

BUURTTABELLEN: Zuid West

Buurt ID 2019			
Buurtcode:	BU03990402	Wijkcode:	WK039904
Gemeentecode:	GM0399	Gemeentenaam:	Heiloo
Energieregio:	Noord-Holland Noord	Provincienaam:	Noord-Holland

Buurt kenmerken 2019			
Vbo¹ woningen [aantal]:	1.051	Woningequivalenten [aantal]:	1.106
Vbo¹ utiliteit [aantal]:	112	CO2-uitstoot 2019² [ton/jaar]:	2.538

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	s5d

2. Nationale kosten van strategieën in buurt Zuid West

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

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ¹	2030 S5 ¹
H16	Extra nationale kosten	1000€/jaar	1.388	1.627	1.388	653	958
K10	w.v. extra kapitaalslasten	1000€/jaar	1.443	1.547	1.445	171	297
K18	w.v. extra variabele kosten	1000€/jaar	-55	79	-57	481	662
H17	- per ton CO2-reductie	€/ton	610	715	610	287	421
H18	- per woningequivalent	€/weq/jaar	1.255	1.471	1.255	591	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	s5d

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 Zuid West.

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	40	0	40	0	0
K02	G-net verwijderen ³	0	0	66	66	66	0	0
K03	G-net aanpassen ³	0	0	0	0	0	0	23
Kapitaalslasten warmtenetten								
K04	Warmtedistributie buurt	0	0	0	885	5	0	0
K05	Warmtedistributie pand	0	0	0	223	5	0	0
K06	Warmtetransport	0	0	0	99	0	0	0
K07	Warmtebronnen	0	0	0	112	1	0	0
Kapitaalslasten gebouwen								
K08	Schilmaatregelen	0	0	650	171	650	171	171
K09	Installaties	0	0	687	-9	678	0	102
Totaal								
K10	Totale extra kapitaalslasten	0	0	1.443	1.547	1.445	171	297

^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, infrastructuren 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	s5d

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

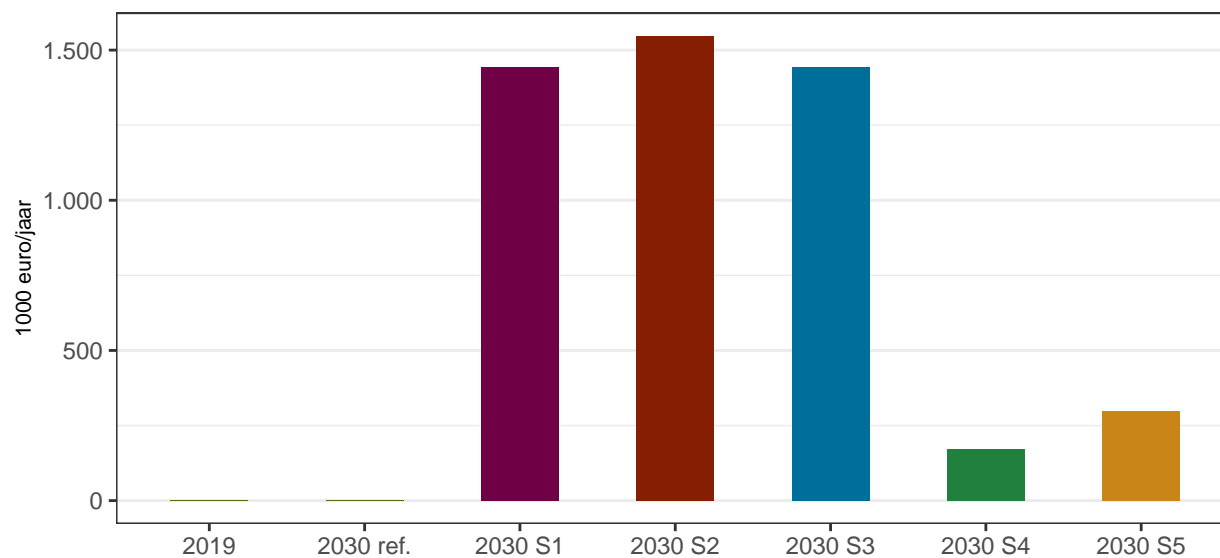
Code	Indicator	2019	2030 ref. ¹	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ²	2030 S5 ²
Levering energiedragers								
K11	Warmte	0	0	0	94	0	0	0
K12	Gas	453	472	0	220	0	954	1.109
K13	Elektriciteit	302	473	894	465	889	473	473
Onderhoud en Bediening (O&B)								
K14	O&B gebouwen	94	85	118	0	117	85	93
K15	O&B warmtenetten	0	0	0	368	4	0	0
K16	O&B E- en G-netten ³	128	128	90	90	90	128	145
Totaal								
K17	Totale variabele kosten	976	1.158	1.103	1.237	1.100	1.639	1.820
Totaal extra t.o.v. ref. 2030								
K18	Totale extra var. kosten	-182	0	-55	79	-57	481	662

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.

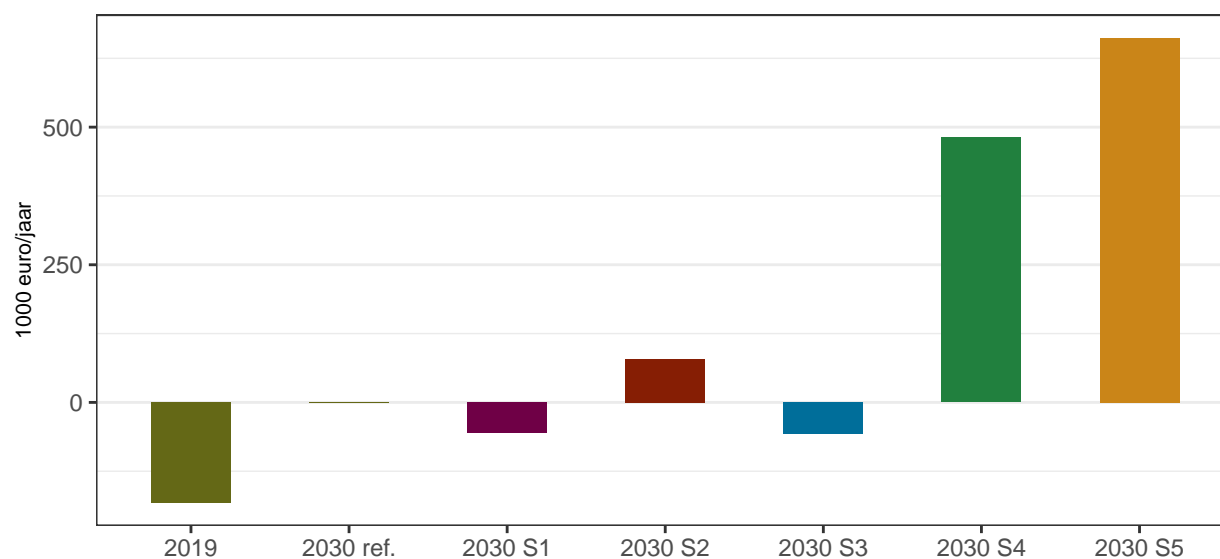
² De beschikbaarheid van groengas of waterstof in 2030 en 2050 is onzeker. In de berekeningen voor deze tabel is geen rekening gehouden met een beperkte beschikbaarheid.

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 Zuid West (in 1000 euro per jaar)¹.



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

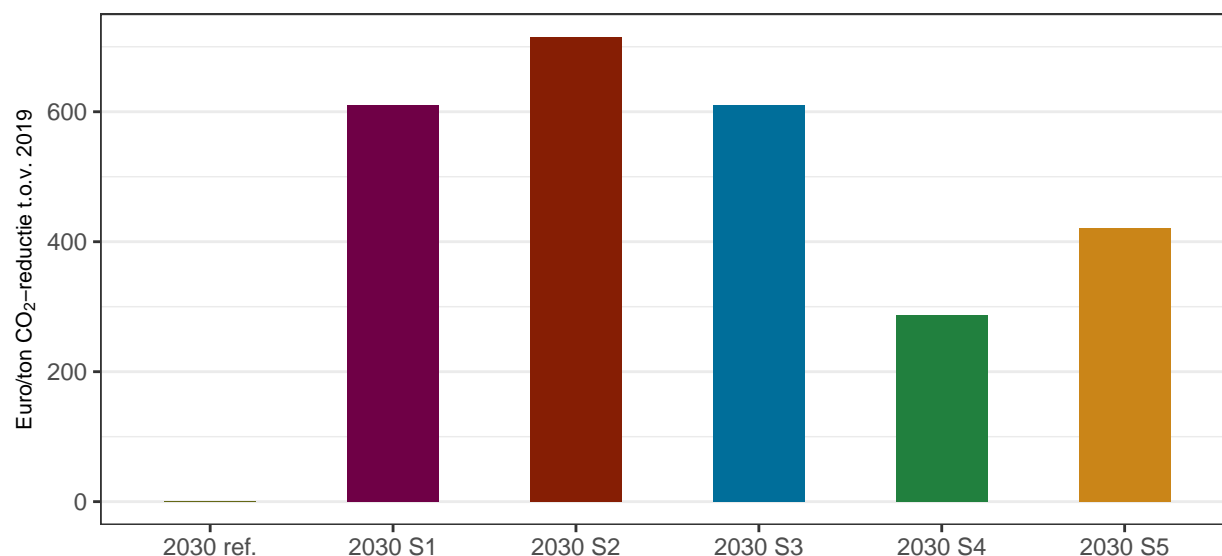


¹Iedere kleur hoort bij de bijbehorende S1 t/m S5. Dus donkergroen bij 2019, oranje bij 2030 ref., paars bij S1, rood bij S2, blauw bij S3, lichtgroen bij S4 en geel bij S5.

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	s5d

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 Zuid West 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	610	715	610	287	421
G01	- bij veel kostenreductie	511	605	510	280	404
G02	- bij weinig kostenreductie	709	829	709	294	438
G03	- bij lagere energiekosten	560	696	559	212	258
G04	- bij hogere energiekosten	641	738	641	372	645

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.

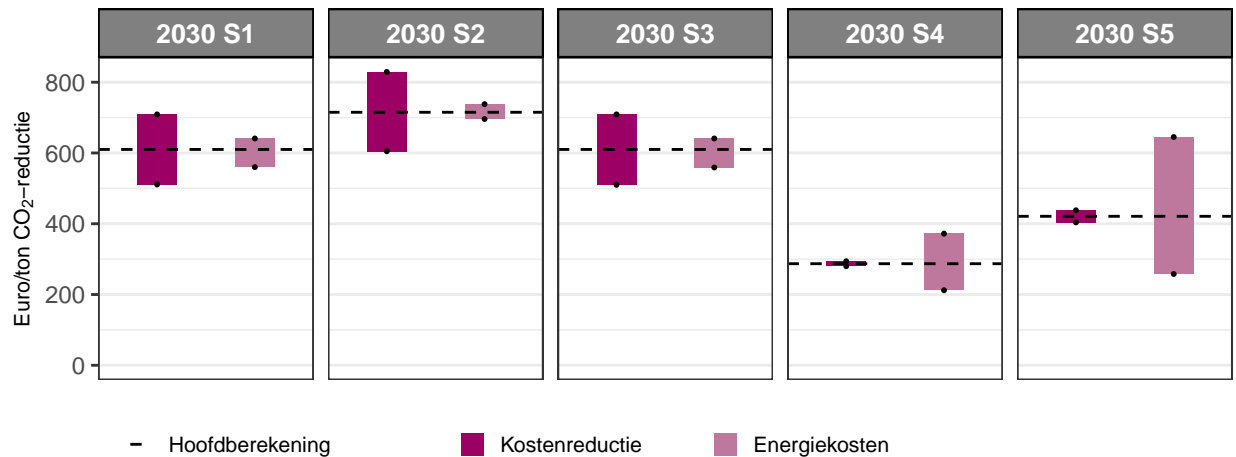
² Hoofdberekening

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	s5d

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

De waarde van groengas bedraagt **1,34** €/m³ aardgasequivalent; dat is **lager** dan de oriëntatiewaarde van **1,35€/m³**.

De waarde van waterstof bedraagt **1,7** €/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 Zuid West

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 Zuid West.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H16	Extra NK (1000€/jaar)	1.388	1.562	2.566	2.098	1.982	2.343	1.627	1.512
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	1.443	1.661	1.990	2.026	1.926	1.669	1.547	1.448
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	-55	-99	576	72	56	674	79	63
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	610	687	1.128	922	871	1.030	715	664
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	1.255	1.413	2.321	1.897	1.793	2.119	1.471	1.367

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 Zuid West.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
Extra kapitaalslasten E- en G-netten²									
K01	E-net verzwaren ²	40	40	0	0	0	0	0	0
K02	G-net verwijderen ²	66	66	66	66	66	66	66	66
K03	G-net aanpassen ²	0	0	0	0	0	0	0	0
Extra kapitaalslasten warmtenetten									
K04	Warmtedistributie buurt	0	0	885	885	885	885	885	885
K05	Warmtedistributie pand	0	0	223	223	223	223	223	223
K06	Warmtetransport	0	0	164	99	0	322	99	0
K07	Warmtebronnen	0	0	11	112	112	11	112	112
Extra kapitaalslasten gebouwen									
K08	Schilmaatregelen	650	650	650	650	650	171	171	171
K09	Installaties	687	905	-9	-9	-9	-9	-9	-9
Totaal									
K10	Totale extra kapitaalslasten	1.443	1.661	1.990	2.026	1.926	1.669	1.547	1.448

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 Zuid West. 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	691	85	85	764	94	94
K12	Gas	0	0	199	199	199	220	220	220
K13	Elektriciteit	894	859	488	488	488	465	465	465
Onderhoud en Bediening (O&B)									
K14	O&B gebouwen	118	111	0	0	0	0	0	0
K15	O&B warmtenetten	0	0	267	368	352	292	368	352
K16	O&B E- en G-netten ²	90	90	90	90	90	90	90	90
Totaal									
K17	Totale variabele kosten	1.103	1.059	1.734	1.230	1.214	1.832	1.237	1.221
Totaal extra t.o.v. ref. 2030									
K18	Totale extra var. kosten	-55	-99	576	72	56	674	79	63

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 Zuid West.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H16	Extra NK (1000€/jaar)	1.388	1.393	2.315	1.452	1.428	1.387	1.863	1.401
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	1.445	1.444	2.003	1.470	1.449	1.443	1.524	1.396
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	-57	-51	312	-18	-21	-56	339	5
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	610	612	1.018	638	628	610	819	616
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	1.255	1.260	2.094	1.313	1.292	1.254	1.685	1.267

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 Zuid West.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
Extra kapitaalslasten E- en G-netten²									
K01	E-net verzwaren ²	40	38	0	40	34	39	0	34
K02	G-net verwijderen ²	66	66	66	66	66	66	66	66
K03	G-net aanpassen ²	0	0	0	0	0	0	0	0
Extra kapitaalslasten warmtenetten									
K04	Warmtedistributie buurt	5	17	1.058	67	57	8	1.058	119
K05	Warmtedistributie pand	5	7	223	49	28	3	223	36
K06	Warmtetransport	0	0	0	0	0	0	0	0
K07	Warmtebronnen	1	2	16	13	28	1	16	20
Extra kapitaalslasten gebouwen									
K08	Schilmaatregelen	650	650	650	650	650	649	171	552
K09	Installaties	678	664	-9	585	585	677	-9	569
Totaal									
K10	Totale extra kapitaalslasten	1.445	1.444	2.003	1.470	1.449	1.443	1.524	1.396

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 Zuid West 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	0
K12	Gas	0	0	0	0	0	0	0	0
K13	Elektriciteit	889	890	946	893	894	889	972	903
Onderhoud en Bediening (O&B)									
K14	O&B gebouwen	117	115	0	102	102	117	0	99
K15	O&B warmtenetten	4	12	434	54	51	6	434	71
K16	O&B E- en G-netten ²	90	90	90	90	90	90	90	90
Totaal									
K17	Totale variabele kosten	1.100	1.107	1.470	1.140	1.137	1.102	1.496	1.163
Totaal extra t.o.v. ref. 2030									
K18	Totale extra var. kosten	-57	-51	312	-18	-21	-56	339	5

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 Zuid West.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H16	Extra NK (1000€/jaar)	1.152	1.072	701	653	1.431	1.365	982	958
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	904	650	425	171	1.049	775	571	297
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	249	422	276	481	382	590	411	662
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	507	471	308	287	629	600	432	421
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	1.042	969	634	591	1.294	1.235	888	867

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 Zuid West.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
Extra kapitaalslasten E- en G-netten²									
K01	E-net verzwaren ²	14	0	14	0	14	0	14	0
K02	G-net verwijderen ²	0	0	0	0	0	0	0	0
K03	G-net aanpassen ²	0	0	0	0	23	23	23	23
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	650	650	171	171	650	650	171	171
K09	Installaties	240	0	240	0	363	102	363	102
Totaal									
K10	Totale extra kapitaalslasten	904	650	425	171	1.049	775	571	297

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 Zuid West. 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	418	871	436	954	496	1.014	517	1.109
K13	Elektriciteit	710	496	719	473	710	496	719	473
Onderhoud en Bediening (O&B)									
K14	O&B gebouwen	151	85	151	85	188	93	188	93
K15	O&B warmtenetten	0	0	0	0	0	0	0	0
K16	O&B E- en G-netten ²	128	128	128	128	145	145	145	145
Totaal									
K17	Totale variabele kosten	1.407	1.580	1.434	1.639	1.540	1.748	1.569	1.820
Totaal extra t.o.v. ref. 2030									
K18	Totale extra var. kosten	249	422	276	481	382	590	411	662

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	s5d

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

Tabel 5.1: Energieverbruik per toepassing van strategieën in buurt Zuid West.

Code	Indicator	Eenheid	2019	2030 ref.	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ¹	2030 S5 ¹
H01	Energieverbruik	GJ/weq/jaar	49	46	41	44	41	44	44
H02	- wv. ruimteverwarming	GJ/weq/jaar	31	27	22	25	22	25	25
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	11	11	11	11	11	11	11
H07	Warmteverbruik	GJ/ha	969	880	744	823	744	823	823

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 Zuid West.

Code	Indicator	Eenheid	2019	2030 ref.	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 [°]	2030 S5 [°]
H08	Energielivering ¹	GJ/weq/jaar	49	46	41	44	41	44	44
H09	- wv. aardgas	GJ/weq/jaar	40	37	0	0	0	0	0
H10	- wv. duurzaam gas	GJ/weq/jaar	0	0	0	9	0	35	33
H11	- wv. elektriciteit	GJ/weq/jaar	11	11	20	13	20	11	11
H12	- wv. MT-warmtebron	GJ/weq/jaar	0	0	0	34	0	0	0
H13	- wv. LT-warmtebron	GJ/weq/jaar	0	0	0	0	0	0	0
H14	- wv. overig ²	GJ/weq/jaar	-2	-2	21	-13	20	-2	-1
H15	CO2-uitstoot ³	ton/jaar	2.538	2.275	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.

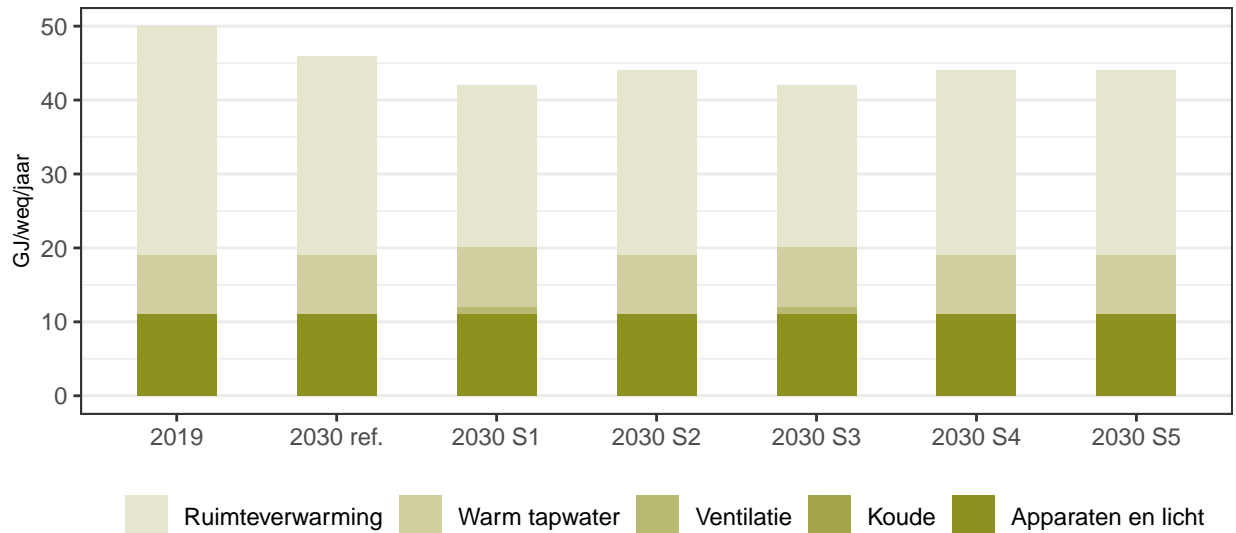
² Overig is het saldo van de benutting van omgevingswarmte die met name wordt gebruikt door een warmtepomp en het verlies van warmte aan de omgeving door warmteleidingen vooral bij warmtenetten en gasketels.

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.

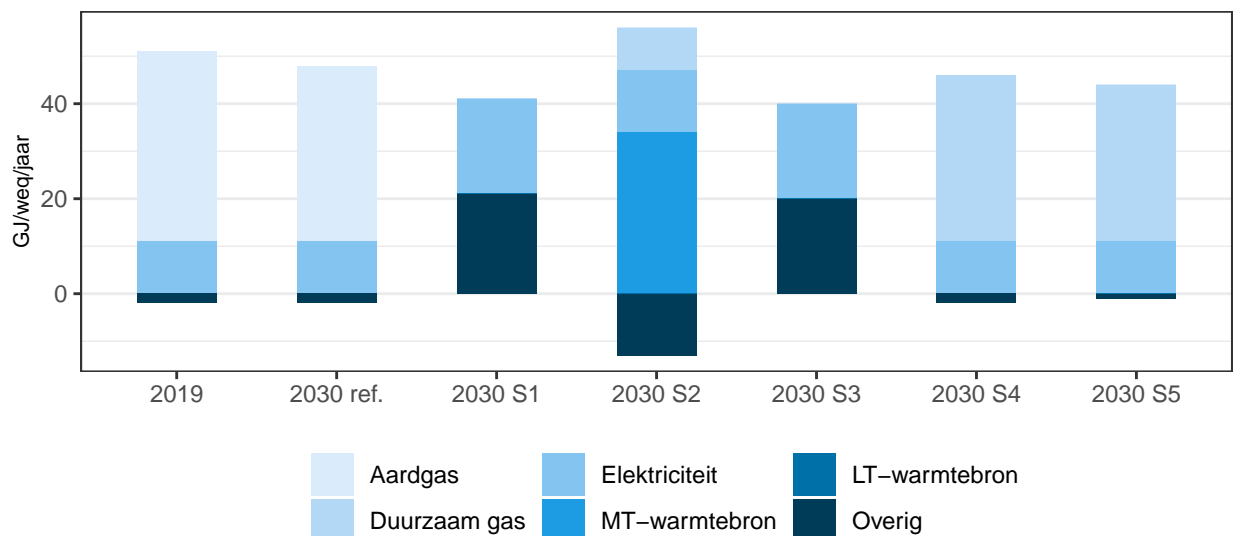
Deze tabel staat op meerdere pagina's en toont bij elke strategie de variant met de laagste nationale kosten. De variant-code staat in tabel 1.

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4	2030 S5
V01	Strategievariant	code	s1a	s2e	s3a	s4d	s5d

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



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



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	s5d

Tabel 5.3: Aantal aansluitingen per type energielevering in buurt Zuid West.

Code	Indicator	2019	2030 S1	2030 S2	2030 S3 ¹	2030 S4 ²	2030 S5 ²
A01	Aantal aansluitingen aardgas	1.163	0	0	0	0	0
A02	Aantal aansluitingen eWP	0	1.163	0	1.146	0	0
A03	Aantal aansluitingen MT	0	0	1.163	0	0	0
A04	Aantal aansluitingen LT	0	0	0	17	0	0
A05	Aantal aansl. hWP met DG ³	0	0	0	0	0	0
A06	Aantal aansl. HR met DG ³	0	0	0	0	1.163	1.163

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 Zuid West

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

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H01	Energieverbruik	41	41	41	41	41	44	44	44
H02	- vv. ruimteverwarming	22	22	22	22	22	25	25	25
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	11	11	11	11	11	11	11	11
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	744	744	744	744	744	823	823	823

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 Zuid West.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H01	Energieverbruik	41	41	41	41	41	40	44	41
H02	- vv. ruimteverwarming	22	22	22	22	22	22	25	23
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	11	11	11	11	11	11	11	11
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	744	744	744	744	744	745	823	758

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 Zuid West.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H01	Energieverbruik	41	41	44	44	41	41	44	44
H02	- vv. ruimteverwarming	22	22	25	25	22	22	25	25
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	11	11	11	11	11	11	11	11
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	744	744	823	823	744	744	823	823

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 Zuid West.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H08	Energielevering	41	41	41	41	41	44	44	44
H09	- vv. aardgas	0	0	0	0	0	0	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	0	0	8	8	8	9	9	9
H11	- vv. elektriciteit	20	20	12	13	13	11	13	13
H12	- vv. MT-warmtebron	0	0	31	31	31	34	34	34
H13	- vv. LT-warmtebron	0	0	0	0	0	0	0	0
H14	- vv. overig ²	21	21	-10	-12	-12	-11	-13	-13

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 Zuid West.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H08	Energielevering	41	41	41	41	41	40	44	41
H09	- vv. aardgas	0	0	0	0	0	0	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	0	0	0	0	0	0	0	0
H11	- vv. elektriciteit	20	21	26	20	21	21	26	21
H12	- vv. MT-warmtebron	0	0	0	0	0	0	0	0
H13	- vv. LT-warmtebron	0	1	30	4	4	0	33	6
H14	- vv. overig ²	20	20	-14	17	17	20	-16	14

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 Zuid West.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H08	Energielevering	41	41	44	44	41	41	44	44
H09	- vv. aardgas	0	0	0	0	0	0	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	15	32	16	35	15	30	16	33
H11	- vv. elektriciteit	17	12	17	11	17	12	17	11
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	9	-2	11	-2	9	-1	11	-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 Zuid West

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

Code	Type/Bouwjaar	Voor 1930	1930- 1945	1946- 1964	1965- 1974	1975- 1991	1992- 2005	2006- 2019	Totaal
WB01	Vrijstaande woning	1	0	0	0	11	0	0	12
WB08	2 onder 1 kap	0	0	0	0	6	0	0	6
WB15	Rijwoning hoek	0	0	0	137	115	0	0	252
WB22	Rijwoning tussen	0	0	0	239	346	0	0	585
WB29	Appartementen	0	0	0	120	76	0	0	196
WB36	Totaal	1	0	0	496	554	0	0	1.051

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

Code	Energielabel/Type	Vrijstaande woning	2 onder 1 kap	Rijwoning hoek	Rijwoning tussen	Appartementen	Totaal
WL01	Label A en beter	0	0	2	3	18	23
WL07	Label B	0	0	5	41	30	76
WL13	Label C	11	6	126	492	148	783
WL19	Label D	0	0	113	45	0	158
WL25	Label E	0	0	5	4	0	9
WL31	Label F	0	0	1	0	0	1
WL37	Label G	1	0	0	0	0	1
WL43	Totaal	12	6	252	585	196	1.051

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 Zuid West.

Code	Type/Bouwjaar	Voor 1920	1921- 1975	1976- 1990	1991- 1995	1996- 2019	Totaal
UB01	Kantoor	0	0	0	0	0	0
UB08	Winkel	0	0	0	0	0	0
UB15	Zorg	0	0	0	0	0	0
UB22	Logies	0	0	0	0	0	0
UB29	Onderwijs	0	1.591	2.604	0	1.014	5.209
UB36	Industrie	0	0	0	0	0	0
UB43	Bijeenkomst	0	0	0	0	0	0
UB50	Sport	0	0	0	0	0	0
UB57	Cellen	0	0	0	0	0	0
UB64	Overig	0	638	1.247	0	0	1.885
UB71	Totaal	0	2.229	3.851	0	1.014	7.094

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 Zuid West

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

a) Varianten¹ van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H16	Extra NK (1000€/jaar)	1.305	1.487	1.786	1.971	1.856	1.313	1.492	1.377
H17	- per ton CO ₂ -reductie (€/ton CO ₂)	644	726	1.024	1.154	1.087	771	897	828
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	1.181	1.345	1.615	1.783	1.679	1.188	1.349	1.245

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)	1.305	1.311	2.218	1.374	1.345	1.304	1.760	1.320
H17	- per ton CO ₂ -reductie (€/ton CO ₂)	644	648	1.173	677	667	644	943	659
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	1.181	1.186	2.006	1.242	1.216	1.180	1.592	1.194

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)	880	603	417	144	1.080	753	616	295
H17	- per ton CO ₂ -reductie (€/ton CO ₂)	742	1.977	366	1.087	911	2.470	541	2.219
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	796	545	377	131	976	681	558	267

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 Zuid West

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 Zuid West.

a) Varianten¹ van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
K11	Warmte	0	0	148	85	85	164	94	94
K12	Gas	0	0	75	75	75	83	83	83
K13	Elektriciteit	713	685	386	386	386	368	368	368

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	0
K12	Gas	0	0	0	0	0	0	0	0
K13	Elektriciteit	708	709	750	713	712	708	771	720

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	195	406	204	445	195	406	204	445
K13	Elektriciteit	562	393	568	374	562	393	568	374

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 Zuid West

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

a) Varianten¹ van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H15	CO ₂ -uitstoot ² (ton/jaar)	263	241	546	582	582	587	627	627

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)	262	265	398	262	274	264	424	288

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)	1.104	1.984	1.151	2.156	1.104	1.984	1.151	2.156

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.