

BUURTTABELLEN: Maasdam Woonkern

Buurt ID 2019			
Buurtcode:	BU19630500	Wijkcode:	WK196305
Gemeentecode:	GM1963	Gemeentenaam:	Hoeksche Waard
Energieregio:	Hoeksewaard	Provincienaam:	Zuid-Holland

Buurt kenmerken 2019			
Vbo¹ woningen [aantal]:	1.272	Woningequivalenten [aantal]:	1.421
Vbo¹ utiliteit [aantal]:	75	CO2-uitstoot 2019² [ton/jaar]:	4.035

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	s3e	s4c	s5c

2. Nationale kosten van strategieën in buurt Maasdam Woonkern

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

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ¹	2030 S5 ¹
H16	Extra nationale kosten	1000€/jaar	1.959	2.348	2.092	1.047	1.404
K10	w.v. extra kapitaalslasten	1000€/jaar	2.124	2.299	2.208	715	892
K18	w.v. extra variabele kosten	1000€/jaar	-165	49	-116	332	512
H17	- per ton CO2-reductie	€/ton	550	660	588	294	395
H18	- per woningequivalent	€/weq/jaar	1.379	1.652	1.472	737	988

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	s3e	s4c	s5c

Tabel 2.2: Kapitaalslasten: opbouw van de extra nationale jaarlijkse kapitaalslasten van investeringen in strategieën in 2030 ten opzichte van het referentiebeeld 2030 (in 1000€ per jaar) in buurt Maasdam Woonkern.

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	64	0	60	11	11
K02	G-net verwijderen ³	0	0	119	119	119	0	0
K03	G-net aanpassen ³	0	0	0	0	0	0	28
Kapitaalslasten warmtenetten								
K04	Warmtedistributie buurt	0	0	0	1.351	53	0	0
K05	Warmtedistributie pand	0	0	0	273	19	0	0
K06	Warmtetransport	0	0	0	0	0	0	0
K07	Warmtebronnen	0	0	0	172	82	0	0
Kapitaalslasten gebouwen								
K08	Schilmaatregelen	0	0	1.063	409	1.063	409	409
K09	Installaties	0	0	878	-26	813	295	445
Totaal								
K10	Totale extra kapitaalslasten	0	0	2.124	2.299	2.208	715	892

^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	s1a	s2e	s3e	s4c	s5c

Tabel 2.3: Variabele kosten: opbouw van de nationale variabele kosten in 2019 (in 1000€ per jaar), in het referentiebeeld 2030 en van strategieën in 2030 in buurt Maasdam Woonkern. Tevens zijn de extra nationale variabele kosten ten opzicht van het referentiebeeld in 2030 vermeld (in 1000€ per jaar).

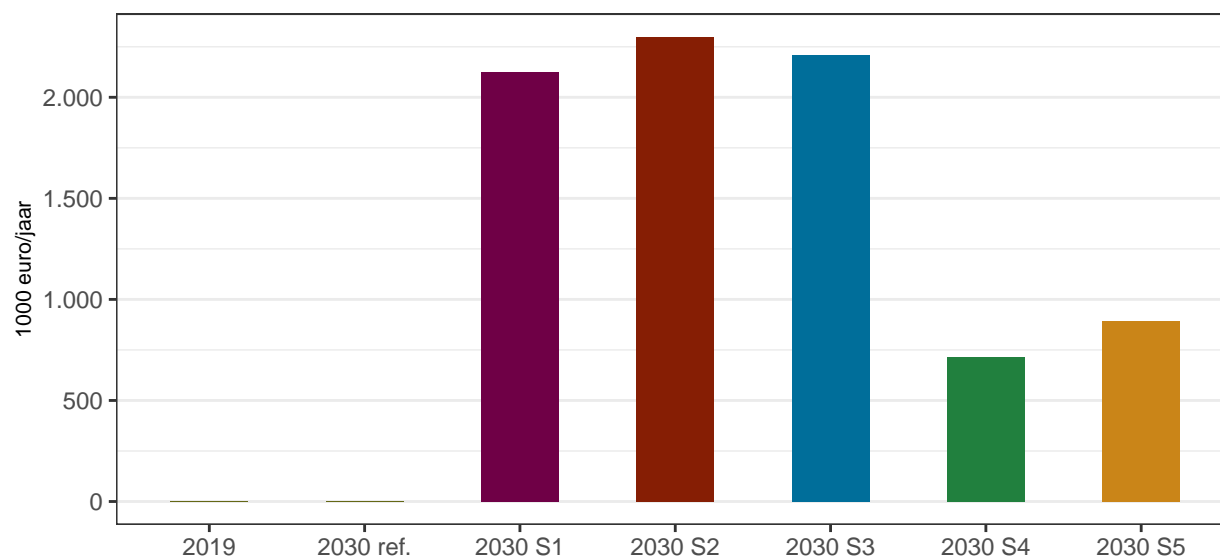
Code	Indicator	2019	2030 ref. ¹	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ²	2030 S5 ²
Levering energiedragers								
K11	Warmte	0	0	0	141	0	0	0
K12	Gas	705	732	0	328	0	613	726
K13	Elektriciteit	555	837	1.450	826	1.445	1.213	1.213
Onderhoud en Bediening (O&B)								
K14	O&B gebouwen	126	115	156	0	144	189	235
K15	O&B warmtenetten	0	0	0	524	64	0	0
K16	O&B E- en G-netten ³	299	299	213	213	213	299	321
Totaal								
K17	Totale variabele kosten	1.686	1.983	1.818	2.032	1.867	2.315	2.495
Totaal extra t.o.v. ref. 2030								
K18	Totale extra var. kosten	-297	0	-165	49	-116	332	512

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.

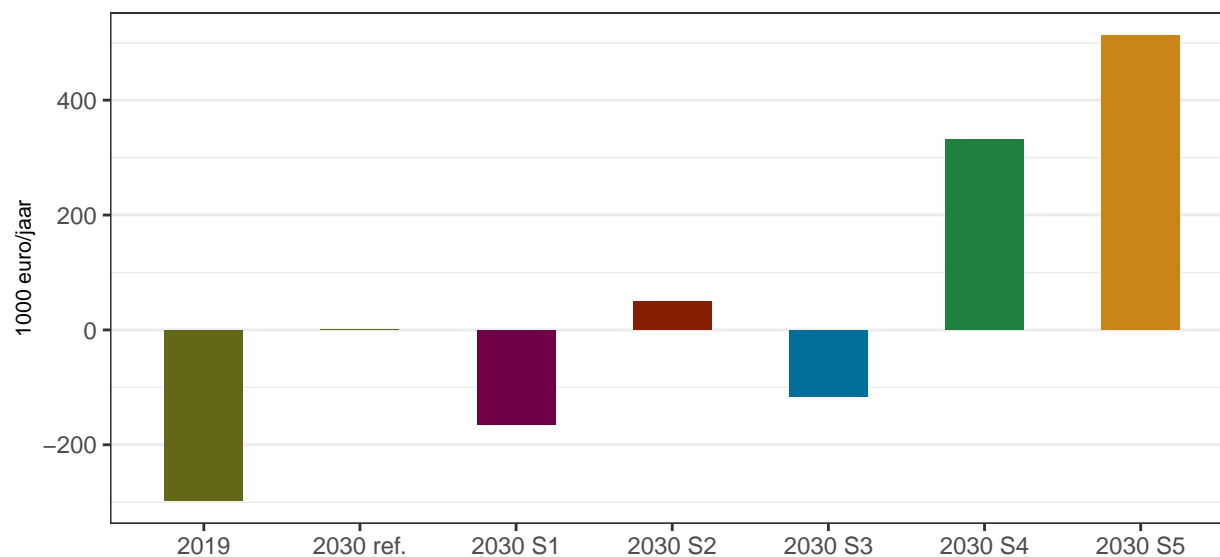
² De beschikbaarheid van groengas of waterstof in 2030 en 2050 is onzeker. In de berekeningen voor deze tabel is geen rekening gehouden met een beperkte beschikbaarheid.

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 Maasdam Woonkern (in 1000 euro per jaar)¹.



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

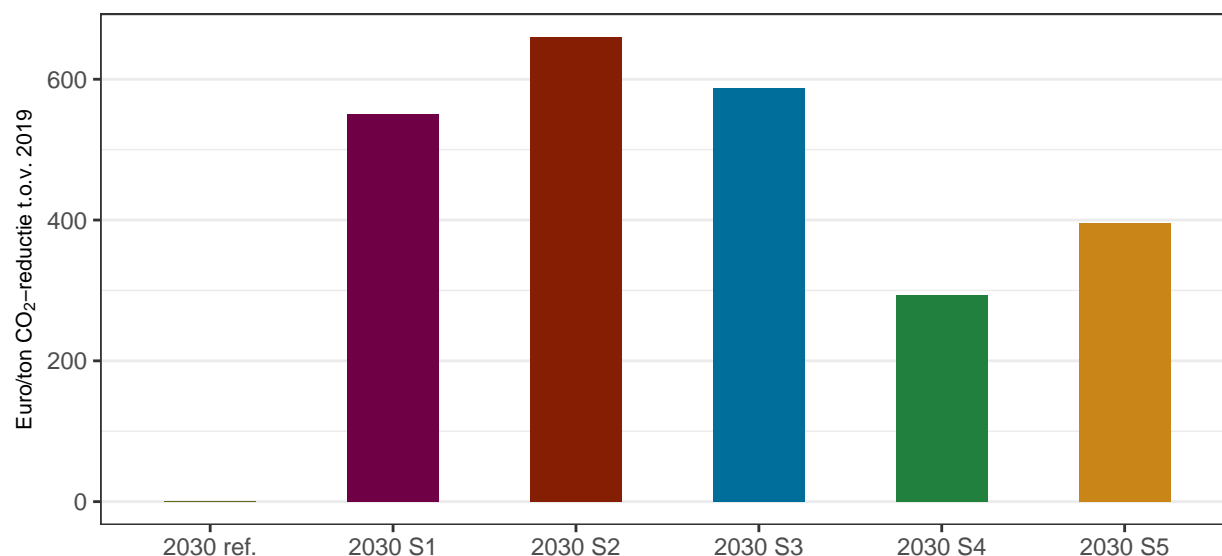


¹Iedere kleur hoort bij de bijbehorende S1 t/m S5. Dus donkergroen bij 2019, oranje bij 2030 ref., paars bij S1, rood bij S2, blauw bij S3, lichtgroen bij S4 en geel bij S5.

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	s3e	s4c	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 Maasdam Woonkern 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	550	660	588	294	395
G01	- bij veel kostenreductie	461	556	637	235	338
G02	- bij weinig kostenreductie	639	767	689	353	451
G03	- bij lagere energiekosten	504	641	575	233	295
G04	- bij hogere energiekosten	579	681	617	348	508

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.

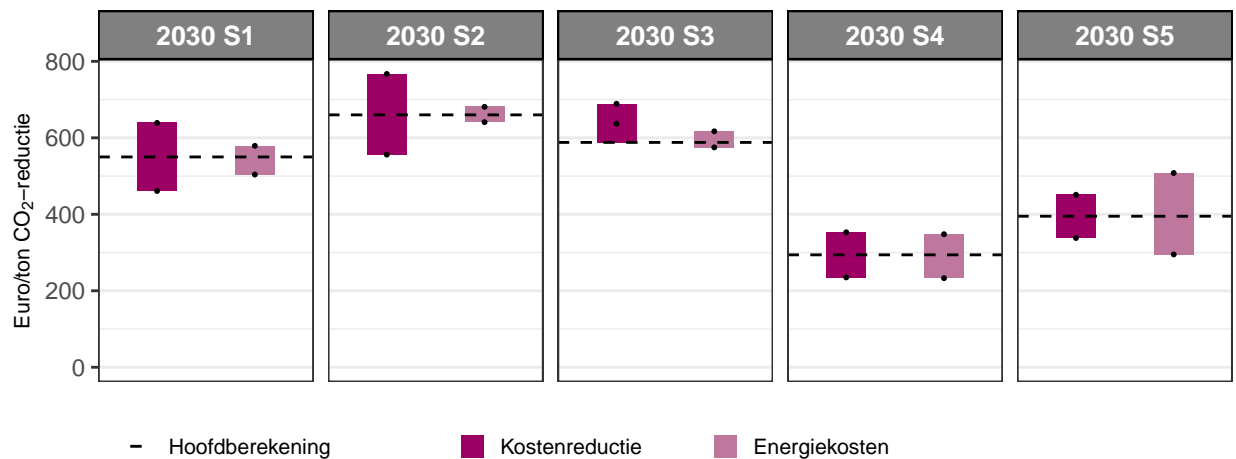
² Hoofdberekening

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	s3e	s4c	s5c

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

De waarde van groengas bedraagt **1,91** €/m³ aardgasequivalent; dat is **hoger** 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 Maasdam Woonkern

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 Maasdam Woonkern.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H16	Extra NK (1000€/jaar)	1.959	2.195	3.425	2.981	2.981	NA	2.348	2.348
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	2.124	2.431	3.561	2.953	2.953	NA	2.299	2.299
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	-165	-235	-136	28	28	NA	49	49
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	550	617	962	837	837	NA	660	660
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	1.379	1.545	2.410	2.098	2.098	NA	1.652	1.652

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 Maasdam Woonkern.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
Extra kapitaalslasten E- en G-netten²									
K01	E-net verzwaren ²	64	64	0	0	0	NA	0	0
K02	G-net verwijderen ²	119	119	119	119	119	NA	119	119
K03	G-net aanpassen ²	0	0	0	0	0	NA	0	0
Extra kapitaalslasten warmtenetten									
K04	Warmtedistributie buurt	0	0	1.351	1.351	1.351	NA	1.351	1.351
K05	Warmtedistributie pand	0	0	273	273	273	NA	273	273
K06	Warmtetransport	0	0	753	0	0	NA	0	0
K07	Warmtebronnen	0	0	26	172	172	NA	172	172
Extra kapitaalslasten gebouwen									
K08	Schilmaatregelen	1.063	1.063	1.063	1.063	1.063	NA	409	409
K09	Installaties	878	1.184	-26	-26	-26	NA	-26	-26
Totaal									
K10	Totale extra kapitaalslasten	2.124	2.431	3.561	2.953	2.953	NA	2.299	2.299

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 Maasdam Woonkern. Tevens zijn de extra nationale variabele kosten ten opzichte van het referentiebeeld in 2030 vermeld (in 1000€ per jaar).

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
Levering energiedragers									
K11	Warmte	0	0	0	125	125	NA	141	141
K12	Gas	0	0	292	292	292	NA	328	328
K13	Elektriciteit	1.450	1.387	857	857	857	NA	826	826
Onderhoud en Bediening (O&B)									
K14	O&B gebouwen	156	148	0	0	0	NA	0	0
K15	O&B warmtenetten	0	0	486	524	524	NA	524	524
K16	O&B E- en G-netten ²	213	213	213	213	213	NA	213	213
Totaal									
K17	Totale variabele kosten	1.818	1.748	1.847	2.011	2.011	NA	2.032	2.032
Totaal extra t.o.v. ref. 2030									
K18	Totale extra var. kosten	-165	-235	-136	28	28	NA	49	49

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 Maasdam Woonkern.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H16	Extra NK (1000€/jaar)	NA	NA	3.461	2.390	2.092	NA	2.860	2.146
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	NA	NA	3.066	2.365	2.208	NA	2.412	2.110
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	NA	NA	395	25	-116	NA	448	36
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	NA	NA	972	671	588	NA	803	603
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	NA	NA	2.436	1.682	1.472	NA	2.013	1.510

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 Maasdam Woonkern.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
Extra kapitaalslasten E- en G-netten²									
K01	E-net verzwaren ²	NA	NA	0	64	60	NA	0	48
K02	G-net verwijderen ²	NA	NA	119	119	119	NA	119	119
K03	G-net aanpassen ²	NA	NA	0	0	0	NA	0	0
Extra kapitaalslasten warmtenetten									
K04	Warmtedistributie buurt	NA	NA	1.616	234	53	NA	1.616	243
K05	Warmtedistributie pand	NA	NA	273	91	19	NA	273	74
K06	Warmtetransport	NA	NA	0	0	0	NA	0	0
K07	Warmtebronnen	NA	NA	20	119	82	NA	20	178
Extra kapitaalslasten gebouwen									
K08	Schilmaatregelen	NA	NA	1.063	1.063	1.063	NA	409	799
K09	Installaties	NA	NA	-26	675	813	NA	-26	649
Totaal									
K10	Totale extra kapitaalslasten	NA	NA	3.066	2.365	2.208	NA	2.412	2.110

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.

Tabel 4.2.3: Opbouw van de nationale variabele kosten voor varianten van strategieën met LT- warmtebronnen (S3) in buurt Maasdam Woonkern 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	NA	NA	0	0	0	NA	0	0
K12	Gas	NA	NA	0	0	0	NA	0	0
K13	Elektriciteit	NA	NA	1.529	1.498	1.445	NA	1.583	1.483
Onderhoud en Bediening (O&B)									
K14	O&B gebouwen	NA	NA	0	119	144	NA	0	117
K15	O&B warmtenetten	NA	NA	635	178	64	NA	635	205
K16	O&B E- en G-netten ²	NA	NA	213	213	213	NA	213	213
Totaal									
K17	Totale variabele kosten	NA	NA	2.378	2.008	1.867	NA	2.431	2.019
Totaal extra t.o.v. ref. 2030									
K18	Totale extra var. kosten	NA	NA	395	25	-116	NA	448	36

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 Maasdam Woonkern.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H16	Extra NK (1000€/jaar)	1.646	1.624	1.047	1.080	1.999	2.015	1.404	1.492
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	1.369	1.063	715	409	1.547	1.216	892	561
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	277	560	332	671	453	800	512	931
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	462	456	294	304	562	566	395	419
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	1.159	1.143	737	760	1.407	1.418	988	1.050

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 Maasdam Woonkern.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
Extra kapitaalslasten E- en G-netten²									
K01	E-net verzwaren ²	11	0	11	0	11	0	11	0
K02	G-net verwijderen ²	0	0	0	0	0	0	0	0
K03	G-net aanpassen ²	0	0	0	0	28	28	28	28
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	1.063	1.063	409	409	1.063	1.063	409	409
K09	Installaties	295	0	295	0	445	124	445	124
Totaal									
K10	Totale extra kapitaalslasten	1.369	1.063	715	409	1.547	1.216	892	561

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 Maasdam Woonkern. 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	582	1.259	613	1.403	690	1.467	726	1.631
K13	Elektriciteit	1.190	869	1.213	837	1.190	869	1.213	837
Onderhoud en Bediening (O&B)									
K14	O&B gebouwen	189	115	189	115	235	125	235	125
K15	O&B warmtenetten	0	0	0	0	0	0	0	0
K16	O&B E- en G-netten ²	299	299	299	299	321	321	321	321
Totaal									
K17	Totale variabele kosten	2.260	2.543	2.315	2.654	2.436	2.783	2.495	2.914
Totaal extra t.o.v. ref. 2030									
K18	Totale extra var. kosten	277	560	332	671	453	800	512	931

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	s3e	s4c	s5c

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

Tabel 5.1: Energieverbruik per toepassing van strategieën in buurt Maasdam Woonkern.

Code	Indicator	Eenheid	2019	2030 ref.	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ¹	2030 S5 ¹
H01	Energieverbruik	GJ/weq/jaar	63	59	50	54	50	54	54
H02	- wv. ruimteverwarming	GJ/weq/jaar	40	36	26	30	26	30	30
H03	- wv. warm tapwater	GJ/weq/jaar	8	8	8	8	8	8	8
H04	- wv. ventilatie	GJ/weq/jaar	0	0	1	0	1	0	0
H05	- wv. koude	GJ/weq/jaar	1	2	2	2	2	2	2
H06	- wv. apparaten en licht	GJ/weq/jaar	14	14	14	14	14	14	14
H07	Warmteverbruik	GJ/ha	413	373	291	327	291	327	327

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 Maasdam Woonkern.

Code	Indicator	Eenheid	2019	2030 ref.	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 [°]	2030 S5 [°]
H08	Energielivering ¹	GJ/weq/jaar	63	59	50	54	50	54	54
H09	- wv. aardgas	GJ/weq/jaar	49	45	0	0	0	0	0
H10	- wv. duurzaam gas	GJ/weq/jaar	0	0	0	11	0	17	17
H11	- wv. elektriciteit	GJ/weq/jaar	15	15	25	17	26	22	22
H12	- wv. MT-warmtebron	GJ/weq/jaar	0	0	0	40	0	0	0
H13	- wv. LT-warmtebron	GJ/weq/jaar	0	0	0	0	2	0	0
H14	- wv. overig ²	GJ/weq/jaar	-1	-1	25	-14	23	14	15
H15	CO2-uitstoot ³	ton/jaar	4.035	3.560	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.

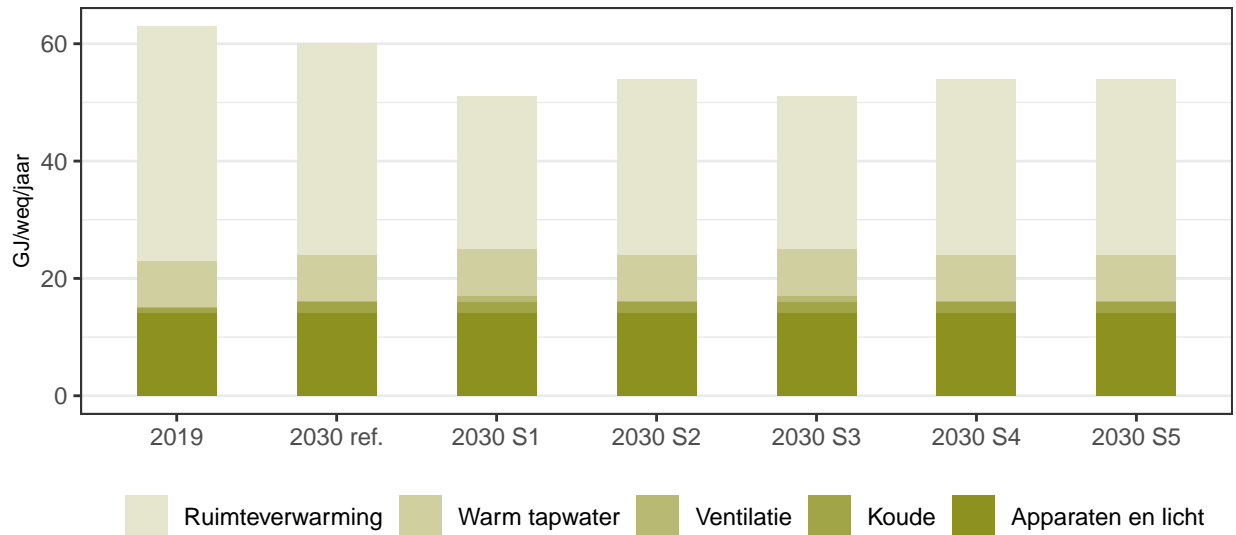
² Overig is het saldo van de benutting van omgevingswarmte die met name wordt gebruikt door een warmtepomp en het verlies van warmte aan de omgeving door warmteleidingen vooral bij warmtenetten en gasketels.

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.

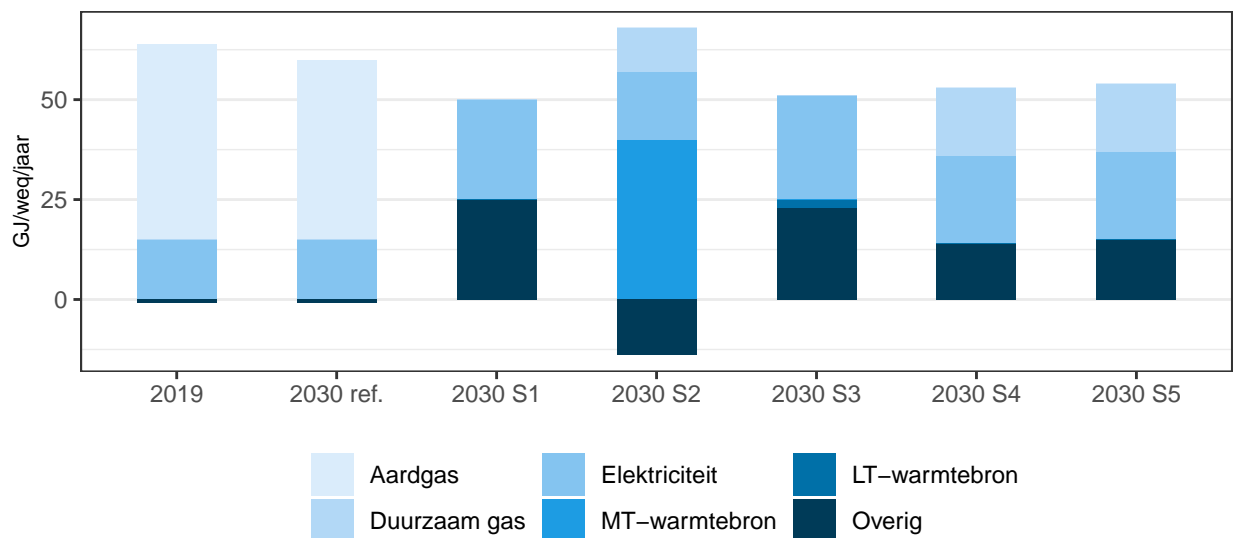
Deze tabel staat op meerdere pagina's en toont bij elke strategie de variant met de laagste nationale kosten. De variant-code staat in tabel 1.

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4	2030 S5
V01	Strategievariant	code	s1a	s2e	s3e	s4c	s5c

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



Figuur 5.2: Energielevering per strategie en type energiedrager, gemiddeld per woningequivalent (in GJ per weq) in buurt Maasdam Woonkern.



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	s3e	s4c	s5c

Tabel 5.3: Aantal aansluitingen per type energielevering in buurt Maasdam Woonkern.

Code	Indicator	2019	2030 S1	2030 S2	2030 S3 ¹	2030 S4 ²	2030 S5 ²
A01	Aantal aansluitingen aardgas	1.347	0	0	0	0	0
A02	Aantal aansluitingen eWP	0	1.347	0	1.223	0	0
A03	Aantal aansluitingen MT	0	0	1.347	0	0	0
A04	Aantal aansluitingen LT	0	0	0	124	0	0
A05	Aantal aansl. hWP met DG ³	0	0	0	0	1.347	1.347
A06	Aantal aansl. HR met DG ³	0	0	0	0	0	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 Maasdam Woonkern

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

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H01	Energieverbruik	50	50	50	50	50	NA	54	54
H02	- vv. ruimteverwarming	26	26	26	26	26	NA	30	30
H03	- vv. warm tapwater	8	8	8	8	8	NA	8	8
H04	- vv. ventilatie	1	1	1	1	1	NA	0	0
H05	- vv. koude	2	2	2	2	2	NA	2	2
H06	- vv. apparaten en licht	14	14	14	14	14	NA	14	14
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	291	291	291	291	291	NA	327	327

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 Maasdam Woonkern.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H01	Energieverbruik	NA	NA	50	51	50	NA	54	51
H02	- vv. ruimteverwarming	NA	NA	26	26	26	NA	30	28
H03	- vv. warm tapwater	NA	NA	8	8	8	NA	8	8
H04	- vv. ventilatie	NA	NA	1	1	1	NA	0	0
H05	- vv. koude	NA	NA	2	2	2	NA	2	2
H06	- vv. apparaten en licht	NA	NA	14	14	14	NA	14	14
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	NA	NA	291	291	291	NA	327	305

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 Maasdam Woonkern.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H01	Energieverbruik	50	50	54	54	50	50	54	54
H02	- vv. ruimteverwarming	26	26	30	30	26	26	30	30
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	2	2	2	2	2	2	2	2
H06	- vv. apparaten en licht	14	14	14	14	14	14	14	14
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	291	291	327	327	291	291	327	327

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 Maasdam Woonkern.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H08	Energielevering	50	50	50	50	50	NA	54	54
H09	- vv. aardgas	0	0	0	0	0	NA	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	0	0	10	10	10	NA	11	11
H11	- vv. elektriciteit	25	24	15	17	17	NA	17	17
H12	- vv. MT-warmtebron	0	0	36	36	36	NA	40	40
H13	- vv. LT-warmtebron	0	0	0	0	0	NA	0	0
H14	- vv. overig ²	25	26	-10	-12	-12	NA	-14	-14

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 Maasdam Woonkern.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H08	Energielevering	NA	NA	50	51	50	NA	54	51
H09	- vv. aardgas	NA	NA	0	0	0	NA	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	NA	NA	0	0	0	NA	0	0
H11	- vv. elektriciteit	NA	NA	31	25	26	NA	33	27
H12	- vv. MT-warmtebron	NA	NA	0	0	0	NA	0	0
H13	- vv. LT-warmtebron	NA	NA	34	8	2	NA	38	10
H14	- vv. overig ²	NA	NA	-15	18	23	NA	-17	13

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 Maasdam Woonkern.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H08	Energielevering	50	50	54	54	50	50	54	54
H09	- vv. aardgas	0	0	0	0	0	0	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	16	36	17	40	16	34	17	38
H11	- vv. elektriciteit	22	16	22	15	22	16	22	15
H12	- vv. MT-warmtebron	0	0	0	0	0	0	0	0
H13	- vv. LT-warmtebron	0	0	0	0	0	0	0	0
H14	- vv. overig ²	12	-1	14	-1	12	0	15	1

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 Maasdam Woonkern

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

Code	Type/Bouwjaar	Voor 1930	1930- 1945	1946- 1964	1965- 1974	1975- 1991	1992- 2005	2006- 2019	Totaal
WB01	Vrijstaande woning	79	28	34	80	53	51	23	348
WB08	2 onder 1 kap	27	2	33	6	19	35	2	124
WB15	Rijwoning hoek	3	0	60	68	54	41	16	242
WB22	Rijwoning tussen	2	0	98	156	116	65	17	454
WB29	Appartementen	0	0	0	2	50	42	10	104
WB36	Totaal	111	30	225	312	292	234	68	1.272

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

Code	Energielabel/Type	Vrijstaande woning	2 onder 1 kap	Rijwoning hoek	Rijwoning tussen	Appartementen	Totaal
WL01	Label A en beter	26	3	18	23	4	74
WL07	Label B	54	36	41	64	37	232
WL13	Label C	48	19	62	235	54	418
WL19	Label D	75	10	55	45	5	190
WL25	Label E	10	8	20	76	4	118
WL31	Label F	36	23	39	11	0	109
WL37	Label G	99	25	7	0	0	131
WL43	Totaal	348	124	242	454	104	1.272

¹ De gecertificeerde en voorlopige energielabels zijn bij elkaar opgeteld. Het totaal aantal woningen van de tabel kan afwijken van het aantal woningequivalenten gepresenteerd op de eerste pagina vanwege het gebruik van verschillende databronnen. Zie het gemeenterapport voor toelichting.

Tabel 7.3: Oppervlakte¹ (in m²) gebouwen utiliteit naar bouwjaar en type in 2019 in buurt Maasdam Woonkern.

Code	Type/Bouwjaar	Voor 1920	1921- 1975	1976- 1990	1991- 1995	1996- 2019	Totaal
UB01	Kantoor	0	4.565	182	303	268	5.318
UB08	Winkel	88	4.539	216	0	0	4.843
UB15	Zorg	0	217	0	0	0	217
UB22	Logies	0	431	0	0	0	431
UB29	Onderwijs	0	0	1.335	0	0	1.335
UB36	Industrie	0	0	0	0	0	0
UB43	Bijeenkomst	0	1.218	514	0	1.587	3.319
UB50	Sport	0	63	1.038	0	30	1.131
UB57	Cellen	0	0	0	101	0	101
UB64	Overig	346	2.016	254	38	15	2.669
UB71	Totaal	434	13.049	3.539	442	1.900	19.364

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 Maasdam Woonkern

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

a) Varianten¹ van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H16	Extra NK (1000€/jaar)	1.841	2.089	NA	2.795	2.795	2.096	2.146	2.146
H17	- per ton CO ₂ -reductie (€/ton CO ₂)	575	645	NA	1.025	1.025	775	811	811
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	1.296	1.470	NA	1.967	1.967	1.475	1.511	1.511

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)	NA	NA	3.318	2.173	2.039	NA	2.707	2.020
H17	- per ton CO ₂ -reductie (€/ton CO ₂)	NA	NA	1.107	676	638	NA	918	643
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	NA	NA	2.335	1.529	1.435	NA	1.905	1.422

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)	1.262	944	640	331	1.507	1.127	885	514
H17	- per ton CO ₂ -reductie (€/ton CO ₂)	622	1.341	330	823	743	1.602	456	1.280
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	888	664	451	233	1.060	793	623	362

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 Maasdam Woonkern

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 Maasdam Woonkern.

a) Varianten¹ van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
K11	Warmte	0	0	NA	125	125	0	141	141
K12	Gas	0	0	NA	110	110	124	124	124
K13	Elektriciteit	1.169	1.118	NA	690	690	666	666	666

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	NA	NA	0	0	0	NA	0	0
K12	Gas	NA	NA	0	0	0	NA	0	0
K13	Elektriciteit	NA	NA	1.224	1.202	1.164	NA	1.267	1.195

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	271	586	286	653	271	586	286	653
K13	Elektriciteit	953	700	972	674	953	700	972	674

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 Maasdam Woonkern

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

a) Varianten¹ van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H15	CO ₂ -uitstoot ² (ton/jaar)	391	353	NA	866	866	889	949	949

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)	NA	NA	596	381	398	NA	645	451

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)	1.565	2.890	1.651	3.192	1.565	2.890	1.651	3.192

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.