

Informatieblad voor Boomstede, Fazanten- en Reigerskamp



Algemeen

De wijken Boomstede, Fazanten- en Reigerskamp zijn over een periode van 8 jaar gebouwd en begonnen in 1975 met ontwikkeling van Boomstede, gevolgd door Fazantenkamp dat vanaf 1976 gebouwd werd. Het eerste deel van Reigerskamp ontstond al vanaf 1979 maar door de tweede oliecrisis viel de bouw een aantal jaren stil en kon de wijk pas in 1983 voltooid worden.

Dit informatieblad vertelt iets over de wijkopbouw en het energieverbruik van jouw wijk. Daarnaast geeft het inzicht van de huidige en mogelijk toekomstige situatie zoals die landelijk uitgewerkt is. Ook zoomen we met dit informatieblad in op de toekomstige plannen van de overheid en de gemeente. In dat kader laten we iets zien van het gasloos maken van wijken, omdat de gemeente met een uitgebreid onderzoek bezig is.

Het staat vast dat er landelijk door de overheid afgesproken is dat de woningen in dit gebied de komende jaren **minimaal 30% op het totale energieverbruik moeten gaan besparen** om de verduurzamingsplannen te kunnen realiseren. Alleen dat is al een behoorlijke opgave. Het elektraverbruik is nog wel op te vangen door zelf zonnepanelen te plaatsen al zijn daar bij een gemiddeld verbruik van 3000 kWh nog altijd minimaal 10 tot 12 panelen per huishouden voor nodig. Voor het gasverbruik is dat een ander verhaal als het gemiddeld landelijk verbruik van 1500 m³ naar 1000 m³ terug moet. Daarvoor zal de woning beter (na-) geïsoleerd moeten worden waarbij tevens naar een betere luchtdichtheid gekeken moet worden. Als er minder dan 1000 m³ gas gebruik wordt, bv. doordat een kleine woning maar door 1 of 2 personen bewoont wordt en er aan de oorspronkelijke woning nog weinig verbeterd is, zijn aanvullende maatregelen toch wel gewenst om de 30% besparing te behalen.

Het valt niet uit te sluiten dat in de nabije toekomst (2025?) er een (Europese) verplichting komt om je woning te upgraden als deze verkocht gaat worden en een minimaal energielabel verplicht zal gaan worden. Bij sociale huurwoningen en kantoren is dit al het geval.

Welke isolatie en energiebesparende maatregelen je kunt nemen, gaan we in het Webinar uitleggen. Mocht je deze online-bijeenkomst niet live kunnen volgen, dan is deze altijd nog op het YouTube kanaal van Stichting Duurzame Vecht terug te vinden.

Bouwfysische staat van de wijk

Aangezien de isolatie-eisen in deze bouwperiode nog niet echt duidelijk waren, kan er gesteld worden dat deze woningen na de eerste oliecrisis van 1973 eigenlijk nog maar minimaal geïsoleerd zijn en eigenlijk niet meer aan de eisen van de huidige tijd voldoen.

Buitenmuren werden vaak met een eerste generatie isolatie wol van ca. 4 tot 6 cm tijdens de bouw geïsoleerd waarbij maar al te vaak wat aangerommeld werd doordat de isolatieplaten niet goed aansluiten. Zo ontstonden naden tussen de isolatieplaten waarmee koude buitenlucht alsnog bij de binnenmuren kunnen komen met als gevolg dat er dan schimmel op de binnenkant van de buitenmuur ontstaat. Ook blijken de platen aan de onderzijde door het opnemen van vocht uit te zakken waardoor de isolatiewaarde sterk terugloopt.

Het dak is vaak met ca. 3-4 cm Pur-schuim geïsoleerd en daarmee werden de eerste voorzichtige stappen gezet om het energieverbruik te verminderen. De prefab-daken werden vanuit de fabriek van een dunne laag Pur-schuim 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.

Bij de begane grond vloer werd er voor het eerst gebruik gemaakt van piepschuim (PS) "broodjes" vloeren maar die werden eerder door kosten- en arbeidstijd besparing toegepast en bleven de betonnen liggers vaak nog ongeïsoleerd waardoor de totale isolatiewaarde beperkt bleef.

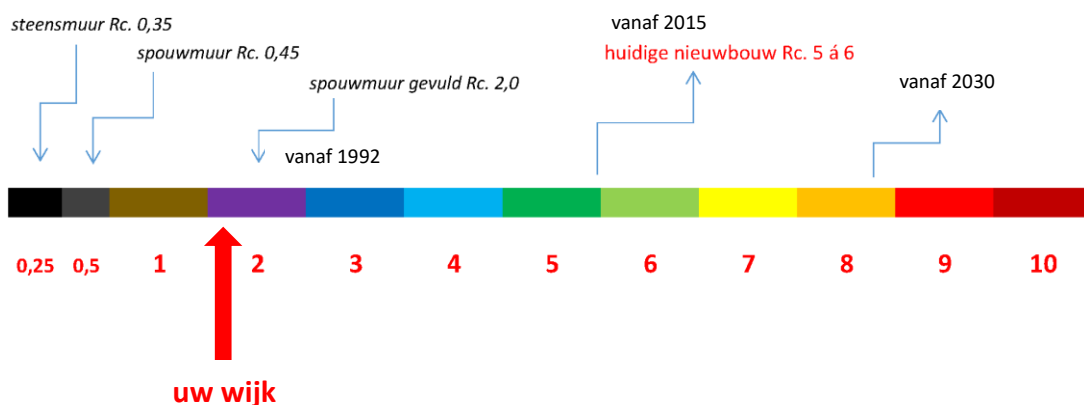
Luchtdichtheid was iets waar in deze periode nog geen eisen aan gesteld werden. In de praktijk van vandaag de dag heeft dat een enorme invloed op het warmteverlies van de woning. Door de aandacht rondom verspilling van energie kwam er aandacht voor en gingen we op "kierenjacht". Tochtwering van ramen en deuren werd daardoor wel een standaard maar moet na 20 jaar wel vervangen worden.

In de praktijk werd er in die tijd door ontbreken van goed bouwtoezicht het isolatiemateriaal dus vaak onkundig aanbracht en zorgt dit voor een hogere energierekening. Zo blijkt maar weer dat zolang er geen landelijk (lees Europese) eisen opgelegd worden, de bouwer die niet zal gaan uitvoeren en verdere aanscherping voortdurend nodig is.

Goede ventilatie was bij een oude woning niet zo van belang, maar door het iets luchtdichter (kieren dicht-) maken van de woningen 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. Om te voorkomen dat veel energie verloren gaat als we de warme buitenlucht naar buiten blazen kan er een ventilatie warmtepomp geplaatst worden en daarmee kan dan direct 30% energie bespaard worden.

Met de kennis van nú kunnen we vaststellen dat met deze eerste stap van isoleren, we kunnen spreken van een **zeer matige** isolatie waarde. Algemeen kunnen we stellen dat pas vanaf 1992 (Rc. min. 2.5), toen de eerste landelijke isolatie eisen ingevoerd werden, woningen aan een zekere kwaliteit gingen voldoen en in de praktijk is dat duidelijk aan het energieverbruik terug te zien.

Rc. Isolatie warmte Weerstand Index van 0 tot 10



Overzicht wijkopbouw naar type, bouwjaar, labelklasse en energieverbruik

woning opbouw 2018 Boomstede, Fazanten- Reigerskamp								aantal naar bouwjaar						
	aantal woningen	%						aantal naar bouwjaar						
		% eens-gezins woningen	% meer-gezins woningen	% koop woningen	% huur woningen	% bouwjaar vóór 2000	% bouwjaar ná 2000	voor 1946	1946 - 1964	1965- 1974	1975- 1991	1992- 2005	2006- 2019	na 2019
gehele Stichtse Vecht	28.121	82	18	70	28	86	14	3249	2903	4184	12861	2807	2176	
Boomstede	683	93	7	97	3	100	0	0	0	42	641	0	0	42
Fazantenkamp	953	87	13	93	7	100	0	0	0	0	953	0	0	
Reigerskamp	839	85	15	95	5	100	0	0	0	0	839	0	0	
totaal wijk	2475	88	12	95	5	100	0	0	0	42	2433	0	0	57
								0%	0%	2%	98%	0%	0%	2%

2018 Woning type en labels														
	aantal naar type						aantal naar labels							
	vrij staand	2 onder 1 kap	hoek-woning	tussen-woning	appart-ement	na 2019	A	B	C	D	E	F	G	na 2019
gehele Stichtse Vecht														
Boomstede	1	2	171	462	47		1	5	637	40	0	0	0	
Fazantenkamp	0	8	234	591	120		3	32	918	0	0	0	0	
Reigerskamp	4	18	179	510	128		3	11	825	0	0	0	0	
totaal wijk	5	28	584	1563	295		7	48	2380	40	0	0	0	
	0%	1%	24%	63%	12%		0%	2%	96%	2%	0%	0%	0%	

Energieverbruik in 2018

	gemiddeld ELEKTRA verbruik per woning in kWh.									gemiddeld GAS verbruik per woning in m3											
	gem. verbruik	totaal kWh. Verbruik	% gemeente aandeel	appart-ement	tussen-woning	hoek-woning	2 onder 1 kap	vrij-s taand	huur-woning	koop-woning	gem. verbruik	totaal m3 gas Verbruik	% gemeente aandeel	appart-ement	tussen-woning	hoek-woning	2 onder 1 kap	vrij staand	huur-woning	koop-woning	
gehele Stichtse Vecht	3100	87.175.100		2000	3170	3320	3790	4450	2270	3500	1410	39.650.610	m3	850	1270	1560	1970	2550	1090	1540	
Boomstede	3210	2.192.430	2,5%	1780	3250	3480	.	.	2440	3230	1450	990.350	2,5%	1140	1390	1670	.	.	1330	1460	
Fazantenkamp	3170	3.021.010	3,5%	2060	3350	3270	3970	.	2410	3240	1480	1.410.440	3,6%	960	1450	1780	2170	.	1580	1470	
Reigerskamp	3280	2.751.920	3,2%	1780	3530	3660	2970	.	2930	3300	1330	1.115.870	2,8%	1250	1220	1580	1900	.	1540	1320	
totaal wijk	3220	7.965.360	9,1%	1873	3377	3470	3470		2593	3257	1420	3.514.500	8,9%	1117	1353	1677	2035		1483	1417	
		kWh										m3									

opmerking, door het gebruik van verschillende databestanden van beheerders kunnen de aantallen afwijken

Van fossiel naar een meer duurzame verwarming

1. Het huidige verwarmingssysteem zal over het algemeen uit een cv-installatie bestaan

- welke gevoed wordt door een fossiele aardgasgestookte ketel
- met radiatoren en soms als bijverwarming, een oude vloerverwarming verwarmd wordt
- die met Hoge Temperatuur (HT) verwarmd wordt (aanvoer temp. 70-85 graden)

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

- klimaatakkoord van Parijs waarin de gebouwde omgeving vanaf 2050 nagenoeg fossielvrij verwarmd moet gaan worden.
- Nederland heeft dit ondertekend en moet een klimaatenergieplan maken.
- bij de nieuwe plannen wordt ervanuit gegaan dat de bestaande gebouwde omgeving op termijn, minimaal 30% minder energie gaat verbruiken (zowel op elektra én gas verbruik). Dit kan bereikt worden door én zelf zonnepanelen te plaatsen én drastische te gaan isoleren
- alle gemeentes moeten voor 1-1-2022 een **Warmtevisie** opgesteld hebben waarin staat welke wijken er als eerste van het aardgas af zullen gaan.
- Het doel is in 2030 de eerste 1.5 miljoen woningen van het aardgas afgesloten zijn
- Stichtse Vecht is momenteel aan het onderzoeken welke wijken er als eerste in aanmerking komen en doet dit door een aantal wijken te laten doorrekenen. Aan de hand van warmteverliesberekeningen en het gasverbruik kan hiermee de warmtebehoefte op zeer koude dagen worden vastgesteld (zoals bv. winter van 2021)
- vanaf 2022 zullen de **eerste wijken** aangewezen worden en zullen de alternatieve plannen worden uitgewerkt. Dit om ervoor te zorgen dat in 2030 de eerste wijken afgesloten zijn.
- zoals het er nu naar uitziet, is het niet waarschijnlijk dat deze wijken bij de eerste fase zullen gaan behoren.

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

- A. de gemiddelde isolatiegraad van de gebouwschil: vloer, muren, dak, het glas en staat van ramen en deuren (zie fig.1)
- B. luchtdichtheid van het gebouw of anders gezegd, hoe lek is een gebouw (zie fig 2.)
- C. Cv-ketel en het huidige warmteafgiftesysteem, meestal HT met 70- 80 gr.

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

1. maximaal isolatie (naar toekomstige normen)
2. goede luchtdichtheid (hoe lek is de woning?)
3. een goed mechanisch ventilatiesysteem met warmteterugwinning
4. lage temperatuur (LT) warmte-afgiftesysteem vloerverwarming leidingen met een onderlinge afstand van max. 10 tot 15 cm. (of convectoren) met aanvoertemp. 35-50 gr.
5. duurzame hernieuwbare energiebron kiezen (groene stroom of duurzaam gas)
6. efficiënt warmte-opweksysteem (bv. warmtepomp 1 kW stroom is ca. 4 kW warmte)

5. Welke alternatieve verwarmingssystemen zijn er nu zoal beschikbaar:

- **Groen bio-gas**
 - kan door huidige gasleidingen
 - zal maar zeer beperkt beschikbaar zijn
- **Groen waterstofgas**
 - kan met nodige aanpassingen door huidige gasleidingen
 - is maar beperkt beschikbaar, moet immers gemaakt worden
 - veel duurzame elektriciteit voor nodig, dus nog veel meer windmolens en zonneweides dan nu nodig
 - meeste kan niet in Nederland gemaakt worden en daardoor weer afhankelijk buitenland
 - zeer grote vraag vanuit de industrie (jaarlijks nú al 8 mld. m³) en toekomstig vervoer
 - zeer inefficiënt door lage calorische waarde (*1/3 van aardgas*) en omzettingsverliezen
 - zal vermoedelijk duurder dan aardgas worden
 - wel een mogelijkheid voor buitengebied en monumentale panden
- **Warmtenet met duurzame opwekking**
 - HT-warmtenetten zullen niet meer aangelegd worden (*opwekking- en transport verliezen*)
 - MT- of LT-warmtenet waar met lokaal afval (hout) warmte opgewekt kan worden
 - zal echter beperkt beschikbaar zijn en kostbaar in aanleg en onderhoud
- **Geothermie** (aardwarmte uit diepe bodemlagen)
 - is nog in een onderzoeksfase en nog onzeker (mogelijke risico's in ondergrond en onderhoud)
 - zeer kostbaar door zeer diepe boring (tot 5 km.)
 - altijd in combinatie met een zeer groot warmtenet om kosten te dekken
- **Aquathermie warmtepomp** (warmte uit oppervlaktewater)
 - kansrijk bij gebieden met veel en diep water (min. 2-3 m. diepte én goede doorstroming zoals bij de Vecht en AR-kanaal)
 - altijd een combinatie van een lokaal warmtenet én een zeer grote **warmtepomp**
 - veel duurzame stroom uit zonneweiden en of windmolens voor nodig
 - hogere kosten door WKO (winterbuffer die in de zomermaanden aangelegd wordt)
 - alleen geschikt voor LT-verwarming tot ca. 55 graden
- **Lokale eigen warmtepomp**
 - meest kansrijke toepassing, zeker in het buitengebied én in nieuwbouw dé standaard
 - meestal voor LT geschikt dus hogere isolatiegraad vereist máár
 - ook HT systemen in opkomst zodat de woning later beter geïsoleerd kan worden zodra deze verkocht gaat worden. (*meestal moet er dan toch verbouwd gaan worden*)
 - ook inzetbaar in hybride-opstelling als eerste stap van gas af én veel besparing
 - zeer veel soorten, typen en varianten beschikbaar; bodem, water, buiten of binnen ventilatielucht
- **Full-electric met kernenergie** (eigenlijk valt dit onder de RES)
 - nog onzeker, problemen met veiligheid en afval
 - zeer kostbaar, min. 10 mld. per centrale en dan nog minimaal 3 tot 5 stuks nodig
 - zeer hoge infrastructuurkosten, beperkt aantal centrales mogelijk dus veel nieuwe hoogspanning masten met transformatie stations en netwerken voor nodig
 - er moet hierdoor dan een veelvoud aan energie door het elektra netwerk getransporteerd worden, náást het huidige én toekomstig autoverbruik

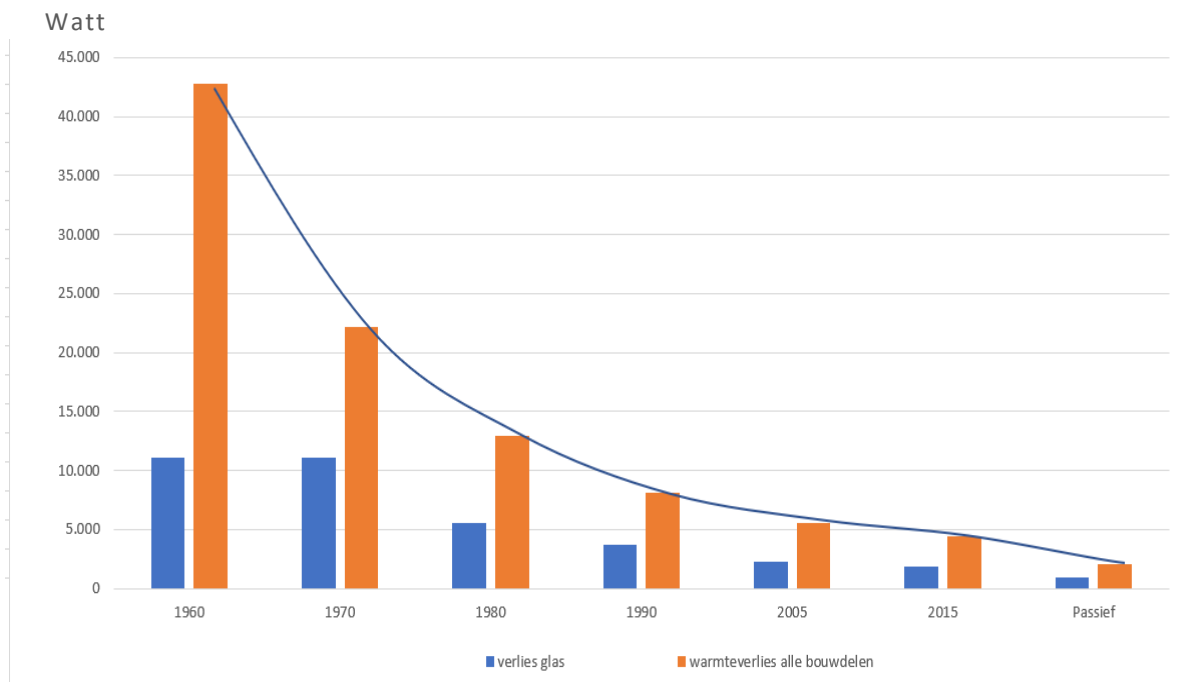


fig. 1. isolatieverliezen naar bouwjaar van woningen vanaf 1960 tot 2030

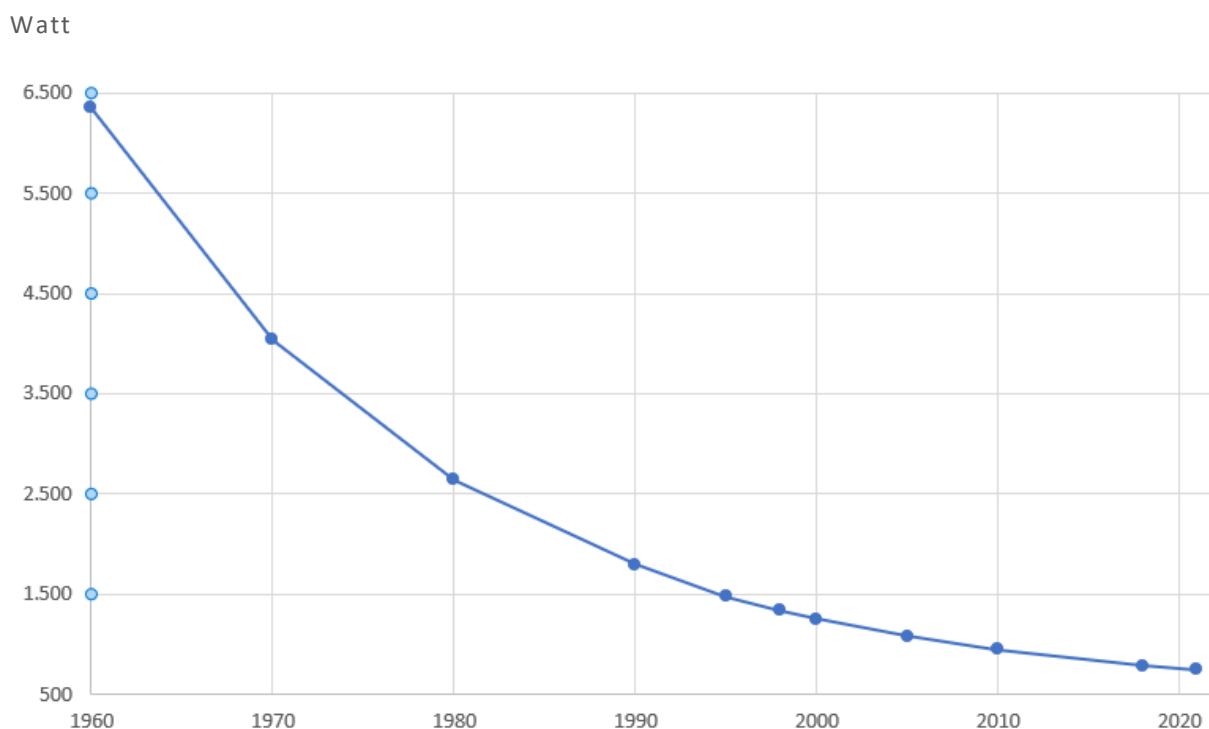


fig. 2. luchtdichtheid- en ventilatieverliezen naar bouwjaar van woningen vanaf 1960 tot 2020

Van belang is om altijd een goed energielabel te verkrijgen (liefst B of beter, echter deze worden vanaf 2021 vaak anders berekend en daardoor kan het label één labelsprong lager uitkomen!)

advies: Het is verstandig om ál het energieverbruik naar kWh om te rekenen en daarin samen met aardgas uit te drukken, waarbij 1m³ aardgas ca. 10 kWh is.

efficiëntie: een Warmtepomp die 1 kW verbruikt, levert 3 tot wel 5 kW warmte !
(1 kW duurzame stroom voor waterstof levert maar ca. 0,6 kW warmte)

Leidraad startanalyse aardgasvrije buurten

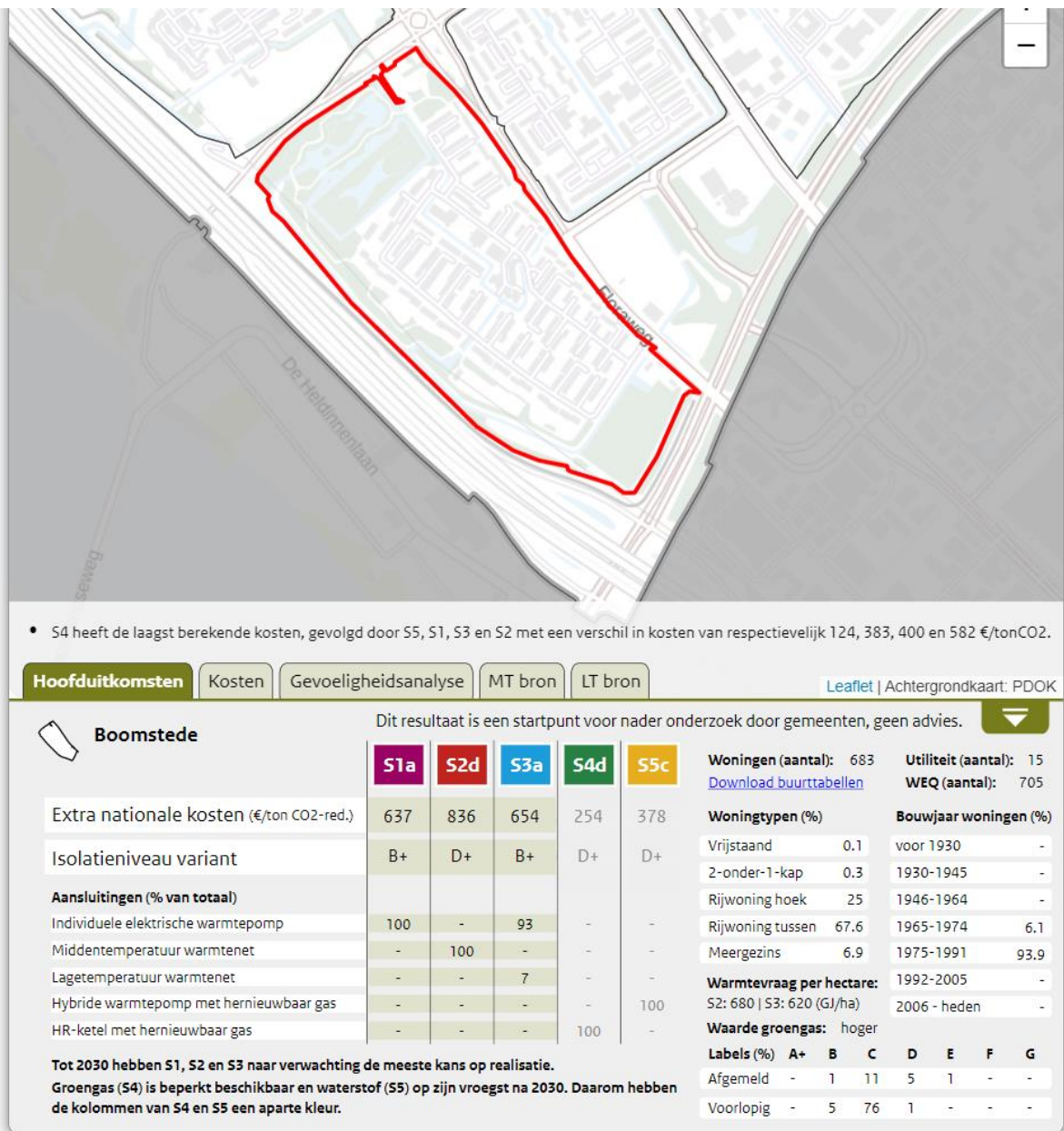
Om u enig inzicht in de toekomstige plannen te geven, heeft het PBL (Plan Bureau voor de Leefomgeving) een analyse van duurzame alternatieven gemaakt.

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 en is er gekeken welke alternatieve warmtebron er vermoedelijk toegepast kan gaan worden. Echter kan er door plaatselijke omstandigheden van afgeweken worden en voor een andere bron gekozen worden.

Let er daarbij op dat er voor elke variant een minimaal Energie Label vereist is om de plannen te haalbaar te maken. (per 1-1-2021 worden de labels anders berekend en kunnen wellicht één label lager uitvallen !)
Om varianten 1 en 3 mogelijk te maken is het nodig de woning beter en extra te gaan isoleren en is een minimaal B+ label wel een vereiste



Samenvatting Startanalyse

Stichtse Vecht

Fazantenkamp

S1

S2

S3

S4

S5

Toon 6-kaart



- S4 heeft de laagst berekende kosten, gevolgd door S5, S2, S3 en S1 met een verschil in kosten van respectievelijk 130, 221, 352 en 379 €/tonCO2.
- Omdat het efficiënter is om de beperkt beschikbare hoeveelheid groengas in andere buurten te gebruiken, is voor deze buurt niet S4 maar S2 (de eerstvolgende goedkoopste strategie zonder gas) aangewezen als LN-strategie.

Hoofduitkomsten

Kosten

Gevoeligheidsanalyse

MT bron

LT bron

Leaflet | Achtergrondkaart: PDOK



Fazantenkamp

Dit resultaat is een startpunt voor nader onderzoek door gemeenten, geen advies.

	S1a	S2d	S3h	S4d	S5c
Extra nationale kosten (€/ton CO2-red.)	638	480	611	259	389
Isolatieniveau variant	B+	D+	D+	D+	D+
Aansluitingen (% van totaal)					
Individuele elektrische warmtepomp	100	-	56	-	-
Middentemperatuur warmtenet	-	100	-	-	-
Lagetemperatuur warmtenet	-	-	44	-	-
Hybride warmtepomp met hernieuwbaar gas	-	-	-	-	100
HR-ketel met hernieuwbaar gas	-	-	-	100	-

Tot 2030 hebben S1, S2 en S3 naar verwachting de meeste kans op realisatie.

Groengas (S4) is beperkt beschikbaar en waterstof (S5) op zijn vroegst na 2030. Daarom hebben de kolommen van S4 en S5 een aparte kleur.

Woningen (aantal): 953	Utiliteit (aantal): 15
Download buurttabellen	WEQ (aantal): 995
Woningtypen (%)	
Vrijstaand	-
2-onder-1-kap	0,8
Rijwoning hoek	24,6
Rijwoning tussen	62
Meergezins	12,6
Warmtevraag per hectare:	
S2: 859 S3: 823 (GJ/ha)	1992-2005
	2006 - heden
Waarde groengas: lager	
Labels (%)	
	A+ B C D E F G
Afgemeld	- 4 21 2 1 - -
Voorlopig	- 8 64 - - - -



- S4 heeft de laagst berekende kosten, gevolgd door S5, S1, S3 en S2 met een verschil in kosten van respectievelijk 133, 365, 369 en 601 €/tonCO2.

[Hoofduitkomsten](#)
[Kosten](#)
[Gevoeligheidsanalyse](#)
[MT bron](#)
[LT bron](#)
[Leaflet](#) | Achtergrondkaart: PDOK

Reigerskamp

Dit resultaat is een startpunt voor nader onderzoek door gemeenten, geen advies.

	S1a	S2d	S3a	S4d	S5c
Extra nationale kosten (€/ton CO2-red.)	633	869	637	268	401
Isolatievariant	B+	D+	B+	D+	D+
Aansluitingen (% van totaal)					
Individuele elektrische warmtepomp	100	-	98	-	-
Middentemperatuur warmtenet	-	100	-	-	-
Lagetemperatuur warmtenet	-	-	2	-	-
Hybride warmtepomp met hernieuwbaar gas	-	-	-	-	100
HR-ketel met hernieuwbaar gas	-	-	-	100	-

Tot 2030 hebben S1, S2 en S3 naar verwachting de meeste kans op realisatie. Groengas (S4) is beperkt beschikbaar en waterstof (S5) op zijn vroegst na 2030. Daarom hebben de kolommen van S4 en S5 een aparte kleur.

Woningen (aantal): 839	Utiliteit (aantal): 12					
Download buurttabellen	WEQ (aantal): 866					
Woningtypen (%)						
Vrijstaand	0.5					
2-onder-1-kap	2.1					
Rijwoning hoek	21.3					
Rijwoning tussen	60.8					
Meergezins	15.3					
Warmtevraag per hectare:						
S2: 1014 S3: 912 (GJ/ha)	1992-2005					
2006 - heden						
Waarde groengas: hoger						
Labels (%)						
A+	B	C	D	E	F	G
Afgemeld	1	2	19	5	1	-
Voorlopig	-	9	63	-	-	-

Ben je geïnspireerd, wil je aan de slag en 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.