

BUURTTABELLEN: Centrum Almere Stad

Buurt ID 2019			
Buurtcode:	BU00340201	Wijkcode:	WK003402
Gemeentecode:	GM0034	Gemeentenaam:	Almere
Energieregio:	Flevoland	Provincienaam:	Flevoland

Buurt kenmerken 2019			
Vbo¹ woningen [aantal]:	2.634	Woningequivalenten [aantal]:	8.576
Vbo¹ utiliteit [aantal]:	730	CO2-uitstoot 2019² [ton/jaar]:	15.135

¹ Vbo = verblijfsobject.

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

1. Omschrijving en codes van strategieën en varianten

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

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

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

NB: Toelichting op tabellen en figuren.

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

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

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

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

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4	2030 S5
V01	Strategievariant	code	s1b	s2e	s3h	s4d	s5d

2. Nationale kosten van strategieën in buurt Centrum Almere Stad

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

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ¹	2030 S5 ¹
H16	Extra nationale kosten	1000€/jaar	6.255	5.460	5.972	5.195	5.491
K10	w.v. extra kapitaalslasten	1000€/jaar	2.086	1.571	1.742	1.219	1.452
K18	w.v. extra variabele kosten	1000€/jaar	4.169	3.889	4.230	3.976	4.040
H17	- per ton CO2-reductie	€/ton	525	458	501	436	461
H18	- per woningequivalent	€/weq/jaar	729	637	696	606	640

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

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

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4	2030 S5
V01	Strategievariant	code	s1b	s2e	s3h	s4d	s5d

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

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	8	0	7	0	0
K02	G-net verwijderen ³	0	0	4	4	4	0	0
K03	G-net aanpassen ³	0	0	0	0	0	0	8
Kapitaalslasten warmtenetten								
K04	Warmtedistributie buurt	0	0	0	70	19	0	0
K05	Warmtedistributie pand	0	0	0	47	15	0	0
K06	Warmtetransport	0	0	0	0	0	0	0
K07	Warmtebronnen	0	0	0	69	10	0	0
Kapitaalslasten gebouwen								
K08	Schilmaatregelen	0	0	1.649	1.219	1.332	1.219	1.219
K09	Installaties	0	0	426	162	355	0	225
Totaal								
K10	Totale extra kapitaalslasten	0	0	2.086	1.571	1.742	1.219	1.452

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

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

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

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

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

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4	2030 S5
V01	Strategievariant	code	s1b	s2e	s3h	s4d	s5d

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

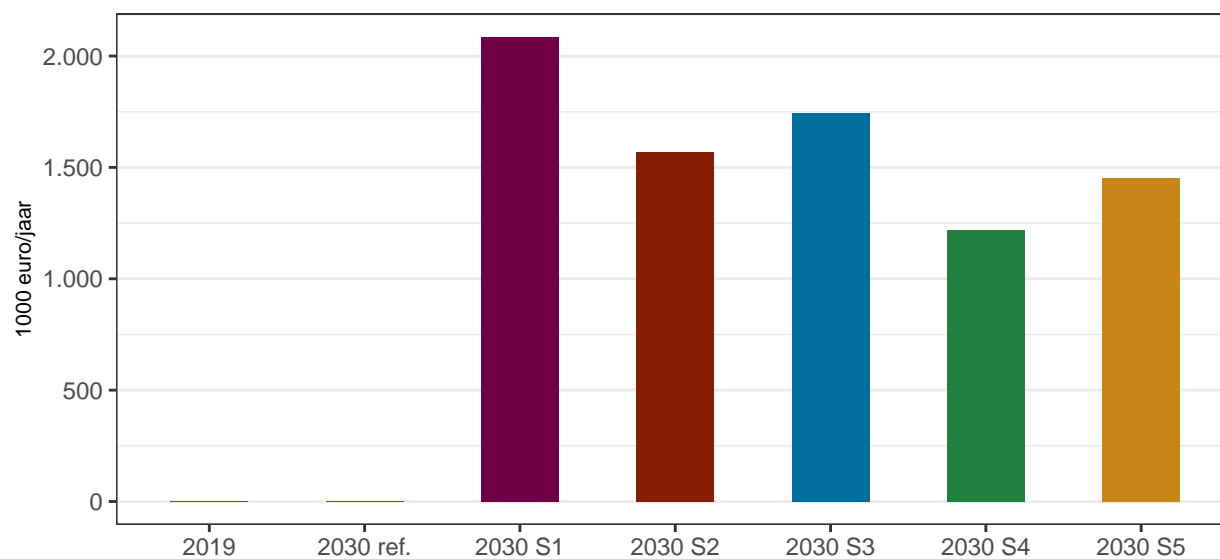
Code	Indicator	2019	2030 ref. ¹	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ²	2030 S5 ²
Levering energiedragers								
K11	Warmte	1.105	1.143	4.135	4.254	4.227	4.227	4.227
K12	Gas	552	573	1.190	1.281	1.217	1.466	1.521
K13	Elektriciteit	10.712	14.992	15.567	14.987	15.494	14.991	14.991
Onderhoud en Bediening (O&B)								
K14	O&B gebouwen	52	50	34	0	25	50	52
K15	O&B warmtenetten	1.158	1.157	1.157	1.282	1.182	1.157	1.157
K16	O&B E- en G-netten ³	133	133	133	133	133	133	139
Totaal								
K17	Totale variabele kosten	13.712	18.047	22.216	21.936	22.277	22.024	22.087
Totaal extra t.o.v. ref. 2030								
K18	Totale extra var. kosten	-4.336	0	4.169	3.889	4.230	3.976	4.040

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.

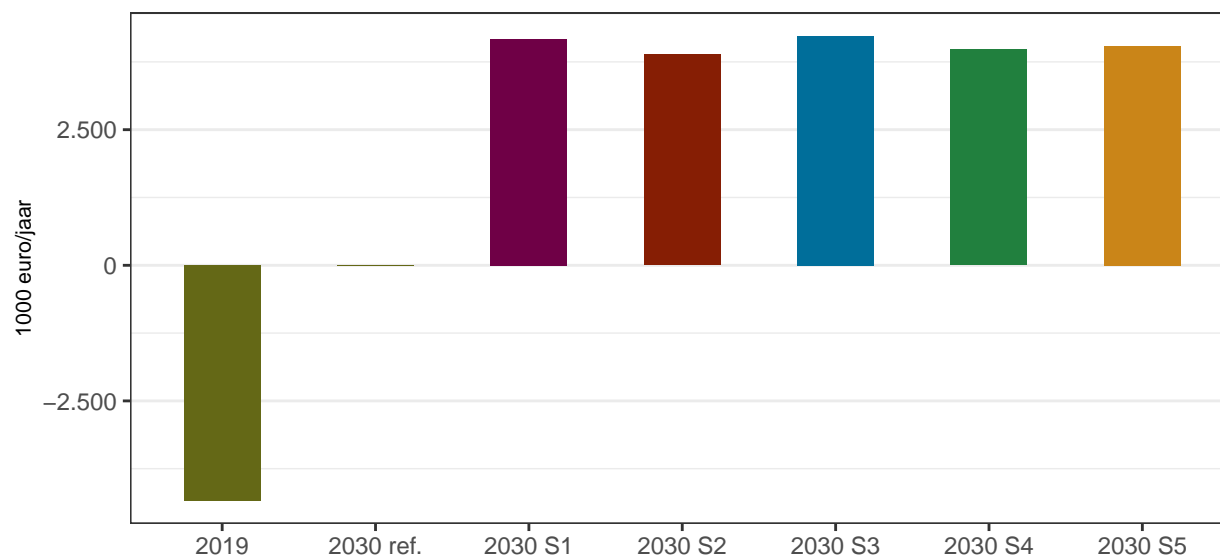
² De beschikbaarheid van groengas of waterstof in 2030 en 2050 is onzeker. In de berekeningen voor deze tabel is geen rekening gehouden met een beperkte beschikbaarheid.

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 Centrum Almere Stad (in 1000 euro per jaar)¹.



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

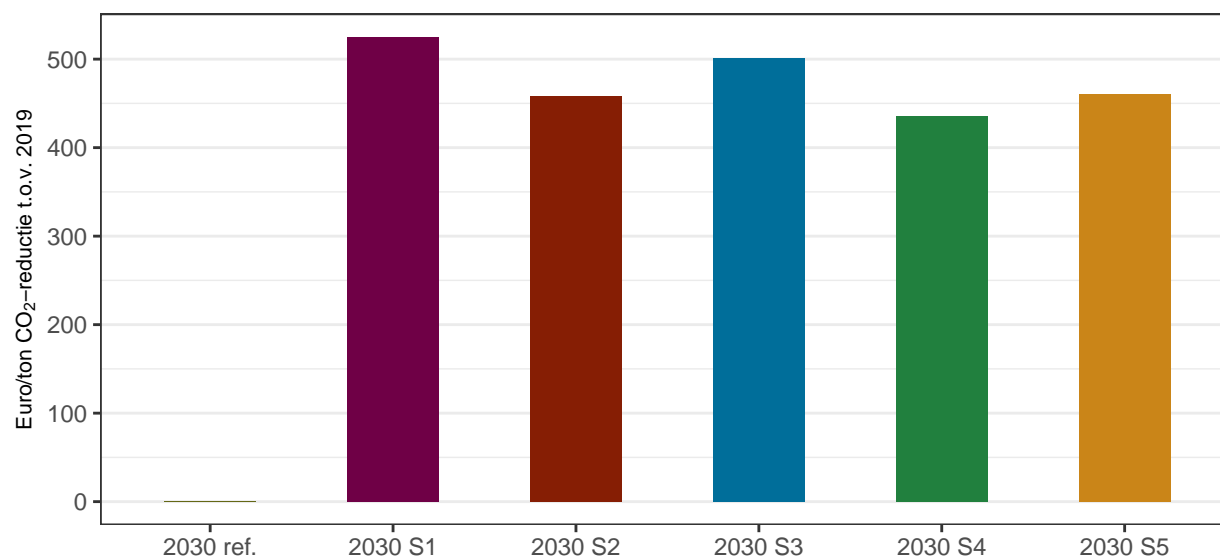


¹Iedere kleur hoort bij de bijbehorende S1 t/m S5. Dus donkergroen bij 2019, oranje bij 2030 ref., paars bij S1, rood bij S2, blauw bij S3, lichtgroen bij S4 en geel bij S5.

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

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4	2030 S5
V01	Strategievariant	code	s1b	s2e	s3h	s4d	s5d

Figuur 2.3: Extra nationale kosten t.o.v. het referentiebeeld 2030 (in euro per ton CO₂-reductie)².



Tabel 2.4: Gevoeligheidsanalyse van de extra nationale kosten (NK) in buurt Centrum Almere Stad 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	525	458	501	436	461
G01	- bij veel kostenreductie	490	428	465	410	434
G02	- bij weinig kostenreductie	561	490	536	463	489
G03	- bij lagere energiekosten	386	317	356	292	312
G04	- bij hogere energiekosten	709	646	690	627	659

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

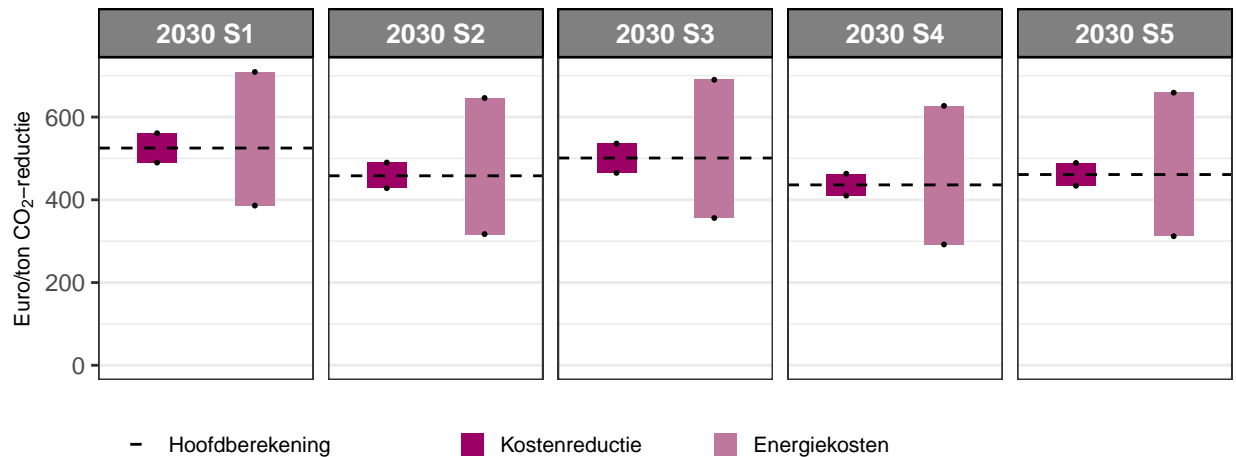
² Hoofdberekening

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

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

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4	2030 S5
V01	Strategievariant	code	s1b	s2e	s3h	s4d	s5d

Figuur 2.4: Gevoeligheidsanalyse van de extra nationale kosten van strategieën in buurt Centrum Almere Stad 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 Centrum Almere Stad

De waarde van groengas bedraagt **1,53** €/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 Centrum Almere Stad

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 Centrum Almere Stad.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H16	Extra NK (1000€/jaar)	6.283	6.255	5.820	5.769	5.759	5.516	5.460	5.450
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	2.067	2.086	1.939	2.001	2.001	1.509	1.571	1.571
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	4.217	4.169	3.881	3.767	3.757	4.007	3.889	3.879
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	527	525	488	484	483	463	458	457
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	733	729	679	673	672	643	637	636

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 Centrum Almere Stad.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
Extra kapitaalslasten E- en G-netten²									
K01	E-net verzwaren ²	8	8	0	0	0	0	0	0
K02	G-net verwijderen ²	4	4	4	4	4	4	4	4
K03	G-net aanpassen ²	0	0	0	0	0	0	0	0
Extra kapitaalslasten warmtenetten									
K04	Warmtedistributie buurt	0	0	70	70	70	70	70	70
K05	Warmtedistributie pand	0	0	47	47	47	47	47	47
K06	Warmtetransport	0	0	0	0	0	0	0	0
K07	Warmtebronnen	0	0	7	69	69	7	69	69
Extra kapitaalslasten gebouwen									
K08	Schilmaatregelen	1.649	1.649	1.649	1.649	1.649	1.219	1.219	1.219
K09	Installaties	406	426	162	162	162	162	162	162
Totaal									
K10	Totale extra kapitaalslasten	2.067	2.086	1.939	2.001	2.001	1.509	1.571	1.571

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 Centrum Almere Stad. 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	4.135	4.135	4.352	4.161	4.161	4.449	4.254	4.254
K12	Gas	1.190	1.190	1.253	1.253	1.253	1.281	1.281	1.281
K13	Elektriciteit	15.598	15.567	14.986	14.986	14.986	14.987	14.987	14.987
Onderhoud en Bediening (O&B)									
K14	O&B gebouwen	51	34	0	0	0	0	0	0
K15	O&B warmtenetten	1.157	1.157	1.205	1.282	1.272	1.205	1.282	1.272
K16	O&B E- en G-netten ²	133	133	133	133	133	133	133	133
Totaal									
K17	Totale variabele kosten	22.264	22.216	21.929	21.815	21.805	22.054	21.936	21.926
Totaal extra t.o.v. ref. 2030									
K18	Totale extra var. kosten	4.217	4.169	3.881	3.767	3.757	4.007	3.889	3.879

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 Centrum Almere Stad.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H16	Extra NK (1000€/jaar)	6.200	6.179	5.862	6.133	6.189	6.063	5.555	5.972
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	2.080	2.063	2.015	2.056	2.071	1.849	1.585	1.742
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	4.121	4.116	3.846	4.078	4.118	4.214	3.969	4.230
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	520	518	492	514	519	508	466	501
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	723	720	684	715	722	707	648	696

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 Centrum Almere Stad.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
Extra kapitaalslasten E- en G-netten²									
K01	E-net verzwaren ²	8	7	0	8	7	7	0	7
K02	G-net verwijderen ²	4	4	4	4	4	4	4	4
K03	G-net aanpassen ²	0	0	0	0	0	0	0	0
Extra kapitaalslasten warmtenetten									
K04	Warmtedistributie buurt	21	24	148	33	12	24	148	19
K05	Warmtedistributie pand	31	12	47	35	9	12	47	15
K06	Warmtetransport	0	0	0	0	0	0	0	0
K07	Warmtebronnen	3	4	5	12	7	4	5	10
Extra kapitaalslasten gebouwen									
K08	Schilmaatregelen	1.649	1.649	1.649	1.649	1.649	1.435	1.219	1.332
K09	Installaties	364	363	162	315	384	363	162	355
Totaal									
K10	Totale extra kapitaalslasten	2.080	2.063	2.015	2.056	2.071	1.849	1.585	1.742

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 Centrum Almere Stad 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	4.135	4.135	4.135	4.135	4.135	4.227	4.227	4.227
K12	Gas	1.190	1.190	1.190	1.190	1.190	1.217	1.217	1.217
K13	Elektriciteit	15.506	15.498	15.130	15.445	15.506	15.477	15.134	15.494
Onderhoud en Bediening (O&B)									
K14	O&B gebouwen	26	26	0	20	29	26	0	25
K15	O&B warmtenetten	1.178	1.182	1.306	1.202	1.172	1.182	1.306	1.182
K16	O&B E- en G-netten ²	133	133	133	133	133	133	133	133
Totaal									
K17	Totale variabele kosten	22.168	22.163	21.894	22.125	22.165	22.261	22.016	22.277
Totaal extra t.o.v. ref. 2030									
K18	Totale extra var. kosten	4.121	4.116	3.846	4.078	4.118	4.214	3.969	4.230

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 Centrum Almere Stad.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H16	Extra NK (1000€/jaar)	5.535	5.500	5.228	5.195	5.811	5.795	5.504	5.491
K10	w.v. kapitaalslasten (1000€/jaar)	1.754	1.649	1.324	1.219	1.991	1.881	1.561	1.452
K18	w.v. variabele kosten (1000€/jaar)	3.781	3.851	3.904	3.976	3.820	3.914	3.943	4.040
H17	- per ton CO2-reductie (€/ton CO2)	464	461	438	436	487	486	462	461
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	645	641	610	606	678	676	642	640

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 Centrum Almere Stad.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
Extra kapitaalslasten E- en G-netten²									
K01	E-net verzwaren ²	3	0	3	0	3	0	3	0
K02	G-net verwijderen ²	0	0	0	0	0	0	0	0
K03	G-net aanpassen ²	0	0	0	0	8	8	8	8
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	1.649	1.649	1.219	1.219	1.649	1.649	1.219	1.219
K09	Installaties	103	0	103	0	332	225	332	225
Totaal									
K10	Totale extra kapitaalslasten	1.754	1.649	1.324	1.219	1.991	1.881	1.561	1.452

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 Centrum Almere Stad. 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	4.135	4.135	4.227	4.227	4.135	4.135	4.227	4.227
K12	Gas	1.304	1.434	1.331	1.466	1.328	1.488	1.356	1.521
K13	Elektriciteit	15.050	14.990	15.053	14.991	15.050	14.990	15.053	14.991
Onderhoud en Bediening (O&B)									
K14	O&B gebouwen	50	50	50	50	59	52	59	52
K15	O&B warmtenetten	1.157	1.157	1.157	1.157	1.157	1.157	1.157	1.157
K16	O&B E- en G-netten ²	133	133	133	133	139	139	139	139
Totaal									
K17	Totale variabele kosten	21.828	21.899	21.951	22.024	21.867	21.961	21.990	22.087
Totaal extra t.o.v. ref. 2030									
K18	Totale extra var. kosten	3.781	3.851	3.904	3.976	3.820	3.914	3.943	4.040

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

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

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

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4	2030 S5
V01	Strategievariant	code	s1b	s2e	s3h	s4d	s5d

5. Energieverbruik, -levering en aansluitingen van strategieën in buurt Centrum Almere Stad

Tabel 5.1: Energieverbruik per toepassing van strategieën in buurt Centrum Almere Stad.

Code	Indicator	Eenheid	2019	2030 ref.	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 ¹	2030 S5 ¹
H01	Energieverbruik	GJ/weq/jaar	74	75	74	74	74	74	74
H02	- wv. ruimteverwarming	GJ/weq/jaar	25	22	21	22	22	22	22
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	10	10	10	10	10	10
H06	- wv. apparaten en licht	GJ/weq/jaar	40	40	40	40	40	40	40
H07	Warmteverbruik	GJ/ha	2.886	2.594	2.523	2.579	2.562	2.579	2.579

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 Centrum Almere Stad.

Code	Indicator	Eenheid	2019	2030 ref.	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4 [°]	2030 S5 [°]
H08	Energielivering ¹	GJ/weq/jaar	74	75	74	74	74	74	74
H09	- wv. aardgas	GJ/weq/jaar	9	8	0	0	0	0	0
H10	- wv. duurzaam gas	GJ/weq/jaar	0	0	6	7	7	8	8
H11	- wv. elektriciteit	GJ/weq/jaar	43	44	44	44	44	44	44
H12	- wv. MT-warmtebron	GJ/weq/jaar	29	25	24	26	25	25	25
H13	- wv. LT-warmtebron	GJ/weq/jaar	0	0	0	0	0	0	0
H14	- wv. overig ²	GJ/weq/jaar	-7	-2	-1	-2	-1	-2	-2
H15	CO2-uitstoot ³	ton/jaar	15.135	11.923	0	0	0	0	0

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

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

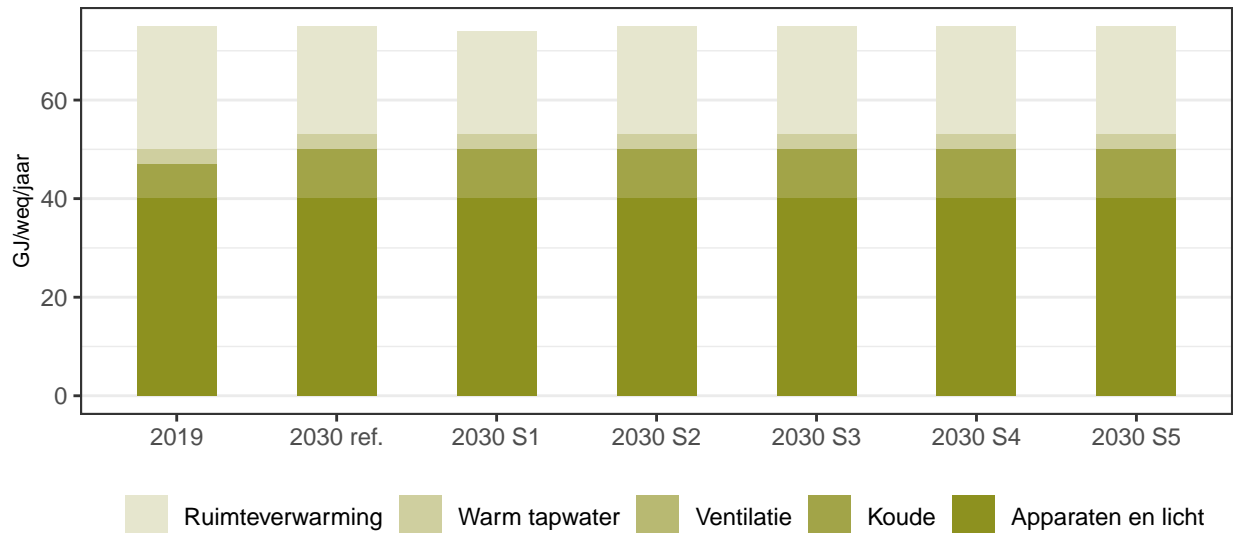
² Overig is het saldo van de benutting van omgevingswarmte die met name wordt gebruikt door een warmtepomp en het verlies van warmte aan de omgeving door warmteleidingen vooral bij warmtenetten en gasketels.

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

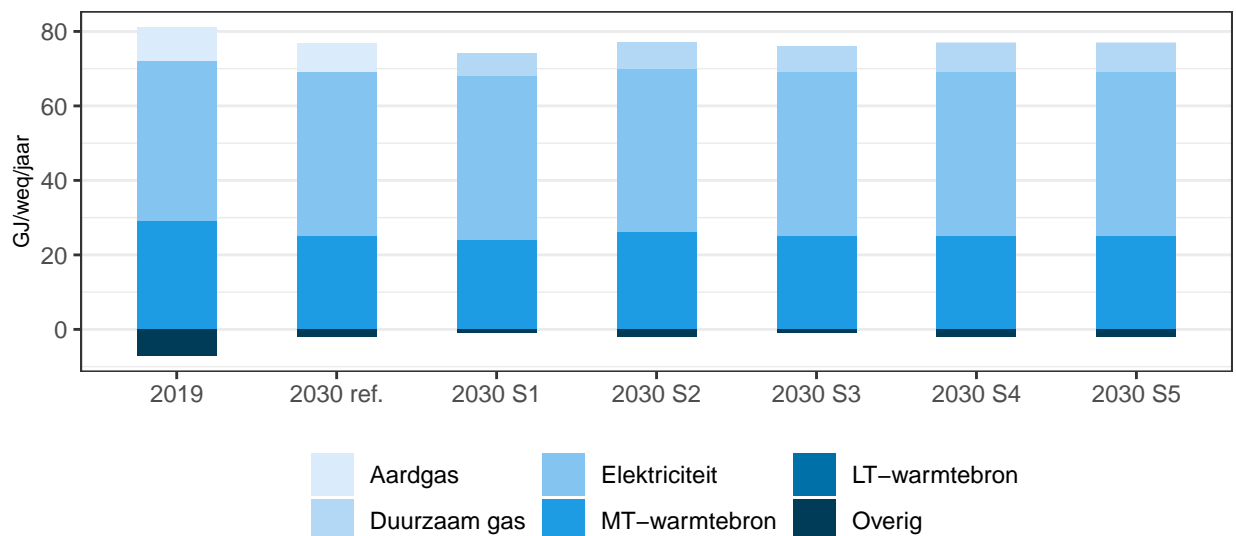
Deze tabel staat op meerdere pagina's en toont bij elke strategie de variant met de laagste nationale kosten. De variant-code staat in tabel 1.

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4	2030 S5
V01	Strategievariant	code	s1b	s2e	s3h	s4d	s5d

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



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



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

Code	Indicator	Eenheid	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4	2030 S5
V01	Strategievariant	code	s1b	s2e	s3h	s4d	s5d

Tabel 5.3: Aantal aansluitingen per type energielevering in buurt Centrum Almere Stad.

Code	Indicator	2019	2030 S1	2030 S2	2030 S3 ¹	2030 S4 ²	2030 S5 ²
A01	Aantal aansluitingen aardgas	168	0	0	0	0	0
A02	Aantal aansluitingen eWP	0	168	0	65	0	0
A03	Aantal aansluitingen MT	3.196	3.196	3.364	3.196	3.196	3.196
A04	Aantal aansluitingen LT	0	0	0	103	0	0
A05	Aantal aansl. hWP met DG ³	0	0	0	0	0	0
A06	Aantal aansl. HR met DG ³	0	0	0	0	168	168

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 Centrum Almere Stad

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

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H01	Energieverbruik	74	74	74	74	74	74	74	74
H02	- vv. ruimteverwarming	21	21	21	21	21	22	22	22
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	10	10	10	10	10	10	10	10
H06	- vv. apparaten en licht	40	40	40	40	40	40	40	40
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	2.523	2.523	2.523	2.523	2.523	2.579	2.579	2.579

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 Centrum Almere Stad.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H01	Energieverbruik	74	74	74	74	74	74	74	74
H02	- vv. ruimteverwarming	21	21	21	21	21	22	22	22
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	10	10	10	10	10	10	10	10
H06	- vv. apparaten en licht	40	40	40	40	40	40	40	40
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	2.523	2.523	2.523	2.523	2.523	2.549	2.579	2.562

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 Centrum Almere Stad.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H01	Energieverbruik	74	74	74	74	74	74	74	74
H02	- vv. ruimteverwarming	21	21	22	22	21	21	22	22
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	10	10	10	10	10	10	10	10
H06	- vv. apparaten en licht	40	40	40	40	40	40	40	40
H07	Warmteverbruik (GJ/ha)	2.523	2.523	2.579	2.579	2.523	2.523	2.579	2.579

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 Centrum Almere Stad.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H08	Energielevering	74	74	74	74	74	74	74	74
H09	- vv. aardgas	0	0	0	0	0	0	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	6	6	7	7	7	7	7	7
H11	- vv. elektriciteit	44	44	44	44	44	44	44	44
H12	- vv. MT-warmtebron	24	24	25	25	25	26	26	26
H13	- vv. LT-warmtebron	0	0	0	0	0	0	0	0
H14	- vv. overig ²	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2

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

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

Tabel 6.5: Energielevering voor varianten¹ van strategieën met warmtenet van LT- warmtebronnen (S3) (in GJ/weq/jaar) in buurt Centrum Almere Stad.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H08	Energielevering	74	74	74	74	74	74	74	74
H09	- vv. aardgas	0	0	0	0	0	0	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	6	6	6	6	6	7	7	7
H11	- vv. elektriciteit	44	44	44	44	44	44	44	44
H12	- vv. MT-warmtebron	24	24	24	24	24	25	25	25
H13	- vv. LT-warmtebron	0	0	1	0	0	0	1	0
H14	- vv. overig ²	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-2	-1

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 Centrum Almere Stad.

Code	Indicator	S4a	S4b	S4c	S4d	S5a	S5b	S5c	S5d
H08	Energielevering	74	74	74	74	74	74	74	74
H09	- vv. aardgas	0	0	0	0	0	0	0	0
H10	- vv. duurzaam gas	7	8	7	8	7	8	7	8
H11	- vv. elektriciteit	44	44	44	44	44	44	44	44
H12	- vv. MT-warmtebron	24	24	25	25	24	24	25	25
H13	- vv. LT-warmtebron	0	0	0	0	0	0	0	0
H14	- vv. overig ²	-1	-2	-1	-2	-1	-1	-1	-2

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 Centrum Almere Stad

Tabel 7.1: Aantal woningen naar bouwjaar en type in 2019 in buurt Centrum Almere Stad.

Code	Type/Bouwjaar	Voor 1930	1930- 1945	1946- 1964	1965- 1974	1975- 1991	1992- 2005	2006- 2019	Totaal
WB01	Vrijstaande woning	0	0	0	0	0	0	0	0
WB08	2 onder 1 kap	0	0	0	0	0	0	0	0
WB15	Rijwoning hoek	0	0	0	0	0	0	0	0
WB22	Rijwoning tussen	0	0	0	0	1	0	0	1
WB29	Appartementen	0	0	0	0	1.403	1.190	40	2.633
WB36	Totaal	0	0	0	0	1.404	1.190	40	2.634

Tabel 7.2: Aantal woningen naar type en energielabel¹ in 2019 in buurt Centrum Almere Stad.

Code	Energielabel/Type	Vrijstaande woning	2 onder 1 kap	Rijwoning hoek	Rijwoning tussen	Appartementen	Totaal
WL01	Label A en beter	0	0	0	1	628	629
WL07	Label B	0	0	0	0	896	896
WL13	Label C	0	0	0	0	1.099	1.099
WL19	Label D	0	0	0	0	10	10
WL25	Label E	0	0	0	0	0	0
WL31	Label F	0	0	0	0	0	0
WL37	Label G	0	0	0	0	0	0
WL43	Totaal	0	0	0	1	2.633	2.634

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 Centrum Almere Stad.

Code	Type/Bouwjaar	Voor 1920	1921- 1975	1976- 1990	1991- 1995	1996- 2019	Totaal
UB01	Kantoor	0	0	73.788	18.931	161.493	254.212
UB08	Winkel	0	0	36.001	9.846	76.786	122.633
UB15	Zorg	0	0	7.198	56.728	302	64.228
UB22	Logies	0	0	0	0	7.906	7.906
UB29	Onderwijs	0	0	0	0	11.027	11.027
UB36	Industrie	0	0	0	4.915	5.896	10.811
UB43	Bijeenkomst	0	0	15.191	5.328	30.630	51.149
UB50	Sport	0	0	0	0	1.540	1.540
UB57	Cellen	0	0	0	0	0	0
UB64	Overig	0	0	26.138	24.580	198.184	248.902
UB71	Totaal	0	0	158.316	120.328	493.764	772.408

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 Centrum Almere Stad

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

a) Varianten¹ van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H16	Extra NK (1000€/jaar)	2.502	2.479	1.867	1.968	1.959	1.475	1.575	1.565
H17	- per ton CO ₂ -reductie (€/ton CO ₂)	237	227	215	233	232	171	188	187
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	292	289	218	230	228	172	184	183

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

b) Varianten¹ van strategie 3.

Code	Indicator	S3a	S3b	S3c	S3d	S3e	S3f	S3g	S3h
H16	Extra NK (1000€/jaar)	2.424	2.402	2.071	2.364	2.408	2.204	1.679	2.116
H17	- per ton CO ₂ -reductie (€/ton CO ₂)	221	222	215	216	223	205	175	197
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	283	280	241	276	281	257	196	247

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)	1.700	1.600	1.308	1.208	1.951	1.841	1.559	1.450
H17	- per ton CO ₂ -reductie (€/ton CO ₂)	290	5.178	226	18.151	332	5.959	269	21.775
H18	- per woningequivalent (€/weq/jaar)	198	187	152	141	228	215	182	169

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 Centrum Almere Stad

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 Centrum Almere Stad.

a) Varianten¹ van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
K11	Warmte	1.112	1.112	1.177	1.138	1.138	1.203	1.164	1.164
K12	Gas	451	451	474	474	474	485	485	485
K13	Elektriciteit	13.082	13.056	12.490	12.490	12.490	12.491	12.491	12.491

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	1.112	1.112	1.112	1.112	1.112	1.136	1.136	1.136
K12	Gas	451	451	451	451	451	461	461	461
K13	Elektriciteit	12.996	12.986	12.605	12.942	12.991	12.965	12.608	12.978

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	1.112	1.112	1.136	1.136	1.112	1.112	1.136	1.136
K12	Gas	501	557	512	570	501	557	512	570
K13	Elektriciteit	12.543	12.494	12.545	12.495	12.543	12.494	12.545	12.495

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 Centrum Almere Stad

Tabel 8.3: CO₂-uitstoot bij niet-klimaatneutrale energiedragers in 2030 in buurt Centrum Almere Stad.

a) Varianten¹ van strategie 1 en 2.

Code	Indicator	S1a	S1b	S2a	S2b	S2c	S2d	S2e	S2f
H15	CO ₂ -uitstoot ² (ton/jaar)	2.020	1.658	3.903	4.130	4.130	3.973	4.205	4.205

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)	1.632	1.794	2.973	1.654	1.771	1.813	3.022	1.846

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)	6.721	12.281	6.798	12.523	6.721	12.281	6.798	12.523

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.