

# BUURTTABELLEN: Stegeslag

---

Buurt ID 2019			
<b>Buurtcode:</b>	BU02990006	<b>Wijkcode:</b>	WK029900
<b>Gemeentecode:</b>	GM0299	<b>Gemeentenaam:</b>	Zevenaar
<b>Energieregio:</b>	Arnhem / Nijmegen	<b>Provincienaam:</b>	Gelderland

Buurt kenmerken 2019			
<b>Vbo<sup>1</sup> woningen [aantal]:</b>	1.366	<b>Woningequivalenten [aantal]:</b>	1.738
<b>Vbo<sup>1</sup> utiliteit [aantal]:</b>	65	<b>CO2-uitstoot 2019<sup>2</sup> [ton/jaar]:</b>	4.455

<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	s3b	s4c	s5c

## 2. Nationale kosten van strategieën in buurt Stegeslag

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

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>2.202</b>	<b>5.250</b>	<b>2.196</b>	<b>1.340</b>	<b>1.763</b>
K10	w.v. extra kapitaalslasten	1000€/jaar	2.244	4.701	2.245	872	1.071
K18	w.v. extra variabele kosten	1000€/jaar	-42	549	-49	468	692
<b>H17</b>	<b>- per ton CO2-reductie</b>	<b>€/ton</b>	<b>556</b>	<b>1.325</b>	<b>554</b>	<b>338</b>	<b>445</b>
<b>H18</b>	<b>- per woningequivalent</b>	<b>€/weq/jaar</b>	<b>1.267</b>	<b>3.022</b>	<b>1.264</b>	<b>771</b>	<b>1.015</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	s3b	s4c	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 Stegeslag.**

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	45	0	45	15	15
K02	G-net verwijderen <sup>3</sup>	0	0	90	90	90	0	0
K03	G-net aanpassen <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0	34
<b>Kapitaalslasten warmtenetten</b>								
K04	Warmtedistributie buurt	0	0	0	1.257	4	0	0
K05	Warmtedistributie pand	0	0	0	312	1	0	0
K06	Warmtetransport	0	0	0	2.350	0	0	0
K07	Warmtebronnen	0	0	0	254	0	0	0
<b>Kapitaalslasten gebouwen</b>								
K08	Schilmaatregelen	0	0	1.060	503	1.060	503	503
K09	Installaties	0	0	1.049	-66	1.045	355	519
<b>Totaal</b>								
<b>K10</b>	<b>Totale extra kapitaalslasten</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2.244</b>	<b>4.701</b>	<b>2.245</b>	<b>872</b>	<b>1.071</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, 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.

<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	s3b	s4c	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 Stegeslag. Tevens zijn de extra nationale variabele kosten ten opzicht van het referentiebeeld in 2030 vermeld (in 1000€ per jaar).**

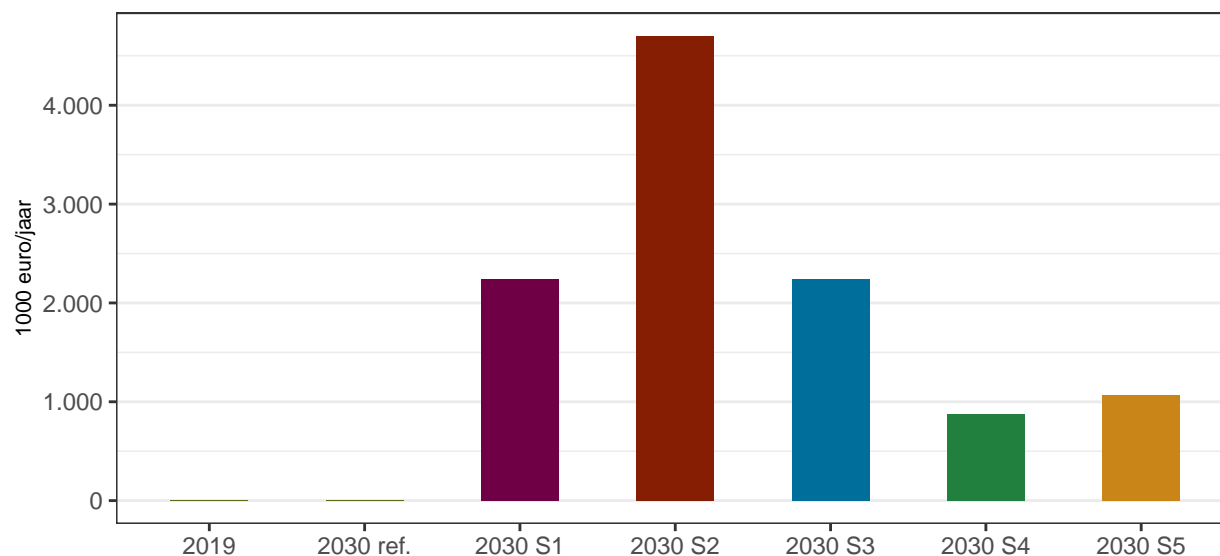
Code	Indicator	2019	2030 ref. <sup>1</sup>	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 <sup>2</sup>	2030 S5 <sup>2</sup>
<b>Levering energiedragers</b>								
K11	Warmte	0	0	0	169	0	0	0
K12	Gas	748	785	0	394	0	746	891
K13	Elektriciteit	671	990	1.747	974	1.738	1.428	1.428
<b>Onderhoud en Bediening (O&amp;B)</b>								
K14	O&B gebouwen	169	156	202	0	201	225	278
K15	O&B warmtenetten	0	0	0	1.004	2	0	0
K16	O&B E- en G-netten <sup>3</sup>	206	206	147	147	147	206	233
<b>Totaal</b>								
K17	Totale variabele kosten	1.794	2.137	2.095	2.687	2.088	2.605	2.830
<b>Totaal extra t.o.v. ref. 2030</b>								
K18	Totale extra var. kosten	-344	0	-42	549	-49	468	692

<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.

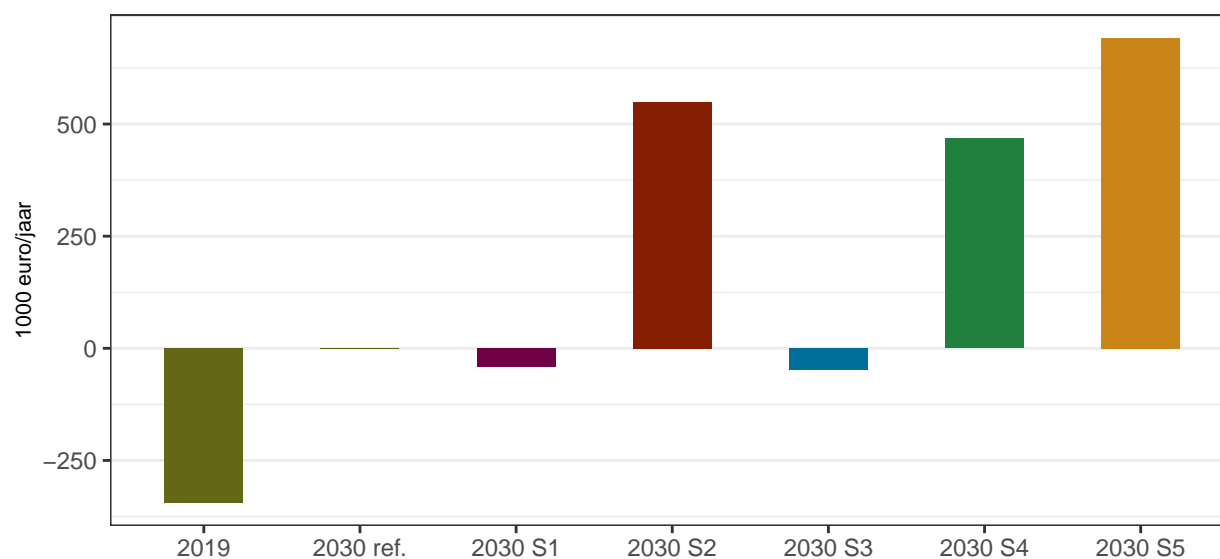
<sup>2</sup> De beschikbaarheid van groengas of waterstof in 2030 en 2050 is onzeker. In de berekeningen voor deze tabel is geen rekening gehouden met een beperkte beschikbaarheid.

<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 Stegeslag (in 1000 euro per jaar)<sup>1</sup>.



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

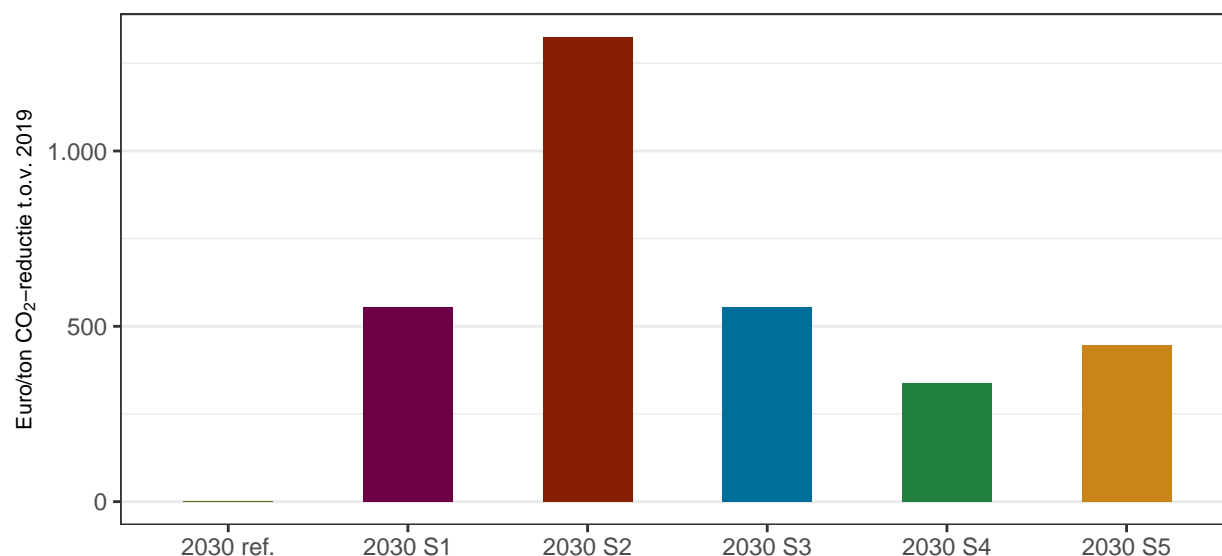


<sup>1</sup>Iedere kleur hoort bij de bijbehorende S1 t/m S5. Dus donkergroen bij 2019, oranje bij 2030 ref., paars bij S1, rood bij S2, blauw bij S3, lichtgroen bij S4 en geel bij S5.

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	s3b	s4c	s5c

**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 Stegeslag 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>556</b>	<b>1.325</b>	<b>554</b>	<b>338</b>	<b>445</b>
G01	- bij veel kostenreductie	462	1.134	494	273	382
G02	- bij weinig kostenreductie	649	1.522	648	403	508
G03	- bij lagere energiekosten	505	1.305	503	272	338
G04	- bij hogere energiekosten	588	1.348	586	397	568

<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.

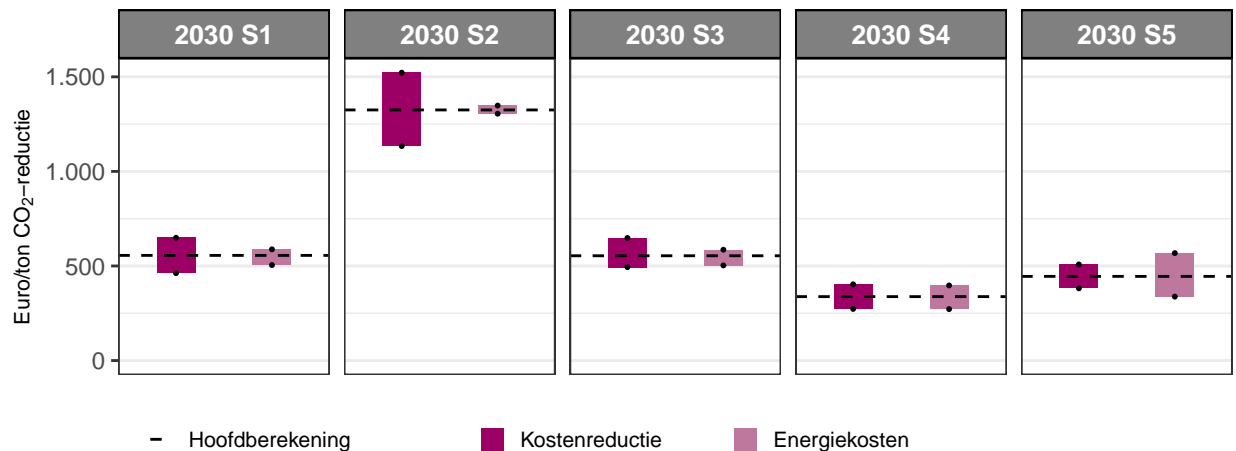
<sup>2</sup> Hoofdberekening

<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	s3b	s4c	s5c

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

De waarde van groengas bedraagt **1,63** €/m<sup>3</sup> aardgasequivalent; dat is **hoger** 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 Stegeslag

### 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 Stegeslag.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
<b>H16</b>	<b>Extra NK (1000€/jaar)</b>	<b>2.202</b>	<b>2.292</b>	<b>NA</b>	<b>5.792</b>	<b>3.061</b>	<b>NA</b>	<b>5.250</b>	<b>2.519</b>
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	2.244	2.446	NA	5.258	2.908	NA	4.701	2.350
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	-42	-153	NA	534	153	NA	549	169
<b>H17</b>	<b>- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)</b>	<b>556</b>	<b>579</b>	<b>NA</b>	<b>1.462</b>	<b>773</b>	<b>NA</b>	<b>1.325</b>	<b>636</b>
<b>H18</b>	<b>- per woningequivalent (€/weq/jaar)</b>	<b>1.267</b>	<b>1.319</b>	<b>NA</b>	<b>3.333</b>	<b>1.762</b>	<b>NA</b>	<b>3.022</b>	<b>1.450</b>

<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 Stegeslag.

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>	45	45	NA	0	0	NA	0	0
K02	G-net verwijderen <sup>2</sup>	90	90	NA	90	90	NA	90	90
K03	G-net aanpassen <sup>2</sup>	0	0	NA	0	0	NA	0	0
<b>Extra kapitaalslasten warmtenetten</b>									
K04	Warmtedistributie buurt	0	0	NA	1.257	1.257	NA	1.257	1.257
K05	Warmtedistributie pand	0	0	NA	312	312	NA	312	312
K06	Warmtetransport	0	0	NA	2.350	0	NA	2.350	0
K07	Warmtebronnen	0	0	NA	254	254	NA	254	254
<b>Extra kapitaalslasten gebouwen</b>									
K08	Schilmaatregelen	1.060	1.060	NA	1.060	1.060	NA	503	503
K09	Installaties	1.049	1.250	NA	-66	-66	NA	-66	-66
<b>Totaal</b>									
<b>K10</b>	<b>Totale extra kapitaalslasten</b>	<b>2.244</b>	<b>2.446</b>	<b>NA</b>	<b>5.258</b>	<b>2.908</b>	<b>NA</b>	<b>4.701</b>	<b>2.350</b>

<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 Stegeslag. 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	NA	155	155	NA	169	169
K12	Gas	0	0	NA	362	362	NA	394	394
K13	Elektriciteit	1.747	1.677	NA	1.004	1.004	NA	974	974
<b>Onderhoud en Bediening (O&amp;B)</b>									
K14	O&B gebouwen	202	161	NA	0	0	NA	0	0
K15	O&B warmtenetten	0	0	NA	1.004	623	NA	1.004	623
K16	O&B E- en G-netten <sup>2</sup>	147	147	NA	147	147	NA	147	147
<b>Totaal</b>									
K17	Totale variabele kosten	2.095	1.984	NA	2.671	2.291	NA	2.687	2.307
<b>Totaal extra t.o.v. ref. 2030</b>									
K18	Totale extra var. kosten	-42	-153	NA	534	153	NA	549	169

<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 Stegeslag.**

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
<b>H16</b>	<b>Extra NK (1000€/jaar)</b>	<b>2.219</b>	<b>2.196</b>	<b>3.646</b>	<b>2.333</b>	<b>NA</b>	<b>2.300</b>	<b>3.133</b>	<b>NA</b>
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	2.265	2.245	3.026	2.304	NA	2.287	2.468	NA
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	-46	-49	620	29	NA	13	665	NA
<b>H17</b>	<b>- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)</b>	<b>560</b>	<b>554</b>	<b>920</b>	<b>589</b>	<b>NA</b>	<b>580</b>	<b>791</b>	<b>NA</b>
<b>H18</b>	<b>- per woningequivalent (€/weq/jaar)</b>	<b>1.277</b>	<b>1.264</b>	<b>2.099</b>	<b>1.343</b>	<b>NA</b>	<b>1.324</b>	<b>1.803</b>	<b>NA</b>

<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 Stegeslag.**

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>	45	45	0	45	NA	41	0	NA
K02	G-net verwijderen <sup>2</sup>	90	90	90	90	NA	90	90	NA
K03	G-net aanpassen <sup>2</sup>	0	0	0	0	NA	0	0	NA
<b>Extra kapitaalslasten warmtenetten</b>									
K04	Warmtedistributie buurt	25	4	1.603	79	NA	171	1.603	NA
K05	Warmtedistributie pand	5	1	312	75	NA	23	312	NA
K06	Warmtetransport	0	0	0	0	NA	0	0	NA
K07	Warmtebronnen	1	0	26	67	NA	6	26	NA
<b>Extra kapitaalslasten gebouwen</b>									
K08	Schilmaatregelen	1.060	1.060	1.060	1.060	NA	981	503	NA
K09	Installaties	1.038	1.045	-66	887	NA	974	-66	NA
<b>Totaal</b>									
K10	Totale extra kapitaalslasten	2.265	2.245	3.026	2.304	NA	2.287	2.468	NA

<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 Stegeslag 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	0	0	0	0	NA	0	0	NA
K12	Gas	0	0	0	0	NA	0	0	NA
K13	Elektriciteit	1.736	1.738	1.838	1.746	NA	1.747	1.883	NA
<b>Onderhoud en Bediening (O&amp;B)</b>									
K14	O&B gebouwen	200	201	0	175	NA	189	0	NA
K15	O&B warmtenetten	8	2	773	99	NA	67	773	NA
K16	O&B E- en G-netten <sup>2</sup>	147	147	147	147	NA	147	147	NA
<b>Totaal</b>									
K17	Totale variabele kosten	2.091	2.088	2.758	2.167	NA	2.150	2.802	NA
<b>Totaal extra t.o.v. ref. 2030</b>									
K18	Totale extra var. kosten	-46	-49	620	29	NA	13	665	NA

<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 Stegeslag.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H16	Extra NK (1000€/jaar)	1.852	1.823	1.340	1.361	2.271	2.320	1.763	1.876
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	1.430	1.060	872	503	1.629	1.230	1.071	673
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	422	763	468	859	643	1.090	692	1.203
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	467	460	338	344	573	586	445	474
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	1.066	1.049	771	784	1.307	1.335	1.015	1.080

<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 Stegeslag.

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>	15	0	15	0	15	0	15	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	34	34	34	34
<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	1.060	1.060	503	503	1.060	1.060	503	503
K09	Installaties	355	0	355	0	519	136	519	136
<b>Totaal</b>									
K10	Totale extra kapitaalslasten	1.430	1.060	872	503	1.629	1.230	1.071	673

<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 Stegeslag. 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	718	1.516	746	1.644	859	1.805	891	1.950
K13	Elektriciteit	1.411	1.022	1.428	990	1.411	1.022	1.428	990
<b>Onderhoud en Bediening (O&amp;B)</b>									
K14	O&B gebouwen	225	156	225	156	278	168	278	168
K15	O&B warmtenetten	0	0	0	0	0	0	0	0
K16	O&B E- en G-netten <sup>2</sup>	206	206	206	206	233	233	233	233
<b>Totaal</b>									
K17	Totale variabele kosten	2.560	2.901	2.605	2.996	2.780	3.227	2.830	3.341
<b>Totaal extra t.o.v. ref. 2030</b>									
K18	Totale extra var. kosten	422	763	468	859	643	1.090	692	1.203

<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	s3b	s4c	s5c

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

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

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	58	54	50	52	50	52	52
H02	- wv. ruimteverwarming	GJ/weq/jaar	36	32	27	30	27	30	30
H03	- wv. warm tapwater	GJ/weq/jaar	7	7	7	7	7	7	7
H04	- wv. ventilatie	GJ/weq/jaar	0	0	0	0	0	0	0
H05	- wv. koude	GJ/weq/jaar	1	1	1	1	1	1	1
H06	- wv. apparaten en licht	GJ/weq/jaar	14	14	14	14	14	14	14
H07	Warmteverbruik	GJ/ha	986	895	780	850	780	850	850

<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 Stegeslag.

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	58	54	50	52	50	52	52
H09	- wv. aardgas	GJ/weq/jaar	45	41	0	0	0	0	0
H10	- wv. duurzaam gas	GJ/weq/jaar	0	0	0	11	0	17	17
H11	- wv. elektriciteit	GJ/weq/jaar	15	15	25	16	25	21	21
H12	- wv. MT-warmtebron	GJ/weq/jaar	0	0	0	39	0	0	0
H13	- wv. LT-warmtebron	GJ/weq/jaar	0	0	0	0	0	0	0
H14	- wv. overig <sup>2</sup>	GJ/weq/jaar	-1	-1	25	-14	24	14	14
H15	CO2-uitstoot <sup>3</sup>	ton/jaar	4.455	3.962	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.

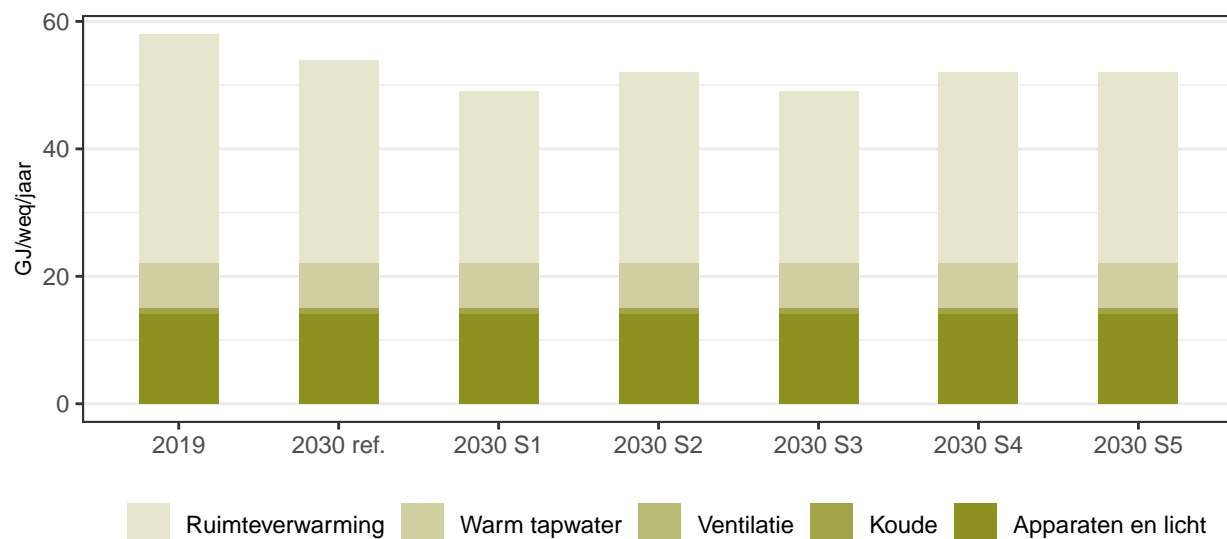
<sup>2</sup> Overig is het saldo van de benutting van omgevingswarmte die met name wordt gebruikt door een warmtepomp en het verlies van warmte aan de omgeving door warmteleidingen vooral bij warmtenetten en gasketels.

<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.

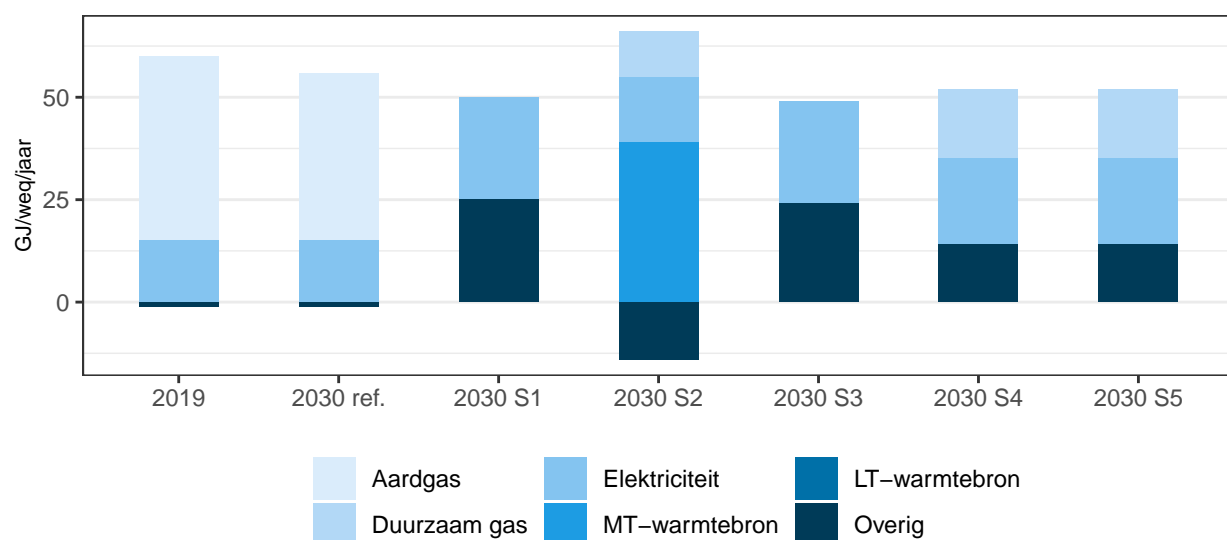
Deze tabel staat op meerdere pagina's en toont bij elke strategie de variant met de laagste nationale kosten. De variant-code staat in tabel 1.

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4	2030 S5
V01	Strategievariant	code	s1a	s2e	s3b	s4c	s5c

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



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





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	s3b	s4c	s5c

**Tabel 5.3: Aantal aansluitingen per type energielevering in buurt Stegeslag.**

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	1.431	0	0	0	0	0
A02	Aantal aansluitingen eWP	0	1.431	0	1.423	0	0
A03	Aantal aansluitingen MT	0	0	1.431	0	0	0
A04	Aantal aansluitingen LT	0	0	0	8	0	0
A05	Aantal aansl. hWP met DG <sup>3</sup>	0	0	0	0	1.431	1.431
A06	Aantal aansl. HR met DG <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0

<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 Stegeslag

**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 Stegeslag.**

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H01	Energieverbruik	50	50	NA	50	50	NA	52	52
H02	- vv. ruimteverwarming	27	27	NA	27	27	NA	30	30
H03	- vv. warm tapwater	7	7	NA	7	7	NA	7	7
H04	- vv. ventilatie	0	0	NA	0	0	NA	0	0
H05	- vv. koude	1	1	NA	1	1	NA	1	1
H06	- vv. apparaten en licht	14	14	NA	14	14	NA	14	14
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	780	780	NA	780	780	NA	850	850

<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 Stegeslag.**

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H01	Energieverbruik	50	50	50	50	NA	50	52	NA
H02	- vv. ruimteverwarming	27	27	27	27	NA	27	30	NA
H03	- vv. warm tapwater	7	7	7	7	NA	7	7	NA
H04	- vv. ventilatie	0	0	0	0	NA	0	0	NA
H05	- vv. koude	1	1	1	1	NA	1	1	NA
H06	- vv. apparaten en licht	14	14	14	14	NA	14	14	NA
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	780	780	780	780	NA	789	850	NA

<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 Stegeslag.**

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H01	Energieverbruik	50	50	52	52	50	50	52	52
H02	- vv. ruimteverwarming	27	27	30	30	27	27	30	30
H03	- vv. warm tapwater	7	7	7	7	7	7	7	7
H04	- vv. ventilatie	0	0	0	0	0	0	0	0
H05	- vv. koude	1	1	1	1	1	1	1	1
H06	- vv. apparaten en licht	14	14	14	14	14	14	14	14
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	780	780	850	850	780	780	850	850

<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 Stegeslag.**

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H08	Energielevering	50	50	NA	50	50	NA	52	52
H09	- vv. aardgas	0	0	NA	0	0	NA	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	0	0	NA	10	10	NA	11	11
H11	- vv. elektriciteit	25	24	NA	17	17	NA	16	16
H12	- vv. MT-warmtebron	0	0	NA	36	36	NA	39	39
H13	- vv. LT-warmtebron	0	0	NA	0	0	NA	0	0
H14	- vv. overig <sup>2</sup>	25	26	NA	-13	-13	NA	-14	-14

<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 Stegeslag.**

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H08	Energielevering	50	50	50	50	NA	50	52	NA
H09	- vv. aardgas	0	0	0	0	NA	0	0	NA
H10	- vv. duurzaam gas	0	0	0	0	NA	0	0	NA
H11	- vv. elektriciteit	25	25	31	25	NA	26	32	NA
H12	- vv. MT-warmtebron	0	0	0	0	NA	0	0	NA
H13	- vv. LT-warmtebron	0	0	34	4	NA	3	37	NA
H14	- vv. overig <sup>2</sup>	24	24	-16	21	NA	21	-17	NA

<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 Stegeslag.**

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H08	Energielevering	50	50	52	52	50	50	52	52
H09	- vv. aardgas	0	0	0	0	0	0	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	17	36	17	39	16	35	17	37
H11	- vv. elektriciteit	21	15	21	15	21	15	21	15
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>	12	-1	14	-1	12	0	14	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 Stegeslag

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

Code	Type/Bouwjaar	Voor 1930	1930- 1945	1946- 1964	1965- 1974	1975- 1991	1992- 2005	2006- 2019	Totaal
WB01	Vrijstaande woning	0	0	0	12	30	64	0	106
WB08	2 onder 1 kap	0	0	0	76	22	32	0	130
WB15	Rijwoning hoek	0	0	0	177	70	54	0	301
WB22	Rijwoning tussen	0	0	0	374	88	62	0	524
WB29	Appartementen	0	0	0	0	212	76	17	305
WB36	Totaal	0	0	0	639	422	288	17	1.366

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

Code	Energielabel/Type	Vrijstaande woning	2 onder 1 kap	Rijwoning hoek	Rijwoning tussen	Appartementen	Totaal
WL01	Label A en beter	11	3	5	39	19	77
WL07	Label B	55	33	51	41	141	321
WL13	Label C	29	24	82	382	75	592
WL19	Label D	8	68	162	60	69	367
WL25	Label E	3	1	1	2	1	8
WL31	Label F	0	1	0	0	0	1
WL37	Label G	0	0	0	0	0	0
WL43	Totaal	106	130	301	524	305	1.366

<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 Stegeslag.**

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	755	0	0	0	755
UB15	Zorg	0	0	32.596	0	7.292	39.888
UB22	Logies	0	0	0	0	0	0
UB29	Onderwijs	0	0	1.193	0	4.219	5.412
UB36	Industrie	0	0	835	0	0	835
UB43	Bijeenkomst	0	120	447	0	0	567
UB50	Sport	0	0	0	0	0	0
UB57	Cellen	0	0	0	0	0	0
UB64	Overig	0	812	20	0	0	832
UB71	Totaal	0	1.687	35.091	0	11.511	48.289

<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 Stegeslag

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

#### 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)	2.061	2.165	NA	5.563	2.833	NA	5.008	2.278
H17	- per ton CO <sub>2</sub> -reductie (€/ton CO <sub>2</sub> )	585	607	NA	1.894	964	NA	1.748	795
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	1.186	1.246	NA	3.202	1.630	NA	2.882	1.311

<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)	2.078	2.056	3.471	2.194	NA	2.157	2.949	2.218
H17	- per ton CO <sub>2</sub> -reductie (€/ton CO <sub>2</sub> )	590	584	1.061	622	NA	616	913	648
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	1.196	1.183	1.998	1.262	NA	1.241	1.697	1.277

<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)	1.379	988	849	465	1.657	1.196	1.127	673
H17	- per ton CO <sub>2</sub> -reductie (€/ton CO <sub>2</sub> )	668	2.194	426	2.522	803	2.657	566	3.652
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	794	569	488	267	954	688	649	387

<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 Stegeslag

**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 Stegeslag.**

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

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
K11	Warmte	0	0	NA	155	155	NA	169	169
K12	Gas	0	0	NA	137	137	NA	149	149
K13	Elektriciteit	1.419	1.363	NA	814	814	NA	790	790

<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	0	0	0	0	NA	0	0	0
K12	Gas	0	0	0	0	NA	0	0	0
K13	Elektriciteit	1.410	1.411	1.477	1.420	NA	1.418	1.512	1.463

<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	330	688	343	747	330	688	343	747
K13	Elektriciteit	1.139	828	1.153	803	1.139	828	1.153	803

<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 Stegeslag

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

#### 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)	475	433	NA	1.060	1.060	NA	1.132	1.132

<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)	474	476	726	472	NA	494	768	573

<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)	1.933	3.547	2.007	3.813	1.933	3.547	2.007	3.813

<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.