

BUURTTABELLEN: Uilebomen

Buurt ID 2019			
Buurtcode:	BU05182813	Wijkcode:	WK051828
Gemeentecode:	GM0518	Gemeentenaam:	's-Gravenhage
Energieregio:	Rotterdam - Den Haag	Provincienaam:	Zuid-Holland

Buurt kenmerken 2019			
Vbo¹ woningen [aantal]:	1.913	Woningequivalenten [aantal]:	5.600
Vbo¹ utiliteit [aantal]:	265	CO2-uitstoot 2019² [ton/jaar]:	13.800

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	s1b	s2e	s3h	s4d	s5c

2. Nationale kosten van strategieën in buurt Uilebomen

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

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ¹	2030 S5 ¹
H16	Extra nationale kosten	1000€/jaar	3.052	2.896	2.845	2.275	2.943
K10	w.v. extra kapitaalslasten	1000€/jaar	3.115	2.538	2.805	1.370	2.267
K18	w.v. extra variabele kosten	1000€/jaar	-63	359	41	905	675
H17	- per ton CO2-reductie	€/ton	278	264	259	207	268
H18	- per woningequivalent	€/weq/jaar	545	517	508	406	526

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	s1b	s2e	s3h	s4d	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 Uilebomen.

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	53	0	43	0	17
K02	G-net verwijderen ³	0	0	29	29	29	0	0
K03	G-net aanpassen ³	0	0	0	0	0	0	53
Kapitaalslasten warmtenetten								
K04	Warmtedistributie buurt	0	0	0	504	122	0	0
K05	Warmtedistributie pand	0	0	0	330	88	0	0
K06	Warmtetransport	0	0	0	0	0	0	0
K07	Warmtebronnen	0	0	0	522	71	0	0
Kapitaalslasten gebouwen								
K08	Schilmaatregelen	0	0	1.673	1.370	1.494	1.370	1.370
K09	Installaties	0	0	1.360	-217	956	0	828
Totaal								
K10	Totale extra kapitaalslasten	0	0	3.115	2.538	2.805	1.370	2.267

^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, infrastructuur en isolatieniveaus. Er zijn dus geen maatregelen genomen en derhalve geen extra jaarlijkse kapitaalslasten ten opzichte van 2019. De variabele kosten zijn in 2030 wel anders dan in 2019 omdat de kosten van de energiedragers (warmte, gas en elektriciteit) en de warmte- en koudevraag door klimaatverandering zijn veranderd. Deze staan in de volgende tabel.

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	s1b	s2e	s3h	s4d	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 Uilebomen. Tevens zijn de extra nationale variabele kosten ten opzicht van het referentiebeeld in 2030 vermeld (in 1000€ per jaar).

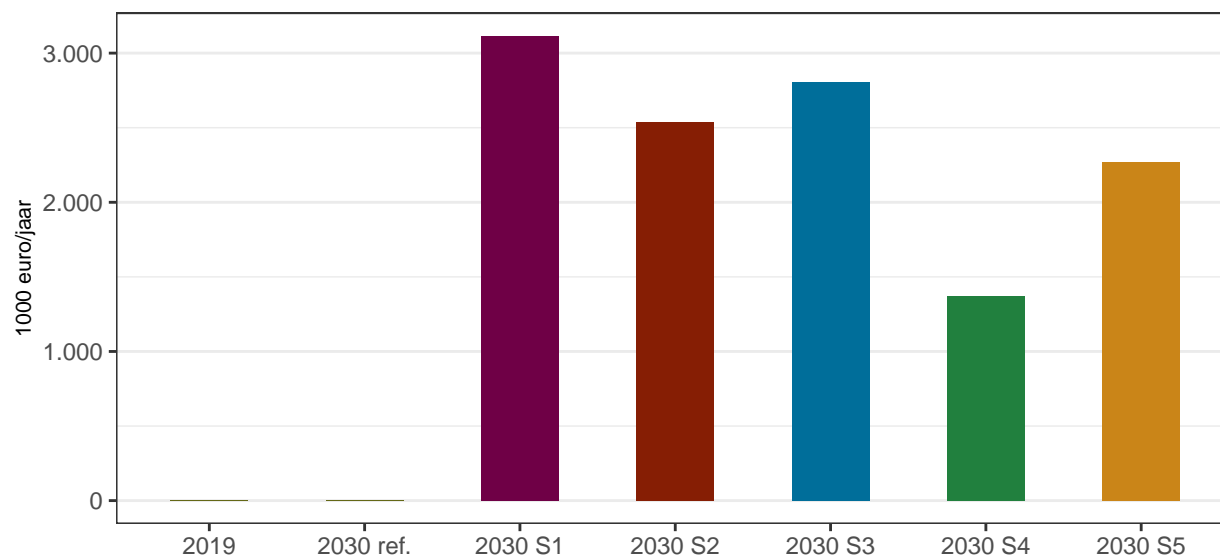
Code	Indicator	2019	2030 ref. ¹	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ²	2030 S5 ²
Levering energiedragers								
K11	Warmte	109	109	78	263	79	79	79
K12	Gas	1.090	1.150	437	877	447	2.092	1.376
K13	Elektriciteit	6.361	9.015	9.826	8.974	9.819	9.007	9.397
Onderhoud en Bediening (O&B)								
K14	O&B gebouwen	336	322	203	0	153	322	378
K15	O&B warmtenetten	1.320	1.320	1.320	2.171	1.468	1.320	1.320
K16	O&B E- en G-netten ³	122	122	110	110	110	122	162
Totaal								
K17	Totale variabele kosten	9.338	12.037	11.974	12.395	12.078	12.942	12.712
Totaal extra t.o.v. ref. 2030								
K18	Totale extra var. kosten	-2.699	0	-63	359	41	905	675

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.

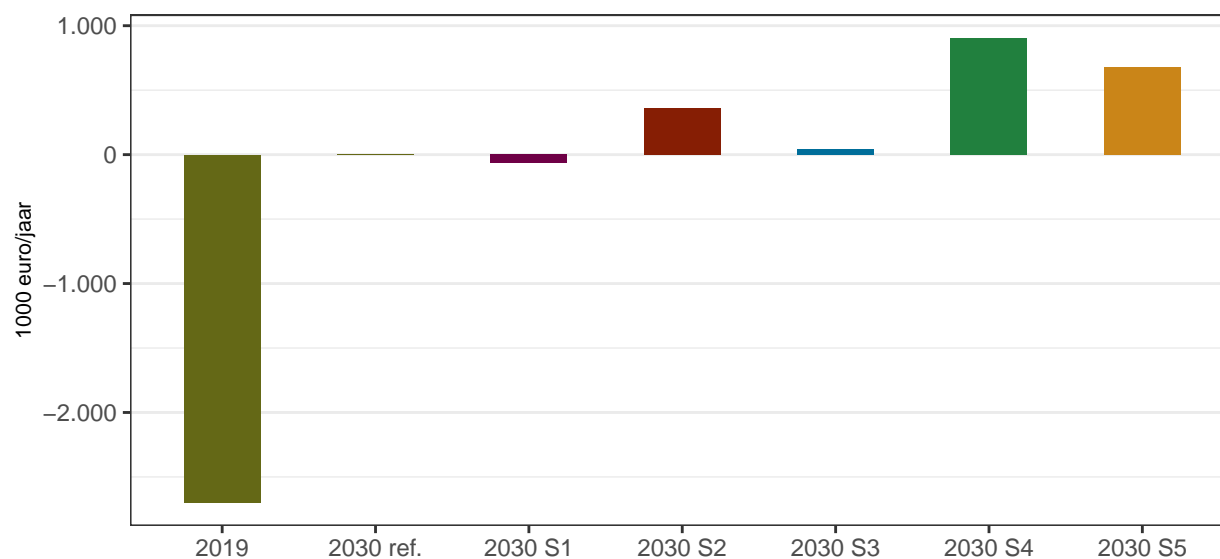
² De beschikbaarheid van groengas of waterstof in 2030 en 2050 is onzeker. In de berekeningen voor deze tabel is geen rekening gehouden met een beperkte beschikbaarheid.

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 Uilebomen (in 1000 euro per jaar)¹.



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

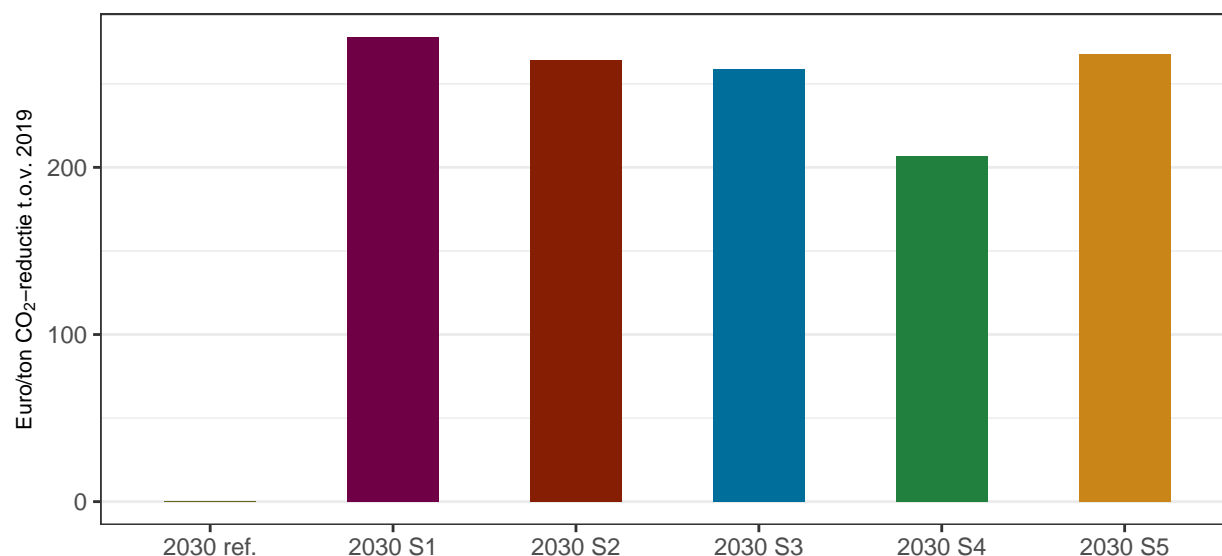


¹Iedere kleur hoort bij de bijbehorende S1 t/m S5. Dus donkergroen bij 2019, oranje bij 2030 ref., paars bij S1, rood bij S2, blauw bij S3, lichtgroen bij S4 en geel bij S5.

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	s1b	s2e	s3h	s4d	s5c

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 Uilebomen 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	278	264	259	207	268
G01	- bij veel kostenreductie	229	218	211	194	222
G02	- bij weinig kostenreductie	328	312	312	221	314
G03	- bij lagere energiekosten	257	249	233	171	221
G04	- bij hogere energiekosten	296	282	275	250	323

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.

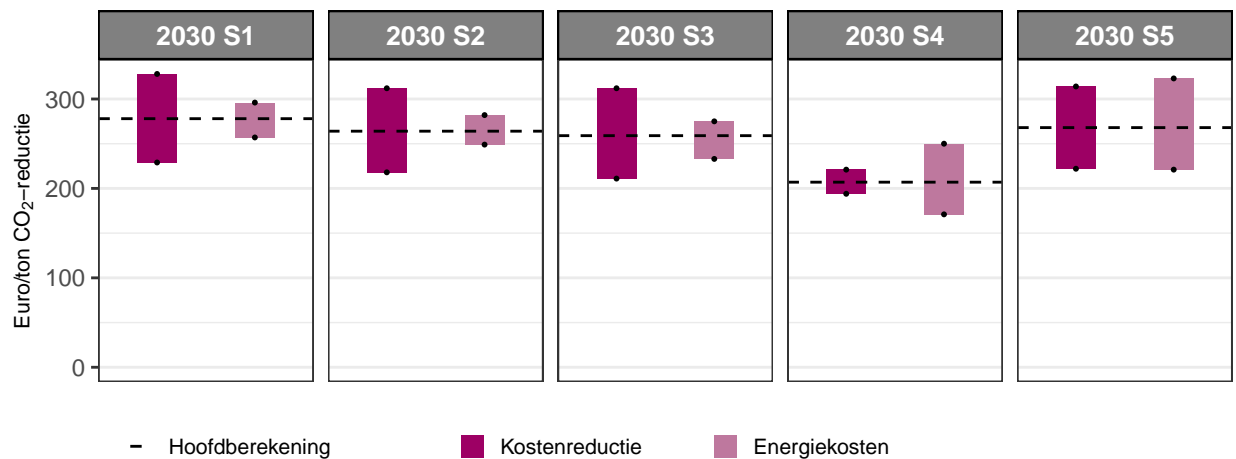
² Hoofdberekening

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	s1b	s2e	s3h	s4d	s5c

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

De waarde van groengas bedraagt **0,99** €/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 Uilebomen

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 Uilebomen.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H16	Extra NK (1000€/jaar)	3.458	3.052	NA	3.177	3.177	NA	2.896	2.896
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	3.165	3.115	NA	2.841	2.841	NA	2.538	2.538
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	293	-63	NA	336	336	NA	359	359
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	315	278	NA	290	290	NA	264	264
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	618	545	NA	567	567	NA	517	517

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 Uilebomen.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
Extra kapitaalslasten E- en G-netten²									
K01	E-net verzwaren ²	53	53	NA	0	0	NA	0	0
K02	G-net verwijderen ²	29	29	NA	29	29	NA	29	29
K03	G-net aanpassen ²	0	0	NA	0	0	NA	0	0
Extra kapitaalslasten warmtenetten									
K04	Warmtedistributie buurt	0	0	NA	504	504	NA	504	504
K05	Warmtedistributie pand	0	0	NA	330	330	NA	330	330
K06	Warmtetransport	0	0	NA	0	0	NA	0	0
K07	Warmtebronnen	0	0	NA	522	522	NA	522	522
Extra kapitaalslasten gebouwen									
K08	Schilmaatregelen	1.673	1.673	NA	1.673	1.673	NA	1.370	1.370
K09	Installaties	1.410	1.360	NA	-217	-217	NA	-217	-217
Totaal									
K10	Totale extra kapitaalslasten	3.165	3.115	NA	2.841	2.841	NA	2.538	2.538

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 Uilebomen. 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	78	78	NA	257	257	NA	263	263
K12	Gas	437	437	NA	857	857	NA	877	877
K13	Elektriciteit	10.043	9.826	NA	8.978	8.978	NA	8.974	8.974
Onderhoud en Bediening (O&B)									
K14	O&B gebouwen	342	203	NA	0	0	NA	0	0
K15	O&B warmtenetten	1.320	1.320	NA	2.171	2.171	NA	2.171	2.171
K16	O&B E- en G-netten ²	110	110	NA	110	110	NA	110	110
Totaal									
K17	Totale variabele kosten	12.329	11.974	NA	12.373	12.373	NA	12.395	12.395
Totaal extra t.o.v. ref. 2030									
K18	Totale extra var. kosten	293	-63	NA	336	336	NA	359	359

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 Uilebomen.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H16	Extra NK (1000€/jaar)	3.018	3.014	3.905	3.129	2.976	3.010	3.632	2.845
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	3.110	3.106	2.945	2.973	2.925	3.105	2.642	2.805
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	-92	-92	959	156	51	-95	990	41
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	275	275	356	285	271	275	331	259
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	539	538	697	559	532	538	649	508

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 Uilebomen.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
Extra kapitaalslasten E- en G-netten²									
K01	E-net verzwaren ²	53	52	0	53	41	52	0	43
K02	G-net verwijderen ²	29	29	29	29	29	29	29	29
K03	G-net aanpassen ²	0	0	0	0	0	0	0	0
Extra kapitaalslasten warmtenetten									
K04	Warmtedistributie buurt	5	14	1.088	182	144	13	1.088	122
K05	Warmtedistributie pand	12	9	330	190	103	8	330	88
K06	Warmtetransport	0	0	0	0	0	0	0	0
K07	Warmtebronnen	8	8	42	57	68	8	42	71
Extra kapitaalslasten gebouwen									
K08	Schilmaatregelen	1.673	1.673	1.673	1.673	1.673	1.672	1.370	1.494
K09	Installaties	1.331	1.322	-217	789	867	1.323	-217	956
Totaal									
K10	Totale extra kapitaalslasten	3.110	3.106	2.945	2.973	2.925	3.105	2.642	2.805

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 Uilebomen 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	78	78	78	78	78	79	79	79
K12	Gas	437	437	437	437	437	447	447	447
K13	Elektriciteit	9.785	9.780	9.946	9.884	9.831	9.765	9.965	9.819
Onderhoud en Bediening (O&B)									
K14	O&B gebouwen	200	199	0	131	142	199	0	153
K15	O&B warmtenetten	1.335	1.342	2.425	1.552	1.490	1.341	2.425	1.468
K16	O&B E- en G-netten ²	110	110	110	110	110	110	110	110
Totaal									
K17	Totale variabele kosten	11.945	11.945	12.996	12.193	12.088	11.942	13.027	12.078
Totaal extra t.o.v. ref. 2030									
K18	Totale extra var. kosten	-92	-92	959	156	51	-95	990	41

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 Uilebomen.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H16	Extra NK (1000€/jaar)	2.676	2.532	2.404	2.275	3.214	3.218	2.943	2.967
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	2.302	1.673	1.999	1.370	2.571	1.913	2.267	1.610
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	374	859	405	905	643	1.305	675	1.356
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	244	231	219	207	293	293	268	271
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	478	452	429	406	574	575	526	530

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 Uilebomen.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
Extra kapitaalslasten E- en G-netten²									
K01	E-net verzwaren ²	17	0	17	0	17	0	17	0
K02	G-net verwijderen ²	0	0	0	0	0	0	0	0
K03	G-net aanpassen ²	0	0	0	0	53	53	53	53
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	1.673	1.673	1.370	1.370	1.673	1.673	1.370	1.370
K09	Installaties	613	0	613	0	828	188	828	188
Totaal									
K10	Totale extra kapitaalslasten	2.302	1.673	1.999	1.370	2.571	1.913	2.267	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.

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 Uilebomen. 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	78	78	79	79	78	78	79	79
K12	Gas	1.184	2.043	1.203	2.092	1.356	2.433	1.376	2.487
K13	Elektriciteit	9.386	9.012	9.397	9.007	9.386	9.012	9.397	9.007
Onderhoud en Bediening (O&B)									
K14	O&B gebouwen	321	322	321	322	378	337	378	337
K15	O&B warmtenetten	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320	1.320
K16	O&B E- en G-netten ²	122	122	122	122	162	162	162	162
Totaal									
K17	Totale variabele kosten	12.410	12.896	12.441	12.942	12.680	13.341	12.712	13.393
Totaal extra t.o.v. ref. 2030									
K18	Totale extra var. kosten	374	859	405	905	643	1.305	675	1.356

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	s1b	s2e	s3h	s4d	s5c

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

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

Code	Indicator	Eenheid	2019	2030 ref.	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ¹	2030 S5 ¹
H01	Energieverbruik	GJ/weq/jaar	86	85	75	76	76	76	76
H02	- wv. ruimteverwarming	GJ/weq/jaar	37	32	22	23	23	23	23
H03	- wv. warm tapwater	GJ/weq/jaar	3	3	3	3	3	3	3
H04	- wv. ventilatie	GJ/weq/jaar	0	0	0	0	0	0	0
H05	- wv. koude	GJ/weq/jaar	8	11	11	11	11	11	11
H06	- wv. apparaten en licht	GJ/weq/jaar	38	38	38	38	38	38	38
H07	Warmteverbruik	GJ/ha	7.708	6.871	4.908	5.023	4.986	5.023	5.023

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 Uilebomen.

Code	Indicator	Eenheid	2019	2030 ref.	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 [°]	2030 S5 [°]
H08	Energielivering ¹	GJ/weq/jaar	86	85	75	76	76	76	76
H09	- wv. aardgas	GJ/weq/jaar	25	22	0	0	0	0	0
H10	- wv. duurzaam gas	GJ/weq/jaar	0	0	4	7	4	16	9
H11	- wv. elektriciteit	GJ/weq/jaar	42	42	45	43	45	42	44
H12	- wv. MT-warmtebron	GJ/weq/jaar	22	19	14	27	14	14	14
H13	- wv. LT-warmtebron	GJ/weq/jaar	0	0	0	0	2	0	0
H14	- wv. overig ²	GJ/weq/jaar	-3	2	13	-2	10	3	8
H15	CO2-uitstoot ³	ton/jaar	13.800	10.965	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.

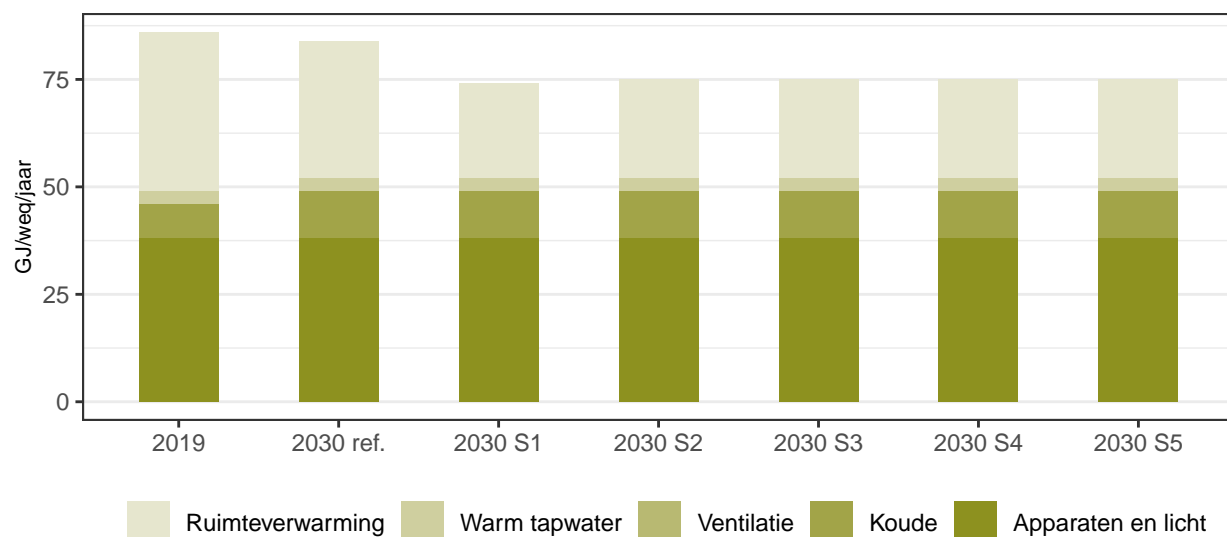
² Overig is het saldo van de benutting van omgevingswarmte die met name wordt gebruikt door een warmtepomp en het verlies van warmte aan de omgeving door warmteleidingen vooral bij warmtenetten en gasketels.

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.

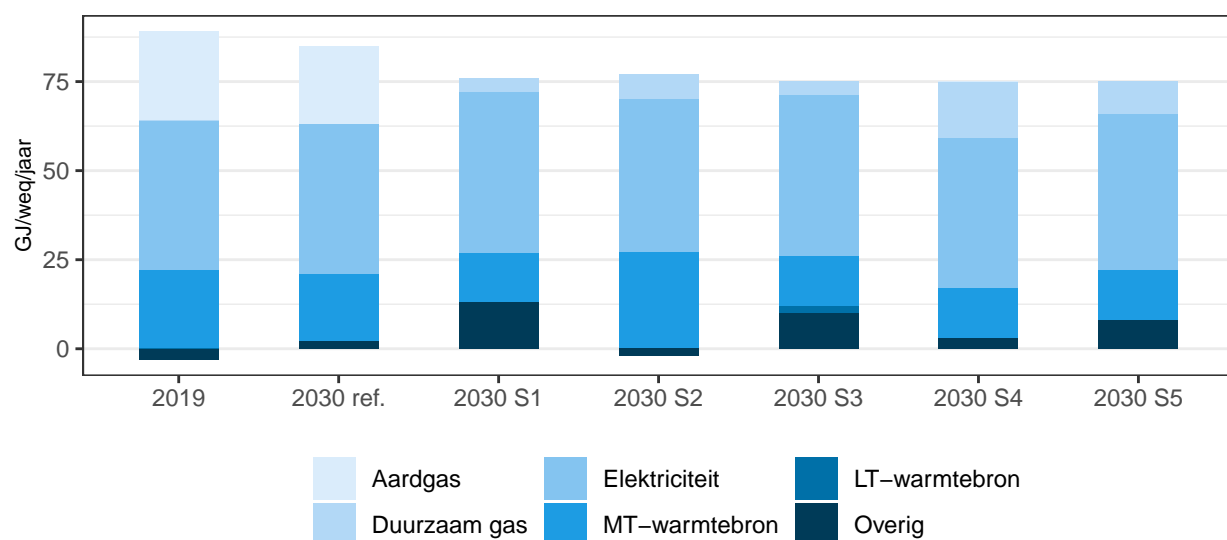
Deze tabel staat op meerdere pagina's en toont bij elke strategie de variant met de laagste nationale kosten. De variant-code staat in tabel 1.

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4	2030 S5
V01	Strategievariant	code	s1b	s2e	s3h	s4d	s5c

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



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



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	s1b	s2e	s3h	s4d	s5c

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

Code	Indicator	2019	2030 S1	2030 S2	2030 S3 ¹	2030 S4 ²	2030 S5 ²
A01	Aantal aansluitingen aardgas	1.067	0	0	0	0	0
A02	Aantal aansluitingen eWP	0	1.067	0	478	0	0
A03	Aantal aansluitingen MT	1.111	1.111	2.178	1.111	1.111	1.111
A04	Aantal aansluitingen LT	0	0	0	589	0	0
A05	Aantal aansl. hWP met DG ³	0	0	0	0	0	1.067
A06	Aantal aansl. HR met DG ³	0	0	0	0	1.067	0

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 Uilebomen

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

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H01	Energieverbruik	75	75	NA	75	75	NA	76	76
H02	- vv. ruimteverwarming	22	22	NA	22	22	NA	23	23
H03	- vv. warm tapwater	3	3	NA	3	3	NA	3	3
H04	- vv. ventilatie	0	0	NA	0	0	NA	0	0
H05	- vv. koude	11	11	NA	11	11	NA	11	11
H06	- vv. apparaten en licht	38	38	NA	38	38	NA	38	38
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	4.908	4.908	NA	4.908	4.908	NA	5.023	5.023

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 Uilebomen.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H01	Energieverbruik	75	75	75	76	75	75	76	76
H02	- vv. ruimteverwarming	22	22	22	22	22	22	23	23
H03	- vv. warm tapwater	3	3	3	3	3	3	3	3
H04	- vv. ventilatie	0	0	0	0	0	0	0	0
H05	- vv. koude	11	11	11	12	11	11	11	11
H06	- vv. apparaten en licht	38	38	38	38	38	38	38	38
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	4.908	4.908	4.908	4.908	4.908	4.910	5.023	4.986

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 Uilebomen.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H01	Energieverbruik	75	75	76	76	75	75	76	76
H02	- vv. ruimteverwarming	22	22	23	23	22	22	23	23
H03	- vv. warm tapwater	3	3	3	3	3	3	3	3
H04	- vv. ventilatie	0	0	0	0	0	0	0	0
H05	- vv. koude	11	11	11	11	11	11	11	11
H06	- vv. apparaten en licht	38	38	38	38	38	38	38	38
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	4.908	4.908	5.023	5.023	4.908	4.908	5.023	5.023

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 Uilebomen.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H08	Energielevering	75	75	NA	75	75	NA	76	76
H09	- vv. aardgas	0	0	NA	0	0	NA	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	4	4	NA	7	7	NA	7	7
H11	- vv. elektriciteit	46	45	NA	43	43	NA	43	43
H12	- vv. MT-warmtebron	14	14	NA	27	27	NA	27	27
H13	- vv. LT-warmtebron	0	0	NA	0	0	NA	0	0
H14	- vv. overig ²	12	13	NA	-1	-1	NA	-2	-2

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 Uilebomen.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H08	Energielevering	75	75	75	76	75	75	76	76
H09	- vv. aardgas	0	0	0	0	0	0	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	4	4	4	4	4	4	4	4
H11	- vv. elektriciteit	45	45	48	45	45	45	48	45
H12	- vv. MT-warmtebron	14	14	14	14	14	14	14	14
H13	- vv. LT-warmtebron	0	0	12	3	2	0	13	2
H14	- vv. overig ²	13	13	-2	11	10	13	-3	10

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 Uilebomen.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H08	Energielevering	75	75	76	76	75	75	76	76
H09	- vv. aardgas	0	0	0	0	0	0	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	9	16	9	16	9	16	9	16
H11	- vv. elektriciteit	44	42	44	42	44	42	44	42
H12	- vv. MT-warmtebron	14	14	14	14	14	14	14	14
H13	- vv. LT-warmtebron	0	0	0	0	0	0	0	0
H14	- vv. overig ²	8	3	8	3	8	4	8	4

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 Uilebomen

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

Code	Type/Bouwjaar	Voor 1930	1930- 1945	1946- 1964	1965- 1974	1975- 1991	1992- 2005	2006- 2019	Totaal
WB01	Vrijstaande woning	0	0	0	0	0	0	0	0
WB08	2 onder 1 kap	0	0	0	0	0	0	0	0
WB15	Rijwoning hoek	2	1	0	0	16	2	0	21
WB22	Rijwoning tussen	52	4	1	2	43	21	0	123
WB29	Appartementen	256	20	9	0	619	420	435	1.759
WB36	Totaal	310	25	10	2	678	443	435	1.903

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

Code	Energielabel/Type	Vrijstaande woning	2 onder 1 kap	Rijwoning hoek	Rijwoning tussen	Appartementen	Totaal
WL01	Label A en beter	0	0	1	39	572	612
WL07	Label B	0	0	15	24	463	502
WL13	Label C	0	0	1	13	436	450
WL19	Label D	0	0	1	3	106	110
WL25	Label E	0	0	0	4	21	25
WL31	Label F	0	0	0	13	7	20
WL37	Label G	0	0	3	27	154	184
WL43	Totaal	0	0	21	123	1.759	1.903

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 Uilebomen.

Code	Type/Bouwjaar	Voor 1920	1921- 1975	1976- 1990	1991- 1995	1996- 2019	Totaal
UB01	Kantoor	13.324	74.682	10.810	20.238	207.188	326.242
UB08	Winkel	6.505	2.047	138	0	14.343	23.033
UB15	Zorg	592	0	0	0	253	845
UB22	Logies	0	0	8.269	0	2.356	10.625
UB29	Onderwijs	1.228	0	14.830	0	2.601	18.659
UB36	Industrie	0	0	0	0	0	0
UB43	Bijeenkomst	7.754	496	6.514	1.307	17.853	33.924
UB50	Sport	0	0	766	0	0	766
UB57	Cellen	0	0	0	0	0	0
UB64	Overig	1.215	1.163	26.628	1.217	34.875	65.098
UB71	Totaal	30.618	78.388	67.955	22.762	279.469	479.192

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 Uilebomen

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

a) Varianten¹ van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H16	Extra NK (1000€/jaar)	3.060	2.690	1.959	2.651	2.651	NA	2.358	2.358
H17	- per ton CO ₂ -reductie (€/ton CO ₂)	304	261	224	308	308	NA	276	276
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	547	481	350	473	473	NA	421	421

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)	2.657	2.652	3.440	2.756	2.637	2.642	3.158	2.478
H17	- per ton CO ₂ -reductie (€/ton CO ₂)	257	257	366	267	257	256	337	243
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	475	474	614	492	471	472	564	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.

c) Varianten^{1,2} van strategie 4 en 5.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H16	Extra NK (1000€/jaar)	1.916	1.338	1.630	1.055	2.282	1.634	1.997	1.351
H17	- per ton CO ₂ -reductie (€/ton CO ₂)	280	443	240	370	333	541	294	474
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	342	239	291	188	408	292	357	241

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 Uilebomen

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 Uilebomen.

a) Varianten¹ van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
K11	Warmte	78	78	513	257	257	NA	263	263
K12	Gas	165	165	324	324	324	NA	332	332
K13	Elektriciteit	8.365	8.184	7.432	7.432	7.432	NA	7.429	7.429

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	78	78	78	78	78	79	79	79
K12	Gas	165	165	165	165	165	169	169	169
K13	Elektriciteit	8.144	8.138	8.201	8.232	8.162	8.123	8.216	8.167

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	78	78	79	79	78	78	79	79
K12	Gas	492	848	500	870	492	848	500	870
K13	Elektriciteit	7.767	7.461	7.775	7.457	7.767	7.461	7.775	7.457

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 Uilebomen

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

a) Varianten¹ van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H15	CO ₂ -uitstoot ² (ton/jaar)	1.430	1.158	2.728	2.884	2.884	NA	2.934	2.934

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)	1.156	1.167	2.092	1.174	1.238	1.167	2.124	1.278

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)	4.631	8.460	4.683	8.630	4.631	8.460	4.683	8.630

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.