

Informatieblad voor Nieuwer ter Aa juni 2022



Foto Gerhard Hof

Algemeen

De meeste woningen in het Nieuwer ter Aa, zijn gebouwd vóór de Tweede Wereldoorlog. Na de oorlog zijn in het dorp 99 woningen bijgebouwd, goed voor een uitbreiding van 38% van het totaal aantal woningen in Nieuwer ter Aa. Ter vergelijking: in de recente periode 2006 tot 2019 zijn 13 woningen bijgebouwd. Een aantal boerderijen dateert uit de 17^e en 18^e eeuw (rijksmonumenten) en ook heeft het dorp een aantal gemeentelijke monumenten zoals de kerk en een pastorie.

Iets over

Dit informatieblad vertelt iets over de wijkopbouw en het energieverbruik van uw wijk. Daarnaast geeft het inzicht van de huidige én mogelijk toekomstige situatie zoals die landelijk uitgewerkt is. We zoomen met dit informatieblad in op de toekomstige plannen van de overheid die door de gemeente Stichtse Vecht concreet gemaakt moeten gaan worden.

Wat vast staat, is dat de landelijke overheid er vanuit gaat dat de woningen in dit gebied de komende jaren tot 2030 **minimaal 30% op het totale energieverbruik moeten gaan besparen** om überhaupt de verduurzamingsplannen van het Klimaatakkoord te kunnen realiseren. Alleen dat is al een behoorlijke opgave. Het elektra-verbruik is nog wel op te vangen door zelf zonnepanelen te plaatsen - al zijn bij een gemiddeld verbruik van 3000 kWh nog altijd minimaal 8 tot 10 panelen per huishouden nodig.

Voor het aardgasverbruik ligt dat anders. Het gemiddeld verbruik van een 2,5 persoons-huishouden in Nederland ligt op 1500 m³ aardgas. Bij een besparing van 30% betekent dit een verbruik van 1000 m³ in 2030. Daartoe zal de woning veel beter (na-)geïsoleerd moeten worden en is betere luchtdichtheid een belangrijk aandachtspunt. Bij een verbruik van 800 m³ gas, bijv. bij een kleine woning die door 1 of 2 personen bewoond wordt en waarbij nog weinig verduurzaamd is aan de oorspronkelijke woning, zijn aanvullende maatregelen nodig om de 30% besparing te behalen. Het valt niet uit te sluiten dat in de nabije toekomst vanuit Europa de particuliere woningeigenaar verplicht wordt om bij verkoop de woning te verduurzamen. Een energielabel F en G zal vermoedelijk in 2030 niet meer toegestaan zijn. Bij huurwoningen en kantoren is dit nu al het geval !

Mocht je deze online-bijeenkomst niet live kunnen volgen, dan is deze altijd nog op het YouTube kanaal van Stichting Duurzame Vecht terug te zien.

Bouwfysische staat van de wijk

In vroegere bouwperiodes werd nog weinig aandacht besteed aan isolatie-eisen. Zelfs na de eerste olie-crisis in 1973 werd er nog maar minimaal geïsoleerd. Vanaf 1992 kwamen de eerste isolatie-eisen (gemiddeld Rc 2,5). Vanaf 2005 en 2015 zijn deze eisen aangescherpt. Woningen uit de vroegere bouwperiodes (vanaf 1946 tot 1992) voldoen qua isolatie eigenlijk niet meer aan de eisen van deze tijd - tenzij deze gerenoveerd zijn.

Buitenmuren Vanaf 1920 werd in principe gebouwd met een luchtspouw tussen het binnen- en het buitenblad van de gevel. Woningen uit bouwjaar 1930-1975 hebben vaak een spouwmuur. Vanaf 1975 werd een laag van ca. 4 tot 6 cm minerale wol aangebracht in deze spouw, waarbij soms wel werd aangerommeld en de isolatieplaten niet goed aaneensloten. Zo ontstonden naden tussen de isolatieplaten, waardoor koude buitenlucht alsnog bij de binnenmuren kan komen met als gevolg schimmelvorming op de binnenkant van de buitenmuur. Ook blijken de platen aan de onderzijde door te zakken, door het opnemen van vocht in het materiaal, waardoor de isolatiewaarde sterk terugloopt. Vanaf bouwjaar 2000 komen deze problemen nauwelijks meer voor.

Het dak is pas vanaf 1980 met ca. 3-4 cm purschuim geïsoleerd. Daarmee werden de eerste voorzichtige stappen gezet om het energieverbruik te verminderen. De prefab-daken werden vanuit de fabriek van een dunne laag purschuim voorzien. Na ca. 50 jaar blijkt dit schuim echter behoorlijk hard en broos te zijn geworden waardoor de isolatiewaarde, net als bij de muren, teruggelopen is.

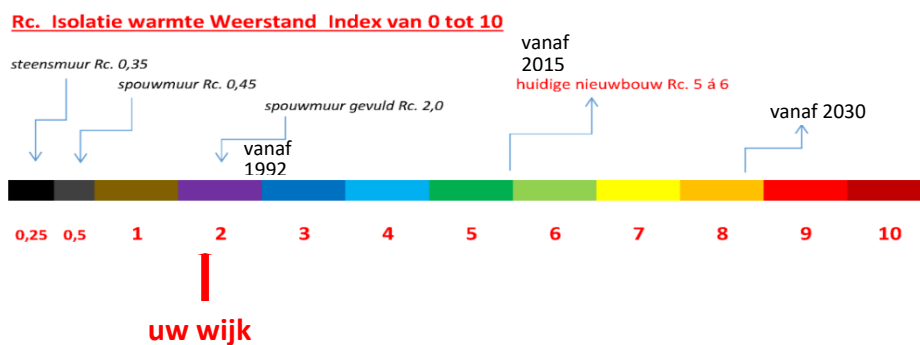
Begane grond vloer met kruipruimtes waren vaak betonnen "broodjes" vloeren toegepast; in een latere bouwperiode werden die door "piepschuim" (PS)- broodjes vervangen. De betonnen liggers werden vaak niet mee-geïsoleerd waardoor de totale isolatiewaarde beperkt bleef. In oudere woningen vanaf ca. 1900 werden houten balkvloeren met kruipruimte toegepast. Deze werden niet geïsoleerd. Vaak bleven deze balken 'droog' ondanks het waterrijke gebied en de grondwater stand, doordat van voor en naar achter de kruipruimte voldoende geventileerd werd.. Woningen zonder kruipruimte dus direct op zand gebouwe, bijvoorbeeld met bouwjaar vóór 1900, zijn zelden geïsoleerd en verliezen via de grond veel warmte.

Luchtdichtheid werden nooit eisen aan gesteld. Vandaag de dag heeft dat een enorme invloed op het praktisch warmteverlies van de woning. Door de aandacht rondom verspilling van energie en de doorontwikkeling van installaties, kwam hier aandacht voor en gingen we op "kierenjacht". Tochtwering van ramen en deuren werd daardoor wel een standaard, maar moet na 20 jaar wel vervangen worden.

In de praktijk, bij gebrek aan goed bouwtoezicht, werd in het verleden het isolatiemateriaal vaak onkundig aangebracht; dit zorgt voor een hogere energierekening. Zo blijkt maar weer dat de bouwer zonder landelijke (Europese) eisen niet uit zichzelf zal verduurzamen en blijft verdere aanscherping voortdurend nodig.

Goede ventilatie was bij een oude woning nooit zo van belang, maar bij het luchtdicht (kieren dicht-) maken van de woningen neemt dit belang toe. Isoleren = ventileren. Vanaf 1975 kwam de mechanische ventilatie in huis om in windstille periodes het huis toch voldoende te laten ventileren (luchten). Echter is nog steeds voor een groot deel van de bewoners niet duidelijk hoe belangrijk een goede ventilatie is én dat deze 24 uur per dag aan moet staan.

Met de kennis van nú kunnen we vaststellen dat vanaf ca. 1980 een **zeer matige tot redelijke** isolatielaag werd toegepast. Vanaf 1992 (Rc. min. 2.5), toen de eerste landelijke isolatie-eisen ingevoerd werden, gingen woningen aan een zekere energetische kwaliteit voldoen. In de praktijk is dat duidelijk te zien aan de daling van het energieverbruik.



Overzicht wijkopbouw naar type, bouwjaar, labelklasse en energieverbruik

Woning type / bouwjaar:	Nieuwer ter Aa in 2018												
	in %							in aantallen					
	aantal woningen	% eensgezins woningen	% meergezins woningen	% koop woningen	% huur woningen	% bouwjaar vóór 2000	% bouwjaar ná 2000	voor 1946	1946 - 1964	1965- 1974	1975- 1991	1992- 2005	2006- 2019
gehele Stichtse Vecht	28.121	82	18	70	28	86	14	3249	2903	4184	12861	2807	2176
Polder Oukoop	77	96	4	80	20	83	16	36	6	3	13	13	8
Nieuwer ter Aa	179	96	4	80	20	96	4	54	41	49	18	11	5
gemiddelde / totalen	256	96%	4%	80%	20%	90%	10%	90	47	52	31	24	13
	1%							35%	18%	20%	12%	9%	5%

aantallen naar woonvorm						aantallen naar Label indeling						
	aantal naar type					aantal naar Energie Labels						
	appartement	tussenwoning	hoekwoning	2 onder 1 kap	vrijstaand	A	B	C	D	E	F	G
gehele Stichtse Vecht	6848	11797	4675	1648	3212	2477	3526	14204	3033	1309	1616	2015
Polder Oukoop	3	0	0	8	68	8	14	13	3	0	6	35
Nieuwer ter Aa	8	60	35	36	39	4	7	26	46	39	10	46
totalen	11	60	35	44	107	12	21	39	49	39	16	81
	4%	23%	14%	17%	42%	5%	8%	15%	19%	15%	6%	32%

Gasverbruik 2018										Stroomverbruik 2018										
gemiddeld GAS verbruik per woning in m3										gemiddeld ELEKTRA verbruik per woning in kWh.										
	gem. verbruik	totaal m3. Verbruik	% gemeente aandeel	appartement	tussenwoning	hoekwoning	2 onder 1 kap	vrijstaand	huurwoning	koopwoning	gem. verbruik	totaal kWh. Verbruik	% gemeente aandeel	appartement	tussenwoning	hoekwoning	2 onder 1 kap	vrijstaand	huurwoning	koopwoning
gehele Stichtse Vecht	1.410	39.650.610 m3		850	1270	1560	1970	2550	1090	1540	3.100	87.175.100 kWh		2000	3170	3320	3790	4450	2270	3500
Polder Oukoop	2.270	174.790	0,4%					2370	1840	2480	4.630	356.510	0,4%					4880	3940	4900
Nieuwer ter Aa	1.600	286.400	0,7%	710	1300	1440	1780	2210	1380	1650	3.330	596.070	0,7%	1460	3230	2940	3610	3990	2620	3520
gemiddelde / totalen	1.800	461.190 m3		710	1300	1440	1780	2290	1610	2065	3.700	947.200 kWh		1460	3230	2940	3610	4435	3280	4210
		1%		9%	17%	19%	24%	30%	44%	56%		1%		9%	21%	19%	23%	28%	44%	56%

Van fossiel naar een meer duurzame verwarming

1. Het huidige verwarmingssysteem bestaat vaak uit een aardgas cv-installatie

- Welke gevoed wordt door een fossiel-gestookte ketel (aardgas).
- Met als afgifte-systeem Hoge Temperatuur(HT)-radiatoren met aanvoer temp. 70-85°.

2. De overheid en de overgang naar een fossielvrije toekomst van 2050?

- Nederland heeft het Klimaatakkoord van Parijs (2015) ondertekend. Hierin staat dat de gebouwde omgeving vanaf 2050 nagenoeg fossielvrij verwarmd moet gaan worden.
- In de Europese Commissie wordt gewerkt aan de Green Deal waardoor eisen voor de bestaande woningen aangescherpt worden.
- Nederland heeft in Klimaatakkoord zich toegelegd op 49% reductie in 2030, inclusief afspraken over bestaande woningen.
- Bij nieuwe alternatieve plannen is het uitgangspunt dat de bestaande gebouwde omgeving (woningen en utiliteit) op termijn, minimaal 30% minder energie zal verbruiken (zowel op elektra én gas verbruik). Dit kan bereikt worden door én zelf zonnepanelen te plaatsen én drastischer te gaan isoleren. (ook reeds aangebrachte oude bestaande isolatie zal wellicht verbeterd moeten worden!)
- Het landelijk doel is om in 2030 de eerste 1,5 miljoen woningen van het aardgas af te hebben, iets wat nu al een hele uitdaging zal gaan worden.
- De gemeenteraad van Stichtse Vecht heeft in januari 2022, met veel vertraging, een afgezwakte **Warmtevisie** aangenomen, waarin staat dat voorzichtig een aantal (pilot) onderzoeken opgestart mogen worden voor wijken die mogelijk in de toekomst van het gas af kunnen.
- Duurzaamheid heeft bij de meerderheid van de gemeenteraad echter weinig tot geen prioriteit gekregen. Nog steeds is het niet mogelijk voor de gemeente om de **eerste wijken** aan te wijzen die van het gas af kunnen. Als dit wel gebeurt, zal de gemeente alleen de regie op zich zal nemen en betreft het vooral nieuwbouwambities. Na een periode van voorbereiding en uitvoering door commerciële partijen van ca. 8 jaar, kunnen de eerste wijken vanaf 2030 van het gas afgesloten worden.
- **Zoals het er nu in de Warmtevisie van de gemeente naar uit ziet, is het niet waarschijnlijk dat uw wijk of dorp bij de eerste fase zal gaan behoren en pas na 2030 aan de beurt zal zijn.**
- Bij vervanging van de gas gestookte cv-ketel zal het in de nabije toekomst wellicht verplicht worden een hybride warmtepomp bij te plaatsen. Daar kunt u NU al mee begin beginnen!

3. Om woningen voor een toekomstig verwarmingssysteem geschikt te maken, is de huidige staat van de volgende bouwdelen en installaties van belang:

- a. Gemiddelde isolatiegraad van de gebouwschil: vloer, muren, dak, het glas en staat van ramen en deuren. Zoals in figuur 1. (blz. 7) te zien is de gemiddelde isolatiegraad laag.
- b. Luchtdichtheid van het gebouw of anders gezegd, hoe lek is een gebouw? Zie fig. 2 op blz. 10.
- c. Cv-ketel en het huidige warmteafgiftesysteem. In de meeste woningen met 70 - 80° graden.

4. Voor alle toekomstige alternatieve verwarming systemen gelden de volgende stappen:

- a. Maximaal isolatie (naar meer toekomstige normen)
- b. Goede luchtdichtheid verbeteren (hoe "lek" is de woning?)
- c. Goed mechanisch ventilatiesysteem mét warmteterugwinning
- d. Lage temperatuur (LT) warmte-afgiftesysteem via LT-radiatoren en/of vloerverwarming. Vloerverwarmingsleidingen met een onderlinge afstand van max. 10 cm met max. aanvoertemperatuur van 35 gr.
- e. Duurzame hernieuwbare energiebron kiezen (groene stroom of duurzaam gas)
- f. Efficiënt warmte-opweksysteem kiezen (bv. warmtepomp 1 kW stroom is dan ca. 4 kW warmte).

5. Welke alternatieve verwarmingssystemen zijn er nu en in de toekomst beschikbaar ?

- **Groen biogas**
 - Van bv. mest-vergisting en van afvalstromen
 - Kan gemakkelijk bijgemengd worden en door de huidige gasleidingen getransporteerd worden.
 - Zal altijd maar zeer beperkt beschikbaar zijn
- **Groen waterstofgas**
 - Let wel, dit is feitelijk geen brandstof maar een energiedrager en moet met veel **groene** duurzame wind- en zonne-energie uit schoon en zoet water gemaakt worden
 - Kan met nodige aanpassingen wel door huidige gasleidingen. Let wel: oude gasleidingen en meters in huis moeten hiertoe wél vervangen worden !
 - Is nog lang niet beschikbaar, wel plannen voor **blauwe** waterstof wat uit aardgas gemaakt wordt en waarbij de CO₂ uitstoot opgevangen én ondergronds opgeslagen zal worden. In de praktijk blijkt deze vorm van waterstof bijna net zo schadelijk als de **grijze** waterstof omdat het comprimeren van het CO₂ en opslaan, extra energie vraagt. En het is geen aardgasvrije oplossing voor de energietransitie.
 - Zeer veel duurzame elektriciteit nodig en daarmee sterk concurrerend met het toekomstig stijgende stroomverbruik van bv. warmtepompen, elektrische auto's en elektrificatie industrie (*al met al zal de prijs van elektriciteit daardoor gaan oplopen*)
 - Door ruimte gebrek kan het meeste niet in Nederland geproduceerd worden en daardoor blijven we weer afhankelijk van buitenlandse discutabele landen, Rusland en het Midden Oosten. Bovendien zou elk land energieneutraal moeten worden.
 - Nu al zeer grote vraag vanuit de industrie die jaarlijks al 8 mld. m³ **grijze** waterstof gebuikt en dat zal in de toekomst aanzienlijk meer gaan worden.
 - Zéér inefficiënt door lage calorische waarde, 1/3 van wat aardgas aan warmte oplevert en de grote omzettingsverliezen van ca. 40% (*1 kWh. stroom levert ca. 0.6 kWh waterstof op*)
 - Zal duurder worden dan het huidige aardgas en grootschalig pas ná 2030 beschikbaar voor de industrie en misschien later voor bv. oude woningen die later alsnog vervangen gaan worden
 - Wel een goede mogelijkheid voor buitengebied en monumentale panden mét eigen opslagtank.
- **Warmtenet met duurzame opwekking**
 - Bestaande HT-warmtenetten van ca. 70 tot 80 graden zullen niet meer aangelegd worden om de grote opwekkings- en transportverliezen te voorkomen.
 - Een MT- (max. 65 gr.) of LT- (max. 45 gr.) warmtenet komen vaker voor: met een lokale kleinschalige opwekker kan warmte uit groenafval of aquathermie (warmte/koude uit water) opgewekt worden.
 - Zal echter niet overal beschikbaar zijn, buitengebied is uitgesloten
 - Zeer kostbaar in aanleg en onderhoud, 90% van bewoners zal moeten meedoen
 - Alleen grote partijen, o.a. Eneco bieden het aan. Lokale energiecorporaties zijn gewenst
 - Nieuwe Warmte Wet (Warmtewet 2.0) nodig voor het loskoppelen van gasprijis -warmteprijis
 - Vaste aanbieder, dus geen keuzevrijheid energieleverancier
- **Geothermie** (aardwarmte-winning uit diepe bodemlagen)
 - Wordt in het Westland bij kassen van tuinders toegepast (hoge warmtevraag per m²)
 - Kostbaar door zeer diepe boring (1,5 tot 5 km.)
 - Vergunningen worden verleend op basis van de Mijnbouwwet
 - Wel Hoge temperatuur (HT) mogelijk.
 - Altijd in combinatie met een groot warmtenet en één energieleverancier om kosten te dekken
 - Biedt wel mogelijkheden voor een grootschalig toekomstig warmtenet met een warmtevraag van > 2 miljoen m³ aardgas. (+/-2500 woningen);
 - Nog in onderzoeksfase in verband met risico's voor de bron en onderhoud.

- **Mindere diepe bodemenergie en aquathermie: WKO, TEO, TEA en TED**
 - Functioneren alleen met LT-verwarming als afgiftesysteem (tot max. ca. 55°) zoals vloer- en wandverwarming.
 - WKO (Warmte Koude Opslag): gesloten en open systemen; verticaal of horizontaal. Allen zijn vormen van energieopslag in de bodem. Hiermee kan verwarmd en gekoeld worden. Een WKO kan van 20-150 meter diepte aangelegd worden.
 - Vergunningen lopen via de gemeente (Waterwet/Omgevingswet)
 - WKO heeft hogere kosten doordat
 - 1) dit gecombineerd wordt met een grotere warmtepomp
 - 2) de bron in de zomermaanden gevuld wordt met warmte die in de winter wordt gebruikt voor aflevering van warmte op piekmomenten. Andersom kan dit ook met koeling: in de winter koeling opslaan in de bodem om deze in de zomer weer op te pompen. Dit proces vergt energie en drukt op de energierekening.
 - Thermische Energie uit Oppervlakte water (TEO)
 - Thermische Energie uit Afvalwater (TEA).
 - Thermische Energie uit Drinkwater (TED).
 - **TEO: kansrijk bij gebieden met veel en diep water (min. 2-3 m. diepte én goede doorstroming zoals bij de Vecht en Amsterdam Rijnkanaal)**
 - Altijd een combinatie van een lokaal warmtenet én een zeer grote **warmtepomp en WKO**
 - Ook zal hier weer veel duurzame stroom uit lokale zonneweiden of windmolens nodig zijn.

- **Lokale individuele warmtepomp; hybride of all electric**
 - **Meest kansrijke toepassing** voor de betere geïsoleerde woningen én in nieuwbouw dé standaard voor verwarming.
 - Standaard voor LT verwarming geschikt (max. 45°) dus hogere isolatiegraad vereist máár ook MT systemen (tot max. 65° voor de bestaande bouw in opkomst, zodat de woning in een later stadium (bij verkoop bijv.) nog beter geïsoleerd kan worden.
 - Ook inzetbaar in **hybride-opstelling** naast de bestaande gasgestookte CV ketel, als eerste stap naar aardgasvrij én levert direct ca. 50 % veel besparing op.
 - Veel typen en varianten beschikbaar met diverse bronnen: bodem, water, buiten- of binnen-ventilatielucht

- **All electric met groene stroom**
 - Met een elektrische cv ketel vrijwel ongewenst omdat dit te veel stroom van het stroomnet vraagt en daarmee overbelast.
 - Met infrarood panelen, kan alleen voor kleine ruimtes die goed geïsoleerd zijn
 - Al deze vormen van elektrisch verwarmen zijn zogenaamde 1 op 1 systemen waarbij 1 kW stroom maar 1 kW warmte oplevert en daarmee zeer inefficiënt is. Vergelijk de toepassing van een kleine warmtepomp: 1 kW energie = 4 kW warmte.
 -

- **All electric met Kernenergie**
 - Nog onzeker, problemen met veiligheid en afval
 - Ontwikkeling Thorium zoutreactoren: hoopvol maar is nog lang niet beschikbaar, China komt vermoedelijk als eerste in 2040 met een werkende reactor, die nagenoeg geen kernafval produceert
 - Zeer kostbaar, minimaal € 10 miljard per centrale en dan nog minimaal 3 tot 5 grote of zeer vele kleine centrales per provincie voor nodig.
 - Hoge infrastructuurkosten, bij beperkt aantal centrales veel nieuwe hoogspanning masten met transformatie stations en bijbehorende netwerken voor nodig
 - Hiertoe moet een veelvoud aan energie door het elektra netwerk getransporteerd worden, náást het huidige én toekomstig verbruik van elektra door elektrische auto's en industriële processen.

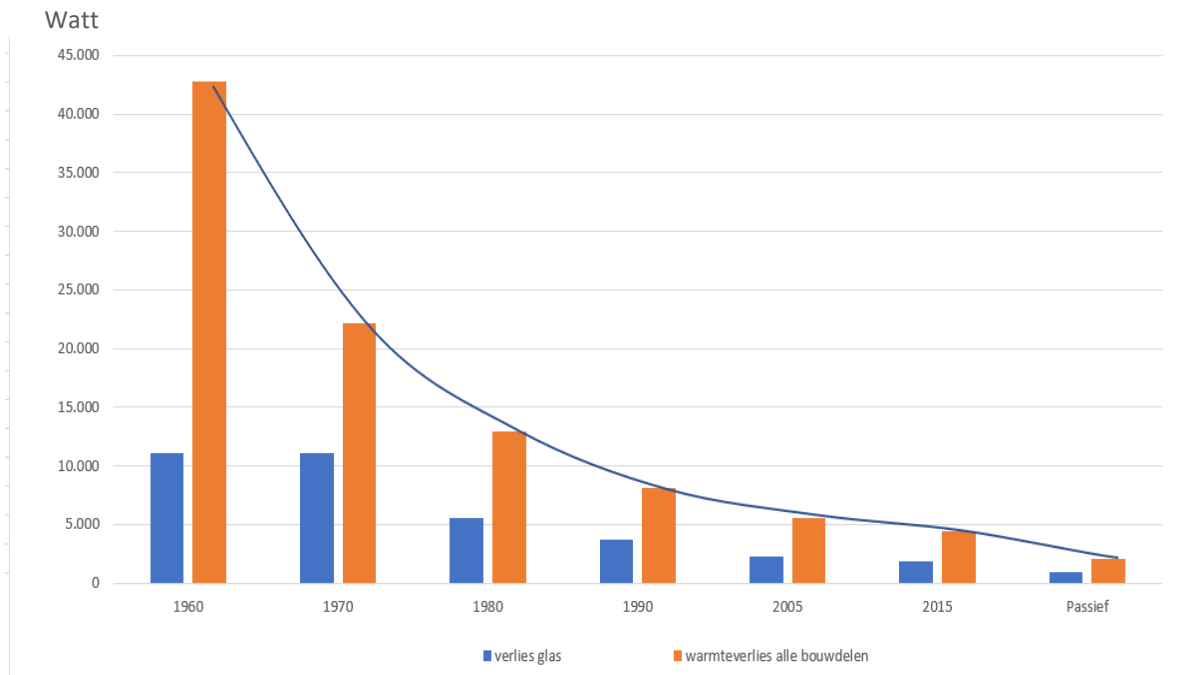


fig. 1. isolatieverliezen naar bouwjaar van woningen vanaf 1960 tot 2030

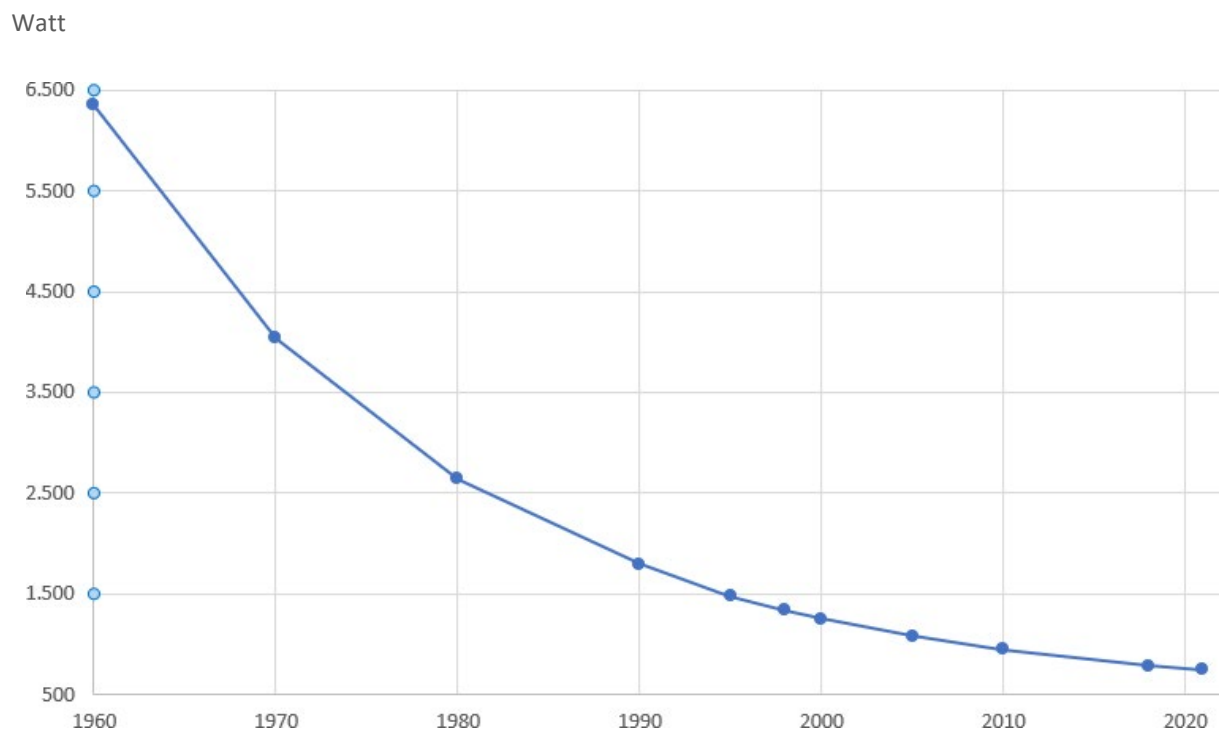


fig. 2. luchtdichtheid- en ventilatieverliezen van nieuwbouw woningen vanaf 1960 tot 2020

Het is voor de toekomst van belang een goed energielabel te verkrijgen

liefst B of beter. Let wel: vanaf 2021 is de nieuwe (uitgebreide) rekenmethode ingegaan; daardoor kan het label minimaal één labelsprong lager uitkomen!

6. Transitie Visie Warmte gemeente Stichtse Vecht. (Warmtevisie)

De gemeente Stichtse Vecht heeft in januari 2022, na veel vertraging, uiteindelijk de Warmtevisie aangenomen. In deze afgezwakte Visie zijn echter nog geen wijken aangewezen die als eerste van het gas af zullen gaan en welke Wijk Uitvoering Plannen (WUP's) er gemaakt zullen gaan worden. Wel zullen er een paar pilots opgezet gaan worden die mogelijk nader onderzocht kunnen worden en die mogelijk door de gemeenteraad goedgekeurd kunnen worden. In het kort de samenvatting er van:

In 2050 moeten bijna 7 miljoen woningen en 1 miljoen andere gebouwen aardgasvrij zijn. In de periode tot en met 2030 is in het Klimaatakkoord de afspraak gemaakt om 1,5 miljoen woningen en andere gebouwen te verduurzamen (website Rijksoverheid). Hoe een gemeente dit gaat oppakken en in welke wijk ze wanneer aan de slag gaat, beschrijft de gemeente in de transitievisie warmte die voor het einde van 2021 moet zijn vastgesteld (programma aardgasvrije wijken).

Op basis van landelijke en lokale data komen we tot de conclusie dat we met het aardgasvrij maken van Stichtse Vecht het beste kunnen starten in Maarssen Dorp. Het betreft twee clusters van wijken die rondom het centrum van Maarssen Dorp liggen (zie de kaarten in bijlage 1). Deze wijken lijken geschikt voor een warmtenet (gedetailleerd onderzoek is nog nodig). Beide clusters van wijken maken dan in de toekomst voor een groot deel gebruik van warmte uit het Amsterdam Rijn Kanaal en/of de Vecht. Een klein deel van de warmte komt uit afvalwater van de oude waterzuivering bij Zogwetering en andere kleinere warmtebronnen. Deze wijken kunnen dus in principe voor 2030 van het aardgas af.

Maarssenbroek leent zich ook voor een warmtenet, maar daar lopen we tegen wat grotere technische uitdagingen aan (zie kaart bijlage 2). Maarssenbroek lijkt overigens zeer geschikt voor een tussenstap in de vorm van Hybridewarmtepompen (tot 50% besparing op aardgas) als opmaat naar aardgasvrij en om kosten op aardgas te besparen. Daarmee kan Maarssenbroek 'aardgas ready' worden gemaakt en maken we de overstap naar aardgasvrij op termijn haalbaar en betaalbaar. Uit het onderzoek blijkt ook dat Breukelen wel geschikt over voldoende woningen voor een warmtenet, maar door het type bebouwing minder geschikt is. Het aandeel sociale huurwoningen is hier relatief hoog, maar ook daar moeten dan grote slagen worden gemaakt in de verduurzaming van de panden.

De overige wijken zullen zijn aangewezen op individuele maatregelen zoals warmtepompen en andere gebouw gebonden oplossingen. Ze komen in de planning zeker na 2030 pas aan de beurt. Wellicht zijn er bij clusters van gebouwen kleinere collectieve maatregelen mogelijk (langs het kanaal met name). We sluiten bijvoorbeeld ook niet uit dat waterstof in de toekomst een serieus alternatief zal zijn (groen gas op basis van biomassa is er helaas te weinig en kan beter regionaal worden ingezet). In Sportpark Zuilense Vecht kijken we ook naar innovatieve oplossingen in nauwe samenwerking met de gemeente Utrecht en is er mogelijk een koppeling met Op Buuren mogelijk. Met het project aardgasvrije bedrijventerreinen hebben we reeds onderzocht hoe we clusters van bedrijven van het aardgas af kunnen halen (als opmaat naar toekomstbestendige bedrijventerreinen). Dit kan alleen als de organisatiegraad van de bedrijventerreinen voldoende geborgd is.

Belangrijk is verder dat gemeente haar regierol verder invult en concretiseert om bovenstaande ontwikkelingen mogelijk te maken. Voor het opstellen van wijkuitvoeringsplannen is het nodig om te weten hoe ver de participatie moet gaan, welke financiële middelen de gemeente ter beschikking stelt en welke hulp individuele gebouweigenaren van de gemeente kunnen verwachten. Ook is het een taak van de gemeente om waar mogelijk te voorkomen dat gebouweigenaren in de energiearmoedeval terechtkomen. Dat kan door voor deze doelgroep de toegang tot financiële ondersteuning mogelijk te maken, zonder dat de gemeente grote financiële risico's loopt.

de volledige versie is terug te lezen op:

[Warmtevisie-gemeente-Stichtse-Vecht-incl-bijlagen.pdf \(stichtsevecht.nl\)](#)

7. Leidraad startanalyse aardgasvrije buurten

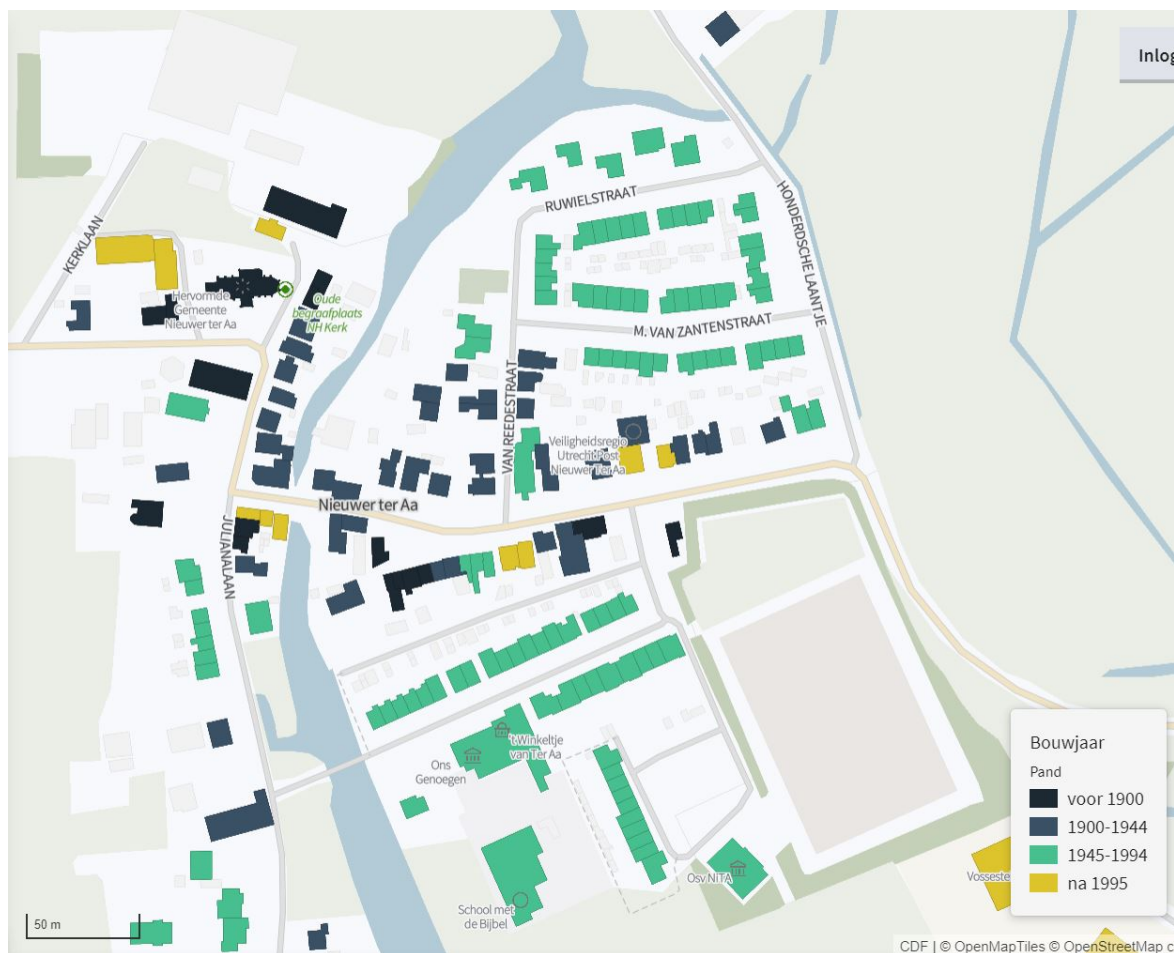
Om u enig inzicht in de toekomstige plannen van de overheid te geven, heeft het PBL (Plan Bureau voor de Leefomgeving) een analyse van duurzame alternatieven gemaakt.

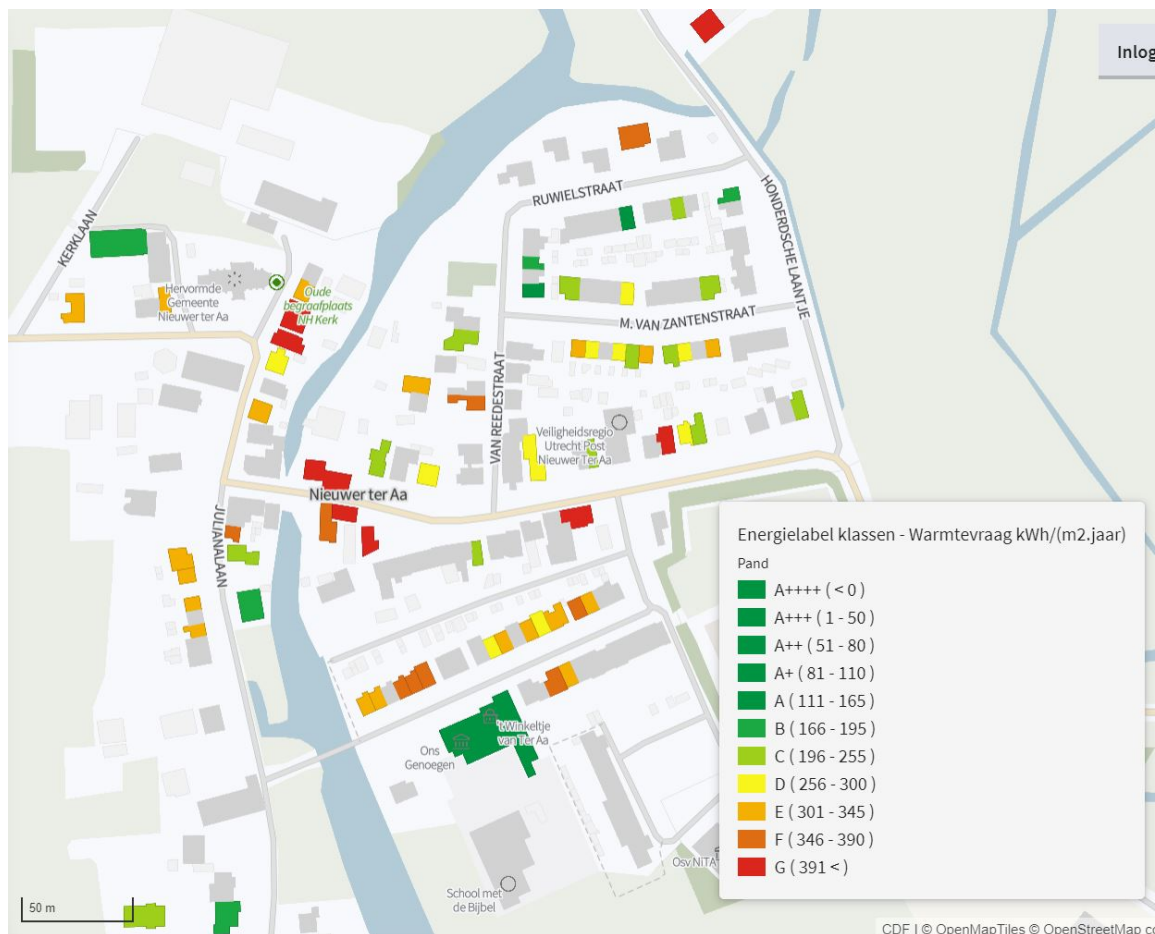
Onderstaande afbeeldingen komen uit deze Leidraad en geven de analyse van uw wijk weer. zie ook: [Startanalyse aardgasvrije buurten, versie 2020 | PBL Planbureau voor de Leefomgeving](#)

Het is één van de vijf landelijke rekenmodellen die opgesteld zijn om de gemeente te helpen om de haalbaarheid van hun plannen te onderzoeken. Per wijk is een energie-analyse gemaakt, daarin is gekeken welke alternatieve warmtebron vermoedelijk toegepast kan gaan worden. Hierbij is gerekend met de warmtevraag per buurt, (nationale) kosten en CO₂-reductie. Door plaatselijke omstandigheden kan hiervan afgeweken worden door een andere bron te kiezen.

Let er daarbij wel op dat er voor elke variant een minimaal Energielabel vereist is om de plannen haalbaar te maken.

(let op, per 1-1-2021 worden de labels anders berekend en kunnen wellicht één of twee labelstappen lager uitvallen !)

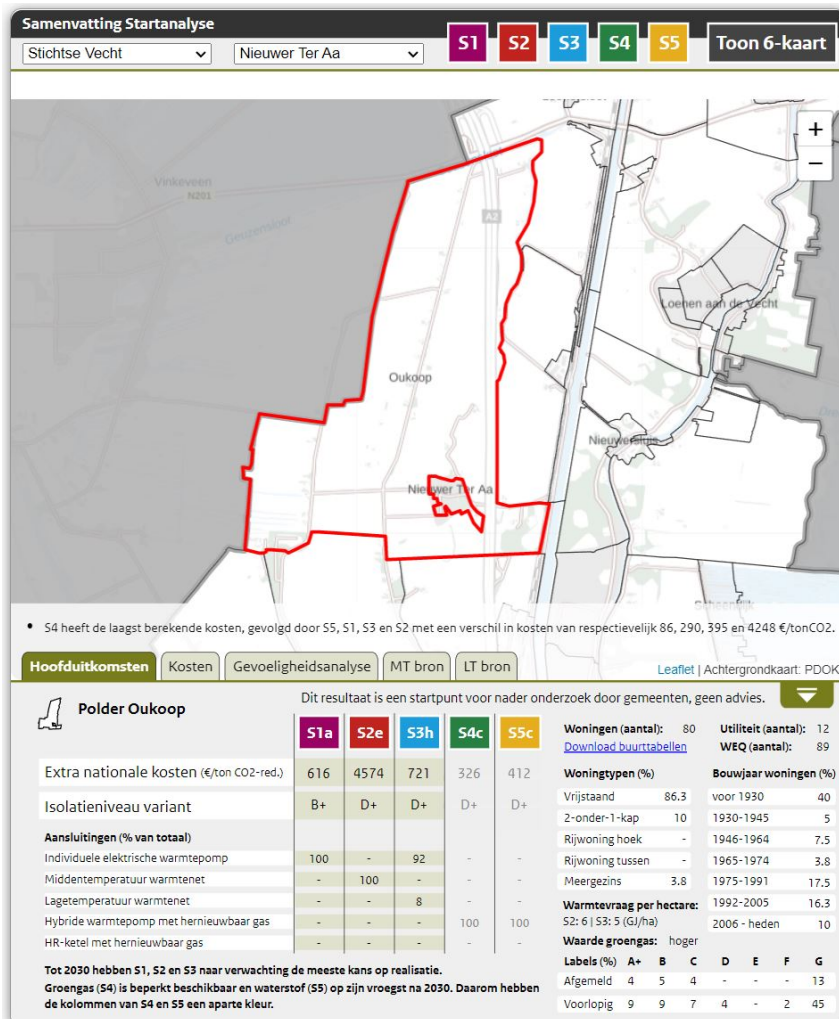
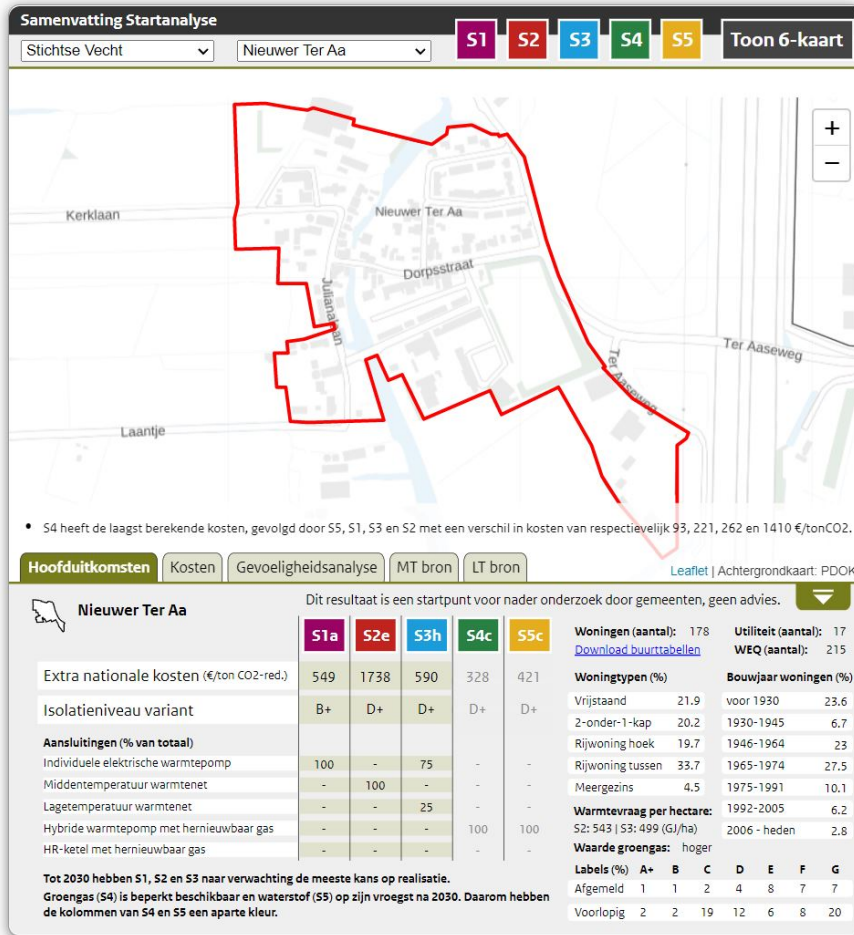




Op de volgende pagina staan de onderzochte alternatieven voor uw wijk.

Om varianten S1 (individuele elektrische warmtepomp) en S3 (individuele elektrische warmtepomp i.c.m. warmtenet) mogelijk te maken is het nodig de woning beter te gaan isoleren. De berekende vereisten voor S1 is **B+ label** en voor variant S3 **minimaal D+**.

Welke bron het in de toekomst ook gaat worden, na-isoleren van uw woning blijft altijd de eerste stap!



Wist u dat:

...het handig is om ál uw energieverbruik naar kWh om te rekenen en daarin samen met aardgas verbruik, alles in één eenheid uit te drukken? 1 m³ aardgas is ca. 10 kWh.

...een gemiddelde woning in Nederland ca. 3.000 kWh elektra en 1.500 m³ aardgas verbruikt? Volledig omgerekend is dat 3.000 + 15.000 = 18.000 kWh.

...met een gemiddelde warmtepomp het verbruik dan 3.000 + 4.500 = ca. 7.500 kWh is? met waterstof daar 3.000 + 25.000 = ca. 25.000 kWh duurzame stroom voor nodig zou zijn?

...1 kW duurzaam opgewekte stroom met waterstof slechts 0,6 kW warmte levert?

...een warmtepomp die 1 kW stroom verbruikt, wel 3 tot 5 kW warmte levert?

...bij een hybride warmtepomp die verhouding minstens 1 op 4 kW is? (COP) en je daarmee gemiddeld 50% op het gasverbruik bespaard.

en ben je geïnspireerd, wil je aan de slag en met ons meedoen?



of gaan naar [Home - Stichting Duurzame Vecht](#) voor informatie over onze stichting.

Tevens staat op [Webinar - Stichting Duurzame Vecht](#) meer informatie over de Webinars en filmpjes van Stichting Duurzame Vecht en Video's over algemene isolatiemaatregelen

Verder zijn er nog diverse informatiebladen [Informatiebladen - Stichting Duurzame Vecht](#) over specifieke onderwerpen.