

BUURTTABELLEN: Joure Woudfennen

Buurt ID 2019			
Buurtcode:	BU19401908	Wijkcode:	WK194019
Gemeentecode:	GM1940	Gemeentenaam:	De Fryske Marren
Energieregio:	Friesland	Provincienaam:	Friesland

Buurt kenmerken 2019			
Vbo¹ woningen [aantal]:	32	Woningequivalenten [aantal]:	612
Vbo¹ utiliteit [aantal]:	99	CO2-uitstoot 2019² [ton/jaar]:	1.329

¹ Vbo = verblijfsobject.

² Dit betreft de CO2-uitstoot van het verbruik van aardgas en van de opwek (buiten de gebouwde omgeving) van geleverde elektriciteit en warmte ten behoeve van de warmte- en koudevoorziening van de gebouwde omgeving. De CO2-uitstoot van elektriciteit ten behoeve van apparaten en verlichting wordt niet meegeteld.

1. Omschrijving en codes van strategieën en varianten

Tabel 1: Korte omschrijving en codes van strategieën en varianten in de startanalyse.

Strategie-code	Omschrijving strategie	Variant-code	Schil-label	Omschrijving variant
S1	Individuele elektrische warmtepomp	S1a	B+	Luchtwarmtepomp
		S1b	B+	Bodemwarmtepomp
S2	Warmtenet met midden- tot hogetemperatuurbron	S2a	B+	MT-restwarmte
		S2b	B+	MT-geothermie
		S2c	B+	MT-geothermie overall*
		S2d	D+	MT-restwarmte
		S2e	D+	MT-geothermie
		S2f	D+	MT-geothermie overall*
S3	Warmtenet met laagtemperatuurbron	S3a	B+	LT-warmtebron, levering 30°C
		S3b	B+	LT-warmtebron, levering 70°C
		S3c	B+	WKO, levering 70°C hele buurt*
		S3d	B+	WKO, levering 50°C
		S3e	B+	TEO + WKO, levering 70°C
		S3f	D+	LT-warmtebron, levering 70°C
		S3g	D+	WKO, levering 70°C hele buurt*
		S3h	D+	TEO + WKO, levering 70°C
S4	Groengas	S4a	B+	Hybride warmtepomp
		S4b	B+	hr-ketel
		S4c	D+	Hybride warmtepomp
		S4d	D+	hr-ketel
S5	Waterstof	S5a	B+	Hybride warmtepomp
		S5b	B+	hr-ketel
		S5c	D+	Hybride warmtepomp
		S5d	D+	hr-ketel

* De varianten (S2c en S2f) respectievelijk (S3c en S3g) zijn doorgerekend om voor iedere buurt inzicht te geven in de verschillende kostenposten van warmtenetten. Daartoe is verondersteld dat geothermie respectievelijk WKO in iedere buurt mogelijk is. Omdat dit in werkelijkheid niet zo hoeft te zijn, doen deze varianten niet mee in de selectie van varianten met de laagste nationale kosten voor strategie S2 respectievelijk S3.

NB: Toelichting op tabellen en figuren.

In sommige buurten kunnen bepaalde varianten in de praktijk niet worden uitgevoerd. In die gevallen tonen de betreffende tabellen geen waarden voor die variant en ontbreekt de betreffende staafdiagram in de figuren. Als in S3 de LT-bronnen ontoereikend zijn voor de hele buurt, worden de resterende gebouwen voorzien van elektrische warmtepompen. Ook gebouwen waarvoor gebouwgebonden maatregelen van een aansluiting op het warmtenet hogere kosten hebben dan een eigen warmtevoorziening met een warmtepomp worden voorzien met een warmtepomp.

Als een woning nu al een hoger schillabel heeft, dan is met dit hogere energielabel gerekend. Het isolatieniveau heeft alleen effect op woningen en niet op utiliteitsgebouwen. Bij utiliteitsgebouwen is in alle varianten gerekend met een goed isolatieniveau.

NA betekent dat het resultaat niet beschikbaar of niet van toepassing is.

Deze tabel staat op meerdere pagina's en toont bij elke strategie de variant met de laagste nationale kosten. De variant-code staat in tabel 1.

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4	2030 S5
V01	Strategievariant	code	s1a	s2e	s3d	s4d	s5c

2. Nationale kosten van strategieën in buurt Joure Woudfennen

Tabel 2.1: Totale kosten: de extra nationale kosten van strategieën in 2030 t.o.v. het referentiebeeld 2030 in buurt Joure Woudfennen.

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ¹	2030 S5 ¹
H16	Extra nationale kosten	1000€/jaar	403	838	409	268	373
K10	w.v. extra kapitaalslasten	1000€/jaar	380	705	385	31	229
K18	w.v. extra variabele kosten	1000€/jaar	23	133	25	238	144
H17	- per ton CO2-reductie	€/ton	378	786	384	252	350
H18	- per woningequivalent	€/weq/jaar	659	1.371	669	439	610

¹ De beschikbaarheid van groengas of waterstof in 2030 en 2050 is onzeker. In de berekeningen voor deze tabel is geen rekening gehouden met een beperkte beschikbaarheid.

Deze tabel staat op meerdere pagina's en toont bij elke strategie de variant met de laagste nationale kosten. De variant-code staat in tabel 1.

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4	2030 S5
V01	Strategievariant	code	s1a	s2e	s3d	s4d	s5c

Tabel 2.2: Kapitaalslasten: opbouw van de extra nationale jaarlijkse kapitaalslasten van investeringen in strategieën in 2030 ten opzichte van het referentiebeeld 2030 (in 1000€ per jaar) in buurt Joure Woudfennen.

Code	Indicator	2019 ^o	2030 ref. ¹	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ²	2030 S5 ²
Kapitaalslasten E- en G-netten								
K01	E-net verzwaren ³	0	0	13	0	13	0	3
K02	G-net verwijderen ³	0	0	38	38	38	0	0
K03	G-net aanpassen ³	0	0	0	0	0	0	12
Kapitaalslasten warmtenetten								
K04	Warmtedistributie buurt	0	0	0	447	8	0	0
K05	Warmtedistributie pand	0	0	0	58	4	0	0
K06	Warmtetransport	0	0	0	84	0	0	0
K07	Warmtebronnen	0	0	0	141	8	0	0
Kapitaalslasten gebouwen								
K08	Schilmaatregelen	0	0	43	31	43	31	31
K09	Installaties	0	0	287	-93	272	0	184
Totaal								
K10	Totale extra kapitaalslasten	0	0	380	705	385	31	229

^o Kapitaalslasten van bestaande investeringen die tot en met 2019 zijn gedaan, zijn niet beschikbaar. Zij worden verondersteld door te lopen in de toekomst.

¹ Het referentiebeeld 2030 is een situatie waarbij vanaf 2019 geen veranderingen optreden in de gebouwenvoorraad, de warmtevoorziening en bijbehorende installaties, infrastructuur en isolatieniveaus. Er zijn dus geen maatregelen genomen en derhalve geen extra jaarlijkse kapitaalslasten ten opzichte van 2019. De variabele kosten zijn in 2030 wel anders dan in 2019 omdat de kosten van de energiedragers (warmte, gas en elektriciteit) en de warmte- en koudevraag door klimaatverandering zijn veranderd. Deze staan in de volgende tabel.

² De beschikbaarheid van groengas of waterstof in 2030 en 2050 is onzeker. In de berekeningen voor deze tabel is geen rekening gehouden met een beperkte beschikbaarheid.

³ E-net is de afkorting van Elektriciteitsnetwerk en G-net is de afkorting van Gasnetwerk.

Deze tabel staat op meerdere pagina's en toont bij elke strategie de variant met de laagste nationale kosten. De variant-code staat in tabel 1.

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4	2030 S5
V01	Strategievariant	code	s1a	s2e	s3d	s4d	s5c

Tabel 2.3: Variabele kosten: opbouw van de nationale variabele kosten in 2019 (in 1000€ per jaar), in het referentiebeeld 2030 en van strategieën in 2030 in buurt Joure Woudfennen. Tevens zijn de extra nationale variabele kosten ten opzicht van het referentiebeeld in 2030 vermeld (in 1000€ per jaar).

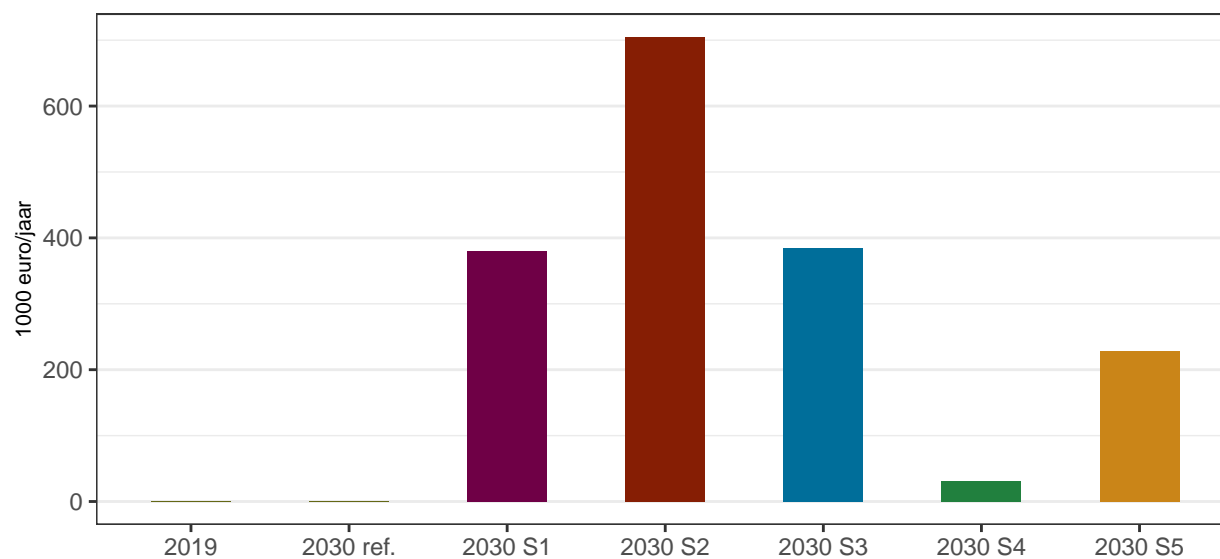
Code	Indicator	2019	2030 ref. ¹	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ²	2030 S5 ²
Levering energiedragers								
K11	Warmte	0	0	0	49	0	0	0
K12	Gas	196	204	0	115	0	441	220
K13	Elektriciteit	1.009	1.405	1.657	1.397	1.649	1.405	1.524
Onderhoud en Bediening (O&B)								
K14	O&B gebouwen	83	81	84	0	81	81	82
K15	O&B warmtenetten	0	0	0	291	14	0	0
K16	O&B E- en G-netten ³	88	88	59	59	59	88	97
Totaal								
K17	Totale variabele kosten	1.377	1.778	1.801	1.911	1.802	2.016	1.922
Totaal extra t.o.v. ref. 2030								
K18	Totale extra var. kosten	-401	0	23	133	25	238	144

¹ De waarden in deze kolom zijn de referentie voor die in de andere kolommen. Daarom is het totaal extra variabele kosten gelijk aan nul in deze tabel en in figuur 2.1. In de referentie 2030 is gerekend met de kosten van aardgas en klimaatneutrale elektriciteit. Zie het gemeenterapport voor toelichting.

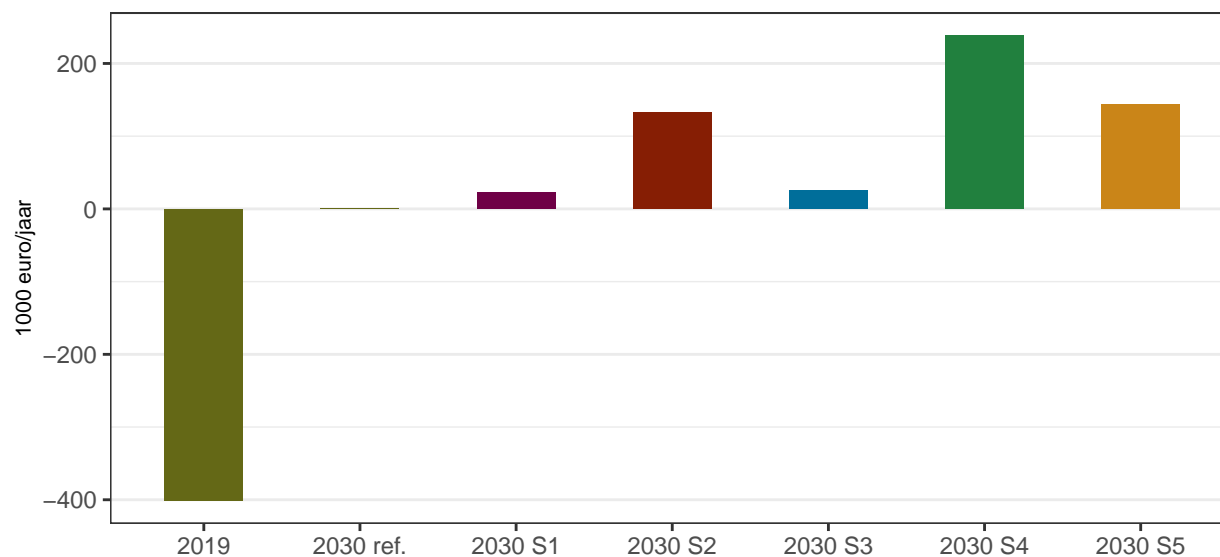
² De beschikbaarheid van groengas of waterstof in 2030 en 2050 is onzeker. In de berekeningen voor deze tabel is geen rekening gehouden met een beperkte beschikbaarheid.

³ E-net is de afkorting van Elektriciteitsnetwerk en G-net is de afkorting van Gasnetwerk.

Figuur 2.1: Extra kapitaalslasten van investeringen in buurt Joure Woudfennen (in 1000 euro per jaar)¹.



Figuur 2.2: Extra variabele kosten in buurt Joure Woudfennen (in 1000 euro per jaar)¹.

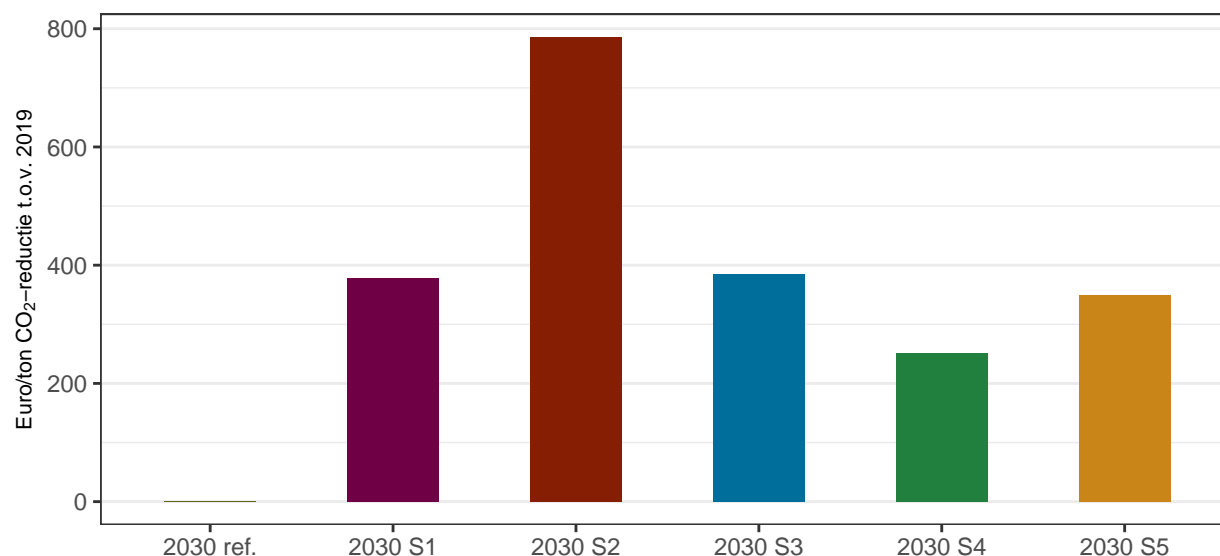


¹Iedere kleur hoort bij de bijbehorende S1 t/m S5. Dus donkergroen bij 2019, oranje bij 2030 ref., paars bij S1, rood bij S2, blauw bij S3, lichtgroen bij S4 en geel bij S5.

Deze tabel staat op meerdere pagina's en toont bij elke strategie de variant met de laagste nationale kosten. De variant-code staat in tabel 1.

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4	2030 S5
V01	Strategievariant	code	s1a	s2e	s3d	s4d	s5c

Figuur 2.3: Extra nationale kosten t.o.v. het referentiebeeld 2030 (in euro per ton CO₂-reductie)².



Tabel 2.4: Gevoeligheidsanalyse van de extra nationale kosten (NK) in buurt Joure Woudfennen in 2030 t.o.v. het referentiebeeld 2030 (in euro per ton CO₂-reductie).

Code	Indicator	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ¹	2030 S5 ¹
H17	Extra NK per ton CO2-reductie²	378	786	384	252	350
G01	- bij veel kostenreductie	281	638	413	249	257
G02	- bij weinig kostenreductie	476	943	476	255	443
G03	- bij lagere energiekosten	326	766	330	175	250
G04	- bij hogere energiekosten	411	811	417	339	464

¹ De beschikbaarheid van groengas of waterstof in 2030 en 2050 is onzeker. In de berekeningen voor deze tabel is geen rekening gehouden met een beperkte beschikbaarheid.

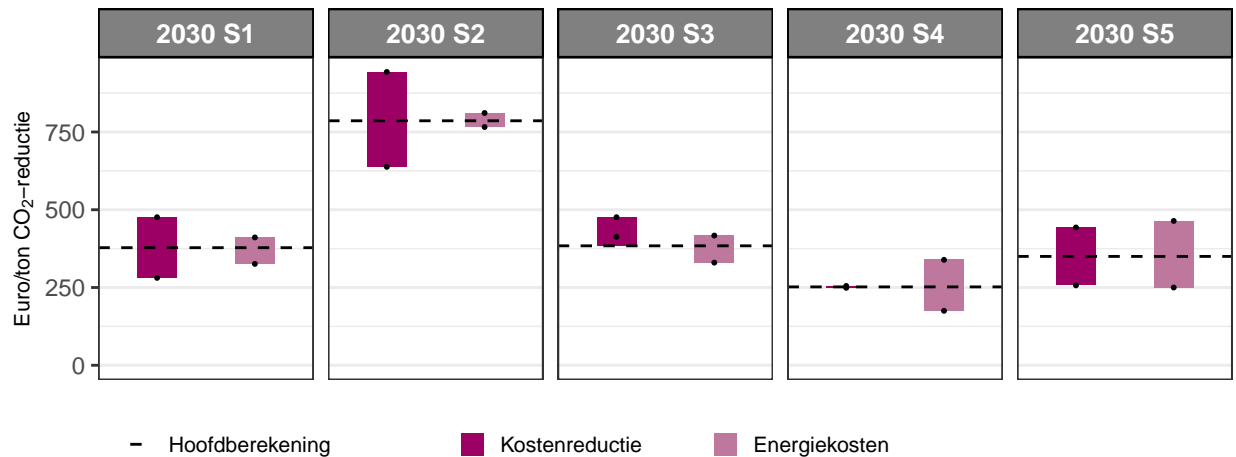
² Hoofdberekening

²Iedere kleur hoort bij de bijbehorende S1 t/m S5. Dus donkergroen bij 2019, oranje bij 2030 ref., paars bij S1, rood bij S2, blauw bij S3, lichtgroen bij S4 en geel bij S5.

Deze tabel staat op meerdere pagina's en toont bij elke strategie de variant met de laagste nationale kosten. De variant-code staat in tabel 1.

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4	2030 S5
V01	Strategievariant	code	s1a	s2e	s3d	s4d	s5c

Figuur 2.4: Gevoeligheidsanalyse van de extra nationale kosten van strategieën in buurt Joure Woudfennen in 2030 t.o.v. het referentiebeeld 2030 (in euro per ton CO₂-reductie).



NB: In de Startanalyse van oktober 2019 zijn ook gevoeligheidsanalyses uitgevoerd voor 3 andere factoren. Die analyses zijn hier NIET herhaald omdat we verwachten dat herhaling in de meeste gevallen niet tot nieuwe inzichten leidt. Uit de vorige analyse hebben we geleerd dat:

- Variatie in de hoogte van investeringen leidt tot variatie in de nationale kosten die overeenkomt met de variatie die het gevolg is van onzekerheid in het leereffect (zoals hierboven gepresenteerd). Het cumulatieve effect van onzekerheid in beide factoren is niet berekend.
- Variatie in de efficiëntie van technieken (lagere en hogere dan de standaard) leidt in 94% van de buurten tot variatie in de nationale kosten van minder dan 10%.
- Isoleren van gebouwen tot label A+ in plaats van schillabel B in vrijwel alle buurten leidt tot hogere nationale kosten van alle strategieën. Dat betekent dat de extra jaarlijkse kapitaalslasten van isolatiemaatregelen hoger zijn dan de extra besparingen op het energieverbruik.

De grafiek van de gevoeligheidsanalyse van oktober 2019 kunt u vinden via de viewer van de Startanalyse 2019. LET OP: de cijfers uit deze grafiek zijn niet een-op-een te vergelijken met die in bovenstaande grafiek. Dat komt niet alleen omdat beide grafieken een ander referentiejaar hanteren (2018 en 2030) maar ook door allerlei andere verschillen tussen beide versies van de Startanalyse, die van buurt tot buurt kunnen verschillen.

3. Waarde van toepassing van duurzaam gas in buurt Joure Woudfennen

De waarde van groengas bedraagt **0,97** €/m³ aardgasequivalent; dat is **lager** dan de oriëntatiewaarde van **1,35€/m³**.

De waarde van waterstof bedraagt **1,08** €/m³ aardgasequivalent.

Als de waarde van groengas **lager** is dan de oriëntatiewaarde, dan is het nationaal economisch niet efficiënt in deze buurt groengas te gebruiken voor verwarming van gebouwen. Een strategie zonder groengas is dan efficiënter.

Of de waarde van waterstof in deze buurt **hoog** is ten opzichte van andere buurten kan worden nagegaan in het gemeenterapport. Daar staan de waarden van alle buurten op een rij.

Het gemeenterapport bevat meer uitleg over de betekenis van deze informatie.

4. Extra nationale kosten van varianten in buurt Joure Woudfennen

4.1. Varianten¹ van strategie 1 en 2

Tabel 4.1.1: De extra nationale kosten voor varianten van strategieën met warmtepomp (S1) en warmtenet van MT-warmtebronnen (S2) in 2030 t.o.v. het referentiebeeld 2030 in buurt Joure Woudfennen.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H16	Extra NK (1000€/jaar)	403	574	NA	850	752	NA	838	741
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	380	599	NA	718	634	NA	705	622
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	23	-25	NA	132	118	NA	133	119
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	378	538	NA	797	705	NA	786	695
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	659	938	NA	1.389	1.230	NA	1.371	1.212

¹ In de varianten S2a, S2b en S2c worden woningen geïsoleerd tot schillabel B. In de varianten S2d, S2e en S2f is dat schillabel D. De utiliteitsgebouwen worden in alle varianten geïsoleerd tot schillabel B.

Tabel 4.1.2: Opbouw van de extra nationale jaarlijkse kapitaalslasten van investeringen voor varianten van strategieën met warmtepomp (S1) en warmtenet van MT-warmtebronnen (S2) in 2030 ten opzichte van het referentiebeeld 2030 (in 1000€ per jaar) in buurt Joure Woudfennen.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
Extra kapitaalslasten E- en G-netten²									
K01	E-net verzwaren ²	13	13	NA	0	0	NA	0	0
K02	G-net verwijderen ²	38	38	NA	38	38	NA	38	38
K03	G-net aanpassen ²	0	0	NA	0	0	NA	0	0
Extra kapitaalslasten warmtenetten									
K04	Warmtedistributie buurt	0	0	NA	447	447	NA	447	447
K05	Warmtedistributie pand	0	0	NA	58	58	NA	58	58
K06	Warmtetransport	0	0	NA	84	0	NA	84	0
K07	Warmtebronnen	0	0	NA	141	141	NA	141	141
Extra kapitaalslasten gebouwen									
K08	Schilmaatregelen	43	43	NA	43	43	NA	31	31
K09	Installaties	287	506	NA	-93	-93	NA	-93	-93
Totaal									
K10	Totale extra kapitaalslasten	380	599	NA	718	634	NA	705	622

¹ In de varianten S2a, S2b en S2c worden woningen geïsoleerd tot schillabel B. In de varianten S2d, S2e en S2f is dat schillabel D. De utiliteitsgebouwen worden in alle varianten geïsoleerd tot schillabel B.

² E-net is de afkorting van Elektriciteitsnetwerk en G-net is de afkorting van Gasnetwerk.

Tabel 4.1.3: Opbouw van de nationale variabele kosten voor varianten van strategieën met warmtepomp (S1) en warmtenet van MT-warmtebronnen (S2) in 2030 in buurt Joure Woudfennen. Tevens zijn de extra nationale variabele kosten ten opzichte van het referentiebeeld in 2030 vermeld (in 1000€ per jaar).

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
Levering energiedragers									
K11	Warmte	0	0	NA	49	49	NA	49	49
K12	Gas	0	0	NA	114	114	NA	115	115
K13	Elektriciteit	1.657	1.613	NA	1.397	1.397	NA	1.397	1.397
Onderhoud en Bediening (O&B)									
K14	O&B gebouwen	84	81	NA	0	0	NA	0	0
K15	O&B warmtenetten	0	0	NA	291	278	NA	291	278
K16	O&B E- en G-netten ²	59	59	NA	59	59	NA	59	59
Totaal									
K17	Totale variabele kosten	1.801	1.753	NA	1.910	1.896	NA	1.911	1.897
Totaal extra t.o.v. ref. 2030									
K18	Totale extra var. kosten	23	-25	NA	132	118	NA	133	119

¹ In de varianten S2a, S2b en S2c worden woningen geïsoleerd tot schillabel B. In de varianten S2d, S2e en S2f is dat schillabel D. De utiliteitsgebouwen worden in alle varianten geïsoleerd tot schillabel B.

² E-net is de afkorting van Elektriciteitsnetwerk en G-net is de afkorting van Gasnetwerk.

4.2. Varianten¹ van strategie 3

Tabel 4.2.1: De extra nationale kosten voor varianten van strategieën met warmtenet van LT-warmtebronnen (S3) in 2030 t.o.v. het referentiebeeld 2030 (in 1000€ per jaar) in buurt Joure Woudfennen.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H16	Extra NK (1000€/jaar)	580	NA	970	409	NA	NA	959	NA
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	532	NA	688	385	NA	NA	675	NA
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	48	NA	282	25	NA	NA	284	NA
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	544	NA	909	384	NA	NA	900	NA
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	948	NA	1.585	669	NA	NA	1.569	NA

¹ In de varianten S3a t/m S3e worden woningen geïsoleerd tot schillabel B. In de varianten S3f, S3g en S3h is dat schillabel D. De utiliteitsgebouwen worden in alle varianten geïsoleerd tot schillabel B.

Tabel 4.2.2: Opbouw van de extra nationale jaarlijkse kapitaalslasten van investeringen voor varianten van strategieën met warmtenet van LT- warmtebronnen (S3) in 2030 ten opzichte van het referentiebeeld 2030 (in 1000€ per jaar) in buurt Joure Woudfennen.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
Extra kapitaalslasten E- en G-netten²									
K01	E-net verzwaren ²	13	NA	0	13	NA	NA	0	NA
K02	G-net verwijderen ²	38	NA	38	38	NA	NA	38	NA
K03	G-net aanpassen ²	0	NA	0	0	NA	NA	0	NA
Extra kapitaalslasten warmtenetten									
K04	Warmtedistributie buurt	154	NA	624	8	NA	NA	624	NA
K05	Warmtedistributie pand	17	NA	58	4	NA	NA	58	NA
K06	Warmtetransport	0	NA	0	0	NA	NA	0	NA
K07	Warmtebronnen	5	NA	18	8	NA	NA	18	NA
Extra kapitaalslasten gebouwen									
K08	Schilmaatregelen	43	NA	43	43	NA	NA	31	NA
K09	Installaties	262	NA	-93	272	NA	NA	-93	NA
Totaal									
K10	Totale extra kapitaalslasten	532	NA	688	385	NA	NA	675	NA

¹ In de varianten S3a t/m S3e worden woningen geïsoleerd tot schillabel B. In de varianten S3f, S3g en S3h is dat schillabel D. De utiliteitsgebouwen worden in alle varianten geïsoleerd tot schillabel B.

² E-net is de afkorting van Elektriciteitsnetwerk en G-net is de afkorting van Gasnetwerk.

Tabel 4.2.3: Opbouw van de nationale variabele kosten voor varianten van strategieën met LT- warmtebronnen (S3) in buurt Joure Woudfennen in 2030. Tevens zijn de extra nationale variabele kosten ten opzichte van het referentiebeeld in 2030 vermeld (in 1000€ per jaar).

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
Levering energiedragers									
K11	Warmte	0	NA	0	0	NA	NA	0	NA
K12	Gas	0	NA	0	0	NA	NA	0	NA
K13	Elektriciteit	1.648	NA	1.659	1.649	NA	NA	1.661	NA
Onderhoud en Bediening (O&B)									
K14	O&B gebouwen	79	NA	0	81	NA	NA	0	NA
K15	O&B warmtenetten	40	NA	342	14	NA	NA	342	NA
K16	O&B E- en G-netten ²	59	NA	59	59	NA	NA	59	NA
Totaal									
K17	Totale variabele kosten	1.826	NA	2.060	1.802	NA	NA	2.062	NA
Totaal extra t.o.v. ref. 2030									
K18	Totale extra var. kosten	48	NA	282	25	NA	NA	284	NA

¹ In de varianten S3a t/m S3e worden woningen geïsoleerd tot schillabel B. In de varianten S3f, S3g en S3h is dat schillabel D. De utiliteitsgebouwen worden in alle varianten geïsoleerd tot schillabel B.

² E-net is de afkorting van Elektriciteitsnetwerk en G-net is de afkorting van Gasnetwerk.

4.3. Varianten¹ van strategie 4 en 5

Tabel 4.3.1: De extra nationale kosten voor varianten van strategieën met groengas (S4) en waterstof (S5) in 2030 t.o.v. het referentiebeeld 2030 (in 1000€ per jaar) in buurt Joure Woudfennen.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H16	Extra NK (1000€/jaar)	311	277	301	268	383	391	373	384
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	219	43	206	31	242	63	229	50
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	92	234	94	238	142	329	144	334
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	291	260	282	252	359	367	350	360
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	508	453	491	439	627	640	610	627

¹ In de varianten S4a, S4b, S5a en S5b worden woningen geïsoleerd tot schillabel B. In de varianten S4c, S4d, S5c en S5d is dat schillabel D. De utiliteitsgebouwen worden in alle varianten geïsoleerd tot schillabel B.

Tabel 4.3.2: Opbouw van de extra nationale jaarlijkse kapitaalslasten van investeringen voor varianten van strategieën met groengas (S4) en waterstof (S5) in 2030 ten opzichte van het referentiebeeld 2030 (in 1000€ per jaar) in buurt Joure Woudfennen.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
Extra kapitaalslasten E- en G-netten²									
K01	E-net verzwaren ²	3	0	3	0	3	0	3	0
K02	G-net verwijderen ²	0	0	0	0	0	0	0	0
K03	G-net aanpassen ²	0	0	0	0	12	12	12	12
Extra kapitaalslasten warmtenetten									
K04	Warmtedistributie buurt	0	0	0	0	0	0	0	0
K05	Warmtedistributie pand	0	0	0	0	0	0	0	0
K06	Warmtetransport	0	0	0	0	0	0	0	0
K07	Warmtebronnen	0	0	0	0	0	0	0	0
Extra kapitaalslasten gebouwen									
K08	Schilmaatregelen	43	43	31	31	43	43	31	31
K09	Installaties	173	0	173	0	184	8	184	8
Totaal									
K10	Totale extra kapitaalslasten	219	43	206	31	242	63	229	50

¹ In de varianten S4a, S4b, S5a en S5b worden woningen geïsoleerd tot schillabel B. In de varianten S4c, S4d, S5c en S5d is dat schillabel D. De utiliteitsgebouwen worden in alle varianten geïsoleerd tot schillabel B.

² E-net is de afkorting van Elektriciteitsnetwerk en G-net is de afkorting van Gasnetwerk.

Tabel 4.3.3: Opbouw van de nationale variabele kosten voor varianten van strategieën met groengas (S4) en waterstof (S5) in 2030 in buurt Joure Woudfennen. Tevens zijn de extra nationale variabele kosten ten opzichte van het referentiebeeld in 2030 vermeld (in 1000€ per jaar).

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
Levering energiedragers									
K11	Warmte	0	0	0	0	0	0	0	0
K12	Gas	186	437	187	441	218	520	220	526
K13	Elektriciteit	1.522	1.406	1.524	1.405	1.522	1.406	1.524	1.405
Onderhoud en Bediening (O&B)									
K14	O&B gebouwen	73	81	73	81	82	84	82	84
K15	O&B warmtenetten	0	0	0	0	0	0	0	0
K16	O&B E- en G-netten ²	88	88	88	88	97	97	97	97
Totaal									
K17	Totale variabele kosten	1.870	2.011	1.872	2.016	1.920	2.107	1.922	2.111
Totaal extra t.o.v. ref. 2030									
K18	Totale extra var. kosten	92	234	94	238	142	329	144	334

¹ In de varianten S4a, S4b, S5a en S5b worden woningen geïsoleerd tot schillabel B. In de varianten S4c, S4d, S5c en S5d is dat schillabel D. De utiliteitsgebouwen worden in alle varianten geïsoleerd tot schillabel B.

² E-net is de afkorting van Elektriciteitsnetwerk en G-net is de afkorting van Gasnetwerk.

Deze tabel staat op meerdere pagina's en toont bij elke strategie de variant met de laagste nationale kosten. De variant-code staat in tabel 1.

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4	2030 S5
V01	Strategievariant	code	s1a	s2e	s3d	s4d	s5c

5. Energieverbruik, -levering en aansluitingen van strategieën in buurt Joure Woudfennen

Tabel 5.1: Energieverbruik per toepassing van strategieën in buurt Joure Woudfennen.

Code	Indicator	Eenheid	2019	2030 ref.	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ¹	2030 S5 ¹
H01	Energieverbruik	GJ/weq/jaar	96	95	94	94	94	94	94
H02	- vv. ruimteverwarming	GJ/weq/jaar	35	31	29	30	29	30	30
H03	- vv. warm tapwater	GJ/weq/jaar	1	1	1	1	1	1	1
H04	- vv. ventilatie	GJ/weq/jaar	0	0	0	0	0	0	0
H05	- vv. koude	GJ/weq/jaar	6	10	10	10	10	10	10
H06	- vv. apparaten en licht	GJ/weq/jaar	54	54	54	54	54	54	54
H07	Warmteverbruik	GJ/ha	75	67	64	65	64	65	65

¹ Strategieën S4 en S5 gebruiken veel groengas respectievelijk waterstof. De beschikbaarheid van groengas of waterstof in 2030 en 2050 is onzeker. Hier is in de berekening voor deze tabel geen rekening mee gehouden.

Tabel 5.2: Energielivering per energiedrager in buurt Joure Woudfennen.

Code	Indicator	Eenheid	2019	2030 ref.	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 [°]	2030 S5 [°]
H08	Energielivering ¹	GJ/weq/jaar	96	95	94	94	94	94	94
H09	- vv. aardgas	GJ/weq/jaar	35	31	0	0	0	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	GJ/weq/jaar	0	0	0	9	0	30	12
H11	- vv. elektriciteit	GJ/weq/jaar	56	57	65	58	65	57	62
H12	- vv. MT-warmtebron	GJ/weq/jaar	0	0	0	33	1	0	0
H13	- vv. LT-warmtebron	GJ/weq/jaar	0	0	0	0	0	0	0
H14	- vv. overig ²	GJ/weq/jaar	5	7	29	-5	28	7	21
H15	CO2-uitstoot ³	ton/jaar	1.329	1.066	0	0	0	0	0

[°] Strategieën S4 en S5 gebruiken veel groengas respectievelijk waterstof. De beschikbaarheid van groengas of waterstof in 2030 en 2050 is onzeker. Hier is in de berekening voor deze tabel geen rekening mee gehouden.

¹ Het betreft de levering van energiedragers aan de buurt ten behoeve van de warmte- en elektriciteitsvoorziening van gebouwen inclusief warmtebronnen, hulpketel, pompen van geothermie en warmteverlies van warmtenetten ook als dit plaatsvindt buiten de buurt maar exclusief transport- en omzettingsverlies van de productie van elektriciteit en gas binnen- en buiten de buurt.

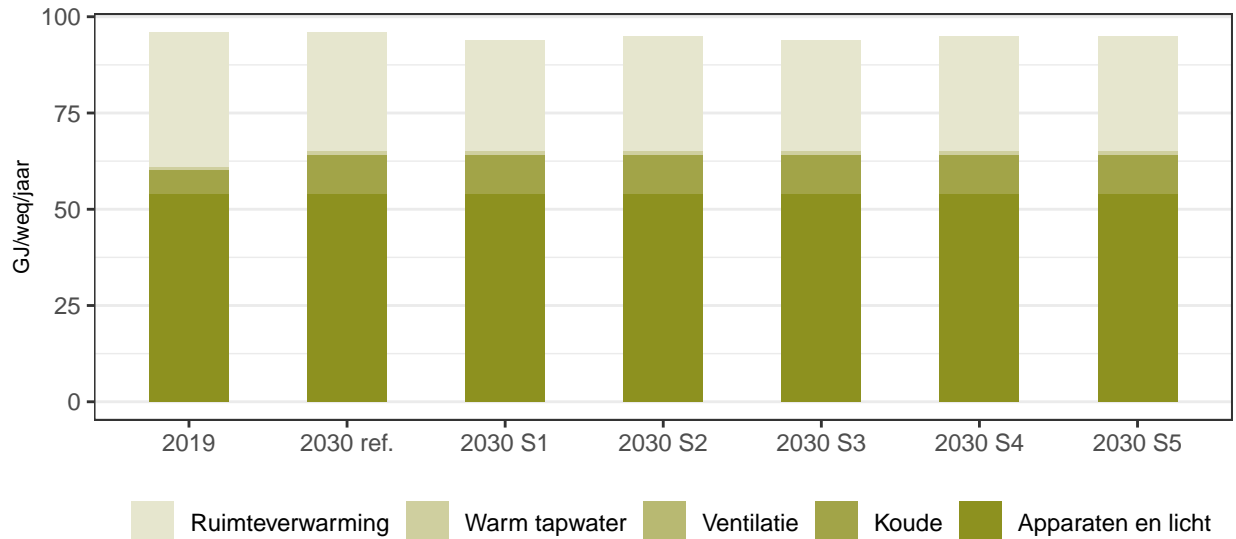
² Overig is het saldo van de benutting van omgevingswarmte die met name wordt gebruikt door een warmtepomp en het verlies van warmte aan de omgeving door warmteleidingen vooral bij warmtenetten en gasketels.

³ Dit betreft de CO2-uitstoot van de levering van aardgas, elektriciteit en warmte ten behoeve van de warmtevoorziening van de gebouwde omgeving. De CO2-uitstoot van elektriciteit ten behoeve van apparaten en verlichting wordt niet meegeteld.

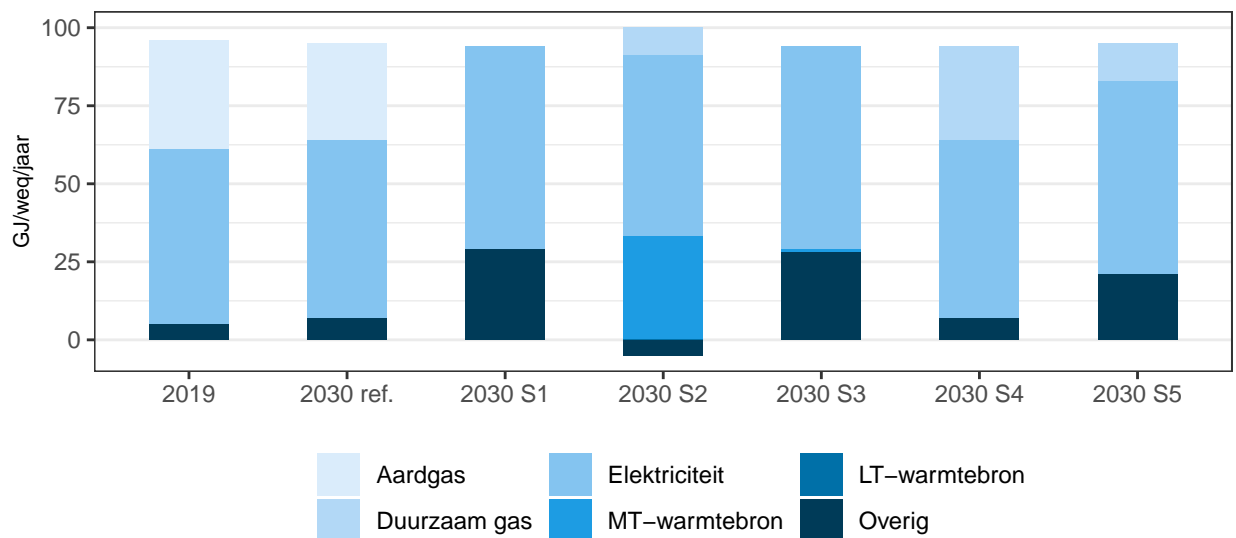
Deze tabel staat op meerdere pagina's en toont bij elke strategie de variant met de laagste nationale kosten. De variant-code staat in tabel 1.

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4	2030 S5
V01	Strategievariant	code	s1a	s2e	s3d	s4d	s5c

Figuur 5.1: Energieverbruik per strategie en type toepassing, gemiddeld per woningequivalent (in GJ per weq) in buurt Joure Woudfennen.



Figuur 5.2: Energielivering per strategie en type energiedrager, gemiddeld per woningequivalent (in GJ per weq) in buurt Joure Woudfennen.



Deze tabel staat op meerdere pagina's en toont bij elke strategie de variant met de laagste nationale kosten. De variant-code staat in tabel 1.

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4	2030 S5
V01	Strategievariant	code	s1a	s2e	s3d	s4d	s5c

Tabel 5.3: Aantal aansluitingen per type energielevering in buurt Joure Woudfennen.

Code	Indicator	2019	2030 S1	2030 S2	2030 S3 ¹	2030 S4 ²	2030 S5 ²
A01	Aantal aansluitingen aardgas	131	0	0	0	0	0
A02	Aantal aansluitingen eWP	0	131	0	129	0	0
A03	Aantal aansluitingen MT	0	0	131	0	0	0
A04	Aantal aansluitingen LT	0	0	0	2	0	0
A05	Aantal aansl. hWP met DG ³	0	0	0	0	0	131
A06	Aantal aansl. HR met DG ³	0	0	0	0	131	0

¹ Als in S3 de LT-bronnen ontoereikend zijn voor de hele buurt, worden de resterende gebouwen voorzien van elektrische warmtepompen. Dit geldt sowieso voor gebouwen waarvoor de kosten van elektrische warmtepompen lager zijn dan de aansluiting op het warmtenet.

² Strategieën S4 en S5 gebruiken veel groengas respectievelijk waterstof. De beschikbaarheid van groengas of waterstof in 2030 en 2050 is onzeker. Hier is in de berekening voor deze tabel geen rekening mee gehouden.

³ DG = duurzaam gas

6. Energieverbruik en -levering van varianten van strategieën in buurt Joure Woudfennen

Tabel 6.1: Energieverbruik voor varianten¹ van strategieën met warmtepomp (S1) en warmtenet van MT-warmtebronnen (S2) (in GJ/weq/jaar) in buurt Joure Woudfennen.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H01	Energieverbruik	94	94	NA	94	94	NA	94	94
H02	- vv. ruimteverwarming	29	29	NA	29	29	NA	30	30
H03	- vv. warm tapwater	1	1	NA	1	1	NA	1	1
H04	- vv. ventilatie	0	0	NA	0	0	NA	0	0
H05	- vv. koude	10	10	NA	10	10	NA	10	10
H06	- vv. apparaten en licht	54	54	NA	54	54	NA	54	54
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	64	64	NA	64	64	NA	65	65

¹ In de varianten S2a, S2b en S2c worden woningen geïsoleerd tot schillabel B. In de varianten S2d, S2e en S2f is dat schillabel D. De utiliteitsgebouwen worden in alle varianten geïsoleerd tot schillabel B.

Tabel 6.2: Energieverbruik voor varianten¹ van strategieën met warmtenet van LT- warmtebronnen (S3) (in GJ/weq/jaar) in buurt Joure Woudfennen.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H01	Energieverbruik	94	NA	94	94	NA	NA	94	NA
H02	- vv. ruimteverwarming	29	NA	29	29	NA	NA	30	NA
H03	- vv. warm tapwater	1	NA	1	1	NA	NA	1	NA
H04	- vv. ventilatie	0	NA	0	0	NA	NA	0	NA
H05	- vv. koude	10	NA	10	10	NA	NA	10	NA
H06	- vv. apparaten en licht	54	NA	54	54	NA	NA	54	NA
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	64	NA	64	64	NA	NA	65	NA

¹ In de varianten S3a t/m S3e worden woningen geïsoleerd tot schillabel B. In de varianten S3f, S3g en S3h is dat schillabel D. De utiliteitsgebouwen worden in alle varianten geïsoleerd tot schillabel B.

Tabel 6.3: Energieverbruik voor varianten¹ van strategieën met groengas (S4) en waterstof (S5) (in GJ/weq/jaar) in buurt Joure Woudfennen.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H01	Energieverbruik	94	94	94	94	94	94	94	94
H02	- vv. ruimteverwarming	29	29	30	30	29	29	30	30
H03	- vv. warm tapwater	1	1	1	1	1	1	1	1
H04	- vv. ventilatie	0	0	0	0	0	0	0	0
H05	- vv. koude	10	10	10	10	10	10	10	10
H06	- vv. apparaten en licht	54	54	54	54	54	54	54	54
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	64	64	65	65	64	64	65	65

¹ In de varianten S4a, S4b, S5a en S5b worden woningen geïsoleerd tot schillabel B. In de varianten S4c, S4d, S5c en S5d is dat schillabel D. De utiliteitsgebouwen worden in alle varianten geïsoleerd tot schillabel B.

Tabel 6.4: Energielevering voor varianten¹ van strategieën met warmtepomp (S1) en warmtenet van MT-warmtebronnen (S2) (in GJ/weq/jaar) in buurt Joure Woudfennen.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H08	Energielevering	94	94	NA	94	94	NA	94	94
H09	- vv. aardgas	0	0	NA	0	0	NA	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	0	0	NA	9	9	NA	9	9
H11	- vv. elektriciteit	65	63	NA	58	58	NA	58	58
H12	- vv. MT-warmtebron	0	0	NA	32	32	NA	33	33
H13	- vv. LT-warmtebron	0	0	NA	0	0	NA	0	0
H14	- vv. overig ²	29	31	NA	-5	-5	NA	-5	-5

¹ In de varianten S2a, S2b en S2c worden woningen geïsoleerd tot schillabel B. In de varianten S2d, S2e en S2f is dat schillabel D. De utiliteitsgebouwen worden in alle varianten geïsoleerd tot schillabel B.

² Overig is het saldo van de benutting van omgevingswarmte die met name wordt gebruikt door een warmtepomp en het verlies van warmte aan de omgeving door warmteleidingen vooral bij warmtenetten en gasketels.

Tabel 6.5: Energielevering voor varianten¹ van strategieën met warmtenet van LT- warmtebronnen (S3) (in GJ/weq/jaar) in buurt Joure Woudfennen.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H08	Energielevering	94	NA	94	94	NA	NA	94	NA
H09	- vv. aardgas	0	NA	0	0	NA	NA	0	NA
H10	- vv. duurzaam gas	0	NA	0	0	NA	NA	0	NA
H11	- vv. elektriciteit	65	NA	71	65	NA	NA	71	NA
H12	- vv. MT-warmtebron	2	NA	0	1	NA	NA	0	NA
H13	- vv. LT-warmtebron	0	NA	31	0	NA	NA	31	NA
H14	- vv. overig ²	27	NA	-8	28	NA	NA	-8	NA

¹ In de varianten S3a t/m S3e worden woningen geïsoleerd tot schillabel B. In de varianten S3f, S3g en S3h is dat schillabel D. De utiliteitsgebouwen worden in alle varianten geïsoleerd tot schillabel B.

² Overig is het saldo van de benutting van omgevingswarmte die met name wordt gebruikt door een warmtepomp en het verlies van warmte aan de omgeving door warmteleidingen vooral bij warmtenetten en gasketels.

Tabel 6.6: Energielevering voor varianten¹ van strategieën met groengas (S4) en waterstof (S5) (in GJ/weq/jaar) in buurt Joure Woudfennen.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H08	Energielevering	94	94	94	94	94	94	94	94
H09	- vv. aardgas	0	0	0	0	0	0	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	12	30	13	30	12	28	12	29
H11	- vv. elektriciteit	62	57	62	57	62	57	62	57
H12	- vv. MT-warmtebron	0	0	0	0	0	0	0	0
H13	- vv. LT-warmtebron	0	0	0	0	0	0	0	0
H14	- vv. overig ²	20	7	20	7	20	9	21	9

¹ In de varianten S4a, S4b, S5a en S5b worden woningen geïsoleerd tot schillabel B. In de varianten S4c, S4d, S5c en S5d is dat schillabel D. De utiliteitsgebouwen worden in alle varianten geïsoleerd tot schillabel B.

² Overig is het saldo van de benutting van omgevingswarmte die met name wordt gebruikt door een warmtepomp en het verlies van warmte aan de omgeving door warmteleidingen vooral bij warmtenetten en gasketels.

7. Samenstelling gebouwen in buurt Joure Woudfennen

Tabel 7.1: Aantal woningen naar bouwjaar en type in 2019 in buurt Joure Woudfennen.

Code	Type/Bouwjaar	Voor 1930	1930- 1945	1946- 1964	1965- 1974	1975- 1991	1992- 2005	2006- 2019	Totaal
WB01	Vrijstaande woning	5	2	3	0	0	7	11	28
WB08	2 onder 1 kap	0	0	0	0	0	0	0	0
WB15	Rijwoning hoek	0	0	0	0	0	0	0	0
WB22	Rijwoning tussen	0	0	0	0	0	0	0	0
WB29	Appartementen	0	0	0	0	0	0	0	0
WB36	Totaal	5	2	3	0	0	7	11	28

Tabel 7.2: Aantal woningen naar type en energielabel¹ in 2019 in buurt Joure Woudfennen.

Code	Energielabel/Type	Vrijstaande woning	2 onder 1 kap	Rijwoning hoek	Rijwoning tussen	Appartementen	Totaal
WL01	Label A en beter	12	0	0	0	0	12
WL07	Label B	4	0	0	0	0	4
WL13	Label C	2	0	0	0	0	2
WL19	Label D	0	0	0	0	0	0
WL25	Label E	0	0	0	0	0	0
WL31	Label F	3	0	0	0	0	3
WL37	Label G	7	0	0	0	0	7
WL43	Totaal	28	0	0	0	0	28

¹ De gecertificeerde en voorlopige energielabels zijn bij elkaar opgeteld. Het totaal aantal woningen van de tabel kan afwijken van het aantal woningequivalenten gepresenteerd op de eerste pagina vanwege het gebruik van verschillende databronnen. Zie het gemeenterapport voor toelichting.

Tabel 7.3: Oppervlakte¹ (in m²) gebouwen utiliteit naar bouwjaar en type in 2019 in buurt Joure Woudfennen.

Code	Type/Bouwjaar	Voor 1920	1921- 1975	1976- 1990	1991- 1995	1996- 2019	Totaal
UB01	Kantoor	0	0	0	900	37.517	38.417
UB08	Winkel	0	0	0	0	19.962	19.962
UB15	Zorg	0	0	0	0	315	315
UB22	Logies	0	0	0	0	0	0
UB29	Onderwijs	0	0	0	276	4.166	4.442
UB36	Industrie	0	0	0	1.116	4.341	5.457
UB43	Bijeenkomst	0	0	0	0	1.856	1.856
UB50	Sport	0	1.938	0	0	1.855	3.793
UB57	Cellen	0	0	0	0	0	0
UB64	Overig	0	0	12	0	1.088	1.100
UB71	Totaal	0	1.938	12	2.292	71.100	75.342

¹ Oppervlakte uitgedrukt in m² bruto vloeroppervlak (bvo). 130m² bvo komt overeen met 1 weq.

8. Resultaten niet-klimaatneutrale energiedragers

In de hoofdberekening is gebruik gemaakt van de kosten van klimaatneutrale energiedragers om de nationale kosten van strategieën en varianten te bepalen. Deze kosten zijn geldig voor de lange termijn (2050) en nodig om een keuze te maken voor de strategieën (energiedrager, warmtebron, infrastructuur, installatie en isolatiemaatregel) van de Transitievisie Warmte. In dit hoofdstuk worden de kosten van deze varianten gegeven zoals ze worden verwacht op de korte termijn (2030) waarbij de energiedragers nog niet klimaatneutraal hoeven te zijn. De elektriciteit in deze berekening is ‘slechts’ voor 70% duurzaam omdat wordt uitgegaan van de samenstelling van het elektriciteitsproductiepark in 2030 volgens de Klimaat- en energieverkenning 2019. Het duurzame gas in de hoofdberekening is hier vervangen door aardgas. De kosten van deze niet-klimaatneutrale energiedragers zijn gebaseerd op de Klimaat- en energieverkenning 2019. Hierbij geldt dat alle maatregelen van een variant uit de hoofdberekening hetzelfde zijn gebleven en alleen de kosten en de CO₂-uitstoot van de klimaatneutrale energiedragers zijn vervangen door de niet-klimaatneutrale energiedragers.

8.1: Extra nationale kosten van varianten bij niet-klimaatneutrale energiedragers in buurt Joure Woudfennen

Tabel 8.1: Extra nationale kosten bij niet-klimaatneutrale energiedragers in 2030 t.o.v. het referentiebeeld 2030 in buurt Joure Woudfennen.

a) Varianten¹ van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H16	Extra NK (1000€/jaar)	370	548	NA	780	683	NA	768	671
H17	- per ton CO ₂ -reductie (€/ton CO ₂)	392	563	NA	1.037	908	NA	1.026	896
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	605	895	NA	1.276	1.117	NA	1.257	1.097

¹ In de varianten S1a, S1b, S2a, S2b en S2c worden woningen geïsoleerd tot schillabel B. In de varianten S2d, S2e en S2f is dat schillabel D. De utiliteitsgebouwen worden in alle varianten geïsoleerd tot schillabel B. De utiliteitsgebouwen worden in alle varianten geïsoleerd tot schillabel B.

b) Varianten¹ van strategie 3.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H16	Extra NK (1000€/jaar)	553	NA	917	376	NA	NA	906	NA
H17	- per ton CO ₂ -reductie (€/ton CO ₂)	584	NA	1.070	396	NA	NA	1.060	NA
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	905	NA	1.499	614	NA	NA	1.482	NA

¹ In de varianten S3a t/m S3e worden woningen geïsoleerd tot schillabel B. In de varianten S3f, S3g en S3h is dat schillabel D. De utiliteitsgebouwen worden in alle varianten geïsoleerd tot schillabel B.

c) Varianten^{1,2} van strategie 4 en 5.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H16	Extra NK (1000€/jaar)	190	35	179	24	230	66	219	55
H17	- per ton CO ₂ -reductie (€/ton CO ₂)	333	743	315	656	403	1.410	386	1.510
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	310	57	292	39	376	108	358	90

¹ In de varianten S4a, S4b, S5a en S5b worden woningen geïsoleerd tot schillabel B. In de varianten S4c, S4d, S5c en S5d is dat schillabel D. De utiliteitsgebouwen worden in alle varianten geïsoleerd tot schillabel B.

² Strategieën S4 en S5 gebruiken veel groengas respectievelijk waterstof. De beschikbaarheid van groengas of waterstof in 2030 en 2050 is onzeker. Hier is in de berekening voor deze tabel geen rekening mee gehouden.

8.2: De nationale kosten van de levering van niet-klimaatneutrale energiedragers van varianten in buurt Joure Woudfennen

Tabel 8.2: De nationale kosten² (1000€/jaar) van de levering van niet-klimaatneutrale energiedragers in 2030 t.o.v. het referentiebeeld 2030 in buurt Joure Woudfennen.

a) Varianten¹ van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
K11	Warmte	0	0	NA	49	49	NA	49	49
K12	Gas	0	0	NA	43	43	NA	43	43
K13	Elektriciteit	1.392	1.354	NA	1.166	1.166	NA	1.166	1.166

¹ In de varianten S1a, S1b, S2a, S2b en S2c worden woningen geïsoleerd tot schillabel B. In de varianten S2d, S2e en S2f is dat schillabel D. De utiliteitsgebouwen worden in alle varianten geïsoleerd tot schillabel B.

b) Varianten¹ van strategie 3.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
K11	Warmte	0	NA	0	0	NA	NA	0	NA
K12	Gas	0	NA	0	0	NA	NA	0	NA
K13	Elektriciteit	1.383	NA	1.374	1.383	NA	NA	1.376	NA

¹ In de varianten S3a t/m S3e worden woningen geïsoleerd tot schillabel B. In de varianten S3f, S3g en S3h is dat schillabel D. De utiliteitsgebouwen worden in alle varianten geïsoleerd tot schillabel B.

c) Varianten^{1,2} van strategie 4 en 5.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
K11	Warmte	0	0	0	0	0	0	0	0
K12	Gas	85	195	85	197	85	195	85	197
K13	Elektriciteit	1.270	1.174	1.271	1.173	1.270	1.174	1.271	1.173

¹ In de varianten S4a, S4b, S5a en S5b worden woningen geïsoleerd tot schillabel B. In de varianten S4c, S4d, S5c en S5d is dat schillabel D. De utiliteitsgebouwen worden in alle varianten geïsoleerd tot schillabel B.

² Strategieën S4 en S5 gebruiken veel groengas respectievelijk waterstof. De beschikbaarheid van groengas of waterstof in 2030 en 2050 is onzeker. Hier is in de berekening voor deze tabel geen rekening mee gehouden.

²Hierbij zijn de varianten doorgerekend met de kosten van aardgas en niet-klimaatneutrale elektriciteit. Dit geldt ook voor de referentie 2030 die hiermee opnieuw is doorgerekend om de extra nationale kosten te bepalen die worden gepresenteerd in tabel 8.1. Zie het gemeenterapport voor toelichting.

8.3: CO₂-uitstoot van varianten bij niet-klimaatneutrale energiedragers in buurt Joure Woudfennen

Tabel 8.3: CO₂-uitstoot bij niet-klimaatneutrale energiedragers in 2030 in buurt Joure Woudfennen.

a) Varianten¹ van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H15	CO ₂ -uitstoot ² (ton/jaar)	171	144	NA	364	364	NA	367	367

¹ In de varianten S1a, S1b, S2a, S2b en S2c worden woningen geïsoleerd tot schillabel B. In de varianten S2d, S2e en S2f is dat schillabel D. De utiliteitsgebouwen worden in alle varianten geïsoleerd tot schillabel B.

² Dit betreft de CO₂-uitstoot van de levering van aardgas, elektriciteit en warmte ten behoeve van de warmtevoorziening van de gebouwde omgeving. De CO₂-uitstoot van elektriciteit ten behoeve van apparaten en verlichting wordt niet meegeteld.

b) Varianten¹ van strategie 3.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H15	CO ₂ -uitstoot ² (ton/jaar)	169	NA	259	168	NA	NA	261	NA

¹ In de varianten S3a t/m S3e worden woningen geïsoleerd tot schillabel B. In de varianten S3f, S3g en S3h is dat schillabel D. De utiliteitsgebouwen worden in alle varianten geïsoleerd tot schillabel B.

² Dit betreft de CO₂-uitstoot van de levering van aardgas, elektriciteit en warmte ten behoeve van de warmtevoorziening van de gebouwde omgeving. De CO₂-uitstoot van elektriciteit ten behoeve van apparaten en verlichting wordt niet meegeteld.

c) Varianten^{1,2} van strategie 4 en 5.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H15	CO ₂ -uitstoot ³ (ton/jaar)	546	1.069	549	1.080	546	1.069	549	1.080

¹ In de varianten S4a, S4b, S5a en S5b worden woningen geïsoleerd tot schillabel B. In de varianten S4c, S4d, S5c en S5d is dat schillabel D. De utiliteitsgebouwen worden in alle varianten geïsoleerd tot schillabel B.

² Strategieën S4 en S5 gebruiken veel groengas respectievelijk waterstof. De beschikbaarheid van groengas of waterstof in 2030 en 2050 is onzeker. Hier is in de berekening voor deze tabel geen rekening mee gehouden.

³ Dit betreft de CO₂-uitstoot van de levering van aardgas, elektriciteit en warmte ten behoeve van de warmtevoorziening van de gebouwde omgeving. De CO₂-uitstoot van elektriciteit ten behoeve van apparaten en verlichting wordt niet meegeteld.