wijk is dat nog lang niet alle bewoners klaar zijn, of de mogelijkheden hebben om een huis te verduurzamen. Hetzij in één keer, hetzij in opeenvolgende stappen. Om de wijk als geheel aardgasvrij te maken is een proces benodigd dat tijd gaat nemen. Het in rondes meenemen van bewoners die wel stappen willen zetten en dat financieel ook kunnen, moet ertoe leiden dat met een collectieve aanpak stap-voor-stap steeds meer woningen verbeterd zullen worden tot op of boven de isolatie standaard.

Dit proces wordt nog eens extra bemoeilijkt door het grote verschil in de isolatiegraad van de woningvoorraad. Hoewel veel woningen sterk op elkaar lijken en derhalve gestandaardiseerde isolatie pakketten gebruikt kunnen worden, zijn bij een deel van de woningen al veel maatregelen genomen. Dit kan voor een individueel geval betekenen dat bestaande beglazing van relatief jonge datum toch vervangen moet worden door bijvoorbeeld HR plus plus glas. Of dat bij een woning 10 jaar geleden het dak en de dakisolatie vernieuwd is maar dat dit tegen een lagere rc-waarde is gedaan dan dat de huidige isolatie standaard vereist. Dit zijn voorbeelden waar in de ogen van de eigenaar sprake is van kapitaalvernietiging. Om ook deze bewoners mee te krijgen zal een aanhoudende inspanning gepleegd moeten worden.

Op dit moment bestaat een concreet uitvoeringsplan voor het per 2022 aardgasvrij-ready maken van de woningen. Dit houdt in dat middels gestandaardiseerde pakketten bewoners in collectief verband isolatieverbetering gaat toepassen, zodanig dat de woning geschikt wordt voor verwarmen met midden temperatuurverwarming of, waar dat mogelijk is, lage temperatuurverwarming. Tussenstap in de periode 2022-2030 is de toepassing van hybride verwarming, m.b.v. PVT-warmtepompsystemen. Per woning wordt aan de hand van een uit te voeren energiescan met maatwerkadvies, het standaard pakket op maat gemaakt voor de specifieke woning. De consequenties voor de wijk als geheel zijn al bepaald en vormen de basis van het financieel model.

5. Opschalingsperspectief

Vraag 29: 550 van 600 max

De wijk Potmargezone beslaat een aanzienlijk deel van de oudbouw van Leeuwarden ten zuiden van het centrum, waarvan de buurt Oranjewijk onderdeel is. Gelet op woningvoorraadkarakteristieken zowel als samenstelling van de bevolking, kan de gekozen werkwijze zonder aanpassing doorgezet worden in de aangrenzende buurt Tulpenburg en vervolgens naar de zuidelijk aangrenzende buurten. Wel is het zo dat een verschuiving te zien zal zijn in het aandeel huurwoningen en lagere inkomensklassen, die in aangrenzende buurten sterker vertegenwoordigd zijn.

Vraag 30: 600 max

Voor de uitvoering en het aanbrengen van isolatiepakketten wordt gewerkt met een raamwerkovereenkomst waarbinnen aannemers en installateurs werken. Hierdoor worden (rand-)voorwaarden voor de uitvoerders gelijk getrokken. Opschalen kan zolang de capaciteit van de uitvoerders dat toelaat. Omdat gewerkt wordt met standaardpakketten en het energiedienstenbedrijf (EDB) bewoners begeleidt bij a) samenstelling maatregelen, b) financiering en subsidie en c) regie op uitvoering is sprake van een ontzorgingsmodel dat zich eveneens leent voor opschaling: replicatie van het model is mogelijk.

Vraag 31: 600 max

Een wijkoverstijgende vraag bestaat latent. Gemeente Leeuwarden heeft in meerdere wijken en dorpen contacten gelegd met bewonerscollectieven, waaronder energievoorzieningscoöperaties. Vanuit meerdere buurten wordt gevraagd naar het gemeentebestuur ten aanzien van de warmtetransitie en of de gemeente met een collectief wil optrekken. Juist vanwege deze vraag heeft gemeente Leeuwarden besloten een op uitvoering gerichte aanpak in praktijk te toetsen in een proeftuinsetting. Slaagt deze aanpak, dan is opschaling mogelijk.

6. Toelichting techniek

778/800

De stapsgewijze aanpak richt zich op het verbeteren van de isolatie van de vooroorlogse woningvoorraad middels collectief te realiseren isolatiepakketten, zodat in de periode 2022-2030 minimaal 70% van de woningen voldoet aan de isolatiestandaard en daarmee geschikt is gemaakt voor een MT-warmtenet (55-75 gr. C).

Met isolatiepakketten voor vloer, gevel, dak (e.a.) kunnen eigenaar-bewoners en verhuurders ineens of in enkele stappen de woning verbeteren. Voldoet de woning aan de isolatiestandaard, dan is zij ook geschikt voor tijdelijke, hybride verwarming. Deze wordt in een huurmodel aangeboden.

Zodra >70% van de woningen is gedaan, kan in één keer de overstap naar het warmtenet plaatsvinden. De hybride verwarming wordt gebruikt bij opschaling naar de aangrenzende wijk.

3907/4000

In 2020 is door Royal Haskoning DHV een onderzoeksrapport opgeleverd specifiek voor de Oranjewijk. Het onderzoek was gericht op de reële opties voor aardgasvrije alternatieven. Hierbij speelden een aantal overwegingen.

1) De woningvoorraad is grotendeels gebouwd in de periode 1900-1945 en ongeacht het alternatief voor aardgas, wordt door RHDHV geadviseerd de isolatiewaarde van de woningen te verbeteren tot op het niveau van energielabel B ofwel een warmtevraag van gemiddeld 100 kWh/m²/jr ofwel dat middentemperatuur verwarming (55-75 gr. C) toereikend is voor een normaal comfortniveau. Vervolgens zijn meerder alternatieven beschikbaar.

2) De wijk kent vrijwel uitsluitend grondgebonden woningen en de bebouwing is compact, met veel geschakelde rij- of tussenwoningen. Dit leent zich in principe voor een collectieve oplossing zoals een warmtenet.

3) De mogelijkheid van biogas wordt door RHDHV verworpen omdat:

- de beschikbaarheid beperkt is;
- voor deze wijk alternatieven bestaan;
- het oude stadscentrum van Leeuwarden voor zou moeten gaan bij beschikbaarheid

4) Sinds geruime tijd wordt gewerkt aan geothermie 'Warmte van Leeuwarden' en in de zomer en herfst van 2021 wordt een proefboring afgerond. Gesteld dat de bron voldoende capaciteit biedt, kan een deel van de gebouwen in Leeuwarden de overstap maken naar stadswarmte. In de plannen is een ringleiding rond Leeuwarden voorzien. De oostelijke tak komt vlak langs de Oranjewijk, zodat alleen het distributienet in de wijk zelf benodigd is.

Conclusie was dat de Oranjewijk als opties heeft:

- aansluiting op een warmtenet: zeer reëel, technisch goed realiseerbaar;
- all electric: MTV mogelijk, maar in individuele gevallen kostbaar, LTV zeer moeilijk;
- biogas: verworpen
- bodemenergie (WKO): mogelijk voor individuele appartementencomplexen, niet voor woningen;
- lucht-water warmtepompen: mogelijk, maar door dichte bebouwing geluidsoverlast te verwachten;
- nieuwe gassen (H₂): niet realistisch voor de termijn van de proeftuin

De mogelijkheden voor een lokaal warmtenet zijn nader onderzocht. Zo heeft Ennatuurlijk een voorstel uitgewerkt voor de aanleg van een distributienet, aansluiting van de woningen en levering van warmte van de geothermische bron, inclusief business case.. Als alternatief is een warmtenet op basis van thermische energie uit oppervlaktewater (TEO) met warmte-koude opslag (WKO) in de bodem. Dit is uitgewerkt, inclusief business case, door InEnergy i.s.m. Rom3D. Hierbij is men uitgegaan van berekeningen van het Wetterskip over de warmtecapaciteit. Omdat het om de aanleg gaat van een nieuw distributienet, is gekeken naar gecombineerde opgaven. Zo is er werk aan de riolering, aan kademuuren, aan het drinkwaternet en het elektriciteitsnet. Ook het gasnet is verouderd en in plaats van vervangen is verwijderd daarom een optie.

De wijk heeft een rechtlijnig stratenplan en voor de aanleg van een verjongd distributienet voorziet Ennatuurlijk geen problemen. Voor de aanleg van de WKO is de bodem geschikt (TNO WKO-tool). Voor dit deel van de Oranjewijk zijn 3-4 doublets nodig. Geschikte locaties hiervoor zijn o.a. parkeerterrein bij supermarkt, groenvoorziening Emmaplein, speeltuin Oranje Nassastraat, pleintje hoek JW Frisostraat en Maria Louisastraat. Voor een pompstation en technische ruimte is plaats aan de rand van het parkeerterrein tegenover de supermarkt (waarvan de gemeente eigenaar is).

De aanleg van het warmtenet en de keuze van de bron (TEO met WKO of geothermie) maakt geen deel uit van de proeftuin, die is immers gericht op het aardgasvrij-ready maken van de woningen. Toch zal de voorbereiding voor de aanleg gedurende de looptijd van de proeftuin gestart moeten worden, om op tijd klaar te zijn voor het aansluiten van de eerste woningen. Daarnaast is sprake van gecombineerde opgaven die uitzicht geven op de periode rond 2028, wanneer o.a. het waterleidingnet vervangen moet worden.

De wijk biedt meer dan voldoende ruimte voor inpassing bovengrondse voorzieningen. De verzwaring betreft een extra leiding vanaf het onderstation op De Centrale (100m vanaf de rand van de wijk). Inschatting is dat uitbreiding valt onder het reguliere onderhoud en plaats kan vinden in 2028.

Met de stapsgewijze aanpak worden woningen door middel van isolatie geschikt gemaakt voor midden temperatuur verwarming. de woningen zijn dan ook geschikt voor hybride verwarming. omdat sprake is van een zeer compacte Wijk is bij gebruik van lucht - water warmtepompen kans op geluidsoverlast. omdat het gros van de woningen voorzien zijn van een plat dak is zonthermische energie een kansrijk alternatief. modulaire pvt - warmtepompsystemen kunnen ingezet worden als stille zeer efficiënte hybride verwarmings. Door meerdere modules te installeren is het zelfs mogelijk om de woning all electric te maken. Het systeem heeft een COP van 4,0. Mocht het warmtenet voor de Oranjewijk niet door kunnen gaan (te duur, geothermie mislukt, te weinig participatie) dan is all electric een realistisch alternatief. Wel wordt netverzwaring dan alsnog een issue.

Het laagspanningsnet in de wijk laat toe dat woningen uitgerust worden met PVT-panelen bedoeld voor de (hybride) warmtepomp. Zouden alle woningen hun dak vol leggen met PV-panelen, dan raakt het laagspanningsnet overbelast (bron: Liander).

Keuzecriteria:

Voor de collectieve alternatieve warmtevoorziening (het warmtenet) is klimaatbestendigheid het eerste criterium. Zo lijkt de CO2-footprint van TEO+WKO bij gebruikmaking van groene stroom, lager te liggen dan die van het warmtenet met geothermie. Bovendien behoeft bij eerstgenoemde oplossing geen energie naar de wijk toe getransporteerd te worden, want de warmte blijft binnen de wijk, in de bodem. All electric lijkt ook gunstig, maar er is vooralsnog geen onderzoek gedaan naar de CO2-belasting.

Tweede criterium is de invloed op de individuele integrale woonlasten gezien over een periode van 20-30 jaar. Zo lijkt een warmtenet met geothermie als bron gunstiger dan TEO+WKO en veel gunstiger dan all-electric.

Derde criterium is technische haalbaarheid. Voor genoemde oplossingen is de technische haalbaarheid onderzocht. We zien hier geen beperkingen.

Vierde criterium is draagvlak en acceptatie: voor TEO+WKO is ruim draagvlak (85% positief).

Voor de alternatieven bestaat als randvoorwaarde dat altijd een haalbare en betaalbare individuele oplossing moet bestaan, als fall back scenario. De

oplossing met inzet van modulaire PVT-warmtepompsystemen voldoet daaraan.

Vergeleken alternatieven:

Voor de Oranjewijk als proeftuin is de situatie relatief eenvoudig. De plm. 450 panden zijn goed vergelijkbaar en het aantal gebouwtypen is beperkt. De dichtheid van de wijk is relatief groot en leent zich goed voor een warmtenet. Gekozen is voor de stapsgewijze aanpak en hoewel het eindbeeld bekend is en gewenst is, wordt de definitieve keuze open gehouden. Door de woningen eerst op de isolatiestandaard te brengen is daar ook tijd voor.

Gekeken is naar een warmtenet waarbij meerdere bronnen zijn overwogen: geothermie, TEO + WKO, TEA van de RWZI vlakbij, collectief PVT met water-water warmtepompen. Niet overwogen of verworpen zijn: biomassaketel met warmtenet, mestvergisting voor biogas, pelletkachels (wel voor de schepen). Enig alternatief voor individuele verwarming is all electric. Voor een deel van de woningen zullen de kosten voor isolatie (dan wel jaarlijks elektriciteitsverbruik) hoog oplopen.

De reden om de opties open te houden is dat met de stapsgewijze aanpak extra tijd ontstaat voor onderzoek naar nieuwe technische ontwikkelingen, waaronder de verwachting van gunstiger prestaties van bijvoorbeeld warmtepompen (de COP) of andere technisch bruikbare ontwikkelingen