

BUURTTABELLEN: Bezuidenhout-Midden

Buurt ID 2019			
Buurtcode:	BU05182665	Wijkcode:	WK051826
Gemeentecode:	GM0518	Gemeentenaam:	's-Gravenhage
Energieregio:	Rotterdam - Den Haag	Provincienaam:	Zuid-Holland

Buurt kenmerken 2019			
Vbo¹ woningen [aantal]:	2.375	Woningequivalenten [aantal]:	5.531
Vbo¹ utiliteit [aantal]:	420	CO2-uitstoot 2019² [ton/jaar]:	14.201

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	s2d	s3f	s4d	s5c

2. Nationale kosten van strategieën in buurt Bezuidenhout-Midden

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

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ¹	2030 S5 ¹
H16	Extra nationale kosten	1000€/jaar	4.630	3.165	4.504	3.020	4.152
K10	w.v. extra kapitaalslasten	1000€/jaar	5.334	3.614	5.043	1.464	3.104
K18	w.v. extra variabele kosten	1000€/jaar	-704	-449	-539	1.557	1.047
H17	- per ton CO2-reductie	€/ton	400	273	389	261	358
H18	- per woningequivalent	€/weq/jaar	837	572	814	546	751

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	s2d	s3f	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 Bezuidenhout-Midden.

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	95	0	84	0	31
K02	G-net verwijderen ³	0	0	91	91	91	0	0
K03	G-net aanpassen ³	0	0	0	0	0	0	102
Kapitaalslasten warmtenetten								
K04	Warmtedistributie buurt	0	0	0	1.580	287	0	0
K05	Warmtedistributie pand	0	0	0	678	113	0	0
K06	Warmtetransport	0	0	0	0	0	0	0
K07	Warmtebronnen	0	0	0	279	39	0	0
Kapitaalslasten gebouwen								
K08	Schilmaatregelen	0	0	2.229	1.464	2.059	1.464	1.464
K09	Installaties	0	0	2.919	-477	2.369	0	1.507
Totaal								
K10	Totale extra kapitaalslasten	0	0	5.334	3.614	5.043	1.464	3.104

^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	s2d	s3f	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 Bezuidenhout-Midden. Tevens zijn de extra nationale variabele kosten ten opzicht van het referentiebeeld in 2030 vermeld (in 1000€ per jaar).

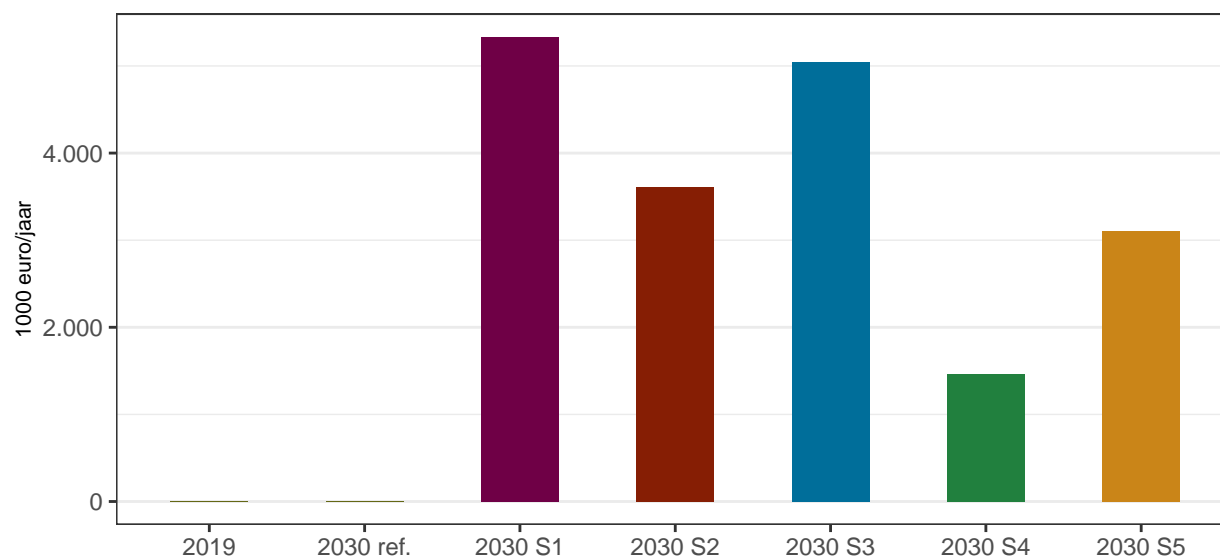
Code	Indicator	2019	2030 ref. ¹	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ²	2030 S5 ²
Levering energiedragers								
K11	Warmte	13	13	10	318	10	10	10
K12	Gas	1.959	2.042	54	946	57	3.603	1.952
K13	Elektriciteit	6.051	8.500	9.968	8.438	9.961	8.499	9.391
Onderhoud en Bediening (O&B)								
K14	O&B gebouwen	607	578	437	0	368	578	749
K15	O&B warmtenetten	157	157	157	1.178	395	157	157
K16	O&B E- en G-netten ³	152	152	113	113	113	152	231
Totaal								
K17	Totale variabele kosten	8.940	11.442	10.738	10.993	10.903	12.999	12.490
Totaal extra t.o.v. ref. 2030								
K18	Totale extra var. kosten	-2.502	0	-704	-449	-539	1.557	1.047

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.

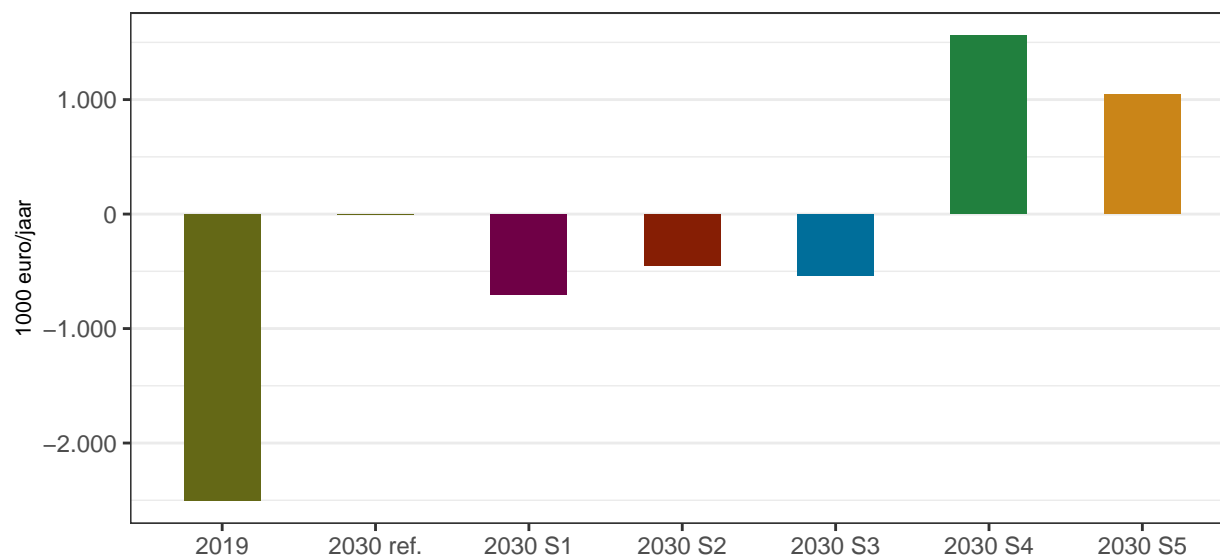
² De beschikbaarheid van groengas of waterstof in 2030 en 2050 is onzeker. In de berekeningen voor deze tabel is geen rekening gehouden met een beperkte beschikbaarheid.

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 Bezuidenhout-Midden (in 1000 euro per jaar)¹.



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

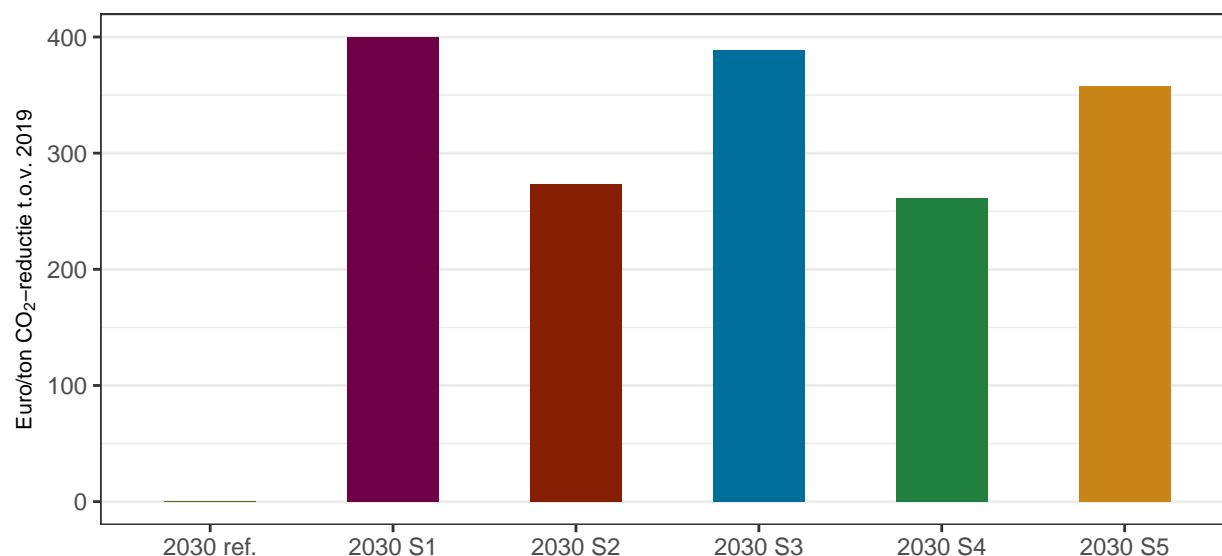


¹Iedere kleur hoort bij de bijbehorende S1 t/m S5. Dus donkergroen bij 2019, oranje bij 2030 ref., paars bij S1, rood bij S2, blauw bij S3, lichtgroen bij S4 en geel bij S5.

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	s2d	s3f	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 Bezuidenhout-Midden 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	400	273	389	261	358
G01	- bij veel kostenreductie	311	214	302	248	287
G02	- bij weinig kostenreductie	488	NA	479	273	430
G03	- bij lagere energiekosten	370	251	356	203	280
G04	- bij hogere energiekosten	418	NA	410	326	449

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.

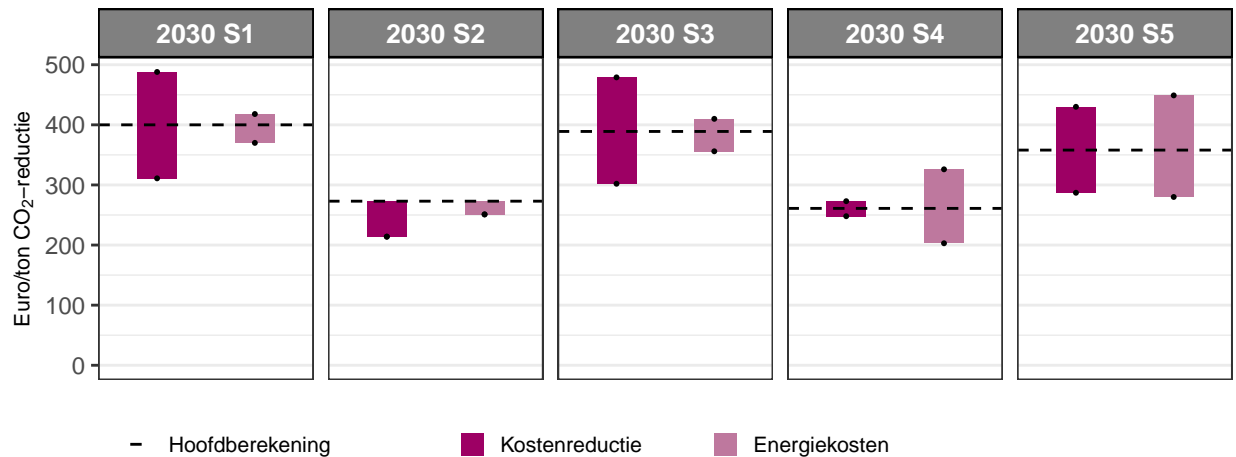
² Hoofdberekening

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	s2d	s3f	s4d	s5c

Figuur 2.4: Gevoeligheidsanalyse van de extra nationale kosten van strategieën in buurt Bezuidenhout-Midden 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 Bezuidenhout-Midden

De waarde van groengas bedraagt **0,76** €/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 Bezuidenhout-Midden

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 Bezuidenhout-Midden.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H16	Extra NK (1000€/jaar)	4.949	4.630	NA	5.244	5.244	3.165	4.503	4.503
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	5.070	5.334	NA	5.022	5.022	3.614	4.257	4.257
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	-121	-704	NA	222	222	-449	246	246
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	427	400	NA	453	453	273	389	389
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	895	837	NA	948	948	572	814	814

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 Bezuidenhout-Midden.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
Extra kapitaalslasten E- en G-netten²									
K01	E-net verzwaren ²	95	95	NA	0	0	0	0	0
K02	G-net verwijderen ²	91	91	NA	91	91	91	91	91
K03	G-net aanpassen ²	0	0	NA	0	0	0	0	0
Extra kapitaalslasten warmtenetten									
K04	Warmtedistributie buurt	0	0	NA	1.580	1.580	1.580	1.580	1.580
K05	Warmtedistributie pand	0	0	NA	678	678	678	678	678
K06	Warmtetransport	0	0	NA	0	0	0	0	0
K07	Warmtebronnen	0	0	NA	922	922	279	922	922
Extra kapitaalslasten gebouwen									
K08	Schilmaatregelen	2.229	2.229	NA	2.229	2.229	1.464	1.464	1.464
K09	Installaties	2.655	2.919	NA	-477	-477	-477	-477	-477
Totaal									
K10	Totale extra kapitaalslasten	5.070	5.334	NA	5.022	5.022	3.614	4.257	4.257

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 Bezuidenhout-Midden. 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	10	10	NA	371	371	318	391	391
K12	Gas	54	54	NA	898	898	946	946	946
K13	Elektriciteit	10.347	9.968	NA	8.482	8.482	8.438	8.438	8.438
Onderhoud en Bediening (O&B)									
K14	O&B gebouwen	641	437	NA	0	0	0	0	0
K15	O&B warmtenetten	157	157	NA	1.801	1.801	1.178	1.801	1.801
K16	O&B E- en G-netten ²	113	113	NA	113	113	113	113	113
Totaal									
K17	Totale variabele kosten	11.322	10.738	NA	11.665	11.665	10.993	11.688	11.688
Totaal extra t.o.v. ref. 2030									
K18	Totale extra var. kosten	-121	-704	NA	222	222	-449	246	246

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 Bezuidenhout-Midden.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H16	Extra NK (1000€/jaar)	4.663	4.775	6.677	5.173	4.731	4.504	5.975	4.669
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	5.255	5.214	5.249	5.178	5.353	5.043	4.484	5.325
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	-592	-438	1.428	-5	-621	-539	1.491	-656
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	403	412	576	447	408	389	516	403
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	843	863	1.207	935	855	814	1.080	844

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 Bezuidenhout-Midden.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
Extra kapitaalslasten E- en G-netten²									
K01	E-net verzwaren ²	95	80	0	95	91	84	0	92
K02	G-net verwijderen ²	91	91	91	91	91	91	91	91
K03	G-net aanpassen ²	0	0	0	0	0	0	0	0
Extra kapitaalslasten warmtenetten									
K04	Warmtedistributie buurt	276	465	2.654	632	71	287	2.654	49
K05	Warmtedistributie pand	409	163	678	484	45	113	678	34
K06	Warmtetransport	0	0	0	0	0	0	0	0
K07	Warmtebronnen	50	54	75	190	127	39	75	98
Extra kapitaalslasten gebouwen									
K08	Schilmaatregelen	2.229	2.229	2.229	2.229	2.229	2.059	1.464	2.213
K09	Installaties	2.105	2.133	-477	1.458	2.699	2.369	-477	2.749
Totaal									
K10	Totale extra kapitaalslasten	5.255	5.214	5.249	5.178	5.353	5.043	4.484	5.325

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 Bezuidenhout-Midden 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	10	10	10	10	10	10	10	10
K12	Gas	54	54	54	54	54	57	57	57
K13	Elektriciteit	9.900	9.980	10.428	10.203	9.952	9.961	10.488	9.938
Onderhoud en Bediening (O&B)									
K14	O&B gebouwen	335	340	0	251	409	368	0	415
K15	O&B warmtenetten	439	507	2.266	806	283	395	2.266	253
K16	O&B E- en G-netten ²	113	113	113	113	113	113	113	113
Totaal									
K17	Totale variabele kosten	10.851	11.004	12.871	11.438	10.821	10.903	12.934	10.787
Totaal extra t.o.v. ref. 2030									
K18	Totale extra var. kosten	-592	-438	1.428	-5	-621	-539	1.491	-656

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 Bezuidenhout-Midden.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H16	Extra NK (1000€/jaar)	3.931	3.651	3.231	3.020	4.847	4.793	4.152	4.187
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	3.456	2.229	2.691	1.464	3.869	2.584	3.104	1.819
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	475	1.423	540	1.557	977	2.209	1.047	2.368
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	339	315	279	261	418	414	358	361
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	711	660	584	546	876	867	751	757

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 Bezuidenhout-Midden.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
Extra kapitaalslasten E- en G-netten²									
K01	E-net verzwaren ²	31	0	31	0	31	0	31	0
K02	G-net verwijderen ²	0	0	0	0	0	0	0	0
K03	G-net aanpassen ²	0	0	0	0	102	102	102	102
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	2.229	2.229	1.464	1.464	2.229	2.229	1.464	1.464
K09	Installaties	1.195	0	1.195	0	1.507	253	1.507	253
Totaal									
K10	Totale extra kapitaalslasten	3.456	2.229	2.691	1.464	3.869	2.584	3.104	1.819

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 Bezuidenhout-Midden. 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	10	10	10	10	10	10	10	10
K12	Gas	1.599	3.423	1.641	3.603	1.905	4.101	1.952	4.306
K13	Elektriciteit	9.368	8.545	9.391	8.499	9.368	8.545	9.391	8.499
Onderhoud en Bediening (O&B)									
K14	O&B gebouwen	631	578	631	578	749	608	749	608
K15	O&B warmtenetten	157	157	157	157	157	157	157	157
K16	O&B E- en G-netten ²	152	152	152	152	231	231	231	231
Totaal									
K17	Totale variabele kosten	11.918	12.865	11.982	12.999	12.420	13.651	12.490	13.811
Totaal extra t.o.v. ref. 2030									
K18	Totale extra var. kosten	475	1.423	540	1.557	977	2.209	1.047	2.368

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	s2d	s3f	s4d	s5c

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

Tabel 5.1: Energieverbruik per toepassing van strategieën in buurt Bezuidenhout-Midden.

Code	Indicator	Eenheid	2019	2030 ref.	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ¹	2030 S5 ¹
H01	Energieverbruik	GJ/weq/jaar	84	82	72	73	72	73	73
H02	- wv. ruimteverwarming	GJ/weq/jaar	39	34	23	25	24	25	25
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	7	9	9	9	9	9	9
H06	- wv. apparaten en licht	GJ/weq/jaar	35	35	35	35	35	35	35
H07	Warmteverbruik	GJ/ha	3.742	3.341	2.379	2.506	2.407	2.506	2.506

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 Bezuidenhout-Midden.

Code	Indicator	Eenheid	2019	2030 ref.	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 [°]	2030 S5 [°]
H08	Energielivering ¹	GJ/weq/jaar	84	82	72	73	72	73	73
H09	- wv. aardgas	GJ/weq/jaar	40	36	0	0	0	0	0
H10	- wv. duurzaam gas	GJ/weq/jaar	0	0	0	8	0	27	12
H11	- wv. elektriciteit	GJ/weq/jaar	38	39	44	38	44	39	43
H12	- wv. MT-warmtebron	GJ/weq/jaar	3	2	2	30	2	2	2
H13	- wv. LT-warmtebron	GJ/weq/jaar	0	0	0	0	3	0	0
H14	- wv. overig ²	GJ/weq/jaar	3	5	26	-3	22	5	16
H15	CO2-uitstoot ³	ton/jaar	14.201	11.585	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.

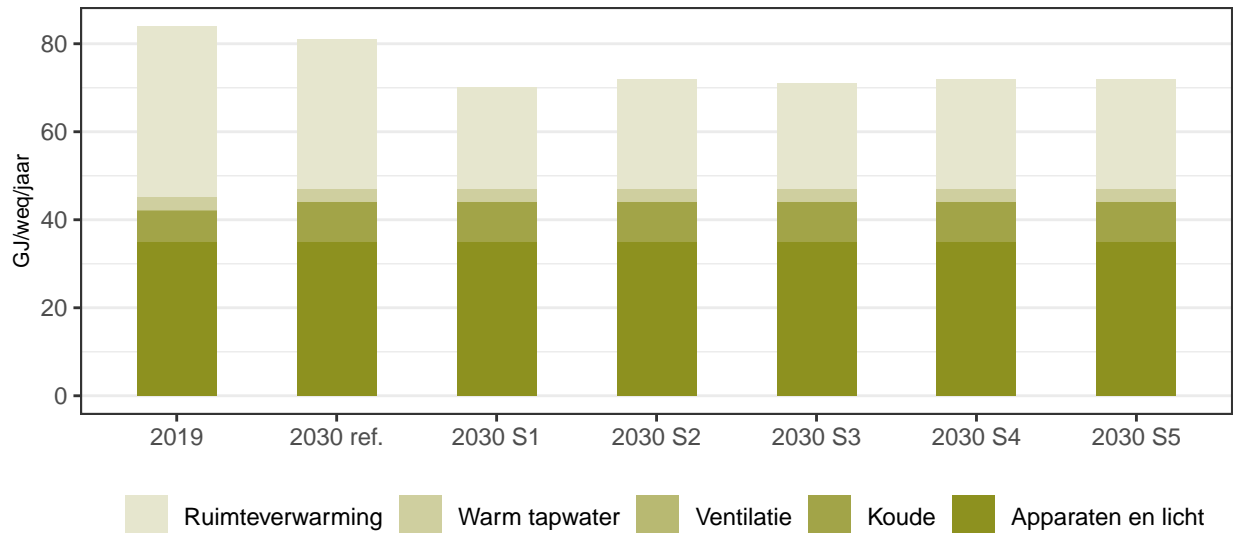
² Overig is het saldo van de benutting van omgevingswarmte die met name wordt gebruikt door een warmtepomp en het verlies van warmte aan de omgeving door warmteleidingen vooral bij warmtenetten en gasketels.

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.

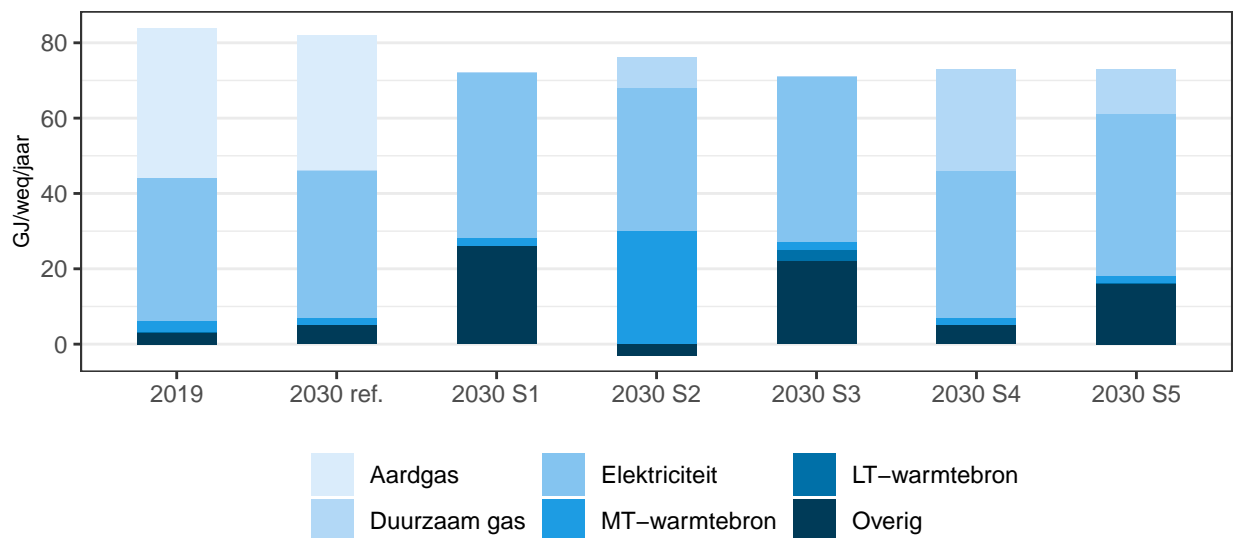
Deze tabel staat op meerdere pagina's en toont bij elke strategie de variant met de laagste nationale kosten. De variant-code staat in tabel 1.

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4	2030 S5
V01	Strategievariant	code	s1b	s2d	s3f	s4d	s5c

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



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



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	s2d	s3f	s4d	s5c

Tabel 5.3: Aantal aansluitingen per type energielevering in buurt Bezuidenhout-Midden.

Code	Indicator	2019	2030 S1	2030 S2	2030 S3 ¹	2030 S4 ²	2030 S5 ²
A01	Aantal aansluitingen aardgas	2.627	0	0	0	0	0
A02	Aantal aansluitingen eWP	0	2.627	0	1.898	0	0
A03	Aantal aansluitingen MT	168	168	2.795	168	168	168
A04	Aantal aansluitingen LT	0	0	0	729	0	0
A05	Aantal aansl. hWP met DG ³	0	0	0	0	0	2.627
A06	Aantal aansl. HR met DG ³	0	0	0	0	2.627	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 Bezuidenhout-Midden

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

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H01	Energieverbruik	72	72	NA	72	72	73	73	73
H02	- vv. ruimteverwarming	23	23	NA	23	23	25	25	25
H03	- vv. warm tapwater	3	3	NA	3	3	3	3	3
H04	- vv. ventilatie	0	0	NA	0	0	0	0	0
H05	- vv. koude	9	9	NA	9	9	9	9	9
H06	- vv. apparaten en licht	35	35	NA	35	35	35	35	35
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	2.379	2.379	NA	2.379	2.379	2.506	2.506	2.506

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 Bezuidenhout-Midden.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H01	Energieverbruik	72	72	72	72	72	72	73	71
H02	- vv. ruimteverwarming	23	23	23	23	23	24	25	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	9	9	9	10	9	9	9	9
H06	- vv. apparaten en licht	35	35	35	35	35	35	35	35
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	2.379	2.379	2.379	2.379	2.379	2.407	2.506	2.383

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 Bezuidenhout-Midden.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H01	Energieverbruik	72	72	73	73	72	72	73	73
H02	- vv. ruimteverwarming	23	23	25	25	23	23	25	25
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	9	9	9	9	9	9	9	9
H06	- vv. apparaten en licht	35	35	35	35	35	35	35	35
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	2.379	2.379	2.506	2.506	2.379	2.379	2.506	2.506

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 Bezuidenhout-Midden.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H08	Energielevering	72	72	NA	72	72	73	73	73
H09	- vv. aardgas	0	0	NA	0	0	0	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	0	0	NA	8	8	8	8	8
H11	- vv. elektriciteit	46	44	NA	40	40	38	40	40
H12	- vv. MT-warmtebron	2	2	NA	28	28	30	30	30
H13	- vv. LT-warmtebron	0	0	NA	0	0	0	0	0
H14	- vv. overig ²	24	26	NA	-4	-4	-3	-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 Bezuidenhout-Midden.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H08	Energielevering	72	72	72	72	72	72	73	71
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	44	45	50	44	44	44	51	44
H12	- vv. MT-warmtebron	2	2	2	2	2	2	2	2
H13	- vv. LT-warmtebron	7	5	25	8	1	3	26	1
H14	- vv. overig ²	19	20	-6	18	24	22	-7	24

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 Bezuidenhout-Midden.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H08	Energielevering	72	72	73	73	72	72	73	73
H09	- vv. aardgas	0	0	0	0	0	0	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	12	26	12	27	12	25	12	26
H11	- vv. elektriciteit	43	39	43	39	43	39	43	39
H12	- vv. MT-warmtebron	2	2	2	2	2	2	2	2
H13	- vv. LT-warmtebron	0	0	0	0	0	0	0	0
H14	- vv. overig ²	15	5	16	5	16	6	16	6

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 Bezuidenhout-Midden

Tabel 7.1: Aantal woningen naar bouwjaar en type in 2019 in buurt Bezuidenhout-Midden.

Code	Type/Bouwjaar	Voor 1930	1930- 1945	1946- 1964	1965- 1974	1975- 1991	1992- 2005	2006- 2019	Totaal
WB01	Vrijstaande woning	2	0	2	0	0	0	0	4
WB08	2 onder 1 kap	6	0	0	0	0	0	0	6
WB15	Rijwoning hoek	31	0	10	0	0	4	1	46
WB22	Rijwoning tussen	278	5	69	0	0	21	7	380
WB29	Appartementen	391	2	911	48	181	202	203	1.938
WB36	Totaal	708	7	992	48	181	227	211	2.374

Tabel 7.2: Aantal woningen naar type en energielabel¹ in 2019 in buurt Bezuidenhout-Midden.

Code	Energielabel/Type	Vrijstaande woning	2 onder 1 kap	Rijwoning hoek	Rijwoning tussen	Appartementen	Totaal
WL01	Label A en beter	0	1	2	30	481	514
WL07	Label B	0	0	3	2	199	204
WL13	Label C	0	0	2	5	154	161
WL19	Label D	1	0	0	13	141	155
WL25	Label E	2	0	2	83	627	714
WL31	Label F	0	1	8	220	45	274
WL37	Label G	1	4	29	27	291	352
WL43	Totaal	4	6	46	380	1.938	2.374

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 Bezuidenhout-Midden.

Code	Type/Bouwjaar	Voor 1920	1921- 1975	1976- 1990	1991- 1995	1996- 2019	Totaal
UB01	Kantoor	3.137	73.725	14.673	55.740	155.181	302.456
UB08	Winkel	719	11.592	832	0	2.261	15.404
UB15	Zorg	0	356	475	0	0	831
UB22	Logies	454	0	0	0	9.986	10.440
UB29	Onderwijs	0	14.188	0	0	8.609	22.797
UB36	Industrie	0	0	0	0	0	0
UB43	Bijeenkomst	1.076	3.323	297	0	997	5.693
UB50	Sport	0	0	0	0	0	0
UB57	Cellen	0	0	0	0	0	0
UB64	Overig	417	4.696	2.220	14	45.299	52.646
UB71	Totaal	5.803	107.880	18.497	55.754	222.333	410.267

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 Bezuidenhout-Midden

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

a) Varianten¹ van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H16	Extra NK (1000€/jaar)	4.637	4.380	3.517	4.687	4.687	NA	3.925	3.925
H17	- per ton CO ₂ -reductie (€/ton CO ₂)	438	405	381	516	516	NA	438	438
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	838	792	636	847	847	NA	710	710

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)	4.412	4.517	6.244	4.906	4.450	4.244	5.528	4.387
H17	- per ton CO ₂ -reductie (€/ton CO ₂)	407	421	630	454	412	395	562	406
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	798	817	1.129	887	805	767	1.000	793

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)	2.892	1.739	2.164	1.021	3.502	2.202	2.774	1.485
H17	- per ton CO ₂ -reductie (€/ton CO ₂)	400	548	304	367	485	693	390	533
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	523	314	391	185	633	398	502	268

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 Bezuidenhout-Midden

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 Bezuidenhout-Midden.

a) Varianten¹ van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
K11	Warmte	10	10	884	371	371	NA	391	391
K12	Gas	20	20	340	340	340	NA	358	358
K13	Elektriciteit	8.642	8.326	7.056	7.056	7.056	NA	7.021	7.021

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	10	10	10	10	10	10	10	10
K12	Gas	20	20	20	20	20	21	21	21
K13	Elektriciteit	8.267	8.328	8.602	8.540	8.287	8.308	8.650	8.274

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	10	10	10	10	10	10	10	10
K12	Gas	721	1.520	740	1.604	721	1.520	740	1.604
K13	Elektriciteit	7.781	7.109	7.799	7.072	7.781	7.109	7.799	7.072

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 Bezuidenhout-Midden

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

a) Varianten¹ van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H15	CO ₂ -uitstoot ² (ton/jaar)	1.425	1.188	2.772	2.935	2.935	NA	3.040	3.040

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)	1.175	1.289	2.106	1.210	1.199	1.267	2.166	1.192

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)	4.788	8.834	4.896	9.226	4.788	8.834	4.896	9.226

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.