

# BUURTTABELLEN: Schildersbuurt-West

---

Buurt ID 2019			
<b>Buurtcode:</b>	BU05182915	<b>Wijkcode:</b>	WK051829
<b>Gemeentecode:</b>	GM0518	<b>Gemeentenaam:</b>	's-Gravenhage
<b>Energieregio:</b>	Rotterdam - Den Haag	<b>Provincienaam:</b>	Zuid-Holland

Buurt kenmerken 2019			
<b>Vbo<sup>1</sup> woningen [aantal]:</b>	5.609	<b>Woningequivalenten [aantal]:</b>	6.484
<b>Vbo<sup>1</sup> utiliteit [aantal]:</b>	304	<b>CO2-uitstoot 2019<sup>2</sup> [ton/jaar]:</b>	11.021

<sup>1</sup> Vbo = verblijfsobject.

<sup>2</sup> 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
<b>S1</b>	Individuele elektrische warmtepomp	S1a	B+	Luchtwarmtepomp
		S1b	B+	Bodemwarmtepomp
<b>S2</b>	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*
<b>S3</b>	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
<b>S4</b>	Groengas	S4a	B+	Hybride warmtepomp
		S4b	B+	hr-ketel
		S4c	D+	Hybride warmtepomp
		S4d	D+	hr-ketel
<b>S5</b>	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	s3h	s4d	s5d

## 2. Nationale kosten van strategieën in buurt Schildersbuurt-West

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

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 <sup>1</sup>	2030 S5 <sup>1</sup>
<b>H16</b>	<b>Extra nationale kosten</b>	<b>1000€/jaar</b>	<b>5.726</b>	<b>4.148</b>	<b>5.559</b>	<b>2.798</b>	<b>4.268</b>
K10	w.v. extra kapitaalslasten	1000€/jaar	5.963	4.321	5.526	952	1.626
K18	w.v. extra variabele kosten	1000€/jaar	-237	-172	32	1.846	2.642
<b>H17</b>	<b>- per ton CO2-reductie</b>	<b>€/ton</b>	<b>591</b>	<b>428</b>	<b>573</b>	<b>289</b>	<b>440</b>
<b>H18</b>	<b>- per woningequivalent</b>	<b>€/weq/jaar</b>	<b>883</b>	<b>640</b>	<b>857</b>	<b>432</b>	<b>658</b>

<sup>1</sup> 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	s3h	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 Schildersbuurt-West.**

Code	Indicator	2019 <sup>o</sup>	2030 ref. <sup>1</sup>	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 <sup>2</sup>	2030 S5 <sup>2</sup>
<b>Kapitaalslasten E- en G-netten</b>								
K01	E-net verzwaren <sup>3</sup>	0	0	150	0	114	0	0
K02	G-net verwijderen <sup>3</sup>	0	0	152	152	152	0	0
K03	G-net aanpassen <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0	125
<b>Kapitaalslasten warmtenetten</b>								
K04	Warmtedistributie buurt	0	0	0	1.893	307	0	0
K05	Warmtedistributie pand	0	0	0	943	228	0	0
K06	Warmtetransport	0	0	0	0	0	0	0
K07	Warmtebronnen	0	0	0	520	207	0	0
<b>Kapitaalslasten gebouwen</b>								
K08	Schilmaatregelen	0	0	2.287	952	1.944	952	952
K09	Installaties	0	0	3.374	-140	2.575	0	549
<b>Totaal</b>								
<b>K10</b>	<b>Totale extra kapitaalslasten</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5.963</b>	<b>4.321</b>	<b>5.526</b>	<b>952</b>	<b>1.626</b>

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

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> 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	s3h	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 Schildersbuurt-West. Tevens zijn de extra nationale variabele kosten ten opzicht van het referentiebeeld in 2030 vermeld (in 1000€ per jaar).**

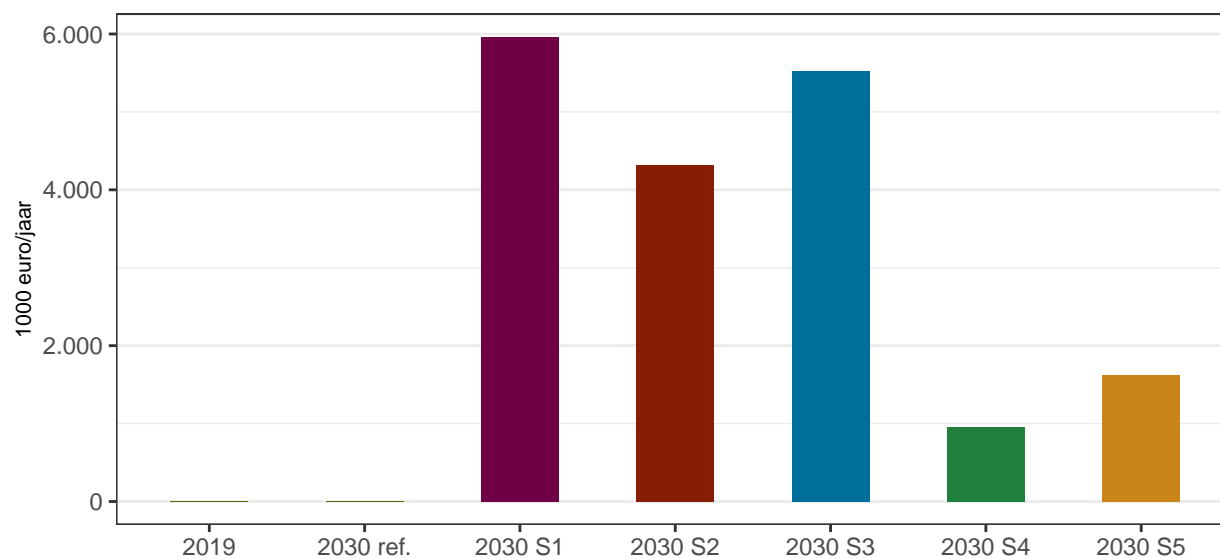
Code	Indicator	2019	2030 ref. <sup>1</sup>	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 <sup>2</sup>	2030 S5 <sup>2</sup>
<b>Levering energiedragers</b>								
K11	Warmte	0	0	0	371	0	0	0
K12	Gas	1.900	1.993	0	867	0	3.838	4.494
K13	Elektriciteit	2.427	3.628	5.384	3.591	5.408	3.628	3.628
<b>Onderhoud en Bediening (O&amp;B)</b>								
K14	O&B gebouwen	578	531	610	0	476	531	575
K15	O&B warmtenetten	0	0	0	1.228	378	0	0
K16	O&B E- en G-netten <sup>3</sup>	296	296	218	218	218	296	392
<b>Totaal</b>								
K17	Totale variabele kosten	5.201	6.448	6.211	6.275	6.480	8.294	9.090
<b>Totaal extra t.o.v. ref. 2030</b>								
K18	Totale extra var. kosten	-1.247	0	-237	-172	32	1.846	2.642

<sup>1</sup> 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.

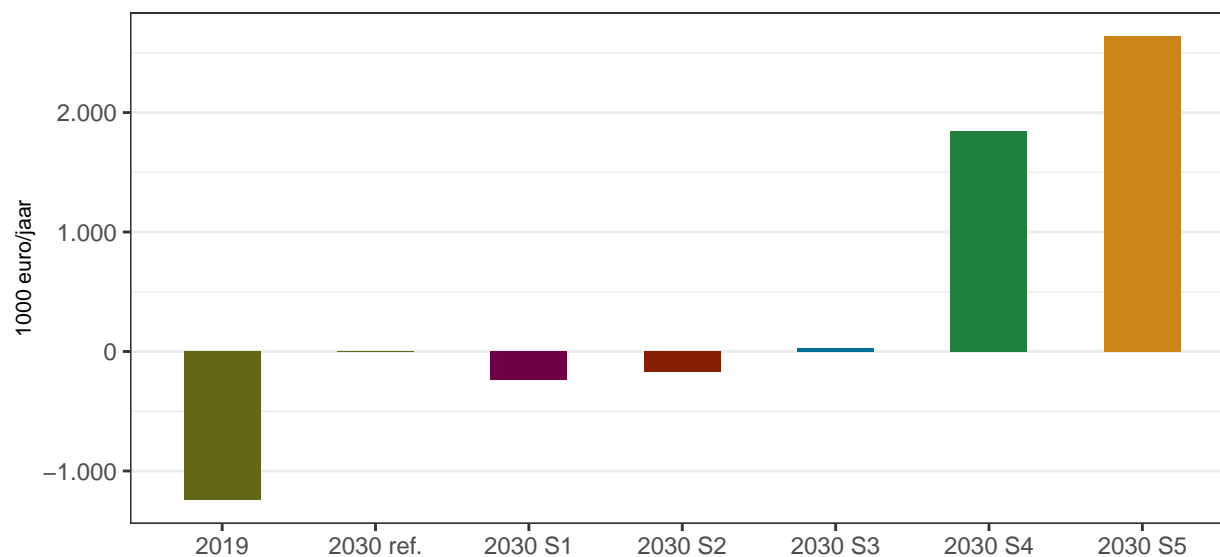
<sup>2</sup> De beschikbaarheid van groengas of waterstof in 2030 en 2050 is onzeker. In de berekeningen voor deze tabel is geen rekening gehouden met een beperkte beschikbaarheid.

<sup>3</sup> E-net is de afkorting van Elektriciteitsnetwerk en G-net is de afkorting van Gasnetwerk.

**Figuur 2.1:** Extra kapitaalslasten van investeringen in buurt Schildersbuurt-West (in 1000 euro per jaar)<sup>1</sup>.



**Figuur 2.2:** Extra variabele kosten in buurt Schildersbuurt-West (in 1000 euro per jaar)<sup>1</sup>.

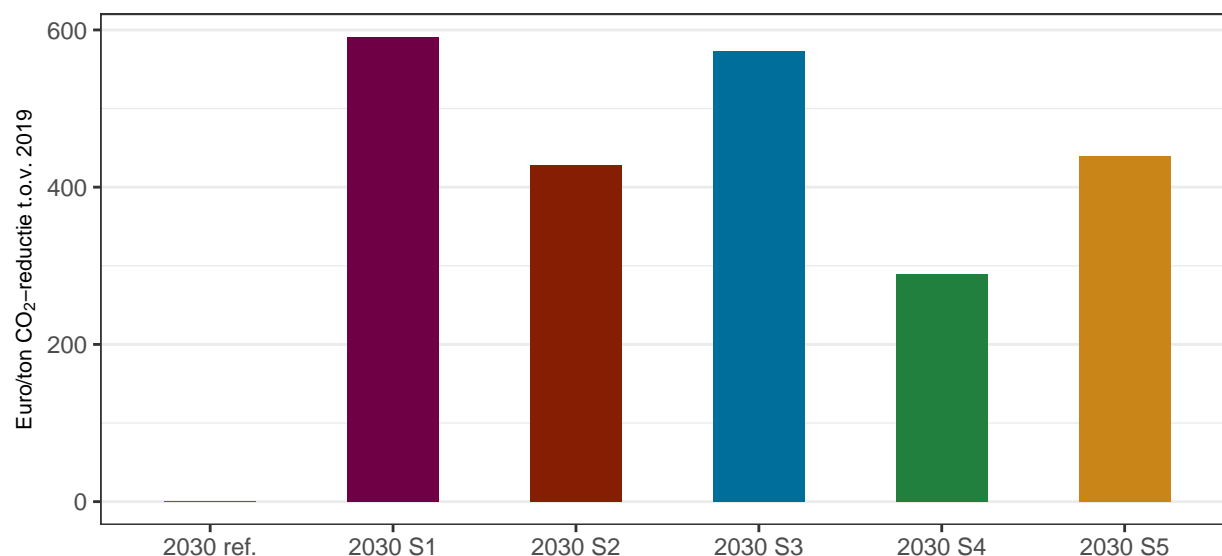


<sup>1</sup>Iedere kleur hoort bij de bijbehorende S1 t/m S5. Dus donkergroen bij 2019, oranje bij 2030 ref., paars bij S1, rood bij S2, blauw bij S3, lichtgroen bij S4 en geel bij S5.

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	s3h	s4d	s5d

**Figuur 2.3: Extra nationale kosten t.o.v. het referentiebeeld 2030 (in euro per ton CO<sub>2</sub>-reductie)<sup>2</sup>.**



**Tabel 2.4: Gevoeligheidsanalyse van de extra nationale kosten (NK) in buurt Schildersbuurt-West in 2030 t.o.v. het referentiebeeld 2030 (in euro per ton CO<sub>2</sub>-reductie).**

Code	Indicator	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 <sup>1</sup>	2030 S5 <sup>1</sup>
<b>H17</b>	<b>Extra NK per ton CO2-reductie<sup>2</sup></b>	<b>591</b>	<b>428</b>	<b>573</b>	<b>289</b>	<b>440</b>
G01	- bij veel kostenreductie	484	354	461	279	418
G02	- bij weinig kostenreductie	697	506	676	298	462
G03	- bij lagere energiekosten	543	410	481	218	285
G04	- bij hogere energiekosten	620	449	601	369	653

<sup>1</sup> 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.

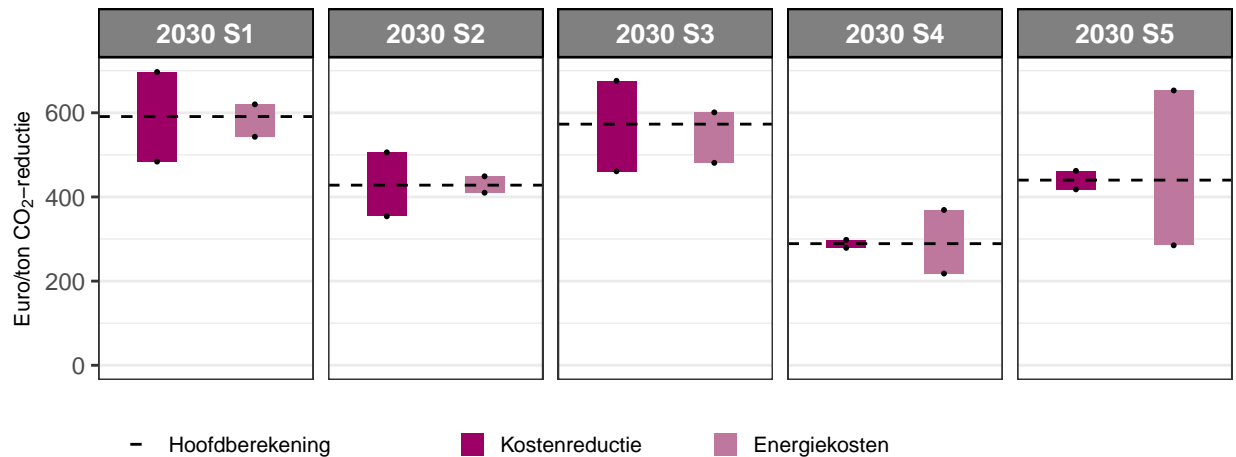
<sup>2</sup> Hoofdberekening

<sup>2</sup>Iedere 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	s3h	s4d	s5d

**Figuur 2.4: Gevoeligheidsanalyse van de extra nationale kosten van strategieën in buurt Schildersbuurt-West in 2030 t.o.v. het referentiebeeld 2030 (in euro per ton CO<sub>2</sub>-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 Schildersbuurt-West

De waarde van groengas bedraagt **1,01** €/m<sup>3</sup> aardgasequivalent; dat is **lager** dan de oriëntatiewaarde van **1,35€/m<sup>3</sup>**.

De waarde van waterstof bedraagt **0** €/m<sup>3</sup> 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 Schildersbuurt-West

### 4.1. Varianten<sup>1</sup> 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 Schildersbuurt-West.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H16	Extra NK (1000€/jaar)	5.726	6.507	6.425	5.426	5.426	5.155	4.148	4.148
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	5.963	7.020	6.509	5.655	5.655	5.181	4.321	4.321
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	-237	-513	-84	-229	-229	-26	-172	-172
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	591	671	663	560	560	532	428	428
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	883	1.004	991	837	837	795	640	640

<sup>1</sup> 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 Schildersbuurt-West.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
<b>Extra kapitaalslasten E- en G-netten<sup>2</sup></b>									
K01	E-net verzwaren <sup>2</sup>	150	150	0	0	0	0	0	0
K02	G-net verwijderen <sup>2</sup>	152	152	152	152	152	152	152	152
K03	G-net aanpassen <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Extra kapitaalslasten warmtenetten</b>									
K04	Warmtedistributie buurt	0	0	1.893	1.893	1.893	1.893	1.893	1.893
K05	Warmtedistributie pand	0	0	943	943	943	943	943	943
K06	Warmtetransport	0	0	895	0	0	902	0	0
K07	Warmtebronnen	0	0	478	520	520	478	520	520
<b>Extra kapitaalslasten gebouwen</b>									
K08	Schilmaatregelen	2.287	2.287	2.287	2.287	2.287	952	952	952
K09	Installaties	3.374	4.431	-140	-140	-140	-140	-140	-140
<b>Totaal</b>									
K10	Totale extra kapitaalslasten	5.963	7.020	6.509	5.655	5.655	5.181	4.321	4.321

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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 Schildersbuurt-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
<b>Levering energiedragers</b>									
K11	Warmte	0	0	344	344	344	371	371	371
K12	Gas	0	0	803	803	803	867	867	867
K13	Elektriciteit	5.384	5.159	3.626	3.626	3.626	3.591	3.591	3.591
<b>Onderhoud en Bediening (O&amp;B)</b>									
K14	O&B gebouwen	610	558	0	0	0	0	0	0
K15	O&B warmtenetten	0	0	1.373	1.228	1.228	1.375	1.228	1.228
K16	O&B E- en G-netten <sup>2</sup>	218	218	218	218	218	218	218	218
<b>Totaal</b>									
K17	Totale variabele kosten	6.211	5.935	6.364	6.219	6.219	6.422	6.275	6.275
<b>Totaal extra t.o.v. ref. 2030</b>									
K18	Totale extra var. kosten	-237	-513	-84	-229	-229	-26	-172	-172

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> E-net is de afkorting van Elektriciteitsnetwerk en G-net is de afkorting van Gasnetwerk.

## 4.2. Varianten<sup>1</sup> 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 Schildersbuurt-West.**

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H16	Extra NK (1000€/jaar)	NA	NA	6.681	6.702	5.806	NA	5.460	5.559
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	NA	NA	5.848	5.918	6.012	NA	4.513	5.526
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	NA	NA	833	784	-207	NA	946	32
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	NA	NA	689	691	599	NA	563	573
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	NA	NA	1.030	1.034	895	NA	842	857

<sup>1</sup> 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 Schildersbuurt-West.**

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
<b>Extra kapitaalslasten E- en G-netten<sup>2</sup></b>									
K01	E-net verzwaren <sup>2</sup>	NA	NA	0	150	146	NA	0	114
K02	G-net verwijderen <sup>2</sup>	NA	NA	152	152	152	NA	152	152
K03	G-net aanpassen <sup>2</sup>	NA	NA	0	0	0	NA	0	0
<b>Extra kapitaalslasten warmtenetten</b>									
K04	Warmtedistributie buurt	NA	NA	2.560	974	31	NA	2.560	307
K05	Warmtedistributie pand	NA	NA	943	1.011	23	NA	943	228
K06	Warmtetransport	NA	NA	0	0	0	NA	0	0
K07	Warmtebronnen	NA	NA	46	174	81	NA	46	207
<b>Extra kapitaalslasten gebouwen</b>									
K08	Schilmaatregelen	NA	NA	2.287	2.287	2.287	NA	952	1.944
K09	Installaties	NA	NA	-140	1.170	3.292	NA	-140	2.575
<b>Totaal</b>									
K10	Totale extra kapitaalslasten	NA	NA	5.848	5.918	6.012	NA	4.513	5.526

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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 Schildersbuurt-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
<b>Levering energiedragers</b>									
K11	Warmte	NA	NA	0	0	0	NA	0	0
K12	Gas	NA	NA	0	0	0	NA	0	0
K13	Elektriciteit	NA	NA	5.478	5.696	5.364	NA	5.591	5.408
<b>Onderhoud en Bediening (O&amp;B)</b>									
K14	O&B gebouwen	NA	NA	0	234	596	NA	0	476
K15	O&B warmtenetten	NA	NA	1.585	1.084	63	NA	1.585	378
K16	O&B E- en G-netten <sup>2</sup>	NA	NA	218	218	218	NA	218	218
<b>Totaal</b>									
K17	Totale variabele kosten	NA	NA	7.281	7.232	6.241	NA	7.394	6.480
<b>Totaal extra t.o.v. ref. 2030</b>									
K18	Totale extra var. kosten	NA	NA	833	784	-207	NA	946	32

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> E-net is de afkorting van Elektriciteitsnetwerk en G-net is de afkorting van Gasnetwerk.

### 4.3. Varianten<sup>1</sup> 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 Schildersbuurt-West.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H16	Extra NK (1000€/jaar)	4.615	3.916	3.396	2.798	6.079	5.350	4.868	4.268
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	3.582	2.287	2.247	952	4.369	2.961	3.034	1.626
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	1.033	1.630	1.149	1.846	1.710	2.389	1.834	2.642
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	476	404	350	289	627	552	502	440
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	712	604	524	432	938	825	751	658

<sup>1</sup> 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 Schildersbuurt-West.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
<b>Extra kapitaalslasten E- en G-netten<sup>2</sup></b>									
K01	E-net verzwaren <sup>2</sup>	61	0	61	0	61	0	61	0
K02	G-net verwijderen <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0
K03	G-net aanpassen <sup>2</sup>	0	0	0	0	125	125	125	125
<b>Extra kapitaalslasten warmtenetten</b>									
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
<b>Extra kapitaalslasten gebouwen</b>									
K08	Schilmaatregelen	2.287	2.287	952	952	2.287	2.287	952	952
K09	Installaties	1.235	0	1.235	0	1.896	549	1.896	549
<b>Totaal</b>									
K10	Totale extra kapitaalslasten	3.582	2.287	2.247	952	4.369	2.961	3.034	1.626

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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 Schildersbuurt-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
<b>Levering energiedragers</b>									
K11	Warmte	0	0	0	0	0	0	0	0
K12	Gas	1.963	3.584	2.019	3.838	2.340	4.203	2.404	4.494
K13	Elektriciteit	4.415	3.667	4.475	3.628	4.415	3.667	4.475	3.628
<b>Onderhoud en Bediening (O&amp;B)</b>									
K14	O&B gebouwen	807	531	807	531	1.010	575	1.010	575
K15	O&B warmtenetten	0	0	0	0	0	0	0	0
K16	O&B E- en G-netten <sup>2</sup>	296	296	296	296	392	392	392	392
<b>Totaal</b>									
K17	Totale variabele kosten	7.481	8.078	7.597	8.294	8.158	8.837	8.282	9.090
<b>Totaal extra t.o.v. ref. 2030</b>									
K18	Totale extra var. kosten	1.033	1.630	1.149	1.846	1.710	2.389	1.834	2.642

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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	s3h	s4d	s5d

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

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

Code	Indicator	Eenheid	2019	2030 ref.	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 <sup>1</sup>	2030 S5 <sup>1</sup>
H01	Energieverbruik	GJ/weq/jaar	42	40	36	37	36	37	37
H02	- wv. ruimteverwarming	GJ/weq/jaar	21	19	14	16	14	16	16
H03	- wv. warm tapwater	GJ/weq/jaar	6	6	6	6	6	6	6
H04	- wv. ventilatie	GJ/weq/jaar	0	0	0	0	0	0	0
H05	- wv. koude	GJ/weq/jaar	1	2	2	2	2	2	2
H06	- wv. apparaten en licht	GJ/weq/jaar	13	13	13	13	13	13	13
H07	Warmteverbruik	GJ/ha	2.767	2.518	2.050	2.216	2.082	2.216	2.216

<sup>1</sup> 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 Schildersbuurt-West.

Code	Indicator	Eenheid	2019	2030 ref.	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 <sup>°</sup>	2030 S5 <sup>°</sup>
H08	Energielivering <sup>1</sup>	GJ/weq/jaar	42	40	36	37	36	37	37
H09	- wv. aardgas	GJ/weq/jaar	29	27	0	0	0	0	0
H10	- wv. duurzaam gas	GJ/weq/jaar	0	0	0	6	0	24	23
H11	- wv. elektriciteit	GJ/weq/jaar	14	14	21	15	21	14	14
H12	- wv. MT-warmtebron	GJ/weq/jaar	0	0	0	23	0	0	0
H13	- wv. LT-warmtebron	GJ/weq/jaar	0	0	0	0	5	0	0
H14	- wv. overig <sup>2</sup>	GJ/weq/jaar	-1	-1	15	-7	10	-1	0
H15	CO2-uitstoot <sup>3</sup>	ton/jaar	11.021	9.696	0	0	0	0	0

<sup>°</sup> 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.

<sup>1</sup> 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.

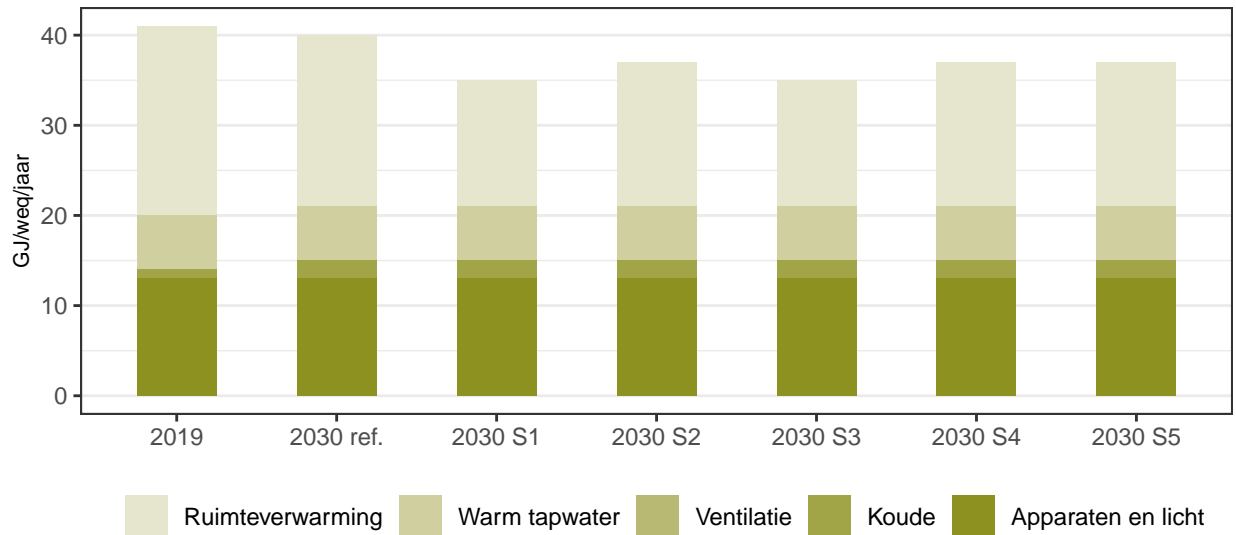
<sup>2</sup> Overig is het saldo van de benutting van omgevingswarmte die met name wordt gebruikt door een warmtepomp en het verlies van warmte aan de omgeving door warmteleidingen vooral bij warmtenetten en gasketels.

<sup>3</sup> 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.

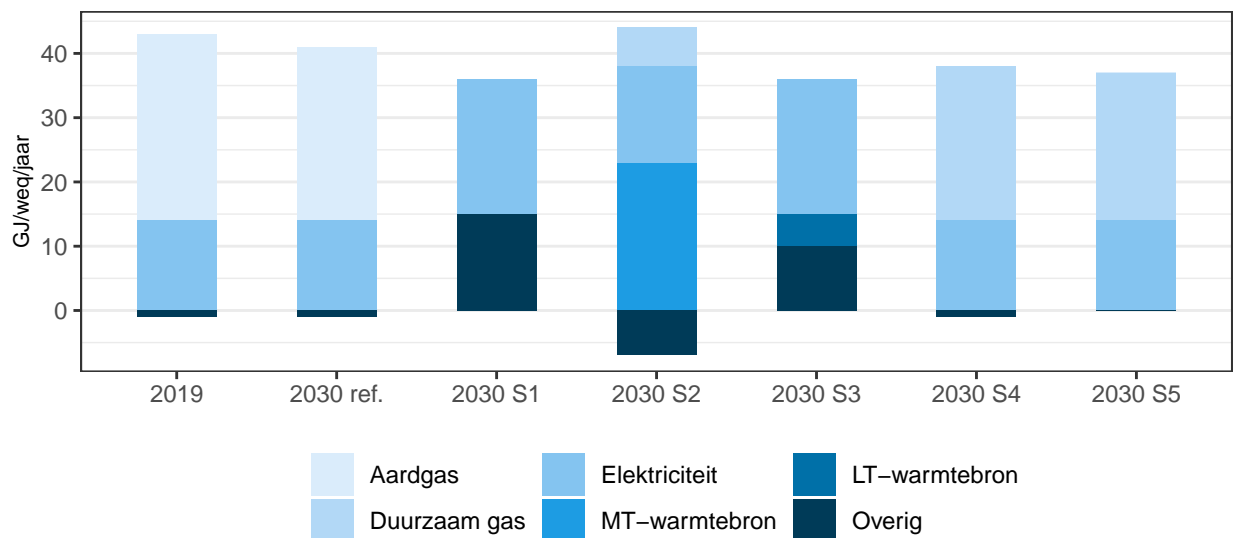
Deze tabel staat op meerdere pagina's en toont bij elke strategie de variant met de laagste nationale kosten. De variant-code staat in tabel 1.

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4	2030 S5
V01	Strategievariant	code	s1a	s2e	s3h	s4d	s5d

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



**Figuur 5.2: Energielivering per strategie en type energiedrager, gemiddeld per woningequivalent (in GJ per weq) in buurt Schildersbuurt-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	s3h	s4d	s5d

**Tabel 5.3: Aantal aansluitingen per type energielevering in buurt Schildersbuurt-West.**

Code	Indicator	2019	2030 S1	2030 S2	2030 S3 <sup>1</sup>	2030 S4 <sup>2</sup>	2030 S5 <sup>2</sup>
A01	Aantal aansluitingen aardgas	5.913	0	0	0	0	0
A02	Aantal aansluitingen eWP	0	5.913	0	4.373	0	0
A03	Aantal aansluitingen MT	0	0	5.913	0	0	0
A04	Aantal aansluitingen LT	0	0	0	1.540	0	0
A05	Aantal aansl. hWP met DG <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0
A06	Aantal aansl. HR met DG <sup>3</sup>	0	0	0	0	5.913	5.913

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> DG = duurzaam gas

## 6. Energieverbruik en -levering van varianten van strategieën in buurt Schildersbuurt-West

**Tabel 6.1: Energieverbruik voor varianten<sup>1</sup> van strategieën met warmtepomp (S1) en warmtenet van MT-warmtebronnen (S2) (in GJ/weq/jaar) in buurt Schildersbuurt-West.**

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H01	Energieverbruik	36	36	36	36	36	37	37	37
H02	- vv. ruimteverwarming	14	14	14	14	14	16	16	16
H03	- vv. warm tapwater	6	6	6	6	6	6	6	6
H04	- vv. ventilatie	0	0	0	0	0	0	0	0
H05	- vv. koude	2	2	2	2	2	2	2	2
H06	- vv. apparaten en licht	13	13	13	13	13	13	13	13
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	2.050	2.050	2.050	2.050	2.050	2.216	2.216	2.216

<sup>1</sup> 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 varianten<sup>1</sup> van strategieën met warmtenet van LT- warmtebronnen (S3) (in GJ/weq/jaar) in buurt Schildersbuurt-West.**

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H01	Energieverbruik	NA	NA	36	37	36	NA	37	36
H02	- vv. ruimteverwarming	NA	NA	14	14	14	NA	16	14
H03	- vv. warm tapwater	NA	NA	6	6	6	NA	6	6
H04	- vv. ventilatie	NA	NA	0	0	0	NA	0	0
H05	- vv. koude	NA	NA	2	3	2	NA	2	2
H06	- vv. apparaten en licht	NA	NA	13	13	13	NA	13	13
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	NA	NA	2.050	2.050	2.050	NA	2.216	2.082

<sup>1</sup> 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 varianten<sup>1</sup> van strategieën met groengas (S4) en waterstof (S5) (in GJ/weq/jaar) in buurt Schildersbuurt-West.**

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H01	Energieverbruik	36	36	37	37	36	36	37	37
H02	- vv. ruimteverwarming	14	14	16	16	14	14	16	16
H03	- vv. warm tapwater	6	6	6	6	6	6	6	6
H04	- vv. ventilatie	0	0	0	0	0	0	0	0
H05	- vv. koude	2	2	2	2	2	2	2	2
H06	- vv. apparaten en licht	13	13	13	13	13	13	13	13
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	2.050	2.050	2.216	2.216	2.050	2.050	2.216	2.216

<sup>1</sup> 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 varianten<sup>1</sup> van strategieën met warmtepomp (S1) en warmtenet van MT-warmtebronnen (S2) (in GJ/weq/jaar) in buurt Schildersbuurt-West.**

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H08	Energielevering	36	36	36	36	36	37	37	37
H09	- vv. aardgas	0	0	0	0	0	0	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	0	0	6	6	6	6	6	6
H11	- vv. elektriciteit	21	20	14	15	15	14	15	15
H12	- vv. MT-warmtebron	0	0	21	21	21	23	23	23
H13	- vv. LT-warmtebron	0	0	0	0	0	0	0	0
H14	- vv. overig <sup>2</sup>	15	16	-6	-7	-7	-6	-7	-7

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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 varianten<sup>1</sup> van strategieën met warmtenet van LT- warmtebronnen (S3) (in GJ/weq/jaar) in buurt Schildersbuurt-West.**

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H08	Energielevering	NA	NA	36	37	36	NA	37	36
H09	- vv. aardgas	NA	NA	0	0	0	NA	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	NA	NA	0	0	0	NA	0	0
H11	- vv. elektriciteit	NA	NA	24	20	21	NA	25	21
H12	- vv. MT-warmtebron	NA	NA	0	0	0	NA	0	0
H13	- vv. LT-warmtebron	NA	NA	20	13	0	NA	22	5
H14	- vv. overig <sup>2</sup>	NA	NA	-8	4	15	NA	-9	10

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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 varianten<sup>1</sup> van strategieën met groengas (S4) en waterstof (S5) (in GJ/weq/jaar) in buurt Schildersbuurt-West.**

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H08	Energielevering	36	36	37	37	36	36	37	37
H09	- vv. aardgas	0	0	0	0	0	0	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	12	22	13	24	12	22	12	23
H11	- vv. elektriciteit	17	14	18	14	17	14	18	14
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 <sup>2</sup>	6	-1	7	-1	6	0	7	0

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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 Schildersbuurt-West

**Tabel 7.1: Aantal woningen naar bouwjaar en type in 2019 in buurt Schildersbuurt-West.**

Code	Type/Bouwjaar	Voor 1930	1930-1945	1946-1964	1965-1974	1975-1991	1992-2005	2006-2019	Totaal
WB01	Vrijstaande woning	0	0	0	0	0	1	0	1
WB08	2 onder 1 kap	0	2	0	0	0	0	0	2
WB15	Rijwoning hoek	6	0	0	1	1	47	32	87
WB22	Rijwoning tussen	170	2	1	0	23	284	161	641
WB29	Appartementen	1.655	214	0	22	607	2.248	83	4.829
WB36	Totaal	1.831	218	1	23	631	2.580	276	5.560

**Tabel 7.2: Aantal woningen naar type en energielabel<sup>1</sup> in 2019 in buurt Schildersbuurt-West.**

Code	Energielabel/Type	Vrijstaande woning	2 onder 1 kap	Rijwoning hoek	Rijwoning tussen	Appartementen	Totaal
WL01	Label A en beter	0	0	32	208	387	627
WL07	Label B	1	0	46	228	1.203	1.478
WL13	Label C	0	0	2	37	1.636	1.675
WL19	Label D	0	0	1	8	289	298
WL25	Label E	0	0	0	13	171	184
WL31	Label F	0	0	3	105	111	219
WL37	Label G	0	2	3	42	1.032	1.079
WL43	Totaal	1	2	87	641	4.829	5.560

<sup>1</sup> 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: Oppervlakte<sup>1</sup> (in m<sup>2</sup>) gebouwen utiliteit naar bouwjaar en type in 2019 in buurt Schildersbuurt-West.**

Code	Type/Bouwjaar	Voor 1920	1921-1975	1976-1990	1991-1995	1996-2019	Totaal
UB01	Kantoor	4.319	1.378	0	159	1.650	7.506
UB08	Winkel	1.659	690	178	998	5.104	8.629
UB15	Zorg	0	0	0	0	0	0
UB22	Logies	0	0	0	0	178	178
UB29	Onderwijs	3.806	3.667	2.207	0	18.053	27.733
UB36	Industrie	0	0	0	0	0	0
UB43	Bijeenkomst	3.859	2.010	663	4.088	5.339	15.959
UB50	Sport	0	77	0	460	2.014	2.551
UB57	Cellen	0	0	0	0	0	0
UB64	Overig	3.142	2.698	6.046	25.151	14.057	51.094
UB71	Totaal	16.785	10.520	9.094	30.856	46.395	113.650

<sup>1</sup> Oppervlakte uitgedrukt in m<sup>2</sup> bruto vloeroppervlak (bvo). 130m<sup>2</sup> 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 CO<sub>2</sub>-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 Schildersbuurt-West

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

#### a) Varianten<sup>1</sup> van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H16	Extra NK (1000€/jaar)	5.400	6.223	5.926	4.927	4.927	3.378	3.617	3.617
H17	- per ton CO <sub>2</sub> -reductie (€/ton CO <sub>2</sub> )	621	705	781	662	662	454	497	497
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	833	960	914	760	760	521	558	558

<sup>1</sup> 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) Varianten<sup>1</sup> van strategie 3.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H16	Extra NK (1000€/jaar)	NA	NA	6.300	6.414	5.459	NA	5.056	5.011
H17	- per ton CO <sub>2</sub> -reductie (€/ton CO <sub>2</sub> )	NA	NA	770	731	631	NA	625	587
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	NA	NA	972	989	842	NA	780	773

<sup>1</sup> 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<sup>1,2</sup> van strategie 4 en 5.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H16	Extra NK (1000€/jaar)	3.404	1.991	2.143	745	4.491	2.806	3.229	1.559
H17	- per ton CO <sub>2</sub> -reductie (€/ton CO <sub>2</sub> )	712	1.248	464	711	939	1.759	699	1.489
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	525	307	331	115	693	433	498	241

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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 Schildersbuurt-West

**Tabel 8.2: De nationale kosten<sup>2</sup> (1000€/jaar) van de levering van niet-klimaatneutrale energiedragers in 2030 t.o.v. het referentiebeeld 2030 in buurt Schildersbuurt-West.**

### a) Varianten<sup>1</sup> van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
K11	Warmte	0	0	344	344	344	301	371	371
K12	Gas	0	0	304	304	304	329	329	329
K13	Elektriciteit	4.364	4.183	2.933	2.933	2.933	2.905	2.905	2.905

<sup>1</sup> 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) Varianten<sup>1</sup> van strategie 3.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
K11	Warmte	NA	NA	0	0	0	NA	0	0
K12	Gas	NA	NA	0	0	0	NA	0	0
K13	Elektriciteit	NA	NA	4.404	4.684	4.355	NA	4.494	4.407

<sup>1</sup> 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<sup>1,2</sup> 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	915	1.666	941	1.786	915	1.666	941	1.786
K13	Elektriciteit	3.560	2.966	3.607	2.935	3.560	2.966	3.607	2.935

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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.

<sup>2</sup>Hierbij 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: CO<sub>2</sub>-uitstoot van varianten bij niet-klimaatneutrale energiedragers in buurt Schildersbuurt-West

Tabel 8.3: CO<sub>2</sub>-uitstoot bij niet-klimaatneutrale energiedragers in 2030 in buurt Schildersbuurt-West.

#### a) Varianten<sup>1</sup> van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H15	CO <sub>2</sub> -uitstoot <sup>2</sup> (ton/jaar)	1.139	1.005	2.250	2.396	2.396	2.397	2.555	2.555

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> Dit betreft de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de levering van aardgas, elektriciteit en warmte ten behoeve van de warmtevoorziening van de gebouwde omgeving. De CO<sub>2</sub>-uitstoot van elektriciteit ten behoeve van apparaten en verlichting wordt niet meegeteld.

#### b) Varianten<sup>1</sup> van strategie 3.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H15	CO <sub>2</sub> -uitstoot <sup>2</sup> (ton/jaar)	NA	NA	1.654	1.063	1.184	NA	1.753	1.308

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> Dit betreft de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de levering van aardgas, elektriciteit en warmte ten behoeve van de warmtevoorziening van de gebouwde omgeving. De CO<sub>2</sub>-uitstoot van elektriciteit ten behoeve van apparaten en verlichting wordt niet meegeteld.

#### c) Varianten<sup>1,2</sup> van strategie 4 en 5.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H15	CO <sub>2</sub> -uitstoot <sup>3</sup> (ton/jaar)	5.056	8.244	5.220	8.792	5.056	8.244	5.220	8.792

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> Dit betreft de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de levering van aardgas, elektriciteit en warmte ten behoeve van de warmtevoorziening van de gebouwde omgeving. De CO<sub>2</sub>-uitstoot van elektriciteit ten behoeve van apparaten en verlichting wordt niet meegeteld.