

BIJLAGE 1: PROCEDURE AANVRAAG AANSLUITING WARMTENET

Proces: aansluiting op SVP

Doelstelling: helderheid of aansluiting op Stadsverwarming Purmerend mogelijk en/of verplicht is

Proces eigenaar: gemeente Purmerend

U = uitvoeren	G = Goedkeuren
B = Bijdrage leveren	C = Controleren
IV = Informatie Verstrekken	Io = Informatie ontvangen

activiteiten	input	output	1 4 3			risico's	Beheersmaatregelen
			gemeente Purmerend	initiatiefnemer nieuwbouw	SVP		
presenteren warmteplan op website gemeente	door gemeenteraad goedgekeurd warmteplan	heldere warmteplan kaart en warmteplan op internet, actueel, geïndexeerd tarief BAK en actueel aantal aansluitingen (woningequivalenten)	U	Io	Iv	- gemeente mist contact met potentiële bouwer - nieuwe zoekgebieden niet bekend of niet duidelijk - aantal aangesloten woningequivalenten niet up-to-date	- actief uitdragen warmtebeleid en warmteplan - gemeente en SVP tijdig updaten warmteplan en publiceren op internet - SVP aanleveren aantal aansluitingen in woningequivalenten
aanleveren voorlopige plangegevens	warmteplan, kaart warmteplangebied, informatie op website SVP omtrent aanvraag offerte	bouwkundige schets, met maten, lokatie en schatting gevraagde warmtevermogen en hoeveelheid warmte		U	Io	- niet helder wat aan te leveren	- vermelden aan te leveren gegevens in flyer
aanbieden offerte voor aansluiting op warmtenet	afstand tot warmtenet, gevraagd vermogen, eigen planning ontwikkeling warmtenet	offerte	Io	Io	U	warmtevraag te klein of te ver verwijderd van warmtenet	hogere BAK dan de standaard BAK waardoor aansluitverplichting vervalt
concluderen of aansluitplicht van toepassing is		indien BAK = standaard BAK, dan aansluitverplichting tenzij beroep op gelijkwaardigheid energiezuinigheid warmte		U			
indienen aanvraag omgevingsvergunning		Bij aansluiting op warmtenet: complete aanvraag incl. EPC berekeningen conform hoordstuk 4. Bij geen aansluiting op warmtenet: - of offerte van SVP hoger dan standaard BAK - of een gelijkwaardig alternatief conform het gestelde in warmteplan	Io	U			
beoordelen aanvraag omgevingsvergunning	aanvraag, bouwbesluit, warmteplan en offerte HVC	verleende omgevingsvergunning, mits de aanvraag voldoet	U	Iv	Io		

Bijlage 3: voorbeeld gelijkwaardig alternatief

Berekening 1: Voorbeeldwoning (voorzien van isolatie volgens het Bouwbesluit, een zonneboiler en PV-panelen) aangesloten op een warmtenet met een rendement (EOR_{wn}) van 210% bij een vigerende EPC eis van 0,40.

Het primaire energieverbruik voor ruimteverwarming is 16.080 MJ/jaar en voor warmtapwater 3.316 MJ/jaar. Het totale primaire energieverbruik voor verwarming is 19.396 MJ/jaar. De EPC van de woning is 0,31 en voldoet aan de Bouwbesluit-eis $EPC \leq 0,40$. Voorbeeld uit EPC berekening (berekening met behulp van het rekenprogramma ENORM):

Deelpost	Energiegebruik geconverteerd naar primaire energie [MJ]							Totaal
	elektriciteit	aardgas	stookolie	hout, biomassa	externe warmte	externe koude		
Verwarming	0	0	0	0	14 715	0	16 080	
(hulpenergie)	1 365							
Warm tapwater	0	0	0	0	2 804	0	3 316	
(hulpenergie)	512							
Koeling	2 073	0	0	0	0	0	4 322	
(hulpenergie)	2 249							
Zomercomfort	0						0	
Bevochtiging	0	0	0	0	0	0	0	
Ventilatoren	3 281						3 281	
Verlichting	7 811						7 811	
Totaal	17 291	0	0	0	17 518	0	34 809	
Geproduceerd (EPus)	-1 174						-1 174	
Afgenomen energie	16 117	0	0	0	17 518	0	33 636	
Geproduceerd (nEPus)	-2 972						-2 972	
EPtot							30 663	

Primair energiegebruik [MJ]	Waarde
Verwarming	16 080
Warm tapwater	3 316
Koeling	4 322
Bevochtiging	0
Ventilatoren	3 281
Verlichting	7 811
Totaal	34 809
Electriciteitsproductie gebouwgebonden	-1 174
Afgenomen energie	33 636
Geëxporteerde energie	0
Electriciteitsproductie niet gebouwgebonden	-2 972
EPtot	30 663
EP;adm;tot	40 414
Specifieke energieprestatie per m ²	181

Ptot	0,759	EPC [-]	0,31
P;adm;tot;nb			
Ptot [MJ]	30 663	EPC voldoet	

Indien u beschikt over andere software ter berekening van de EPC: het betreft hier de jaarlijkse primaire energie voor de gebouwfuncties verwarming en warm tapwater, berekend volgens NEN 7120.

Berekening 2: Controle getrapte eis van het Bouwbesluit.

Het rendement voor warmtelevering is nu 100% (in plaats van 210%). De EPC = 0,50 en voldoet aan de getrapte Bouwbesluit-eis ($1,33 * 0,40 \leq 0,53$).

Deelpost	Energiegebruik geconverteerd naar primaire energie [MJ]							Totaal
	elektriciteit	aardgas	stookolie	hout, biomassa	externe warmte	externe koude		
Verwarming	0	0	0	0	30 901	0	32 266	
(hulpenergie)	1 365							
Warm tapwater	0	0	0	0	5 888	0	6 400	
(hulpenergie)	512							
Koeling	2 073	0	0	0	0	0	4 322	
(hulpenergie)	2 249							
Zomercomfort	0						0	
Bevochtiging	0	0	0	0	0	0	0	
Ventilatoren	3 281						3 281	
Verlichting	7 811						7 811	
Totaal	17 291	0	0	0	36 789	0	54 080	
Geproduceerd (EPus)	-1 174						-1 174	
Afgenomen energie	16 117	0	0	0	36 789	0	52 906	
Geproduceerd (nEPus)	-2 972						-2 972	
EPtot							49 933	

Primair energiegebruik [MJ]	Waarde
Verwarming	32 266
Warm tapwater	6 400
Koeling	4 322
Bevochtiging	0
Ventilatoren	3 281
Verlichting	7 811
Totaal	54 080
Electriciteitsproductie gebouwgebonden	-1 174
Afgenomen energie	52 906
Geëxporteerde energie	0
Electriciteitsproductie niet gebouwgebonden	-2 972
EPtot	49 933
EP;adm;tot	40 414
Specifieke energieprestatie per m ²	295

EPtot	1,236	EPC [-]	0,50
EP;adm;tot;nb			

Berekening 3: Eigen warmtevoorziening.

De woning wordt voorzien van zeer goede isolatie ($R_c = 10 \text{ m}^2\text{W/K}$) een warmtepomp (met een hoog rendement en kwaliteitsverklaring) voor de basislast en een HR-ketel (met een hoog rendement voorzien van een kwaliteitsverklaring) voor de pieklast en voor het leveren van warmtapwater. Verder wordt de met behulp van een douche-warmtewisselaar warmte voor warmtapwater teruggewonnen. Het primaire energieverbruik voor verwarming is dan 15.327 MJ/jaar, voor warmtapwater 4.040 MJ/jaar, totaal 19.367 MJ/jaar. Deze eigen warmtevoorziening is gelijkwaardig (het primaire energieverbruik van deze eigen warmtevoorziening is kleiner dan het primaire energieverbruik van de woning aangesloten op het warmtenet van 19.396 MJ/jaar).

Deelpost	Energiegebruik geconverteerd naar primaire energie [MJ]						Totaal
	elektriciteit	aardgas	stookolie	hout, biomassa	externe warmte	externe koude	
Verwarming	11 670	3 258	0	0	0	0	15 327
(hulpenergie)	398						
Warm tapwater	0	3 528	0	0	0	0	4 040
(hulpenergie)	512						
Koeling	2 078	0	0	0	0	0	4 332
(hulpenergie)	2 254						
Zomercomfort	0						0
Bevochtiging	0	0	0	0	0	0	0
Ventilatoren	3 281						3 281
Verlichting	7 811						7 811
Totaal	28 005	6 786	0	0	0	0	34 791
Geproduceerd (EPus)	-1 617						-1 617
Afgenomen energie	26 387	6 786	0	0	0	0	33 174
Geproduceerd (nEPus)	-2 529						-2 529
EPTot							30 645

Primair energiegebruik [MJ]	Waarde
Verwarming	15 327
Warm tapwater	4 040
Koeling	4 332
Bevochtiging	0
Ventilatoren	3 281
Verlichting	7 811
Totaal	34 791
Electriciteitsproductie gebouwgebonden	-1 617
Afgenomen energie	33 174
Geëxporteerde energie	0
Electriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-2 529
EPTot	30 645
EP;adm;tot	40 414
Specifieke energieprestatie per m ²	181

Eptot	0,758	EPC [-]	0,31
EP;adm;tot;nb			
Eptot [MJ]	30 645	EPC voldoet	

Samenvattend het overzicht van de primaire energieverbruiken, rendementen en warmtevragen in de volgende tabel weergegeven.

	PEV primaire energie MJ/jaar	Rendement η_{rv} / η_{tw} EOR _{wn}	WV MJ/jaar		
Gebouw aangesloten op het warmtenet Purmerend	19.396	14.715	2,10	30.902	ruimteverwarming
		1.365	0,39		hulpenergie
		2.804	2,10	5.888	warmtapwater
		512	0,39		hulpenergie
Gebouw met een eigen warmtevoorziening	19.367	14.928	1,70	25.660	ruimteverwarming
		398	0,39		hulpenergie
		3.528	1,18	2.999	warmtapwater
		512	0,39		hulpenergie