

BUURTTABELLEN: Verspr.h. oosten en zuiden Moerg.

Buurt ID 2019			
Buurtcode:	BU08241402	Wijkcode:	WK082414
Gemeentecode:	GM0824	Gemeentenaam:	Oisterwijk
Energieregio:	Hart van Brabant	Provincienaam:	Noord-Brabant

Buurt kenmerken 2019			
Vbo¹ woningen [aantal]:	116	Woningequivalenten [aantal]:	170
Vbo¹ utiliteit [aantal]:	11	CO2-uitstoot 2019² [ton/jaar]:	511

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	s3a	s4c	s5c

2. Nationale kosten van strategieën in buurt Verspr.h. oosten en zuiden Moerg.

Tabel 2.1: Totale kosten: de extra nationale kosten van strategieën in 2030 t.o.v. het referentiebeeld 2030 in buurt Verspr.h. oosten en zuiden Moerg..

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ¹	2030 S5 ¹
H16	Extra nationale kosten	1000€/jaar	270	1.060	271	160	197
K10	w.v. extra kapitaalslasten	1000€/jaar	310	966	312	119	137
K18	w.v. extra variabele kosten	1000€/jaar	-41	94	-41	41	60
H17	- per ton CO2-reductie	€/ton	615	2.414	617	364	449
H18	- per woningequivalent	€/weq/jaar	1.593	6.258	1.598	944	1.164

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	s3a	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 Verspr.h. oosten en zuiden Moerg..

Code	Indicator	2019 [°]	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	6	0	6	1	1
K02	G-net verwijderen ³	0	0	37	37	37	0	0
K03	G-net aanpassen ³	0	0	0	0	0	0	3
Kapitaalslasten warmtenetten								
K04	Warmtedistributie buurt	0	0	0	811	2	0	0
K05	Warmtedistributie pand	0	0	0	27	0	0	0
K06	Warmtetransport	0	0	0	0	0	0	0
K07	Warmtebronnen	0	0	0	20	0	0	0
Kapitaalslasten gebouwen								
K08	Schilmaatregelen	0	0	169	79	169	79	79
K09	Installaties	0	0	98	-8	98	40	54
Totaal								
K10	Totale extra kapitaalslasten	0	0	310	966	312	119	137

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

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

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

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

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

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4	2030 S5
V01	Strategievariant	code	s1a	s2e	s3a	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 Verspr.h. oosten en zuiden Moerg..
Tevens zijn de extra nationale variabele kosten ten opzicht van het referentiebeeld in 2030 vermeld (in 1000€ per jaar).

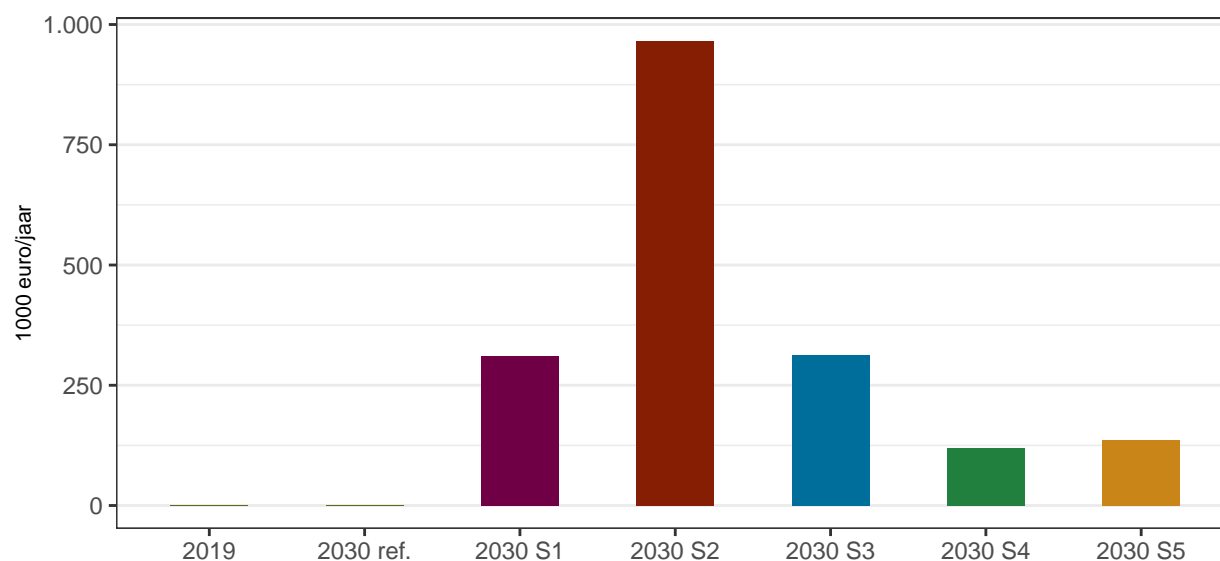
Code	Indicator	2019	2030 ref. ¹	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ²	2030 S5 ²
Levering energiedragers								
K11	Warmte	0	0	0	19	0	0	0
K12	Gas	88	91	0	44	0	72	85
K13	Elektriciteit	123	177	257	176	256	230	230
Onderhoud en Bediening (O&B)								
K14	O&B gebouwen	16	15	19	0	19	22	27
K15	O&B warmtenetten	0	0	0	172	1	0	0
K16	O&B E- en G-netten ³	205	205	172	172	172	205	207
Totaal								
K17	Totale variabele kosten	432	488	447	582	447	529	548
Totaal extra t.o.v. ref. 2030								
K18	Totale extra var. kosten	-56	0	-41	94	-41	41	60

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.

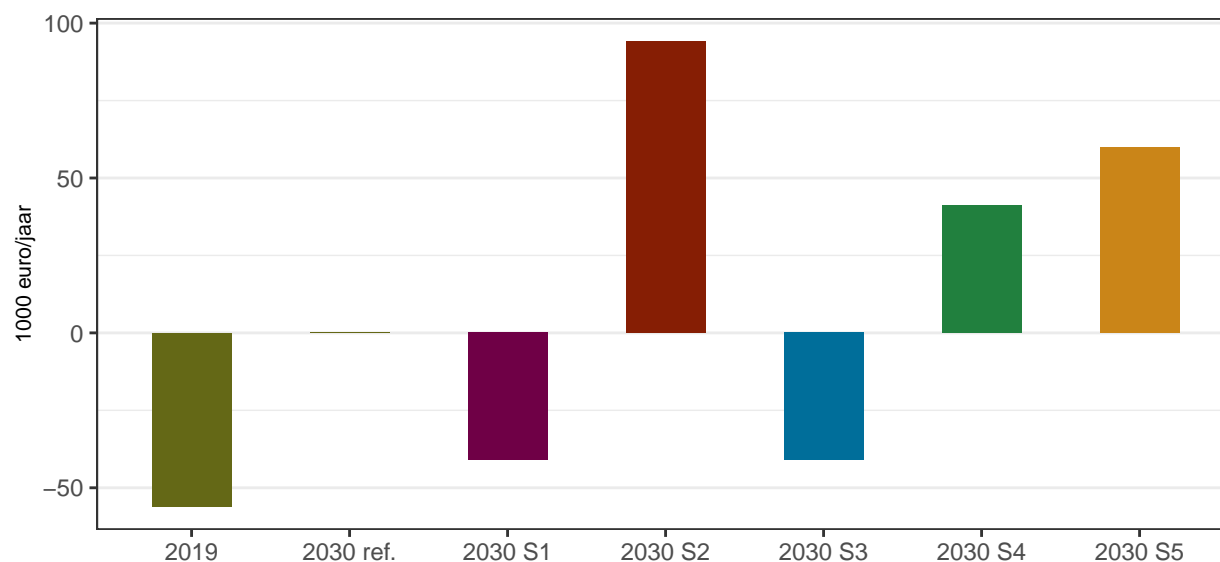
² De beschikbaarheid van groengas of waterstof in 2030 en 2050 is onzeker. In de berekeningen voor deze tabel is geen rekening gehouden met een beperkte beschikbaarheid.

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 Verspr.h. oosten en zuiden Moerg. (in 1000 euro per jaar)¹.



Figuur 2.2: Extra variabele kosten in buurt Verspr.h. oosten en zuiden Moerg. (in 1000 euro per jaar)¹.

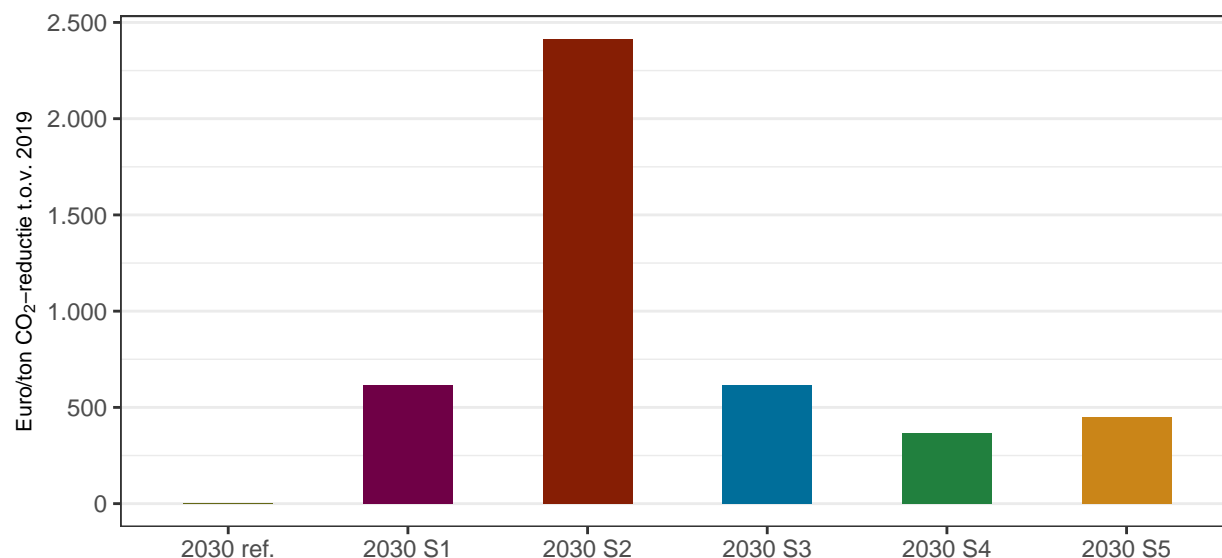


¹Iedere kleur hoort bij de bijbehorende S1 t/m S5. Dus donkergroen bij 2019, oranje bij 2030 ref., paars bij S1, rood bij S2, blauw bij S3, lichtgroen bij S4 en geel bij S5.

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	s3a	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 Verspr.h. oosten en zuiden Moerg. 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	615	2.414	617	364	449
G01	- bij veel kostenreductie	518	2.084	NA	296	382
G02	- bij weinig kostenreductie	711	2.754	714	432	516
G03	- bij lagere energiekosten	568	2.394	570	300	349
G04	- bij hogere energiekosten	644	2.438	646	419	560

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.

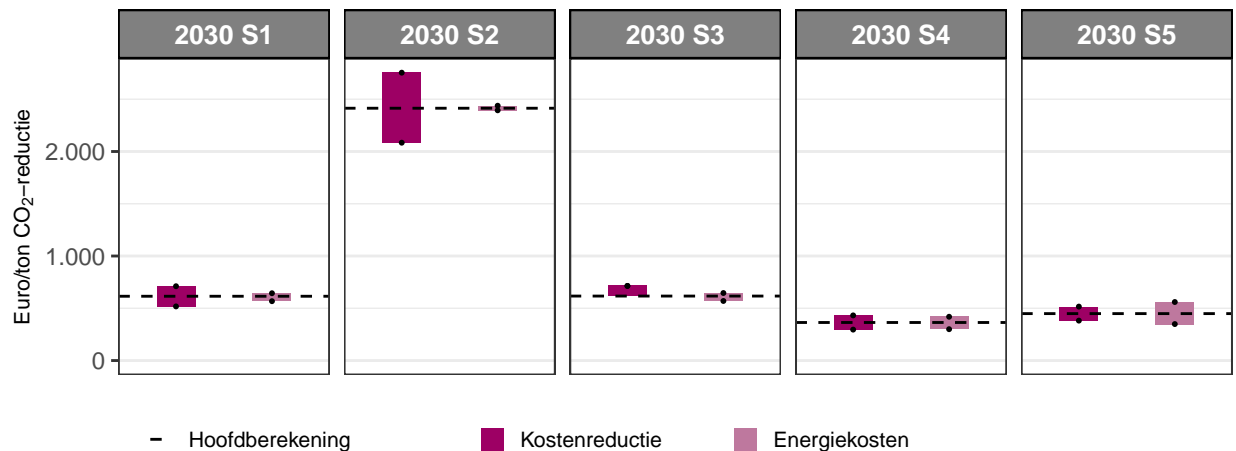
² Hoofdberekening

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	s3a	s4c	s5c

Figuur 2.4: Gevoeligheidsanalyse van de extra nationale kosten van strategieën in buurt Verspr.h. oosten en zuiden Moerg. 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 Verspr.h. oosten en zuiden Moerg.

De waarde van groengas bedraagt **1,94** €/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 Verspr.h. oosten en zuiden Moerg.

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 Verspr.h. oosten en zuiden Moerg..

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H16	Extra NK (1000€/jaar)	270	293	NA	1.145	1.145	NA	1.060	1.060
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	310	346	NA	1.055	1.055	NA	966	966
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	-41	-53	NA	90	90	NA	94	94
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	615	668	NA	2.610	2.610	NA	2.414	2.414
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	1.593	1.730	NA	6.765	6.765	NA	6.258	6.258

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 Verspr.h. oosten en zuiden Moerg..

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
Extra kapitaalslasten E- en G-netten²									
K01	E-net verzwaren ²	6	6	NA	0	0	NA	0	0
K02	G-net verwijderen ²	37	37	NA	37	37	NA	37	37
K03	G-net aanpassen ²	0	0	NA	0	0	NA	0	0
Extra kapitaalslasten warmtenetten									
K04	Warmtedistributie buurt	0	0	NA	811	811	NA	811	811
K05	Warmtedistributie pand	0	0	NA	27	27	NA	27	27
K06	Warmtetransport	0	0	NA	0	0	NA	0	0
K07	Warmtebronnen	0	0	NA	20	20	NA	20	20
Extra kapitaalslasten gebouwen									
K08	Schilmaatregelen	169	169	NA	169	169	NA	79	79
K09	Installaties	98	134	NA	-8	-8	NA	-8	-8
Totaal									
K10	Totale extra kapitaalslasten	310	346	NA	1.055	1.055	NA	966	966

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 Verspr.h. oosten en zuiden Moerg.. Tevens zijn de extra nationale variabele kosten ten opzichte van het referentiebeeld in 2030 vermeld (in 1000€ per jaar).

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
Levering energiedragers									
K11	Warmte	0	0	NA	16	16	NA	19	19
K12	Gas	0	0	NA	37	37	NA	44	44
K13	Elektriciteit	257	246	NA	181	181	NA	176	176
Onderhoud en Bediening (O&B)									
K14	O&B gebouwen	19	17	NA	0	0	NA	0	0
K15	O&B warmtenetten	0	0	NA	172	172	NA	172	172
K16	O&B E- en G-netten ²	172	172	NA	172	172	NA	172	172
Totaal									
K17	Totale variabele kosten	447	435	NA	578	578	NA	582	582
Totaal extra t.o.v. ref. 2030									
K18	Totale extra var. kosten	-41	-53	NA	90	90	NA	94	94

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 Verspr.h. oosten en zuiden Moerg..

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H16	Extra NK (1000€/jaar)	271	274	1.251	317	NA	NA	1.171	286
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	312	314	1.115	329	NA	NA	1.025	323
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	-41	-40	136	-12	NA	NA	146	-37
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	617	624	2.851	722	NA	NA	2.668	653
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	1.598	1.617	7.390	1.873	NA	NA	6.915	1.692

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 Verspr.h. oosten en zuiden Moerg..

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
Extra kapitaalslasten E- en G-netten²									
K01	E-net verzwaren ²	6	6	0	6	NA	NA	0	6
K02	G-net verwijderen ²	37	37	37	37	NA	NA	37	37
K03	G-net aanpassen ²	0	0	0	0	NA	NA	0	0
Extra kapitaalslasten warmtenetten									
K04	Warmtedistributie buurt	2	5	881	16	NA	NA	881	10
K05	Warmtedistributie pand	0	0	27	7	NA	NA	27	0
K06	Warmtetransport	0	0	0	0	NA	NA	0	0
K07	Warmtebronnen	0	0	9	22	NA	NA	9	7
Extra kapitaalslasten gebouwen									
K08	Schilmaatregelen	169	169	169	169	NA	NA	79	167
K09	Installaties	98	97	-8	73	NA	NA	-8	97
Totaal									
K10	Totale extra kapitaalslasten	312	314	1.115	329	NA	NA	1.025	323

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 Verspr.h. oosten en zuiden Moerg. in 2030. Tevens zijn de extra nationale variabele kosten ten opzichte van het referentiebeeld in 2030 vermeld (in 1000€ per jaar).

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
Levering energiedragers									
K11	Warmte	0	0	0	0	NA	NA	0	0
K12	Gas	0	0	0	0	NA	NA	0	0
K13	Elektriciteit	256	256	267	272	NA	NA	277	256
Onderhoud en Bediening (O&B)									
K14	O&B gebouwen	19	19	0	14	NA	NA	0	19
K15	O&B warmtenetten	1	2	186	19	NA	NA	186	5
K16	O&B E- en G-netten ²	172	172	172	172	NA	NA	172	172
Totaal									
K17	Totale variabele kosten	447	448	624	476	NA	NA	634	451
Totaal extra t.o.v. ref. 2030									
K18	Totale extra var. kosten	-41	-40	136	-12	NA	NA	146	-37

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 Verspr.h. oosten en zuiden Moerg..

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H16	Extra NK (1000€/jaar)	240	242	160	171	276	286	197	219
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	209	169	119	79	227	184	137	94
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	31	73	41	92	50	102	60	125
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	547	551	364	390	630	651	449	498
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	1.417	1.428	944	1.012	1.632	1.687	1.164	1.291

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 Verspr.h. oosten en zuiden Moerg..

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
Extra kapitaalslasten E- en G-netten²									
K01	E-net verzwaren ²	1	0	1	0	1	0	1	0
K02	G-net verwijderen ²	0	0	0	0	0	0	0	0
K03	G-net aanpassen ²	0	0	0	0	3	3	3	3
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	169	169	79	79	169	169	79	79
K09	Installaties	40	0	40	0	54	11	54	11
Totaal									
K10	Totale extra kapitaalslasten	209	169	119	79	227	184	137	94

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 Verspr.h. oosten en zuiden Moerg.. 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	67	159	72	183	79	184	85	212
K13	Elektriciteit	225	182	230	177	225	182	230	177
Onderhoud en Bediening (O&B)									
K14	O&B gebouwen	22	15	22	15	27	16	27	16
K15	O&B warmtenetten	0	0	0	0	0	0	0	0
K16	O&B E- en G-netten ²	205	205	205	205	207	207	207	207
Totaal									
K17	Totale variabele kosten	519	561	529	580	538	590	548	613
Totaal extra t.o.v. ref. 2030									
K18	Totale extra var. kosten	31	73	41	92	50	102	60	125

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	s3a	s4c	s5c

5. Energieverbruik, -levering en aansluitingen van strategieën in buurt Verspr.h. oosten en zuiden Moerg.

Tabel 5.1: Energieverbruik per toepassing van strategieën in buurt Verspr.h. oosten en zuiden Moerg..

Code	Indicator	Eenheid	2019	2030 ref.	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ¹	2030 S5 ¹
H01	Energieverbruik	GJ/weq/jaar	79	75	67	72	67	72	72
H02	- vv. ruimteverwarming	GJ/weq/jaar	44	39	30	36	30	36	36
H03	- vv. warm tapwater	GJ/weq/jaar	7	7	7	7	7	7	7
H04	- vv. ventilatie	GJ/weq/jaar	0	0	1	0	1	0	0
H05	- vv. koude	GJ/weq/jaar	4	5	5	5	5	5	5
H06	- vv. apparaten en licht	GJ/weq/jaar	24	24	24	24	24	24	24
H07	Warmteverbruik	GJ/ha	6	5	4	5	4	5	5

¹ Strategieën S4 en S5 gebruiken veel groengas respectievelijk waterstof. De beschikbaarheid van groengas of waterstof in 2030 en 2050 is onzeker. Hier is in de berekening voor deze tabel geen rekening mee gehouden.

Tabel 5.2: Energielevering per energiedrager in buurt Verspr.h. oosten en zuiden Moerg..

Code	Indicator	Eenheid	2019	2030 ref.	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 [°]	2030 S5 [°]
H08	Energielevering ¹	GJ/weq/jaar	79	75	67	72	67	72	72
H09	- vv. aardgas	GJ/weq/jaar	51	46	0	0	0	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	GJ/weq/jaar	0	0	0	12	0	17	17
H11	- vv. elektriciteit	GJ/weq/jaar	26	26	37	29	37	35	35
H12	- vv. MT-warmtebron	GJ/weq/jaar	0	0	0	45	0	0	0
H13	- vv. LT-warmtebron	GJ/weq/jaar	0	0	0	0	0	0	0
H14	- vv. overig ²	GJ/weq/jaar	1	2	29	-13	29	20	21
H15	CO2-uitstoot ³	ton/jaar	511	439	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.

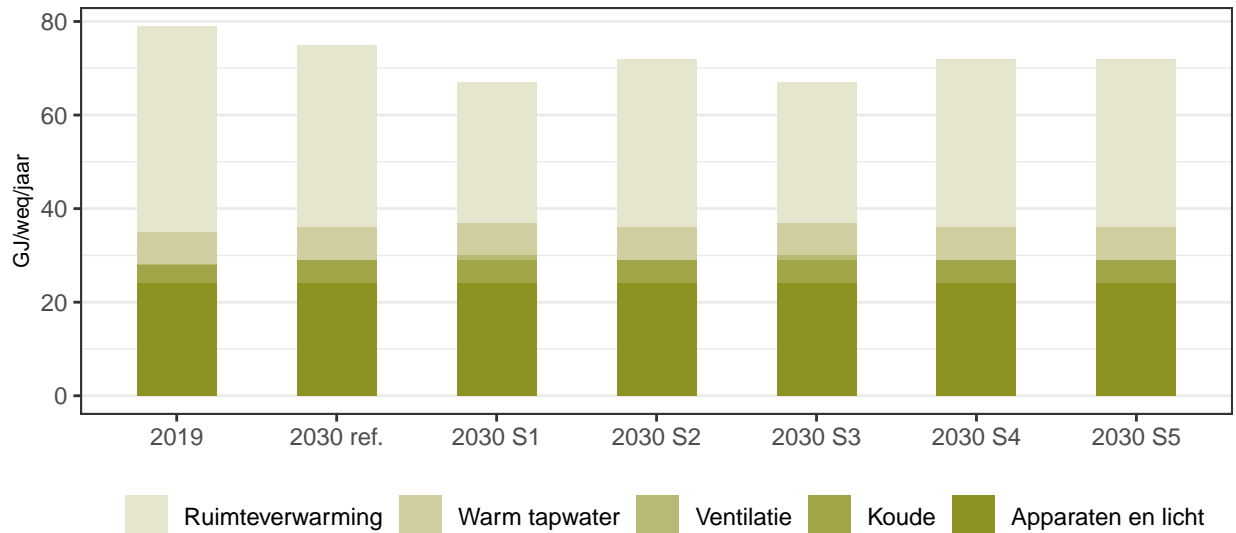
² Overig is het saldo van de benutting van omgevingswarmte die met name wordt gebruikt door een warmtepomp en het verlies van warmte aan de omgeving door warmteleidingen vooral bij warmtenetten en gasketels.

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.

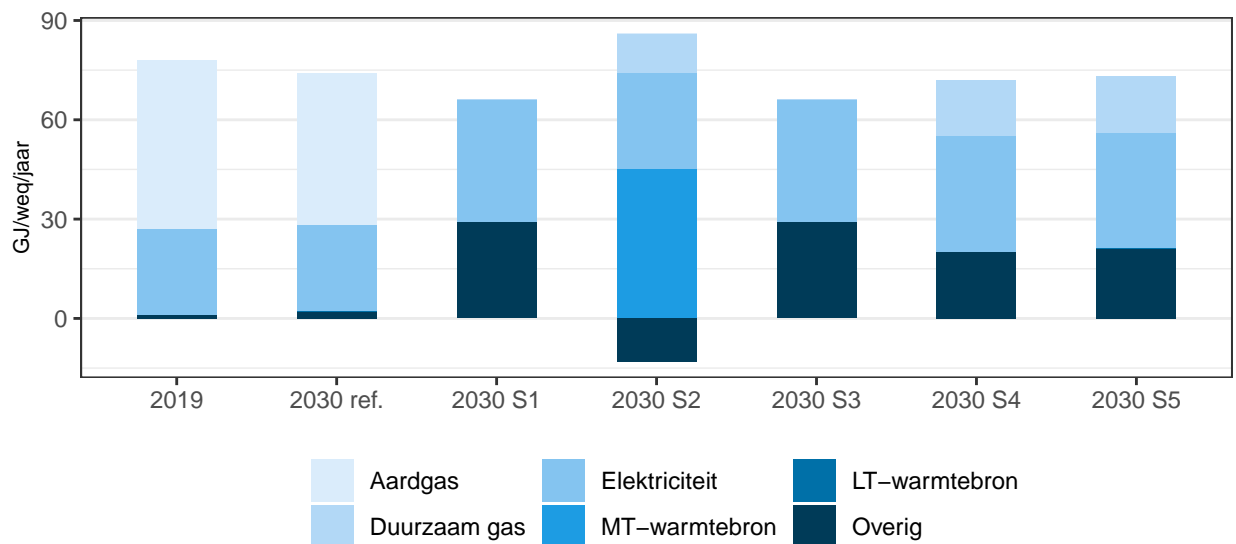
Deze tabel staat op meerdere pagina's en toont bij elke strategie de variant met de laagste nationale kosten. De variant-code staat in tabel 1.

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4	2030 S5
V01	Strategievariant	code	s1a	s2e	s3a	s4c	s5c

Figuur 5.1: Energieverbruik per strategie en type toepassing, gemiddeld per woningequivalent (in GJ per weq) in buurt Verspr.h. oosten en zuiden Moerg..



Figuur 5.2: Energielivering per strategie en type energiedrager, gemiddeld per woningequivalent (in GJ per weq) in buurt Verspr.h. oosten en zuiden Moerg..



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	s3a	s4c	s5c

Tabel 5.3: Aantal aansluitingen per type energielevering in buurt Verspr.h. oosten en zuiden Moerg..

Code	Indicator	2019	2030 S1	2030 S2	2030 S3 ¹	2030 S4 ²	2030 S5 ²
A01	Aantal aansluitingen aardgas	127	0	0	0	0	0
A02	Aantal aansluitingen eWP	0	127	0	126	0	0
A03	Aantal aansluitingen MT	0	0	127	0	0	0
A04	Aantal aansluitingen LT	0	0	0	1	0	0
A05	Aantal aansl. hWP met DG ³	0	0	0	0	127	127
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 Verspr.h. oosten en zuiden Moerg.

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

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H01	Energieverbruik	67	67	NA	67	67	NA	72	72
H02	- vv. ruimteverwarming	30	30	NA	30	30	NA	36	36
H03	- vv. warm tapwater	7	7	NA	7	7	NA	7	7
H04	- vv. ventilatie	1	1	NA	1	1	NA	0	0
H05	- vv. koude	5	5	NA	5	5	NA	5	5
H06	- vv. apparaten en licht	24	24	NA	24	24	NA	24	24
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	4	4	NA	4	4	NA	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.

Tabel 6.2: Energieverbruik voor varianten¹ van strategieën met warmtenet van LT- warmtebronnen (S3) (in GJ/weq/jaar) in buurt Verspr.h. oosten en zuiden Moerg..

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H01	Energieverbruik	67	67	67	67	NA	NA	72	66
H02	- vv. ruimteverwarming	30	30	30	30	NA	NA	36	30
H03	- vv. warm tapwater	7	7	7	7	NA	NA	7	7
H04	- vv. ventilatie	1	1	1	1	NA	NA	0	0
H05	- vv. koude	5	5	5	5	NA	NA	5	5
H06	- vv. apparaten en licht	24	24	24	24	NA	NA	24	24
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	4	4	4	4	NA	NA	5	4

¹ In de varianten S3a t/m S3e worden woningen geïsoleerd tot schillabel B. In de varianten S3f, S3g en S3h is dat schillabel D. De utiliteitsgebouwen worden in alle varianten geïsoleerd tot schillabel B.

Tabel 6.3: Energieverbruik voor varianten¹ van strategieën met groengas (S4) en waterstof (S5) (in GJ/weq/jaar) in buurt Verspr.h. oosten en zuiden Moerg..

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H01	Energieverbruik	67	67	72	72	67	67	72	72
H02	- vv. ruimteverwarming	30	30	36	36	30	30	36	36
H03	- vv. warm tapwater	7	7	7	7	7	7	7	7
H04	- vv. ventilatie	1	1	0	0	1	1	0	0
H05	- vv. koude	5	5	5	5	5	5	5	5
H06	- vv. apparaten en licht	24	24	24	24	24	24	24	24
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	4	4	5	5	4	4	5	5

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 Verspr.h. oosten en zuiden Moerg..

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H08	Energielevering	67	67	NA	67	67	NA	72	72
H09	- vv. aardgas	0	0	NA	0	0	NA	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	0	0	NA	10	10	NA	12	12
H11	- vv. elektriciteit	37	36	NA	29	29	NA	29	29
H12	- vv. MT-warmtebron	0	0	NA	38	38	NA	45	45
H13	- vv. LT-warmtebron	0	0	NA	0	0	NA	0	0
H14	- vv. overig ²	29	31	NA	-11	-11	NA	-13	-13

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 Verspr.h. oosten en zuiden Moerg..

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H08	Energielevering	67	67	67	67	NA	NA	72	66
H09	- vv. aardgas	0	0	0	0	NA	NA	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	0	0	0	0	NA	NA	0	0
H11	- vv. elektriciteit	37	37	44	36	NA	NA	46	38
H12	- vv. MT-warmtebron	0	0	0	0	NA	NA	0	0
H13	- vv. LT-warmtebron	0	1	36	3	NA	NA	42	1
H14	- vv. overig ²	29	29	-14	28	NA	NA	-17	28

¹ In de varianten S3a t/m S3e worden woningen geïsoleerd tot schillabel B. In de varianten S3f, S3g en S3h is dat schillabel D. De utiliteitsgebouwen worden in alle varianten geïsoleerd tot schillabel B.

² 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 Verspr.h. oosten en zuiden Moerg..

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H08	Energielevering	67	67	72	72	67	67	72	72
H09	- vv. aardgas	0	0	0	0	0	0	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	16	38	17	44	15	36	17	42
H11	- vv. elektriciteit	34	27	35	26	34	27	35	26
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	17	2	20	2	18	3	21	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 Verspr.h. oosten en zuiden Moerg.

Tabel 7.1: Aantal woningen naar bouwjaar en type in 2019 in buurt Verspr.h. oosten en zuiden Moerg..

Code	Type/Bouwjaar	Voor 1930	1930-1945	1946-1964	1965-1974	1975-1991	1992-2005	2006-2019	Totaal
WB01	Vrijstaande woning	17	8	19	19	24	8	14	109
WB08	2 onder 1 kap	2	0	0	0	0	0	0	2
WB15	Rijwoning hoek	0	0	0	0	0	0	0	0
WB22	Rijwoning tussen	0	0	0	0	0	0	0	0
WB29	Appartementen	2	0	2	0	0	0	0	4
WB36	Totaal	21	8	21	19	24	8	14	115

Tabel 7.2: Aantal woningen naar type en energielabel¹ in 2019 in buurt Verspr.h. oosten en zuiden Moerg..

Code	Energielabel/Type	Vrijstaande woning	2 onder 1 kap	Rijwoning hoek	Rijwoning tussen	Appartementen	Totaal
WL01	Label A en beter	14	0	0	0	1	15
WL07	Label B	18	0	0	0	0	18
WL13	Label C	17	0	0	0	1	18
WL19	Label D	14	0	0	0	0	14
WL25	Label E	3	0	0	0	0	3
WL31	Label F	20	0	0	0	0	20
WL37	Label G	23	2	0	0	2	27
WL43	Totaal	109	2	0	0	4	115

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 Verspr.h. oosten en zuiden Moerg..

Code	Type/Bouwjaar	Voor 1920	1921-1975	1976-1990	1991-1995	1996-2019	Totaal
UB01	Kantoor	0	0	0	0	0	0
UB08	Winkel	0	0	0	0	0	0
UB15	Zorg	0	115	0	0	0	115
UB22	Logies	0	253	0	0	0	253
UB29	Onderwijs	0	0	0	0	0	0
UB36	Industrie	0	0	0	0	0	0
UB43	Bijeenkomst	0	0	0	0	0	0
UB50	Sport	0	0	0	0	0	0
UB57	Cellen	0	0	0	0	0	0
UB64	Overig	0	366	5.162	0	1.034	6.562
UB71	Totaal	0	734	5.162	0	1.034	6.930

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 Verspr.h. oosten en zuiden Moerg.

Tabel 8.1: Extra nationale kosten bij niet-klimaatneutrale energiedragers in 2030 t.o.v. het referentiebeeld 2030 in buurt Verspr.h. oosten en zuiden Moerg..

a) Varianten¹ van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H16	Extra NK (1000€/jaar)	255	280	NA	1.121	1.121	NA	1.033	1.033
H17	- per ton CO ₂ -reductie (€/ton CO ₂)	647	700	NA	3.382	3.382	NA	3.256	3.256
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	1.505	1.654	NA	6.623	6.623	NA	6.100	6.100

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)	256	259	1.233	300	NA	NA	1.150	275
H17	- per ton CO ₂ -reductie (€/ton CO ₂)	649	657	3.367	753	NA	NA	3.218	700
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	1.511	1.529	7.280	1.771	NA	NA	6.794	1.625

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)	194	156	110	73	219	174	135	92
H17	- per ton CO ₂ -reductie (€/ton CO ₂)	751	1.985	453	2.734	845	2.219	553	3.418
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	1.148	921	652	434	1.292	1.029	796	543

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 Verspr.h. oosten en zuiden Moerg.

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 Verspr.h. oosten en zuiden Moerg..

a) Varianten¹ van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
K11	Warmte	0	0	NA	16	16	NA	19	19
K12	Gas	0	0	NA	14	14	NA	17	17
K13	Elektriciteit	211	202	NA	149	149	NA	145	145

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

b) Varianten¹ van strategie 3.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
K11	Warmte	0	0	0	0	NA	NA	0	0
K12	Gas	0	0	0	0	NA	NA	0	0
K13	Elektriciteit	210	209	217	224	NA	NA	225	210

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	31	74	34	85	31	74	34	85
K13	Elektriciteit	184	150	187	146	184	150	187	146

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 Verspr.h. oosten en zuiden Moerg.

Tabel 8.3: CO₂-uitstoot bij niet-klimaatneutrale energiedragers in 2030 in buurt Verspr.h. oosten en zuiden Moerg..

a) Varianten¹ van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H15	CO ₂ -uitstoot ² (ton/jaar)	53	47	NA	116	116	NA	130	130

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)	53	54	81	49	NA	NA	90	54

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)	188	369	203	420	188	369	203	420

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.