

BUURTTABELLEN: Station

Buurt ID 2019			
Buurtcode:	BU07580005	Wijkcode:	WK075800
Gemeentecode:	GM0758	Gemeentenaam:	Breda
Energieregio:	West-Brabant	Provincienaam:	Noord-Brabant

Buurt kenmerken 2019			
Vbo¹ woningen [aantal]:	1.272	Woningequivalenten [aantal]:	1.858
Vbo¹ utiliteit [aantal]:	162	CO2-uitstoot 2019² [ton/jaar]:	4.113

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	s2d	s3h	s4d	s5d

2. Nationale kosten van strategieën in buurt Station

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

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ¹	2030 S5 ¹
H16	Extra nationale kosten	1000€/jaar	1.463	719	1.414	786	1.165
K10	w.v. extra kapitaalslasten	1000€/jaar	1.599	1.069	1.442	367	527
K18	w.v. extra variabele kosten	1000€/jaar	-136	-350	-28	420	638
H17	- per ton CO2-reductie	€/ton	421	207	407	226	335
H18	- per woningequivalent	€/weq/jaar	788	387	761	423	627

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	s2d	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 Station.

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	29	0	20	0	0
K02	G-net verwijderen ³	0	0	45	45	45	0	0
K03	G-net aanpassen ³	0	0	0	0	0	0	34
Kapitaalslasten warmtenetten								
K04	Warmtedistributie buurt	0	0	0	472	120	0	0
K05	Warmtedistributie pand	0	0	0	238	85	0	0
K06	Warmtetransport	0	0	0	0	0	0	0
K07	Warmtebronnen	0	0	0	31	77	0	0
Kapitaalslasten gebouwen								
K08	Schilmaatregelen	0	0	608	367	472	367	367
K09	Installaties	0	0	917	-83	623	0	126
Totaal								
K10	Totale extra kapitaalslasten	0	0	1.599	1.069	1.442	367	527

^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	s2d	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 Station. Tevens zijn de extra nationale variabele kosten ten opzicht van het referentiebeeld in 2030 vermeld (in 1000€ per jaar).

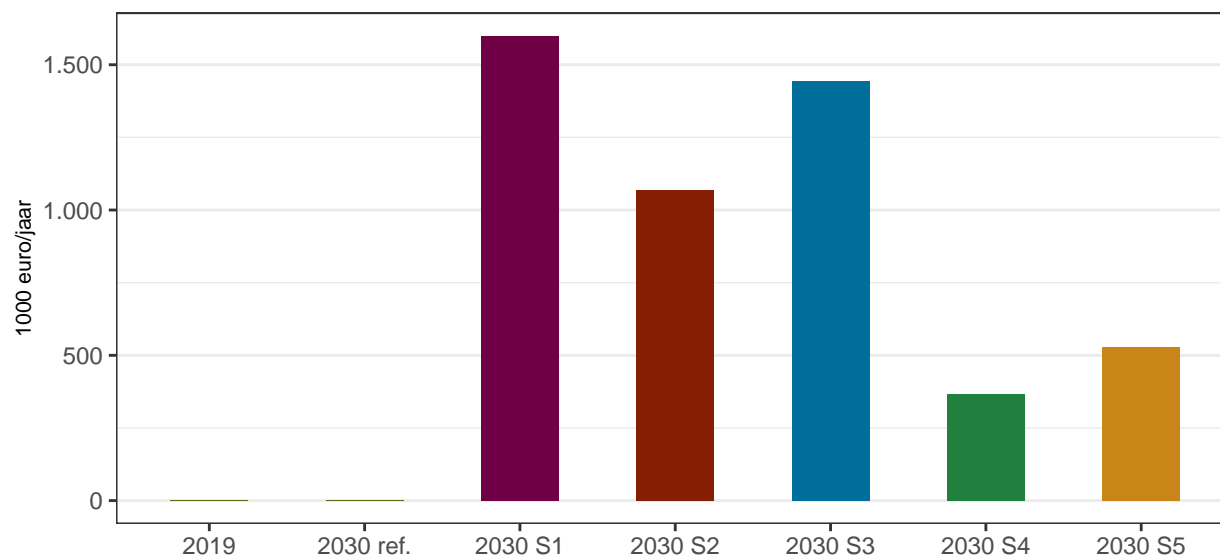
Code	Indicator	2019	2030 ref. ¹	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ²	2030 S5 ²
Levering energiedragers								
K11	Warmte	0	0	0	0	0	0	0
K12	Gas	634	659	15	266	16	1.079	1.260
K13	Elektriciteit	1.255	1.817	2.321	1.804	2.336	1.817	1.817
Onderhoud en Bediening (O&B)								
K14	O&B gebouwen	175	164	190	0	140	164	175
K15	O&B warmtenetten	20	20	20	262	161	20	20
K16	O&B E- en G-netten ³	125	125	104	104	104	125	151
Totaal								
K17	Totale variabele kosten	2.209	2.785	2.649	2.435	2.758	3.205	3.423
Totaal extra t.o.v. ref. 2030								
K18	Totale extra var. kosten	-576	0	-136	-350	-28	420	638

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.

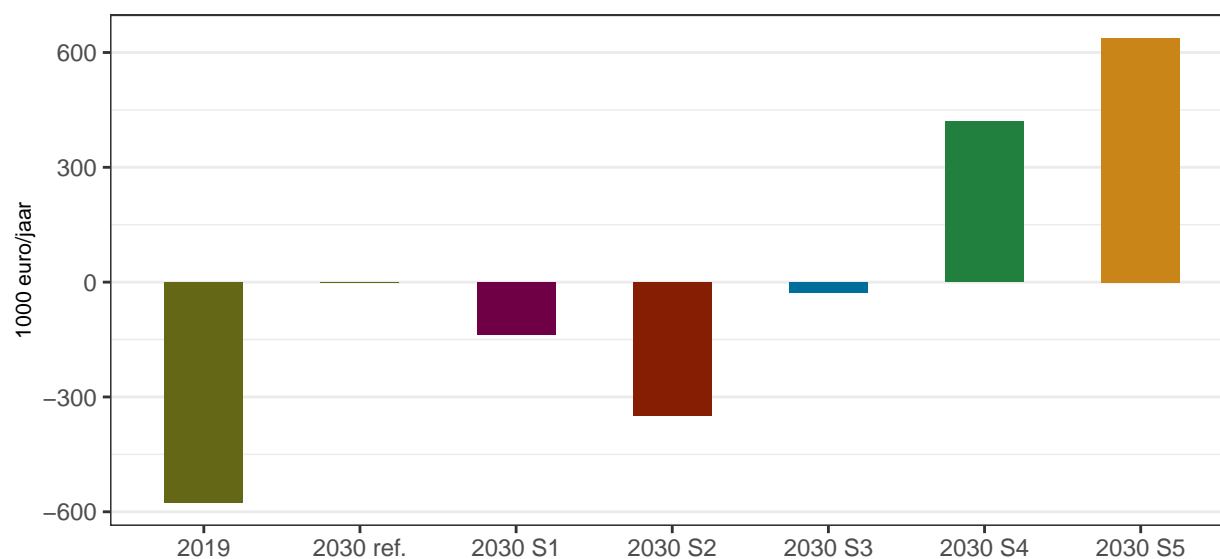
² De beschikbaarheid van groengas of waterstof in 2030 en 2050 is onzeker. In de berekeningen voor deze tabel is geen rekening gehouden met een beperkte beschikbaarheid.

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 Station (in 1000 euro per jaar)¹.



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

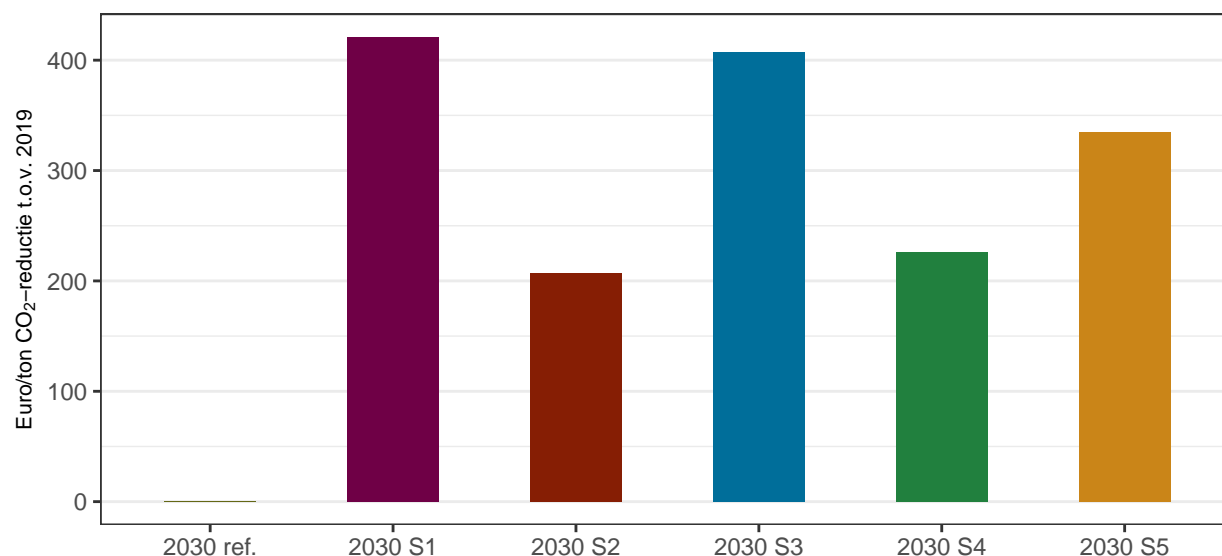


¹Iedere kleur hoort bij de bijbehorende S1 t/m S5. Dus donkergroen bij 2019, oranje bij 2030 ref., paars bij S1, rood bij S2, blauw bij S3, lichtgroen bij S4 en geel bij S5.

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	s2d	s3h	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 Station 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	421	207	407	226	335
G01	- bij veel kostenreductie	333	159	327	216	316
G02	- bij weinig kostenreductie	508	257	494	237	354
G03	- bij lagere energiekosten	384	192	364	170	214
G04	- bij hogere energiekosten	444	224	434	290	500

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.

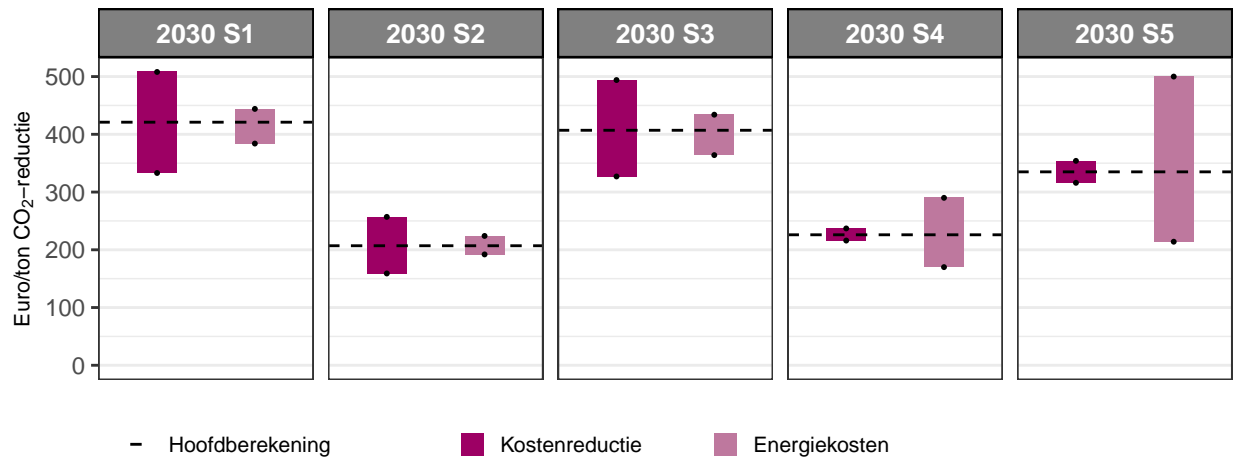
² Hoofdberekening

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	s2d	s3h	s4d	s5d

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

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

De waarde van waterstof bedraagt **0** €/m³ aardgasequivalent.

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

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

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

4. Extra nationale kosten van varianten in buurt Station

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 Station.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H16	Extra NK (1000€/jaar)	1.463	1.706	956	1.473	1.403	719	1.241	1.171
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	1.599	1.951	1.310	1.486	1.486	1.069	1.245	1.245
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	-136	-245	-354	-14	-83	-350	-5	-74
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	421	491	275	423	403	207	357	337
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	788	919	515	793	755	387	668	631

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 Station.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
Extra kapitaalslasten E- en G-netten²									
K01	E-net verzwaren ²	29	29	0	0	0	0	0	0
K02	G-net verwijderen ²	45	45	45	45	45	45	45	45
K03	G-net aanpassen ²	0	0	0	0	0	0	0	0
Extra kapitaalslasten warmtenetten									
K04	Warmtedistributie buurt	0	0	472	472	472	472	472	472
K05	Warmtedistributie pand	0	0	238	238	238	238	238	238
K06	Warmtetransport	0	0	0	0	0	0	0	0
K07	Warmtebronnen	0	0	31	208	208	31	208	208
Extra kapitaalslasten gebouwen									
K08	Schilmaatregelen	608	608	608	608	608	367	367	367
K09	Installaties	917	1.270	-83	-83	-83	-83	-83	-83
Totaal									
K10	Totale extra kapitaalslasten	1.599	1.951	1.310	1.486	1.486	1.069	1.245	1.245

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 Station. 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	0	101	101	0	107	107
K12	Gas	15	15	252	252	252	266	266	266
K13	Elektriciteit	2.321	2.229	1.814	1.814	1.814	1.804	1.804	1.804
Onderhoud en Bediening (O&B)									
K14	O&B gebouwen	190	173	0	0	0	0	0	0
K15	O&B warmtenetten	20	20	262	500	431	262	500	431
K16	O&B E- en G-netten ²	104	104	104	104	104	104	104	104
Totaal									
K17	Totale variabele kosten	2.649	2.540	2.432	2.772	2.702	2.435	2.781	2.711
Totaal extra t.o.v. ref. 2030									
K18	Totale extra var. kosten	-136	-245	-354	-14	-83	-350	-5	-74

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 Station.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H16	Extra NK (1000€/jaar)	1.473	1.576	1.794	1.796	1.505	1.488	1.574	1.414
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	1.603	1.554	1.550	1.627	1.581	1.479	1.309	1.442
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	-130	22	245	169	-75	9	265	-28
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	423	453	516	516	433	428	453	407
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	793	849	966	967	810	801	847	761

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 Station.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
Extra kapitaalslasten E- en G-netten²									
K01	E-net verzwaren ²	29	16	0	29	22	18	0	20
K02	G-net verwijderen ²	45	45	45	45	45	45	45	45
K03	G-net aanpassen ²	0	0	0	0	0	0	0	0
Extra kapitaalslasten warmtenetten									
K04	Warmtedistributie buurt	116	234	721	208	79	206	721	120
K05	Warmtedistributie pand	159	125	238	221	57	111	238	85
K06	Warmtetransport	0	0	0	0	0	0	0	0
K07	Warmtebronnen	26	42	22	94	51	37	22	77
Extra kapitaalslasten gebouwen									
K08	Schilmaatregelen	608	608	608	608	608	528	367	472
K09	Installaties	619	485	-83	423	718	536	-83	623
Totaal									
K10	Totale extra kapitaalslasten	1.603	1.554	1.550	1.627	1.581	1.479	1.309	1.442

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 Station 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	15	15	15	15	15	16	16	16
K13	Elektriciteit	2.261	2.326	2.361	2.443	2.322	2.329	2.380	2.336
Onderhoud en Bediening (O&B)									
K14	O&B gebouwen	136	116	0	100	157	124	0	140
K15	O&B warmtenetten	139	247	551	293	113	222	551	161
K16	O&B E- en G-netten ²	104	104	104	104	104	104	104	104
Totaal									
K17	Totale variabele kosten	2.655	2.808	3.030	2.954	2.710	2.794	3.050	2.758
Totaal extra t.o.v. ref. 2030									
K18	Totale extra var. kosten	-130	22	245	169	-75	9	265	-28

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 Station.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H16	Extra NK (1000€/jaar)	1.146	986	925	786	1.499	1.357	1.281	1.165
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	997	608	756	367	1.184	768	943	527
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	148	379	169	420	316	589	338	638
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	329	284	266	226	431	390	368	335
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	617	531	498	423	807	731	690	627

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

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

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
Extra kapitaalslasten E- en G-netten²									
K01	E-net verzwaren ²	10	0	10	0	10	0	10	0
K02	G-net verwijderen ²	0	0	0	0	0	0	0	0
K03	G-net aanpassen ²	0	0	0	0	34	34	34	34
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	608	608	367	367	608	608	367	367
K09	Installaties	380	0	380	0	532	126	532	126
Totaal									
K10	Totale extra kapitaalslasten	997	608	756	367	1.184	768	943	527

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 Station. 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	511	1.027	523	1.079	604	1.200	618	1.260
K13	Elektriciteit	2.058	1.828	2.066	1.817	2.058	1.828	2.066	1.817
Onderhoud en Bediening (O&B)									
K14	O&B gebouwen	220	164	220	164	268	175	268	175
K15	O&B warmtenetten	20	20	20	20	20	20	20	20
K16	O&B E- en G-netten ²	125	125	125	125	151	151	151	151
Totaal									
K17	Totale variabele kosten	2.934	3.164	2.955	3.205	3.101	3.375	3.124	3.423
Totaal extra t.o.v. ref. 2030									
K18	Totale extra var. kosten	148	379	169	420	316	589	338	638

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	s2d	s3h	s4d	s5d

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

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

Code	Indicator	Eenheid	2019	2030 ref.	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ¹	2030 S5 ¹
H01	Energieverbruik	GJ/weq/jaar	63	61	50	51	51	51	51
H02	- wv. ruimteverwarming	GJ/weq/jaar	32	28	18	19	18	19	19
H03	- wv. warm tapwater	GJ/weq/jaar	5	5	5	5	5	5	5
H04	- wv. ventilatie	GJ/weq/jaar	0	0	0	0	0	0	0
H05	- wv. koude	GJ/weq/jaar	4	5	5	5	5	5	5
H06	- wv. apparaten en licht	GJ/weq/jaar	22	22	22	22	22	22	22
H07	Warmteverbruik	GJ/ha	2.488	2.238	1.526	1.610	1.571	1.610	1.610

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 Station.

Code	Indicator	Eenheid	2019	2030 ref.	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 [°]	2030 S5 [°]
H08	Energielivering ¹	GJ/weq/jaar	63	61	50	51	51	51	51
H09	- wv. aardgas	GJ/weq/jaar	35	32	0	0	0	0	0
H10	- wv. duurzaam gas	GJ/weq/jaar	0	0	0	7	0	24	23
H11	- wv. elektriciteit	GJ/weq/jaar	24	24	30	24	31	24	24
H12	- wv. MT-warmtebron	GJ/weq/jaar	2	2	1	25	1	1	1
H13	- wv. LT-warmtebron	GJ/weq/jaar	0	0	0	0	7	0	0
H14	- wv. overig ²	GJ/weq/jaar	1	2	18	-4	11	2	3
H15	CO2-uitstoot ³	ton/jaar	4.113	3.478	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.

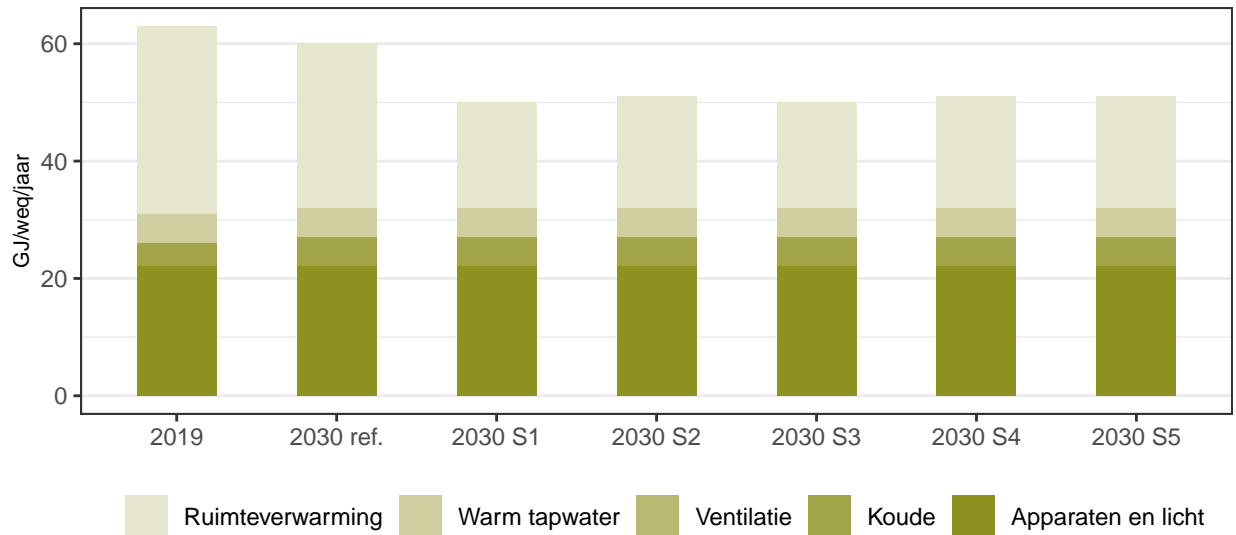
² Overig is het saldo van de benutting van omgevingswarmte die met name wordt gebruikt door een warmtepomp en het verlies van warmte aan de omgeving door warmteleidingen vooral bij warmtenetten en gasketels.

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.

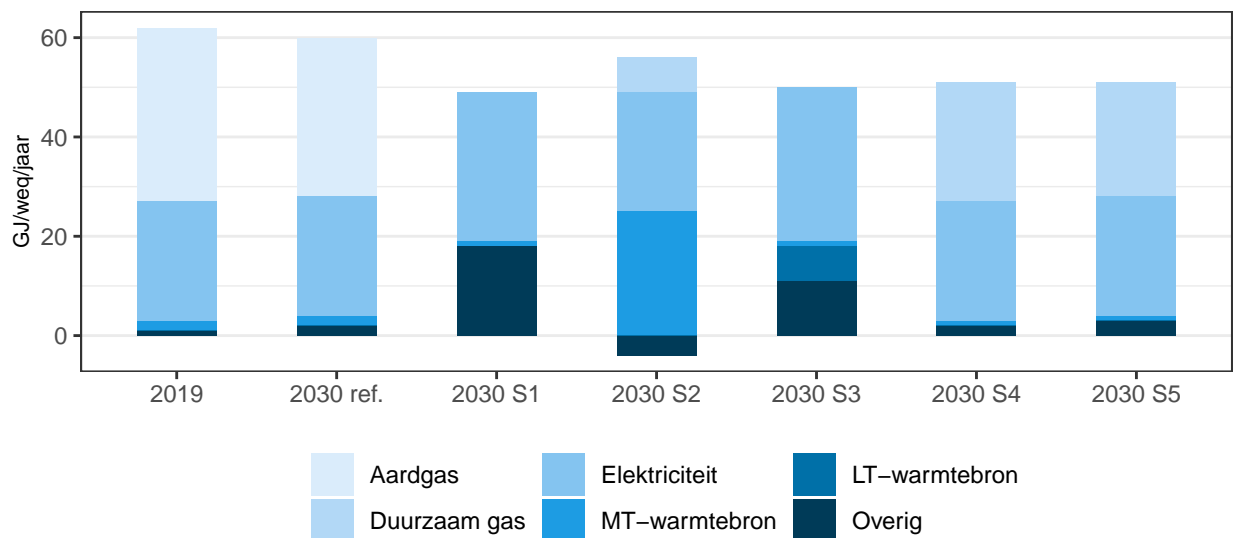
Deze tabel staat op meerdere pagina's en toont bij elke strategie de variant met de laagste nationale kosten. De variant-code staat in tabel 1.

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4	2030 S5
V01	Strategievariant	code	s1a	s2d	s3h	s4d	s5d

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



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



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	s2d	s3h	s4d	s5d

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

Code	Indicator	2019	2030 S1	2030 S2	2030 S3 ¹	2030 S4 ²	2030 S5 ²
A01	Aantal aansluitingen aardgas	1.348	0	0	0	0	0
A02	Aantal aansluitingen eWP	0	1.348	0	774	0	0
A03	Aantal aansluitingen MT	86	86	1.434	86	86	86
A04	Aantal aansluitingen LT	0	0	0	574	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	1.348	1.348

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 Station

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

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H01	Energieverbruik	50	50	50	50	50	51	51	51
H02	- vv. ruimteverwarming	18	18	18	18	18	19	19	19
H03	- vv. warm tapwater	5	5	5	5	5	5	5	5
H04	- vv. ventilatie	0	0	0	0	0	0	0	0
H05	- vv. koude	5	5	5	5	5	5	5	5
H06	- vv. apparaten en licht	22	22	22	22	22	22	22	22
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	1.526	1.526	1.526	1.526	1.526	1.610	1.610	1.610

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 Station.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H01	Energieverbruik	50	50	50	51	50	51	51	51
H02	- vv. ruimteverwarming	18	18	18	18	18	18	19	18
H03	- vv. warm tapwater	5	5	5	5	5	5	5	5
H04	- vv. ventilatie	0	0	0	0	0	0	0	0
H05	- vv. koude	5	5	5	6	5	5	5	5
H06	- vv. apparaten en licht	22	22	22	22	22	22	22	22
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	1.526	1.526	1.526	1.526	1.526	1.556	1.610	1.571

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 Station.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H01	Energieverbruik	50	50	51	51	50	50	51	51
H02	- vv. ruimteverwarming	18	18	19	19	18	18	19	19
H03	- vv. warm tapwater	5	5	5	5	5	5	5	5
H04	- vv. ventilatie	0	0	0	0	0	0	0	0
H05	- vv. koude	5	5	5	5	5	5	5	5
H06	- vv. apparaten en licht	22	22	22	22	22	22	22	22
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	1.526	1.526	1.610	1.610	1.526	1.526	1.610	1.610

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 Station.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H08	Energielevering	50	50	50	50	50	51	51	51
H09	- vv. aardgas	0	0	0	0	0	0	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	0	0	6	6	6	7	7	7
H11	- vv. elektriciteit	30	29	24	26	26	24	25	25
H12	- vv. MT-warmtebron	1	1	24	24	24	25	25	25
H13	- vv. LT-warmtebron	0	0	0	0	0	0	0	0
H14	- vv. overig ²	18	19	-4	-5	-5	-4	-5	-5

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

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

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

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H08	Energielevering	50	50	50	51	50	51	51	51
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	30	31	34	30	31	31	35	31
H12	- vv. MT-warmtebron	1	1	1	1	1	1	1	1
H13	- vv. LT-warmtebron	6	9	21	10	4	8	22	7
H14	- vv. overig ²	12	8	-7	9	13	9	-7	11

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 Station.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H08	Energielevering	50	50	51	51	50	50	51	51
H09	- vv. aardgas	0	0	0	0	0	0	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	11	22	11	24	11	22	11	23
H11	- vv. elektriciteit	28	25	28	24	28	25	28	24
H12	- vv. MT-warmtebron	1	1	1	1	1	1	1	1
H13	- vv. LT-warmtebron	0	0	0	0	0	0	0	0
H14	- vv. overig ²	10	2	11	2	10	3	11	3

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 Station

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

Code	Type/Bouwjaar	Voor 1930	1930- 1945	1946- 1964	1965- 1974	1975- 1991	1992- 2005	2006- 2019	Totaal
WB01	Vrijstaande woning	4	0	0	0	0	0	0	4
WB08	2 onder 1 kap	4	0	0	0	0	0	0	4
WB15	Rijwoning hoek	23	0	0	0	1	0	5	29
WB22	Rijwoning tussen	72	2	2	0	27	1	59	163
WB29	Appartementen	231	0	4	0	262	36	539	1.072
WB36	Totaal	334	2	6	0	290	37	603	1.272

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

Code	Energielabel/Type	Vrijstaande woning	2 onder 1 kap	Rijwoning hoek	Rijwoning tussen	Appartementen	Totaal
WL01	Label A en beter	0	0	6	54	498	558
WL07	Label B	0	0	0	16	167	183
WL13	Label C	0	0	1	10	144	155
WL19	Label D	0	0	0	12	99	111
WL25	Label E	0	0	1	5	18	24
WL31	Label F	0	0	0	47	12	59
WL37	Label G	4	4	21	19	134	182
WL43	Totaal	4	4	29	163	1.072	1.272

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 Station.

Code	Type/Bouwjaar	Voor 1920	1921- 1975	1976- 1990	1991- 1995	1996- 2019	Totaal
UB01	Kantoor	10.464	11.092	2.601	1.743	13.646	39.546
UB08	Winkel	899	699	0	0	488	2.086
UB15	Zorg	0	0	0	0	0	0
UB22	Logies	0	4.917	0	0	0	4.917
UB29	Onderwijs	0	2.648	0	0	826	3.474
UB36	Industrie	0	0	0	0	0	0
UB43	Bijeenkomst	687	1.019	743	0	1.127	3.576
UB50	Sport	0	0	0	0	502	502
UB57	Cellen	0	0	0	0	0	0
UB64	Overig	76	45	13	0	21.868	22.002
UB71	Totaal	12.126	20.420	3.357	1.743	38.457	76.103

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 Station

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

a) Varianten¹ van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H16	Extra NK (1000€/jaar)	1.369	1.628	800	1.316	1.246	556	1.077	1.008
H17	- per ton CO ₂ -reductie (€/ton CO ₂)	429	501	284	475	450	199	393	368
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	737	877	430	708	671	299	580	543

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)	1.389	1.480	1.673	1.685	1.395	1.391	1.447	1.315
H17	- per ton CO ₂ -reductie (€/ton CO ₂)	431	471	556	527	440	443	485	419
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	748	797	901	907	751	749	779	708

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)	823	430	594	205	1.083	628	855	402
H17	- per ton CO ₂ -reductie (€/ton CO ₂)	387	417	284	224	510	609	409	439
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	443	232	320	110	583	338	460	217

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 Station

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 Station.

a) Varianten¹ van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
K11	Warmte	0	0	0	101	101	0	107	107
K12	Gas	6	6	95	95	95	101	101	101
K13	Elektriciteit	1.913	1.837	1.491	1.491	1.491	1.482	1.482	1.482

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	6	6	6	6	6	6	6	6
K13	Elektriciteit	1.865	1.917	1.925	2.025	1.911	1.918	1.940	1.924

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	236	473	241	498	236	473	241	498
K13	Elektriciteit	1.687	1.503	1.694	1.494	1.687	1.503	1.694	1.494

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 Station

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

a) Varianten¹ van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H15	CO ₂ -uitstoot ² (ton/jaar)	376	317	748	793	793	777	825	825

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)	346	425	561	367	398	426	580	426

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)	1.443	2.535	1.475	2.650	1.443	2.535	1.475	2.650

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.