

BUURTTABELLEN: Gerenlanden

Buurt ID 2019			
Buurtcode:	BU01935140	Wijkcode:	WK019351
Gemeentecode:	GM0193	Gemeentenaam:	Zwolle
Energieregio:	West Overijssel	Provincienaam:	Overijssel

Buurt kenmerken 2019			
Vbo¹ woningen [aantal]:	1.205	Woningequivalenten [aantal]:	1.274
Vbo¹ utiliteit [aantal]:	57	CO2-uitstoot 2019² [ton/jaar]:	3.149

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	s3a	s4d	s5c

2. Nationale kosten van strategieën in buurt Gerenlanden

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

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ¹	2030 S5 ¹
H16	Extra nationale kosten	1000€/jaar	1.734	2.564	1.768	772	1.104
K10	w.v. extra kapitaalslasten	1000€/jaar	1.846	2.408	1.877	171	620
K18	w.v. extra variabele kosten	1000€/jaar	-112	156	-109	600	485
H17	- per ton CO2-reductie	€/ton	613	906	625	273	390
H18	- per woningequivalent	€/weq/jaar	1.361	2.014	1.389	606	867

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	s3a	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 Gerenlanden.

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	74	0	74	0	25
K02	G-net verwijderen ³	0	0	113	113	113	0	0
K03	G-net aanpassen ³	0	0	0	0	0	0	25
Kapitaalslasten warmtenetten								
K04	Warmtedistributie buurt	0	0	0	916	46	0	0
K05	Warmtedistributie pand	0	0	0	253	24	0	0
K06	Warmtetransport	0	0	0	823	0	0	0
K07	Warmtebronnen	0	0	0	145	3	0	0
Kapitaalslasten gebouwen								
K08	Schilmaatregelen	0	0	866	171	866	171	171
K09	Installaties	0	0	793	-12	752	0	399
Totaal								
K10	Totale extra kapitaalslasten	0	0	1.846	2.408	1.877	171	620

^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	s3a	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 Gerenlanden. Tevens zijn de extra nationale variabele kosten ten opzicht van het referentiebeeld in 2030 vermeld (in 1000€ per jaar).

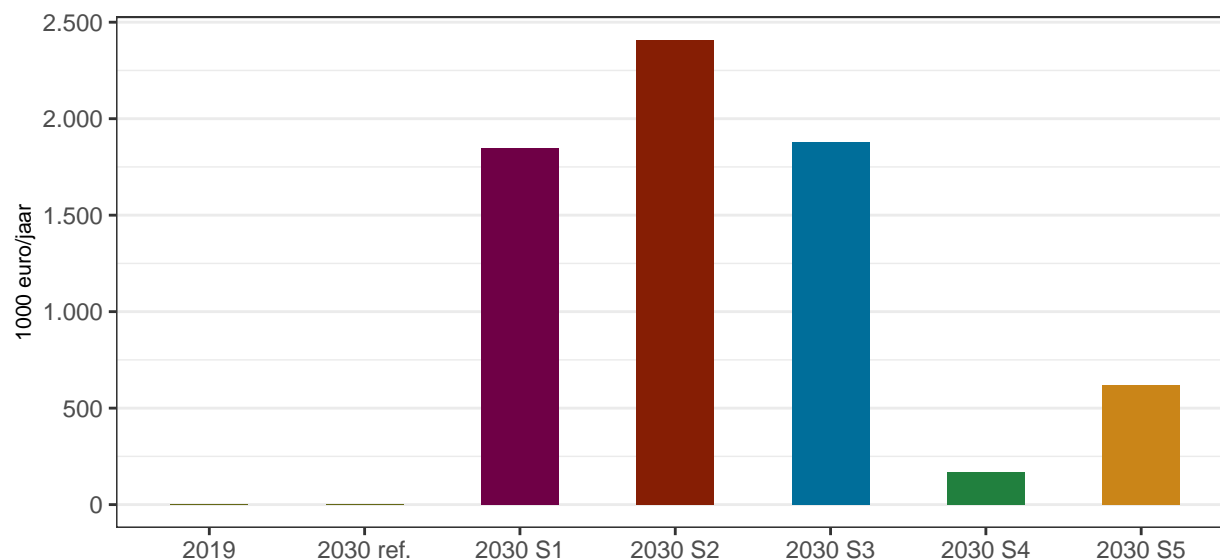
Code	Indicator	2019	2030 ref. ¹	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ²	2030 S5 ²
Levering energiedragers								
K11	Warmte	0	0	0	118	0	0	0
K12	Gas	560	587	0	275	0	1.187	627
K13	Elektriciteit	391	603	1.124	593	1.112	603	915
Onderhoud en Bediening (O&B)								
K14	O&B gebouwen	109	99	136	0	129	99	213
K15	O&B warmtenetten	0	0	0	542	22	0	0
K16	O&B E- en G-netten ³	281	281	198	198	198	281	300
Totaal								
K17	Totale variabele kosten	1.340	1.570	1.458	1.726	1.461	2.171	2.055
Totaal extra t.o.v. ref. 2030								
K18	Totale extra var. kosten	-230	0	-112	156	-109	600	485

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.

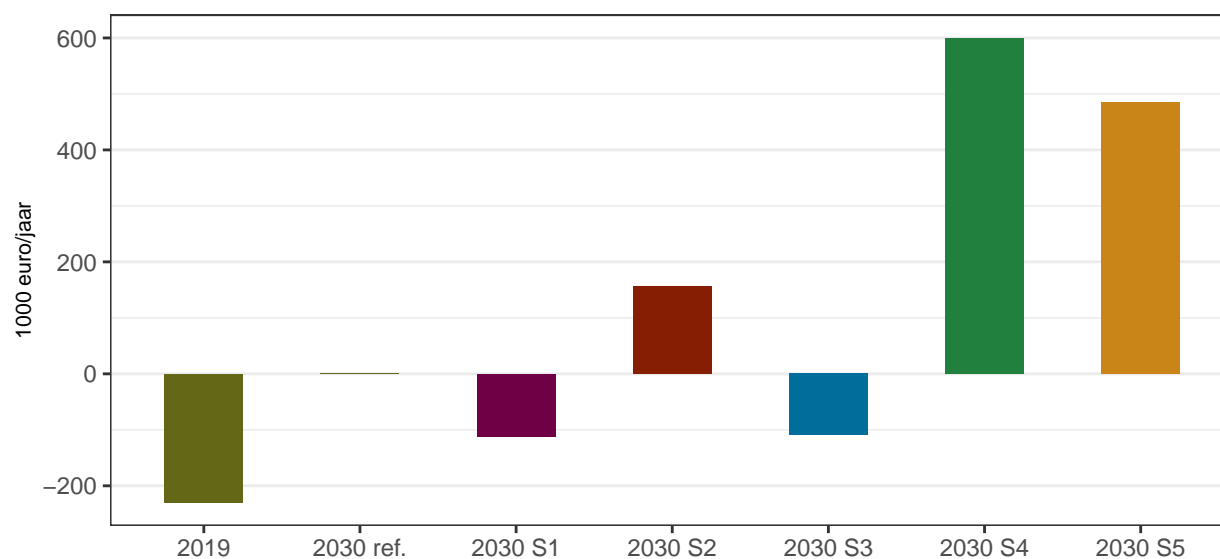
² De beschikbaarheid van groengas of waterstof in 2030 en 2050 is onzeker. In de berekeningen voor deze tabel is geen rekening gehouden met een beperkte beschikbaarheid.

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 Gerenlanden (in 1000 euro per jaar)¹.



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

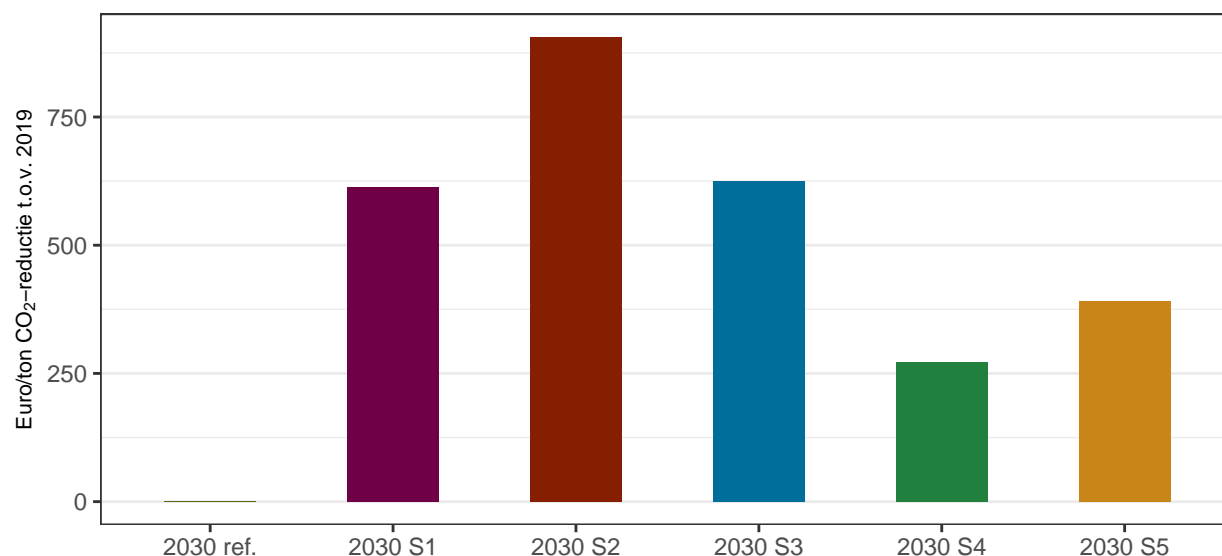


¹Iedere kleur hoort bij de bijbehorende S1 t/m S5. Dus donkergroen bij 2019, oranje bij 2030 ref., paars bij S1, rood bij S2, blauw bij S3, lichtgroen bij S4 en geel bij S5.

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	s3a	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 Gerenlanden 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	613	906	625	273	390
G01	- bij veel kostenreductie	517	771	536	267	334
G02	- bij weinig kostenreductie	709	1.047	717	279	446
G03	- bij lagere energiekosten	563	887	571	198	284
G04	- bij hogere energiekosten	644	929	658	358	513

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.

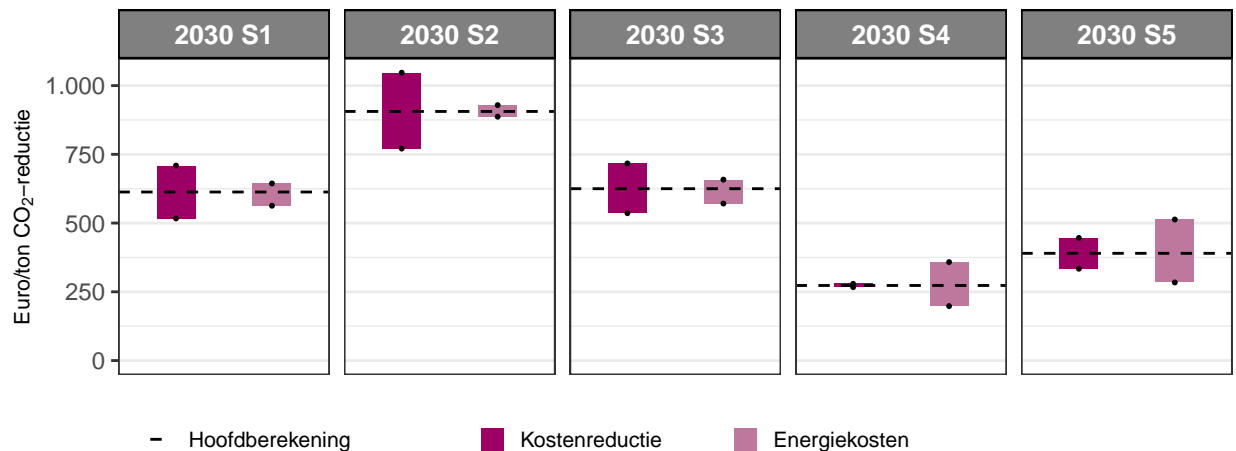
² Hoofdberekening

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	s3a	s4d	s5c

Figuur 2.4: Gevoeligheidsanalyse van de extra nationale kosten van strategieën in buurt Gerenlanden 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 Gerenlanden

De waarde van groengas bedraagt **1,37** €/m³ aardgasequivalent; dat is **hoger** dan de oriëntatiewaarde van **1,35€/m³**.

De waarde van waterstof bedraagt **0** €/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 Gerenlanden

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 Gerenlanden.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H16	Extra NK (1000€/jaar)	1.734	1.955	2.643	3.248	2.292	2.637	2.564	1.609
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	1.846	2.118	2.634	3.102	2.280	1.854	2.408	1.585
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	-112	-163	9	145	12	783	156	23
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	613	691	934	1.148	810	932	906	569
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	1.361	1.535	2.075	2.550	1.800	2.070	2.014	1.263

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 Gerenlanden.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
Extra kapitaalslasten E- en G-netten²									
K01	E-net verzwaren ²	74	74	0	0	0	0	0	0
K02	G-net verwijderen ²	113	113	113	113	113	113	113	113
K03	G-net aanpassen ²	0	0	0	0	0	0	0	0
Extra kapitaalslasten warmtenetten									
K04	Warmtedistributie buurt	0	0	916	916	916	916	916	916
K05	Warmtedistributie pand	0	0	253	253	253	253	253	253
K06	Warmtetransport	0	0	485	823	0	399	823	0
K07	Warmtebronnen	0	0	14	145	145	14	145	145
Extra kapitaalslasten gebouwen									
K08	Schilmaatregelen	866	866	866	866	866	171	171	171
K09	Installaties	793	1.066	-12	-12	-12	-12	-12	-12
Totaal									
K10	Totale extra kapitaalslasten	1.846	2.118	2.634	3.102	2.280	1.854	2.408	1.585

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 Gerenlanden. 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	170	108	108	957	118	118
K12	Gas	0	0	252	252	252	275	275	275
K13	Elektriciteit	1.124	1.078	616	616	616	593	593	593
Onderhoud en Bediening (O&B)									
K14	O&B gebouwen	136	130	0	0	0	0	0	0
K15	O&B warmtenetten	0	0	343	542	408	329	542	408
K16	O&B E- en G-netten ²	198	198	198	198	198	198	198	198
Totaal									
K17	Totale variabele kosten	1.458	1.407	1.579	1.715	1.582	2.353	1.726	1.593
Totaal extra t.o.v. ref. 2030									
K18	Totale extra var. kosten	-112	-163	9	145	12	783	156	23

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 Gerenlanden.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H16	Extra NK (1000€/jaar)	1.768	1.799	2.693	1.832	1.862	1.786	2.030	NA
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	1.877	1.886	2.362	1.908	1.929	1.816	1.668	NA
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	-109	-87	331	-76	-67	-30	363	NA
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	625	636	952	648	658	631	718	NA
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	1.389	1.413	2.115	1.439	1.463	1.402	1.595	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 Gerenlanden.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
Extra kapitaalslasten E- en G-netten²									
K01	E-net verzwaren ²	74	70	0	74	71	64	0	NA
K02	G-net verwijderen ²	113	113	113	113	113	113	113	NA
K03	G-net aanpassen ²	0	0	0	0	0	0	0	NA
Extra kapitaalslasten warmtenetten									
K04	Warmtedistributie buurt	46	80	1.125	38	23	195	1.125	NA
K05	Warmtedistributie pand	24	20	253	21	11	45	253	NA
K06	Warmtetransport	0	0	0	0	0	0	0	NA
K07	Warmtebronnen	3	6	18	51	89	11	18	NA
Extra kapitaalslasten gebouwen									
K08	Schilmaatregelen	866	866	866	866	866	732	171	NA
K09	Installaties	752	731	-12	745	756	655	-12	NA
Totaal									
K10	Totale extra kapitaalslasten	1.877	1.886	2.362	1.908	1.929	1.816	1.668	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 Gerenlanden 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	0	0	0	0	0	0	NA
K12	Gas	0	0	0	0	0	0	0	NA
K13	Elektriciteit	1.112	1.120	1.196	1.125	1.120	1.128	1.229	NA
Onderhoud en Bediening (O&B)									
K14	O&B gebouwen	129	125	0	127	130	113	0	NA
K15	O&B warmtenetten	22	40	506	44	55	101	506	NA
K16	O&B E- en G-netten ²	198	198	198	198	198	198	198	NA
Totaal									
K17	Totale variabele kosten	1.461	1.483	1.901	1.494	1.503	1.540	1.933	NA
Totaal extra t.o.v. ref. 2030									
K18	Totale extra var. kosten	-109	-87	331	-76	-67	-30	363	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 Gerenlanden.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H16	Extra NK (1000€/jaar)	1.441	1.397	779	772	1.763	1.746	1.104	1.134
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	1.149	866	454	171	1.315	1.008	620	313
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	292	531	325	600	449	737	485	821
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	509	494	275	273	623	617	390	401
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	1.132	1.097	612	606	1.385	1.371	867	891

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 Gerenlanden.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
Extra kapitaalslasten E- en G-netten²									
K01	E-net verzwaren ²	25	0	25	0	25	0	25	0
K02	G-net verwijderen ²	0	0	0	0	0	0	0	0
K03	G-net aanpassen ²	0	0	0	0	25	25	25	25
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	866	866	171	171	866	866	171	171
K09	Installaties	258	0	258	0	399	117	399	117
Totaal									
K10	Totale extra kapitaalslasten	1.149	866	454	171	1.315	1.008	620	313

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 Gerenlanden. 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	509	1.094	530	1.187	604	1.272	627	1.379
K13	Elektriciteit	903	627	915	603	903	627	915	603
Onderhoud en Bediening (O&B)									
K14	O&B gebouwen	170	99	170	99	213	108	213	108
K15	O&B warmtenetten	0	0	0	0	0	0	0	0
K16	O&B E- en G-netten ²	281	281	281	281	300	300	300	300
Totaal									
K17	Totale variabele kosten	1.862	2.101	1.895	2.171	2.019	2.307	2.055	2.391
Totaal extra t.o.v. ref. 2030									
K18	Totale extra var. kosten	292	531	325	600	449	737	485	821

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	s3a	s4d	s5c

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

Tabel 5.1: Energieverbruik per toepassing van strategieën in buurt Gerenlanden.

Code	Indicator	Eenheid	2019	2030 ref.	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ¹	2030 S5 ¹
H01	Energieverbruik	GJ/weq/jaar	54	50	45	48	45	48	48
H02	- wv. ruimteverwarming	GJ/weq/jaar	34	30	25	28	25	28	28
H03	- wv. warm tapwater	GJ/weq/jaar	8	8	8	8	8	8	8
H04	- wv. ventilatie	GJ/weq/jaar	0	0	1	0	1	0	0
H05	- wv. koude	GJ/weq/jaar	0	0	0	0	0	0	0
H06	- wv. apparaten en licht	GJ/weq/jaar	12	12	12	12	12	12	12
H07	Warmteverbruik	GJ/ha	969	884	757	829	757	829	829

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 Gerenlanden.

Code	Indicator	Eenheid	2019	2030 ref.	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 [°]	2030 S5 [°]
H08	Energielivering ¹	GJ/weq/jaar	54	50	45	48	45	48	48
H09	- wv. aardgas	GJ/weq/jaar	43	40	0	0	0	0	0
H10	- wv. duurzaam gas	GJ/weq/jaar	0	0	0	10	0	37	16
H11	- wv. elektriciteit	GJ/weq/jaar	12	12	22	14	22	12	19
H12	- wv. MT-warmtebron	GJ/weq/jaar	0	0	0	37	0	0	0
H13	- wv. LT-warmtebron	GJ/weq/jaar	0	0	0	0	2	0	0
H14	- wv. overig ²	GJ/weq/jaar	-2	-2	23	-14	21	-2	13
H15	CO2-uitstoot ³	ton/jaar	3.149	2.829	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.

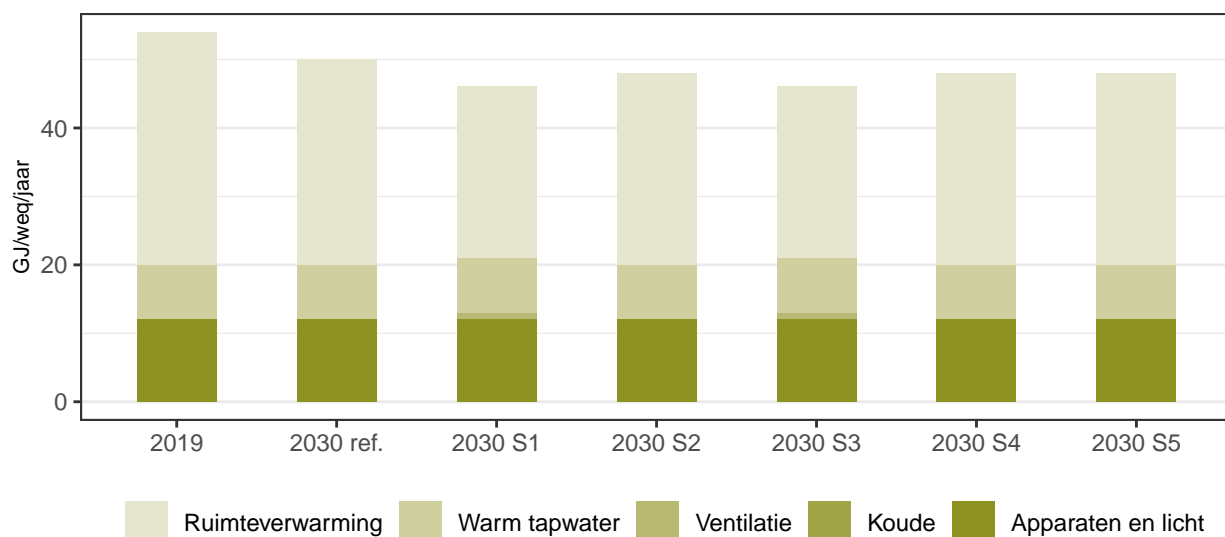
² Overig is het saldo van de benutting van omgevingswarmte die met name wordt gebruikt door een warmtepomp en het verlies van warmte aan de omgeving door warmteleidingen vooral bij warmtenetten en gasketels.

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.

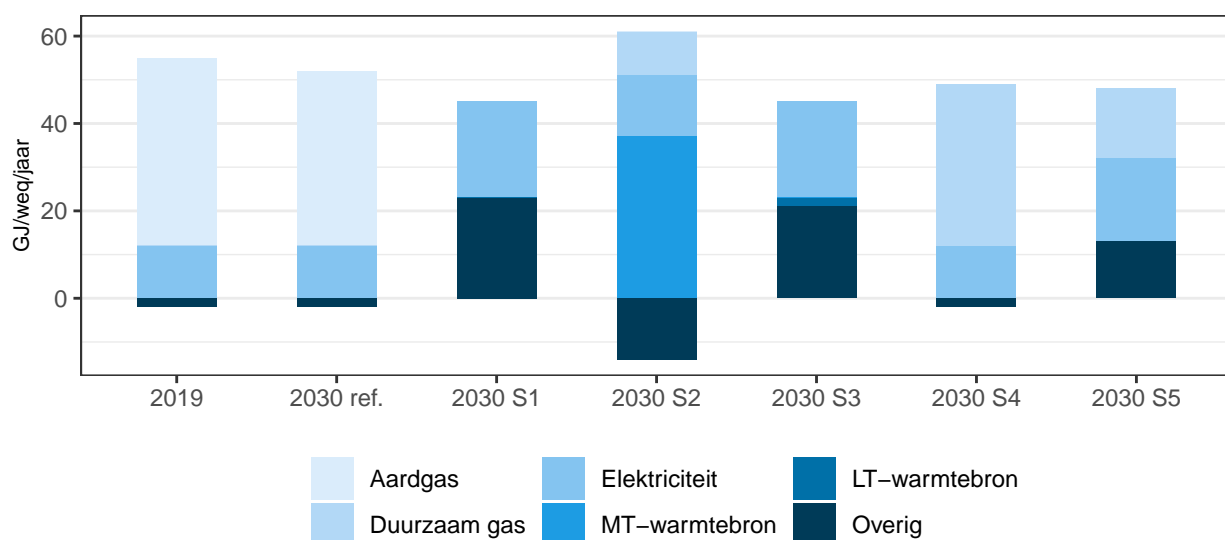
Deze tabel staat op meerdere pagina's en toont bij elke strategie de variant met de laagste nationale kosten. De variant-code staat in tabel 1.

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4	2030 S5
V01	Strategievariant	code	s1a	s2e	s3a	s4d	s5c

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



Figuur 5.2: Energielevering per strategie en type energiedrager, gemiddeld per woningequivalent (in GJ per weq) in buurt Gerenlanden.



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	s3a	s4d	s5c

Tabel 5.3: Aantal aansluitingen per type energielevering in buurt Gerenlanden.

Code	Indicator	2019	2030 S1	2030 S2	2030 S3 ¹	2030 S4 ²	2030 S5 ²
A01	Aantal aansluitingen aardgas	1.262	0	0	0	0	0
A02	Aantal aansluitingen eWP	0	1.262	0	1.198	0	0
A03	Aantal aansluitingen MT	0	0	1.262	0	0	0
A04	Aantal aansluitingen LT	0	0	0	64	0	0
A05	Aantal aansl. hWP met DG ³	0	0	0	0	0	1.262
A06	Aantal aansl. HR met DG ³	0	0	0	0	1.262	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 Gerenlanden

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

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H01	Energieverbruik	45	45	45	45	45	48	48	48
H02	- vv. ruimteverwarming	25	25	25	25	25	28	28	28
H03	- vv. warm tapwater	8	8	8	8	8	8	8	8
H04	- vv. ventilatie	1	1	1	1	1	0	0	0
H05	- vv. koude	0	0	0	0	0	0	0	0
H06	- vv. apparaten en licht	12	12	12	12	12	12	12	12
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	757	757	757	757	757	829	829	829

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 Gerenlanden.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H01	Energieverbruik	45	45	45	45	45	45	48	NA
H02	- vv. ruimteverwarming	25	25	25	25	25	25	28	NA
H03	- vv. warm tapwater	8	8	8	8	8	8	8	NA
H04	- vv. ventilatie	1	1	1	1	1	0	0	NA
H05	- vv. koude	0	0	0	1	0	0	0	NA
H06	- vv. apparaten en licht	12	12	12	12	12	12	12	NA
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	757	757	757	757	757	771	829	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 Gerenlanden.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H01	Energieverbruik	45	45	48	48	45	45	48	48
H02	- vv. ruimteverwarming	25	25	28	28	25	25	28	28
H03	- vv. warm tapwater	8	8	8	8	8	8	8	8
H04	- vv. ventilatie	1	1	0	0	1	1	0	0
H05	- vv. koude	0	0	0	0	0	0	0	0
H06	- vv. apparaten en licht	12	12	12	12	12	12	12	12
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	757	757	829	829	757	757	829	829

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 Gerenlanden.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H08	Energielevering	45	45	45	45	45	48	48	48
H09	- vv. aardgas	0	0	0	0	0	0	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	0	0	9	9	9	10	10	10
H11	- vv. elektriciteit	22	21	13	14	14	12	14	14
H12	- vv. MT-warmtebron	0	0	34	34	34	37	37	37
H13	- vv. LT-warmtebron	0	0	0	0	0	0	0	0
H14	- vv. overig ²	23	24	-11	-13	-13	-12	-14	-14

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 Gerenlanden.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H08	Energielevering	45	45	45	45	45	45	48	NA
H09	- vv. aardgas	0	0	0	0	0	0	0	NA
H10	- vv. duurzaam gas	0	0	0	0	0	0	0	NA
H11	- vv. elektriciteit	22	22	28	22	22	23	29	NA
H12	- vv. MT-warmtebron	0	0	0	0	0	0	0	NA
H13	- vv. LT-warmtebron	2	2	32	1	1	6	36	NA
H14	- vv. overig ²	21	21	-15	22	22	16	-17	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 Gerenlanden.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H08	Energielevering	45	45	48	48	45	45	48	48
H09	- vv. aardgas	0	0	0	0	0	0	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	16	35	17	37	16	33	16	36
H11	- vv. elektriciteit	18	13	19	12	18	13	19	12
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	11	-2	12	-2	11	-1	13	-1

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 Gerenlanden

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

Code	Type/Bouwjaar	Voor 1930	1930- 1945	1946- 1964	1965- 1974	1975- 1991	1992- 2005	2006- 2019	Totaal
WB01	Vrijstaande woning	18	10	3	0	3	4	0	38
WB08	2 onder 1 kap	10	14	1	0	15	0	0	40
WB15	Rijwoning hoek	0	0	0	0	302	3	0	305
WB22	Rijwoning tussen	0	0	0	0	761	4	0	765
WB29	Appartementen	2	0	0	0	55	0	0	57
WB36	Totaal	30	24	4	0	1.136	11	0	1.205

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

Code	Energielabel/Type	Vrijstaande woning	2 onder 1 kap	Rijwoning hoek	Rijwoning tussen	Appartementen	Totaal
WL01	Label A en beter	0	0	2	8	0	10
WL07	Label B	5	0	9	11	23	48
WL13	Label C	3	13	251	696	32	995
WL19	Label D	1	4	42	49	0	96
WL25	Label E	0	1	1	1	0	3
WL31	Label F	2	1	0	0	0	3
WL37	Label G	27	21	0	0	2	50
WL43	Totaal	38	40	305	765	57	1.205

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 Gerenlanden.

Code	Type/Bouwjaar	Voor 1920	1921- 1975	1976- 1990	1991- 1995	1996- 2019	Totaal
UB01	Kantoor	0	0	515	0	0	515
UB08	Winkel	0	418	1.901	0	0	2.319
UB15	Zorg	0	455	743	0	0	1.198
UB22	Logies	0	0	342	0	0	342
UB29	Onderwijs	0	0	2.237	0	0	2.237
UB36	Industrie	0	0	0	0	0	0
UB43	Bijeenkomst	874	0	0	0	0	874
UB50	Sport	0	0	573	0	0	573
UB57	Cellen	0	0	0	0	0	0
UB64	Overig	7	179	634	17	0	837
UB71	Totaal	881	1.052	6.945	17	0	8.895

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 Gerenlanden

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

a) Varianten¹ van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H16	Extra NK (1000€/jaar)	1.632	1.863	2.484	3.089	2.133	1.786	2.395	1.440
H17	- per ton CO ₂ -reductie (€/ton CO ₂)	648	731	1.150	1.461	1.009	846	1.162	698
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	1.282	1.463	1.951	2.426	1.675	1.403	1.881	1.130

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)	1.660	1.675	2.571	1.721	1.760	1.682	1.902	NA
H17	- per ton CO ₂ -reductie (€/ton CO ₂)	657	666	1.096	682	699	674	821	NA
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	1.303	1.316	2.019	1.352	1.382	1.321	1.494	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)	1.107	808	432	139	1.335	979	659	309
H17	- per ton CO ₂ -reductie (€/ton CO ₂)	741	2.264	300	857	893	2.742	458	1.912
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	869	635	339	109	1.048	769	518	243

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 Gerenlanden

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 Gerenlanden.

a) Varianten¹ van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
K11	Warmte	0	0	261	108	108	285	118	118
K12	Gas	0	0	95	95	95	104	104	104
K13	Elektriciteit	900	863	490	490	490	472	472	472

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	0	0	0	0	0	0	NA
K12	Gas	0	0	0	0	0	0	0	NA
K13	Elektriciteit	890	895	951	895	896	902	977	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	238	510	247	554	238	510	247	554
K13	Elektriciteit	717	499	727	480	717	499	727	480

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 Gerenlanden

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

a) Varianten¹ van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H15	CO ₂ -uitstoot ² (ton/jaar)	327	299	688	734	734	736	786	786

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)	323	331	501	326	331	350	532	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)	1.353	2.491	1.407	2.686	1.353	2.491	1.407	2.686

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.