

BUURTTABELLEN: Omg. Boxtelsebn/Waterhoef

Buurt ID 2019			
Buurtcode:	BU08241104	Wijkcode:	WK082411
Gemeentecode:	GM0824	Gemeentenaam:	Oisterwijk
Energieregio:	Hart van Brabant	Provincienaam:	Noord-Brabant

Buurt kenmerken 2019			
Vbo¹ woningen [aantal]:	1.232	Woningequivalenten [aantal]:	1.345
Vbo¹ utiliteit [aantal]:	103	CO2-uitstoot 2019² [ton/jaar]:	3.292

¹ Vbo = verblijfsobject.

² Dit betreft de CO2-uitstoot van het verbruik van aardgas en van de opwek (buiten de gebouwde omgeving) van geleverde elektriciteit en warmte ten behoeve van de warmte- en koudevoorziening van de gebouwde omgeving. De CO2-uitstoot van elektriciteit ten behoeve van apparaten en verlichting wordt niet meegeteld.

1. Omschrijving en codes van strategieën en varianten

Tabel 1: Korte omschrijving en codes van strategieën en varianten in de startanalyse.

Strategie-code	Omschrijving strategie	Variant-code	Schil-label	Omschrijving variant
S1	Individuele elektrische warmtepomp	S1a	B+	Luchtwarmtepomp
		S1b	B+	Bodemwarmtepomp
S2	Warmtenet met midden- tot hogetemperatuurbron	S2a	B+	MT-restwarmte
		S2b	B+	MT-geothermie
		S2c	B+	MT-geothermie overall*
		S2d	D+	MT-restwarmte
		S2e	D+	MT-geothermie
		S2f	D+	MT-geothermie overall*
S3	Warmtenet met laagtemperatuurbron	S3a	B+	LT-warmtebron, levering 30°C
		S3b	B+	LT-warmtebron, levering 70°C
		S3c	B+	WKO, levering 70°C hele buurt*
		S3d	B+	WKO, levering 50°C
		S3e	B+	TEO + WKO, levering 70°C
		S3f	D+	LT-warmtebron, levering 70°C
		S3g	D+	WKO, levering 70°C hele buurt*
		S3h	D+	TEO + WKO, levering 70°C
S4	Groengas	S4a	B+	Hybride warmtepomp
		S4b	B+	hr-ketel
		S4c	D+	Hybride warmtepomp
		S4d	D+	hr-ketel
S5	Waterstof	S5a	B+	Hybride warmtepomp
		S5b	B+	hr-ketel
		S5c	D+	Hybride warmtepomp
		S5d	D+	hr-ketel

* De varianten (S2c en S2f) respectievelijk (S3c en S3g) zijn doorgerekend om voor iedere buurt inzicht te geven in de verschillende kostenposten van warmtenetten. Daartoe is verondersteld dat geothermie respectievelijk WKO in iedere buurt mogelijk is. Omdat dit in werkelijkheid niet zo hoeft te zijn, doen deze varianten niet mee in de selectie van varianten met de laagste nationale kosten voor strategie S2 respectievelijk S3.

NB: Toelichting op tabellen en figuren.

In sommige buurten kunnen bepaalde varianten in de praktijk niet worden uitgevoerd. In die gevallen tonen de betreffende tabellen geen waarden voor die variant en ontbreekt de betreffende staafdiagram in de figuren. Als in S3 de LT-bronnen ontoereikend zijn voor de hele buurt, worden de resterende gebouwen voorzien van elektrische warmtepompen. Ook gebouwen waarvoor gebouwgebonden maatregelen van een aansluiting op het warmtenet hogere kosten hebben dan een eigen warmtevoorziening met een warmtepomp worden voorzien met een warmtepomp.

Als een woning nu al een hoger schillabel heeft, dan is met dit hogere energielabel gerekend. Het isolatieniveau heeft alleen effect op woningen en niet op utiliteitsgebouwen. Bij utiliteitsgebouwen is in alle varianten gerekend met een goed isolatieniveau.

NA betekent dat het resultaat niet beschikbaar of niet van toepassing is.

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

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

2. Nationale kosten van strategieën in buurt Omg. Boxtelsebn/Waterhoef

Tabel 2.1: Totale kosten: de extra nationale kosten van strategieën in 2030 t.o.v. het referentiebeeld 2030 in buurt Omg. Boxtelsebn/Waterhoef.

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ¹	2030 S5 ¹
H16	Extra nationale kosten	1000€/jaar	1.594	1.645	1.589	856	1.222
K10	w.v. extra kapitaalslasten	1000€/jaar	1.688	1.628	1.478	304	451
K18	w.v. extra variabele kosten	1000€/jaar	-94	17	110	552	771
H17	- per ton CO2-reductie	€/ton	546	563	544	293	418
H18	- per woningequivalent	€/weq/jaar	1.186	1.223	1.182	636	909

¹ De beschikbaarheid van groengas of waterstof in 2030 en 2050 is onzeker. In de berekeningen voor deze tabel is geen rekening gehouden met een beperkte beschikbaarheid.

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

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4	2030 S5
V01	Strategievariant	code	s1a	s2e	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 Omg. Buxtelsebn/Waterhoef.

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	48	0	22	0	0
K02	G-net verwijderen ³	0	0	72	72	72	0	0
K03	G-net aanpassen ³	0	0	0	0	0	0	27
Kapitaalslasten warmtenetten								
K04	Warmtedistributie buurt	0	0	0	874	342	0	0
K05	Warmtedistributie pand	0	0	0	256	141	0	0
K06	Warmtetransport	0	0	0	0	0	0	0
K07	Warmtebronnen	0	0	0	141	75	0	0
Kapitaalslasten gebouwen								
K08	Schilmaatregelen	0	0	756	304	453	304	304
K09	Installaties	0	0	812	-19	374	0	120
Totaal								
K10	Totale extra kapitaalslasten	0	0	1.688	1.628	1.478	304	451

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

¹ Het referentiebeeld 2030 is een situatie waarbij vanaf 2019 geen veranderingen optreden in de gebouwenvoorraad, de warmtevoorziening en bijbehorende installaties, infrastructuren en isolatieniveaus. Er zijn dus geen maatregelen genomen en derhalve geen extra jaarlijkse kapitaalslasten ten opzichte van 2019. De variabele kosten zijn in 2030 wel anders dan in 2019 omdat de kosten van de energiedragers (warmte, gas en elektriciteit) en de warmte- en koudevraag door klimaatverandering zijn veranderd. Deze staan in de volgende tabel.

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

³ E-net is de afkorting van Elektriciteitsnetwerk en G-net is de afkorting van Gasnetwerk.

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

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4	2030 S5
V01	Strategievariant	code	s1a	s2e	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 Omg. Buxtelsebn/Waterhoef. Tevens zijn de extra nationale variabele kosten ten opzicht van het referentiebeeld in 2030 vermeld (in 1000€ per jaar).

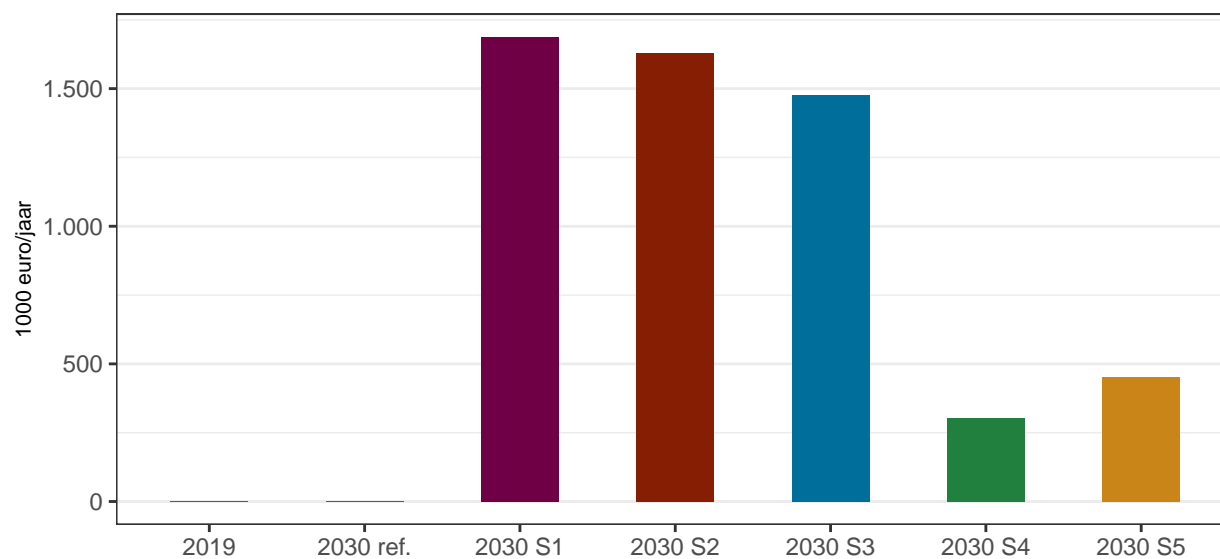
Code	Indicator	2019	2030 ref. ¹	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ²	2030 S5 ²
Levering energiedragers								
K11	Warmte	0	0	0	114	0	0	0
K12	Gas	577	601	0	266	0	1.153	1.342
K13	Elektriciteit	446	684	1.197	674	1.235	684	684
Onderhoud en Bediening (O&B)								
K14	O&B gebouwen	117	107	143	0	69	107	116
K15	O&B warmtenetten	0	0	0	397	240	0	0
K16	O&B E- en G-netten ³	162	162	121	121	121	162	183
Totaal								
K17	Totale variabele kosten	1.302	1.555	1.461	1.571	1.665	2.106	2.326
Totaal extra t.o.v. ref. 2030								
K18	Totale extra var. kosten	-252	0	-94	17	110	552	771

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.

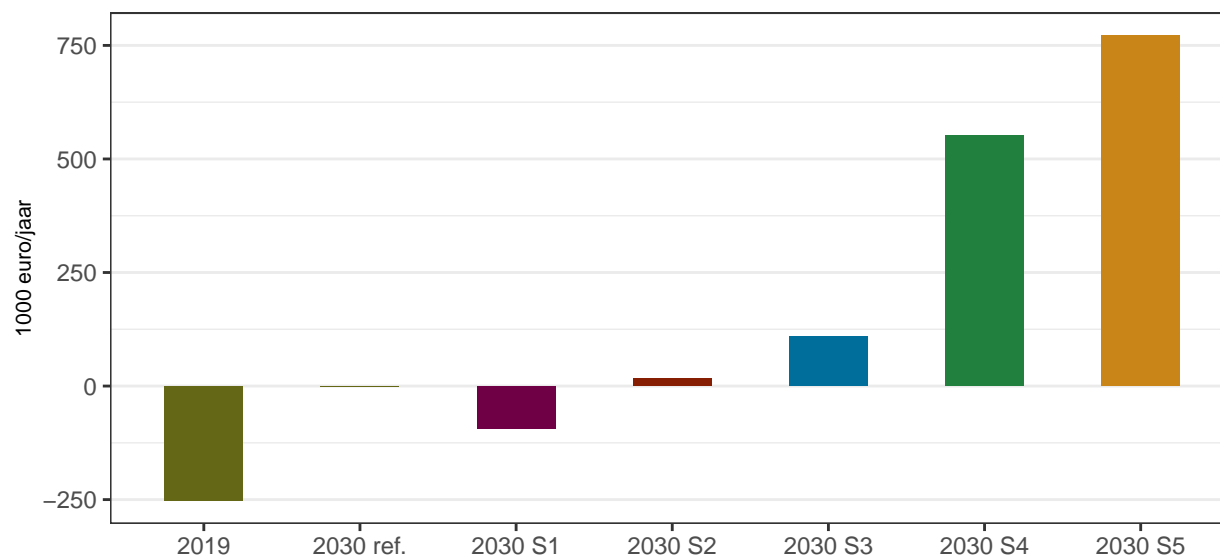
² De beschikbaarheid van groengas of waterstof in 2030 en 2050 is onzeker. In de berekeningen voor deze tabel is geen rekening gehouden met een beperkte beschikbaarheid.

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 Omg. Boxtelsebn/Waterhoef (in 1000 euro per jaar)¹.



Figuur 2.2: Extra variabele kosten in buurt Omg. Boxtelsebn/Waterhoef (in 1000 euro per jaar)¹.

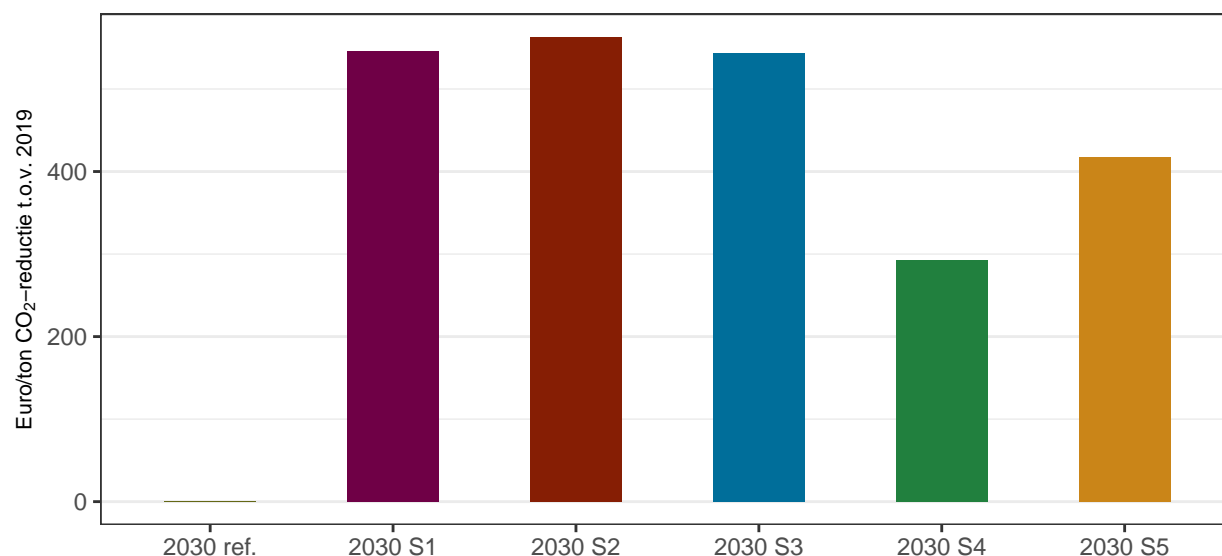


¹Iedere kleur hoort bij de bijbehorende S1 t/m S5. Dus donkergroen bij 2019, oranje bij 2030 ref., paars bij S1, rood bij S2, blauw bij S3, lichtgroen bij S4 en geel bij S5.

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

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4	2030 S5
V01	Strategievariant	code	s1a	s2e	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 Omg. Buxtelsebn/Waterhoef 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	546	563	544	293	418
G01	- bij veel kostenreductie	454	473	468	283	399
G02	- bij weinig kostenreductie	637	657	655	303	437
G03	- bij lagere energiekosten	498	545	485	223	264
G04	- bij hogere energiekosten	575	584	582	373	629

¹ De beschikbaarheid van groengas of waterstof in 2030 en 2050 is onzeker. In de berekeningen voor deze tabel is geen rekening gehouden met een beperkte beschikbaarheid.

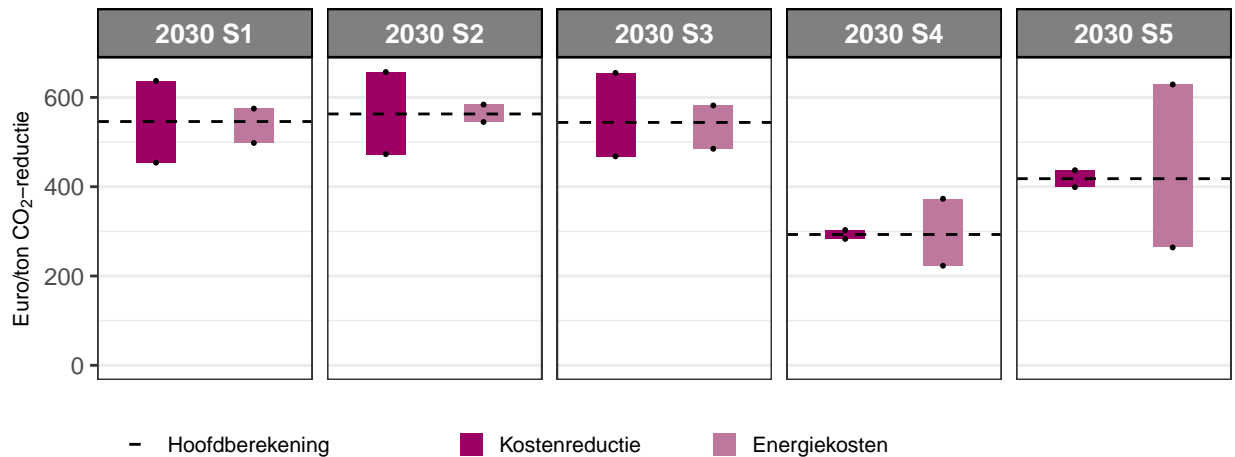
² Hoofdberekening

²Iedere kleur hoort bij de bijbehorende S1 t/m S5. Dus donkergroen bij 2019, oranje bij 2030 ref., paars bij S1, rood bij S2, blauw bij S3, lichtgroen bij S4 en geel bij S5.

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

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

Figuur 2.4: Gevoeligheidsanalyse van de extra nationale kosten van strategieën in buurt Omg. Buxtelsebn/Waterhoef 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 Omg. Boxtelsebn/Waterhoef

De waarde van groengas bedraagt **1,23** €/m³ aardgasequivalent; dat is **lager** dan de oriëntatiewaarde van **1,35€/m³**.

De waarde van waterstof bedraagt **1,48** €/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 Omg. Boxtelsebn/Waterhoef

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 Omg. Boxtelsebn/Waterhoef.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H16	Extra NK (1000€/jaar)	1.594	1.813	NA	2.085	2.085	NA	1.645	1.645
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	1.688	1.966	NA	2.080	2.080	NA	1.628	1.628
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	-94	-154	NA	5	5	NA	17	17
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	546	620	NA	714	714	NA	563	563
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	1.186	1.348	NA	1.551	1.551	NA	1.223	1.223

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 Omg. Boxtelsebn/Waterhoef.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
Extra kapitaalslasten E- en G-netten²									
K01	E-net verzwaren ²	48	48	NA	0	0	NA	0	0
K02	G-net verwijderen ²	72	72	NA	72	72	NA	72	72
K03	G-net aanpassen ²	0	0	NA	0	0	NA	0	0
Extra kapitaalslasten warmtenetten									
K04	Warmtedistributie buurt	0	0	NA	874	874	NA	874	874
K05	Warmtedistributie pand	0	0	NA	256	256	NA	256	256
K06	Warmtetransport	0	0	NA	0	0	NA	0	0
K07	Warmtebronnen	0	0	NA	141	141	NA	141	141
Extra kapitaalslasten gebouwen									
K08	Schilmaatregelen	756	756	NA	756	756	NA	304	304
K09	Installaties	812	1.090	NA	-19	-19	NA	-19	-19
Totaal									
K10	Totale extra kapitaalslasten	1.688	1.966	NA	2.080	2.080	NA	1.628	1.628

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 Omg. Boxtelsebn/Waterhoef. 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	NA	102	102	NA	114	114
K12	Gas	0	0	NA	239	239	NA	266	266
K13	Elektriciteit	1.197	1.145	NA	700	700	NA	674	674
Onderhoud en Bediening (O&B)									
K14	O&B gebouwen	143	135	NA	0	0	NA	0	0
K15	O&B warmtenetten	0	0	NA	397	397	NA	397	397
K16	O&B E- en G-netten ²	121	121	NA	121	121	NA	121	121
Totaal									
K17	Totale variabele kosten	1.461	1.401	NA	1.559	1.559	NA	1.571	1.571
Totaal extra t.o.v. ref. 2030									
K18	Totale extra var. kosten	-94	-154	NA	5	5	NA	17	17

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 Omg. Boxtelsebn/Waterhoef.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H16	Extra NK (1000€/jaar)	1.866	1.730	2.472	1.797	1.657	1.929	2.055	1.589
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	1.920	1.798	2.159	1.767	1.698	1.912	1.707	1.478
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	-54	-68	313	30	-41	17	348	110
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	639	592	846	615	567	660	704	544
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	1.388	1.287	1.839	1.337	1.233	1.435	1.529	1.182

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 Omg. Buxtelsebn/Waterhoef.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
Extra kapitaalslasten E- en G-netten²									
K01	E-net verzwaren ²	48	47	0	48	39	42	0	22
K02	G-net verwijderen ²	72	72	72	72	72	72	72	72
K03	G-net aanpassen ²	0	0	0	0	0	0	0	0
Extra kapitaalslasten warmtenetten									
K04	Warmtedistributie buurt	238	135	1.077	122	82	415	1.077	342
K05	Warmtedistributie pand	18	14	256	88	48	44	256	141
K06	Warmtetransport	0	0	0	0	0	0	0	0
K07	Warmtebronnen	4	4	18	69	52	11	18	75
Extra kapitaalslasten gebouwen									
K08	Schilmaatregelen	756	756	756	756	756	648	304	453
K09	Installaties	784	770	-19	612	649	679	-19	374
Totaal									
K10	Totale extra kapitaalslasten	1.920	1.798	2.159	1.767	1.698	1.912	1.707	1.478

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 Omg. Buxtelsebn/Waterhoef in 2030. Tevens zijn de extra nationale variabele kosten ten opzichte van het referentiebeeld in 2030 vermeld (in 1000€ per jaar).

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
Levering energiedragers									
K11	Warmte	0	0	0	0	0	0	0	0
K12	Gas	0	0	0	0	0	0	0	0
K13	Elektriciteit	1.189	1.191	1.252	1.231	1.196	1.199	1.287	1.235
Onderhoud en Bediening (O&B)									
K14	O&B gebouwen	138	135	0	107	115	120	0	69
K15	O&B warmtenetten	53	40	495	125	82	132	495	240
K16	O&B E- en G-netten ²	121	121	121	121	121	121	121	121
Totaal									
K17	Totale variabele kosten	1.501	1.487	1.868	1.584	1.514	1.572	1.903	1.665
Totaal extra t.o.v. ref. 2030									
K18	Totale extra var. kosten	-54	-68	313	30	-41	17	348	110

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 Omg. Buxtelsebn/Waterhoef.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H16	Extra NK (1000€/jaar)	1.315	1.231	899	856	1.648	1.582	1.235	1.222
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	1.050	756	598	304	1.222	903	770	451
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	264	475	300	552	426	679	465	771
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	450	421	308	293	564	541	423	418
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	978	915	669	636	1.226	1.177	919	909

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 Omg. Buxtelsebn/Waterhoef.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
Extra kapitaalslasten E- en G-netten²									
K01	E-net verzwaren ²	14	0	14	0	14	0	14	0
K02	G-net verwijderen ²	0	0	0	0	0	0	0	0
K03	G-net aanpassen ²	0	0	0	0	27	27	27	27
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	756	756	304	304	756	756	304	304
K09	Installaties	280	0	280	0	425	120	425	120
Totaal									
K10	Totale extra kapitaalslasten	1.050	756	598	304	1.222	903	770	451

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 Omg. Buxtelsebn/Waterhoef. 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	515	1.049	538	1.153	612	1.223	638	1.342
K13	Elektriciteit	963	711	976	684	963	711	976	684
Onderhoud en Bediening (O&B)									
K14	O&B gebouwen	179	107	179	107	223	116	223	116
K15	O&B warmtenetten	0	0	0	0	0	0	0	0
K16	O&B E- en G-netten ²	162	162	162	162	183	183	183	183
Totaal									
K17	Totale variabele kosten	1.819	2.029	1.855	2.106	1.981	2.234	2.020	2.326
Totaal extra t.o.v. ref. 2030									
K18	Totale extra var. kosten	264	475	300	552	426	679	465	771

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

² E-net is de afkorting van Elektriciteitsnetwerk en G-net is de afkorting van Gasnetwerk.

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

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

5. Energieverbruik, -levering en aansluitingen van strategieën in buurt Omg. Boxtelsebn/Waterhoef

Tabel 5.1: Energieverbruik per toepassing van strategieën in buurt Omg. Boxtelsebn/Waterhoef.

Code	Indicator	Eenheid	2019	2030 ref.	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ¹	2030 S5 ¹
H01	Energieverbruik	GJ/weq/jaar	54	51	43	46	45	46	46
H02	- wv. ruimteverwarming	GJ/weq/jaar	33	29	22	25	23	25	25
H03	- wv. warm tapwater	GJ/weq/jaar	8	8	8	8	8	8	8
H04	- wv. ventilatie	GJ/weq/jaar	0	0	1	0	0	0	0
H05	- wv. koude	GJ/weq/jaar	1	1	1	1	1	1	1
H06	- wv. apparaten en licht	GJ/weq/jaar	12	12	12	12	12	12	12
H07	Warmteverbruik	GJ/ha	1.209	1.096	865	961	917	961	961

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: Energielevering per energiedrager in buurt Omg. Boxtelsebn/Waterhoef.

Code	Indicator	Eenheid	2019	2030 ref.	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 [°]	2030 S5 [°]
H08	Energielevering ¹	GJ/weq/jaar	54	51	43	46	45	46	46
H09	- wv. aardgas	GJ/weq/jaar	43	39	0	0	0	0	0
H10	- wv. duurzaam gas	GJ/weq/jaar	0	0	0	9	0	35	33
H11	- wv. elektriciteit	GJ/weq/jaar	13	13	22	15	25	13	13
H12	- wv. MT-warmtebron	GJ/weq/jaar	0	0	0	34	0	0	0
H13	- wv. LT-warmtebron	GJ/weq/jaar	0	0	0	0	16	0	0
H14	- wv. overig ²	GJ/weq/jaar	-1	-1	21	-12	4	-1	0
H15	CO2-uitstoot ³	ton/jaar	3.292	2.922	0	0	0	0	0

[°] Strategieën S4 en S5 gebruiken veel groengas respectievelijk waterstof. De beschikbaarheid van groengas of waterstof in 2030 en 2050 is onzeker. Hier is in de berekening voor deze tabel geen rekening mee gehouden.

¹ Het betreft de levering van energiedragers aan de buurt ten behoeve van de warmte- en elektriciteitsvoorziening van gebouwen inclusief warmtebronnen, hulpketel, pompen van geothermie en warmteverlies van warmtenetten ook als dit plaatsvindt buiten de buurt maar exclusief transport- en omzettingsverlies van de productie van elektriciteit en gas binnen- en buiten de buurt.

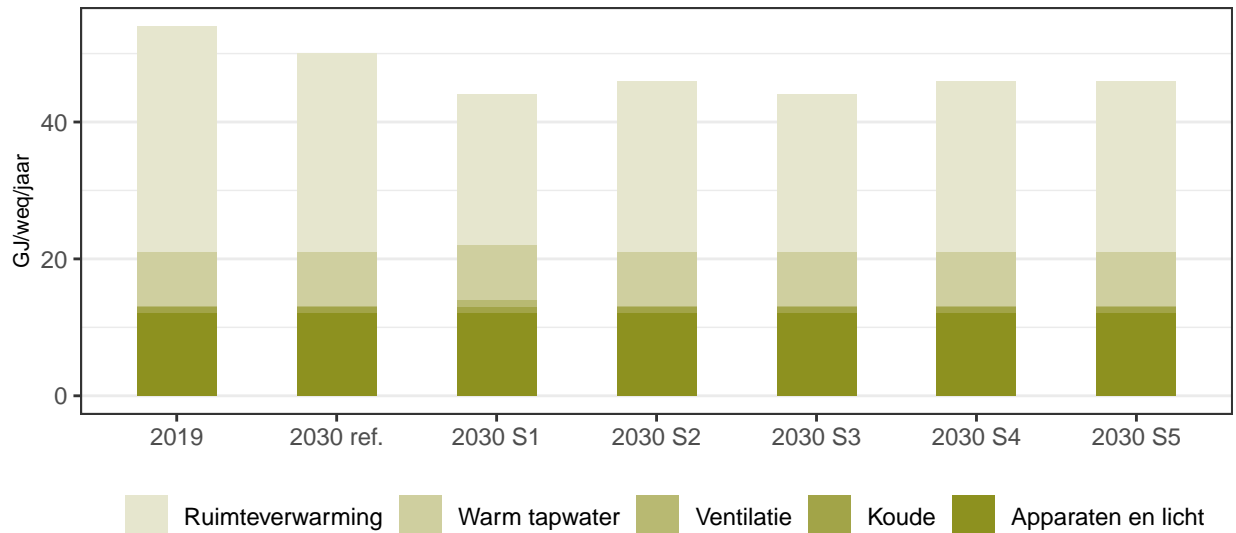
² Overig is het saldo van de benutting van omgevingswarmte die met name wordt gebruikt door een warmtepomp en het verlies van warmte aan de omgeving door warmteleidingen vooral bij warmtenetten en gasketels.

³ Dit betreft de CO2-uitstoot van de levering van aardgas, elektriciteit en warmte ten behoeve van de warmtevoorziening van de gebouwde omgeving. De CO2-uitstoot van elektriciteit ten behoeve van apparaten en verlichting wordt niet meegeteld.

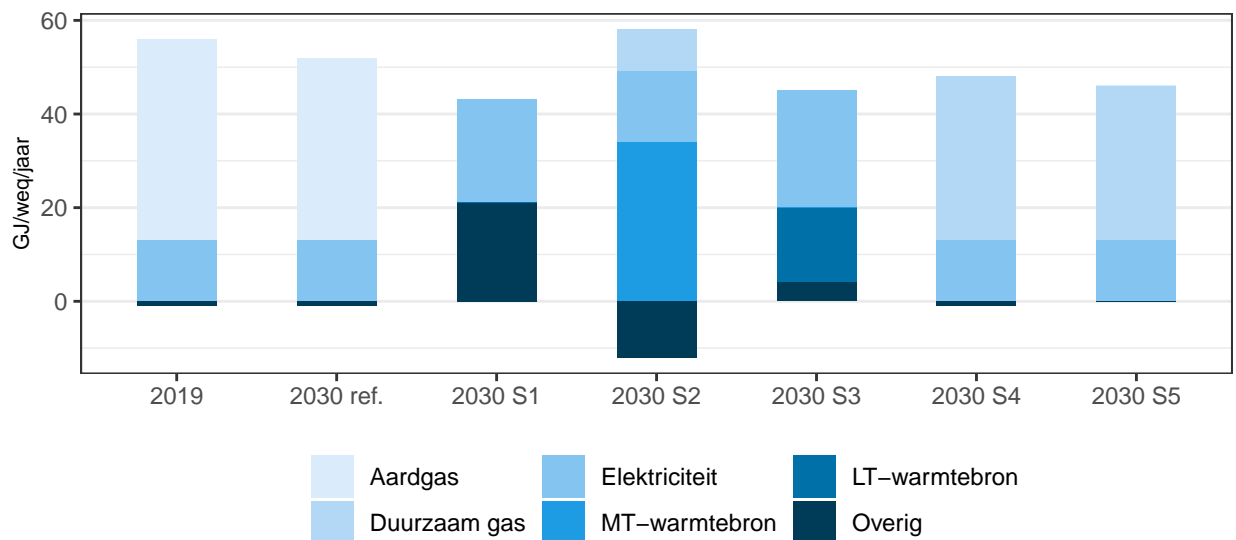
Deze tabel staat op meerdere pagina's en toont bij elke strategie de variant met de laagste nationale kosten. De variant-code staat in tabel 1.

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

Figuur 5.1: Energieverbruik per strategie en type toepassing, gemiddeld per woningequivalent (in GJ per weq) in buurt Omg. Boxtelsebn/Waterhoef.



Figuur 5.2: Energielivering per strategie en type energiedrager, gemiddeld per woningequivalent (in GJ per weq) in buurt Omg. Boxtelsebn/Waterhoef.



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 Omg. Boxtelsebn/Waterhoef.

Code	Indicator	2019	2030 S1	2030 S2	2030 S3 ¹	2030 S4 ²	2030 S5 ²
A01	Aantal aansluitingen aardgas	1.335	0	0	0	0	0
A02	Aantal aansluitingen eWP	0	1.335	0	557	0	0
A03	Aantal aansluitingen MT	0	0	1.335	0	0	0
A04	Aantal aansluitingen LT	0	0	0	778	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	1.335	1.335

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 Omg. Boxtelsebn/Waterhoef

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

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H01	Energieverbruik	43	43	NA	43	43	NA	46	46
H02	- vv. ruimteverwarming	22	22	NA	22	22	NA	25	25
H03	- vv. warm tapwater	8	8	NA	8	8	NA	8	8
H04	- vv. ventilatie	1	1	NA	1	1	NA	0	0
H05	- vv. koude	1	1	NA	1	1	NA	1	1
H06	- vv. apparaten en licht	12	12	NA	12	12	NA	12	12
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	865	865	NA	865	865	NA	961	961

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 Omg. Boxtelsebn/Waterhoef.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H01	Energieverbruik	43	43	43	44	43	44	46	45
H02	- vv. ruimteverwarming	22	22	22	22	22	22	25	23
H03	- vv. warm tapwater	8	8	8	8	8	8	8	8
H04	- vv. ventilatie	1	1	1	1	1	0	0	0
H05	- vv. koude	1	1	1	2	1	1	1	1
H06	- vv. apparaten en licht	12	12	12	12	12	12	12	12
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	865	865	865	865	865	883	961	917

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 Omg. Boxtelsebn/Waterhoef.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H01	Energieverbruik	43	43	46	46	43	43	46	46
H02	- vv. ruimteverwarming	22	22	25	25	22	22	25	25
H03	- vv. warm tapwater	8	8	8	8	8	8	8	8
H04	- vv. ventilatie	1	1	0	0	1	1	0	0
H05	- vv. koude	1	1	1	1	1	1	1	1
H06	- vv. apparaten en licht	12	12	12	12	12	12	12	12
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	865	865	961	961	865	865	961	961

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 Omg. Buxtelsebn/Waterhoef.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H08	Energielevering	43	43	NA	43	43	NA	46	46
H09	- vv. aardgas	0	0	NA	0	0	NA	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	0	0	NA	8	8	NA	9	9
H11	- vv. elektriciteit	22	21	NA	15	15	NA	15	15
H12	- vv. MT-warmtebron	0	0	NA	31	31	NA	34	34
H13	- vv. LT-warmtebron	0	0	NA	0	0	NA	0	0
H14	- vv. overig ²	21	22	NA	-11	-11	NA	-12	-12

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 Omg. Buxtelsebn/Waterhoef.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H08	Energielevering	43	43	43	44	43	44	46	45
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	22	22	27	22	23	23	28	25
H12	- vv. MT-warmtebron	0	0	0	0	0	0	0	0
H13	- vv. LT-warmtebron	1	1	29	5	4	5	33	16
H14	- vv. overig ²	20	20	-13	17	17	16	-15	4

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 Omg. Buxtelsebn/Waterhoef.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H08	Energielevering	43	43	46	46	43	43	46	46
H09	- vv. aardgas	0	0	0	0	0	0	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	15	31	16	35	15	30	16	33
H11	- vv. elektriciteit	19	14	19	13	19	14	19	13
H12	- vv. MT-warmtebron	0	0	0	0	0	0	0	0
H13	- vv. LT-warmtebron	0	0	0	0	0	0	0	0
H14	- vv. overig ²	10	-2	11	-1	10	0	12	0

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 Omg. Boxtelsebn/Waterhoef

Tabel 7.1: Aantal woningen naar bouwjaar en type in 2019 in buurt Omg. Boxtelsebn/Waterhoef.

Code	Type/Bouwjaar	Voor 1930	1930-1945	1946-1964	1965-1974	1975-1991	1992-2005	2006-2019	Totaal
WB01	Vrijstaande woning	10	14	7	2	2	4	2	41
WB08	2 onder 1 kap	11	54	77	16	11	2	2	173
WB15	Rijwoning hoek	15	14	77	134	21	16	4	281
WB22	Rijwoning tussen	11	12	107	223	26	70	13	462
WB29	Appartementen	0	5	38	38	25	118	50	274
WB36	Totaal	47	99	306	413	85	210	71	1.231

Tabel 7.2: Aantal woningen naar type en energielabel¹ in 2019 in buurt Omg. Boxtelsebn/Waterhoef.

Code	Energielabel/Type	Vrijstaande woning	2 onder 1 kap	Rijwoning hoek	Rijwoning tussen	Appartementen	Totaal
WL01	Label A en beter	3	4	7	22	68	104
WL07	Label B	4	4	39	80	91	218
WL13	Label C	3	20	59	137	29	248
WL19	Label D	3	33	98	137	38	309
WL25	Label E	2	11	18	57	47	135
WL31	Label F	7	47	32	20	1	107
WL37	Label G	19	54	28	9	0	110
WL43	Totaal	41	173	281	462	274	1.231

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 Omg. Boxtelsebn/Waterhoef.

Code	Type/Bouwjaar	Voor 1920	1921-1975	1976-1990	1991-1995	1996-2019	Totaal
UB01	Kantoor	0	403	25	0	0	428
UB08	Winkel	0	2.820	0	0	257	3.077
UB15	Zorg	0	195	0	0	0	195
UB22	Logies	0	0	0	0	0	0
UB29	Onderwijs	0	2.853	0	0	0	2.853
UB36	Industrie	0	0	0	0	0	0
UB43	Bijeenkomst	0	3.858	0	0	394	4.252
UB50	Sport	0	0	0	0	0	0
UB57	Cellen	0	0	0	0	0	0
UB64	Overig	0	2.099	168	0	1.518	3.785
UB71	Totaal	0	12.228	193	0	2.169	14.590

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 Omg. Boxtelsebn/Waterhoef

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

a) Varianten¹ van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H16	Extra NK (1000€/jaar)	1.495	1.723	NA	1.932	1.932	NA	1.481	1.481
H17	- per ton CO ₂ -reductie (€/ton CO ₂)	570	650	NA	863	863	NA	679	679
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	1.112	1.282	NA	1.438	1.438	NA	1.102	1.102

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)	1.789	1.631	2.355	1.689	1.558	1.832	1.931	1.482
H17	- per ton CO ₂ -reductie (€/ton CO ₂)	682	623	957	642	598	704	796	583
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	1.331	1.214	1.752	1.256	1.159	1.363	1.437	1.103

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)	981	665	550	240	1.217	842	787	417
H17	- per ton CO ₂ -reductie (€/ton CO ₂)	618	1.219	360	730	767	1.544	515	1.269
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	730	495	409	179	906	626	585	310

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 Omg. Boxtelsebn/Waterhoef

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 Omg. Boxtelsebn/Waterhoef.

a) Varianten¹ van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
K11	Warmte	0	0	NA	102	102	NA	114	114
K12	Gas	0	0	NA	91	91	NA	101	101
K13	Elektriciteit	961	919	NA	560	560	NA	540	540

¹ In de varianten S1a, S1b, S2a, S2b en S2c worden woningen geïsoleerd tot schillabel B. In de varianten S2d, S2e en S2f is dat schillabel D. De utiliteitsgebouwen worden in alle varianten geïsoleerd tot schillabel B.

b) Varianten¹ van strategie 3.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
K11	Warmte	0	0	0	0	0	0	0	0
K12	Gas	0	0	0	0	0	0	0	0
K13	Elektriciteit	953	955	998	987	959	962	1.026	992

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	240	489	251	538	240	489	251	538
K13	Elektriciteit	767	568	778	547	767	568	778	547

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 Omg. Buxtelsebn/Waterhoef

Tabel 8.3: CO₂-uitstoot bij niet-klimaatneutrale energiedragers in 2030 in buurt Omg. Buxtelsebn/Waterhoef.

a) Varianten¹ van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H15	CO ₂ -uitstoot ² (ton/jaar)	327	296	NA	710	710	NA	768	768

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)	325	330	489	320	342	348	522	405

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)	1.361	2.404	1.421	2.620	1.361	2.404	1.421	2.620

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.