



Datum raadsvergadering / Nummer raadsvoorstel

20 december 2017 / 115/2017

Fatale termijn: besluitvorming vóór:

Onderwerp

Warmteplan Stationsgebied

Programma

Duurzaamheid

Portefeuillehouder

H. Tiemens

Voorstel van het College van Burgemeester en Wethouders d.d.

7 november 2017

Samenvatting

De uitbreiding van het warmtenet naar het stationsgebied draagt bij aan de realisatie van onze klimaatambities. Om vast te leggen dat in dit gebied nieuwbouw en grootschalige renovatie verplicht van warmte worden voorzien middels een aansluiting op het warmtenet, dient door de gemeenteraad een Warmteplan vastgesteld te worden. In het Warmteplan wordt een duurzaamheidsnorm vastgelegd waaraan, via het Bouwbesluit, wordt getoetst. In principe geldt dat er aansluiting op het warmtenet plaatsvindt, maar er is ruimte voor andere duurzame gelijkwaardige verwarmingsoplossingen. Het Warmteplan geldt voor een periode van 10 jaar, voor het aangegeven gebied, voor maximaal het opgegeven aantal aansluitingen. Het Warmteplan heeft ter inzage gelegen, de ingediende zienswijzen zijn verwerkt.

Voorstel om te besluiten

1. Zienswijze nota Warmteplan vast te stellen.
2. De regels en de nota Warmteplan Stationsgebied Nijmegen vast te stellen.

Opgesteld door, telefoonnummer, e-mail

Simone Ploumen, 2539, s.ploumen@nijmegen.nl

Aan de Raad van de gemeente Nijmegen

1 Inleiding

In Nijmegen ligt een warmtenet dat uiteindelijk ongeveer 14.000 gebouwen in de Waalsprong en het Waalfront voorziet van warmte voor ruimteverwarming en warm tapwater. We hebben de ambitie uitgesproken om het warmtenet uit te breiden richting de bestaande stad via een zogenaamd ringnet en daarmee aanvullend nog 20.000 woningequivalenten van warmte te voorzien om zo het gebruik van fossiel gas verder uit te faseren. Een eerste stap in het ringnet is het doorleggen van de hoofdleiding vanaf de Hezelpoort tot in het stationsgebied, om zo het stationsgebied van warmte kunnen voorzien.

Voor de uitbreiding van het net naar het stationsgebied kan de gemeenteraad een Warmteplan vaststellen om een aansluiting op het warmtenet te reguleren bij aanvraag van een omgevingsvergunning. Door het vaststellen van een warmteplan ontstaat bij nieuwbouw en grootschalige renovatie de verplichting aan te sluiten op het warmtenet dan wel met een gelijkwaardig duurzaam alternatief te komen. Met het Warmteplan Stationsgebied wordt vastgelegd dat in het stationsgebied gezocht moet worden naar een duurzame warmtevoorziening, in principe het warmtenet. Wanneer de aansluitingen op het warmtenet geen verplichtend karakter kennen, wordt het risico gelopen dat de exploitatie van het warmtenet niet rendabel is en de aanleg niet van de grond komt.

Een warmteplan is dus een verplichting te komen tot een duurzame warmtevoorziening. In principe is dit het warmtenet, maar op grond van het gelijkwaardigheidsprincipe kan hiervan afgeweken worden. Het Warmteplan beschrijft de gelijkwaardigheidstoets, welke gebaseerd is op energiezuinigheid en bescherming van het milieu.

1.1 Wettelijk kader of beleidskader

Het Bouwbesluit (afdeling 6.2, artikel 6.10 derde lid) stelt dat een bouwwerk dient te worden aangesloten op het warmtenet conform het Warmteplan indien aanwezig. Het Warmteplan betreft een besluit van de gemeenteraad inzake de aanleg van een distributienet voor warmte in een bepaald gebied (artikel 1.1 lid 1 Bouwbesluit). Het plan geldt voor een periode van ten hoogste 10 jaar, uitgaande van het voor die periode geplande aantal aansluitingen op dat distributienet, de mate van energiezuinigheid en bescherming van het milieu, gebaseerd op de energiezuinigheid van het distributienet en het opwekkingsrendement van de over dat distributienet getransporteerde warmte. Het Warmteplan bestaat uit een set regels en een nota, samen genoemd het Warmteplan Stationsgebied Nijmegen. Beide zijn als bijlage toegevoegd.

De gemeenteraad is bevoegd het Warmteplan vast te stellen zonder specifieke procedurele vereisten. Een Warmteplan wordt gezien als een Besluit van Algemene Strekking (BAS). Ter voorbereiding van de besluitvorming in de raad is de uitgebreide voorbereidingsprocedure van 3.4 Awb gevolgd teneinde belanghebbenden de mogelijkheid te geven zienswijzen in te dienen. De ontvangen zienswijzen zijn verwerkt. De ontvangen zienswijzen worden in de Zienswijzennota Warmteplan Stationsgebied beantwoord. Waar nodig zijn de regels Warmteplan Stationsgebied aangepast.

Vervolgvel

2

In een gebied waar een warmtenet gepland is, vervalt het wettelijk recht op een gasaansluiting (Gebiedsindeling Gas – RNB, per 31 januari 2013, onderdeel van de voorwaarden als bedoeld in artikel 12b van de Gaswet). Indien de energieleverancier ten tijde van een vergunningaanvraag (Bouwbesluit) geen zekerheid kan geven over warmtelevering bij oplevering van het pand of zorg kan dragen voor een tijdelijke warmtevoorziening, komt de aansluitplicht te vervallen.

Met het vaststellen van het Warmteplan voor het stationsgebied geldt voor nieuwbouw en ingrijpende renovatie in het aangewezen gebied een aansluitverplichting voor een duurzame warmtevoorziening te weten het warmtenet of een duurzaam alternatief. In het stationsgebied is meer potentie voor warmte dan de geplande nieuwbouw. De bestaande bouw (zonder renovatie) kent geen aansluitplicht, maar aansluiting op vrijwillige basis is natuurlijk wel mogelijk.

1.2 Relatie met programma

Duurzaamheid, product Klimaat & Energie

2 Doelstelling

Het Warmteplan Stationsgebied wordt vastgesteld om de aansluitingen voor warmte conform het Bouwbesluit te kunnen realiseren. Met het vaststellen van het Warmteplan wordt voldaan aan de gestelde eisen uit het Bouwbesluit en worden de volgende aspecten vastgelegd;

1. Het gebied waar het Warmteplan van toepassing is;
2. Het geplande aantal te realiseren aansluitingen op dat warmtenet binnen het Warmteplan;
3. De mate van energiezuinigheid en bescherming van het milieu gebaseerd op de energiezuinigheid van het distributienet en het opwekkingsrendement van de over het distributienet getransporteerde warmte bij aansluiting op dat distributienet.

Met het vaststellen van het Warmteplan wordt een duurzame warmtevoorziening verplicht, in principe het warmtenet. Door de verplichte aansluiting van nieuwbouw in het mogelijk een exploiteerbaar warmtenet te realiseren.

3 Argumenten

We wensen de klimaatambities te realiseren, onder meer door het tegengaan van het gebruik van fossiele brandstoffen. Een belangrijke mogelijkheid daartoe is de uitbreiding op het bestaande warmtenet richting het stationsgebied. Met het vaststellen van het Warmteplan wordt nieuwbouw en grootschalige renovatie in het gebied verplicht van warmte voorzien en niet van gas voor de maximale geldigheid van 10 jaar.

Een drietal huidige eigenaren van de panden in het gebied hebben een zienswijze ingediend op het ontwerp-warmteplan dat ter inzage heeft gelegen. Zienswijzen waren o.a. dat met het Warmteplan de koude-behoefte niet wordt geregeld en of de verplichting ontstaat bij een beperkte renovatie de warmtevoorziening geheel te wijzigen. Een koude-levering is niet voorzien aangezien een warmteplan voorziet in levering enkel warmte. Het Bouwbesluit beperkt zich tot warmte als thermische energie van water met als doel ruimteverwarming en de verwarming van tapwater. Het kan voorkomen dat een pand met een grote koudebehoefte met een aansluiting op het warmtenet, niet voor de duurzaamste totaaloplossing (warmte en koude) kan kiezen.

Bij een beperkte renovatie aan een bestaand bouwwerk gelden in beginsel de nieuwbouwvoorschriften, maar er kan wel van de meeste nieuwbouwvoorschriften ontheffing worden verleend tot het kwaliteitsniveau voor bestaande bouw. Overigens zijn die nieuwbouwvoorschriften dan alleen van toepassing op die bouwingreep en dus niet op alle delen van dat bouwwerk die ongewijzigd blijven. Hiermee kan de huidige installatie van een huidig pand in stand gehouden worden en is in deze voorkomende gevallen geen sprake van een aansluitingsverplichting op het warmtenet.

Deze zienswijzen worden behandeld in de zienswijzennota en hebben niet geleid tot wijziging van Warmteplan met uitzondering van een toegevoegde ontheffingsmogelijkheid wanneer een pand een grote koude behoefte kent en voor de duurzaamste totaaloplossing wil kiezen. Tevens zijn er enkele verduidelijkingen in de regels van het Warmteplan opgenomen.

4 Klimaat

Met het warmtenet dat gevoed wordt door de afvalverbranding van de ARN, worden voor de gemeente belangrijke klimaatdoelstellingen verwezenlijkt, zoals verwoord in de Duurzaamheidsagenda 2011-2015, Duurzaamheid in Uitvoering 2013-2017. Met het doortrekken van het warmtenet naar het Stationsgebied wordt een van de warmtenetdoelstellingen uit het coalitieakkoord 2014-2018 verwezenlijkt. De gemeente bereikt met aansluitingen op het warmtenet voor de nieuwbouw minimaal 50% CO₂ reductie bij de warmtevoorziening ten opzichte van een gasaansluiting.

5 Risico's

Dit Warmteplan heeft enkel status wanneer de energieleverancier warmte kan gaan leveren, dus over gegaan wordt tot aanleg van het warmtenet.

Ondanks het feit dat een aansluitplicht geen belemmering zou moeten zijn voor vestiging, is het niet uit te sluiten dat een ontwikkelaar moeite heeft met de aansluiting op het Warmtenet of de normen uit het Warmteplan. In voorkomende gevallen vereist dit goede communicatie over de voordelen van warmte (veiligheid, leveringsgarantie) en de benodigde uitfasering van gas in Nederland.

Dit warmteplan als bedoeld in het huidige Bouwbesluit op basis van een hoge temperatuur warmtenet (stadsverwarming) is het tweede Warmteplan in Nederland dat vastgesteld wordt. De inhoud en uitvoering van Warmteplannen is nog niet uitgekristalliseerd. Door het volgen van de openbare voorbereidingsprocedure en het verwerken van de zienswijzen, wordt de kans op juridische procedures bij de uitvoering, als de omgevingsvergunningen worden aangevraagd, kleiner. Degene die een zienswijze hebben ingediend kunnen beroep aantekenen bij de rechtbank Gelderland tegen het besluit tot vaststelling van het Warmteplan Stationsgebied.

6 Financiën

Dit voorstel heeft geen financiële consequenties.

7 Participatie en Communicatie

Het Warmteplan is voorbereid met toepassing van de algemene voorschriften van de Gemeentewet en de Algemene wet bestuursrecht. Het plan wordt bekendgemaakt met toepassing van afdeling 3.6 van de Algemene wet bestuursrecht, door toezending aan

Vervolgvel

4

degene die een zienswijze hebben ingediend en bekendmaking op het gemeenteblad en publicatie op overheid.nl

Bij de voorbereiding van de besluitvorming door de Raad is gebruik gemaakt van de Uniforme Openbare Voorbereidingsprocedure van 3.4. Awb. De zienswijzeprocedure is opengesteld voor direct belanghebbenden. Reacties zijn verwerkt in de zienswijzennota en het definitieve Warmteplan Stationsgebied.

8 Uitvoering en evaluatie

Bij een omgevingsvergunningaanvraag voor nieuwbouw of ingrijpende renovatie zal de ODRN bij de toets aan het Bouwbesluit beoordelen of aan het Warmteplan wordt voldaan. Bij aansluiting op het warmtenet wordt in ieder geval aan het Bouwbesluit voldaan. De toetsing van een gelijkwaardig alternatief voor het warmtenet conform het Warmteplan maakt dan eveneens onderdeel uit van de beoordeling van een omgevingsvergunning door de ODRN.

College van Burgemeester en Wethouders van Nijmegen,

De Burgemeester,

De Gemeentesecretaris,

drs. H.M.F. Bruls

mr. drs. A.H. van Hout

Bijlage(n): Zienswijze Nota Warmteplan
 Regels Warmteplan
 Kwaliteitsverklaring Ecofys
 Warmteplan

11. Raadsvoorstel Warmteplan Stationsgebied (115/2017)

Raadsvoorstel d.d. 7 november 2017

1. Zienswijze nota Warmteplan vast te stellen.
2. De regels en de nota Warmteplan Stationsgebied Nijmegen vast te stellen.

Motie D66: Warmtenet

1^{ste} indiener: T. van Elferen

De gemeenteraad van Nijmegen in openbare vergadering bijeen op woensdag 20-12-2017,

Constaterende dat:

- De gemeente Nijmegen de ambitie heeft om in 2045 energieneutraal te zijn;
- De gemeente om die reden onder andere werkt aan een regionale versnelling van de circulaire economie;
- Het warmtenet een duurzamer alternatief is voor het aardgasnet;
- Er vooral veel 'winst' te behalen is door bestaande bouw op het warmtenet aan te sluiten, omdat bestaande bouw nu doorgaans door middel van aardgas wordt verwarmd;
- De gemeente Nijmegen het bestaande warmtenet wil doortrekken naar het stationsgebied en hiertoe een warmteplan heeft voorgelegd;
- Om dit warmtenet exploiteerbaar te maken er een minimum aantal aansluitingen nodig is;
- De gemeente ervaring wil opdoen met het loskoppelen van woonwijken van het aardgasnetwerk en daarom wil starten met pilots in de wijken Hengstdal, Bottendaal en Zwanenveld.

Overwegende dat:

- Alle woningen in Nijmegen in de toekomst voorzien moeten zijn van duurzame warmte als alternatief voor aardgas om de energieambities van de gemeente te behalen;
- Het hergebruik van zogenaamde 'hoge temperatuur warmte' vanuit de ARN (vuilverbranding) niet ongelimiteerd beschikbaar is;
- Het warmtenet in Nijmegen nu vooral wordt ingezet bij nieuwbouwprojecten;
- Het warmtenet juist kan worden ingezet om bestaande bouw op korte termijn energiezuiniger te maken;
- Het goedkoper en sneller is om nieuwbouwprojecten direct op alternatieve en duurzamere manieren te verwarmen, zoals via zonneboilers of warmtepompen;
- Het zonde is om de warmte uit het niet onbeperkt houdbare warmtenet te 'verspillen' aan nieuwbouwprojecten.

Roept het College van Burgemeester en Wethouders op:

J.. Het warmtenet in eerste instantie zoveel mogelijk aan te sluiten op bestaande bouw. 2. Nieuwbouwprojecten actief op de hoogte te brengen van duurzamere warmtevoorzieningen als alternatief voor het warmtenet.

Motie aangehouden

Raadsbesluit d.d. 20 december 2017

Voorstel unaniem aanvaard

De heer Huliselan en de heer Sanders hebben zich onthouden van stemming.

Kwaliteitsverklaring warmtelevering
Waalsprong en Waalfront
met restwarmte van ARN Nijmegen

- Vertrouwelijk -



Kwaliteitsverklaring warmtelevering Waalsprong en Waalfront met restwarmte van ARN Nijmegen

- Vertrouwelijk -

Door: Maarten Graveland

Datum: 11 juni 2012

Projectnummer: BUINL12452

© Ecofys 2012 in opdracht van: Nuon Warmte

Samenvatting

Warmtelevering door de afvalverbrandingsinstallatie (AVI) van ARN Nijmegen levert een equivalent opwekrendement op voor de aangesloten wijken Waalsprong en Waalfront, dat significant hoger is dan de forfaitaire waarde in de Energie Prestatie Coëfficiënt (EPC) berekeningen die nodig zijn bij nieuwbouw.

De EPC-berekeningsmethodiek biedt de mogelijkheid om in plaats van de standaard rendementen, gebruik te maken van een zogenaamde kwaliteitsverklaring, die voor standaard componenten, zoals onder andere HR-ketels, veelvuldig wordt toegepast.

In deze studie is, op basis van de te verwachten rendementen van de verschillende systeemonderdelen, het totaal rendement van het warmtenetwerk bepaald. Dit warmtenetwerk wordt voornamelijk voorzien van warmte door ARN Nijmegen, welke een maximaal vermogen levert van 42,5 MW_{th}. Het totaal rendement in 2020 voor de beide wijken is:

Equivalent opwekrendement	2020
Waalsprong en Waalfront	223%

In onderstaande tabel ziet u het EPC-voordeel voor twee type referentiewoningen, gebruikmakend van bovenstaand opwekrendement in vergelijking met een woning met forfaitaire externe warmtelevering.

Referentiewoning	EPC bij forfaitaire Externe warmtelevering	EPC bij kwaliteitsverklaring Waalsprong en Waalfront
Appartement	0,80	0,52
Tussenwoning	0,80	0,50

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Methodiek en uitgangspunten	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Aftappen van warmte uit de AVI	2
2.3	Inzet hulpketels	3
2.4	Afmetingen van het distributienet	3
2.4.1	Primair distributienet	3
2.4.2	Secundair distributienet	3
2.5	Temperatuur van het primaire en secundaire net	4
2.6	Leidinggegevens	5
2.7	Pompenergie van centrale tot aan meterkast	5
2.8	Warmtevraag	5
2.9	Vermogen	6
3	Resultaat	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Rendement	7
3.3	EPC	7
3.4	Leidingverlies van de transportleiding van het ARN naar de HWC	8
3.5	Conclusies	8
Bijlage 1 Kwaliteitsverklaring Waalsprong en Waalfront		9

1 Inleiding

In dit hoofdstuk zullen de achtergronden van deze kwaliteitsverklaring worden toegelicht

Het gebruik van aftapwarmte voor de levering van ruimteverwarming en warm tapwater bereiding is een goede optie om het fossiel energiegebruik en de daarbij behorende CO₂-emissies te reduceren. Binnen de gemeente Nijmegen wordt al vele jaren op diverse locaties aftapwarmte benut voor verwarmingsdoeleinden. De komende jaren zal deze benutting verder toenemen.

Nieuwe woningen moeten voldoen aan de eisen van het bouwbesluit. Een daarvan is de Energie Prestatie Coëfficiënt (EPC). Deze is per 1 januari 2011 vastgesteld op 0,6. Daarnaast moet een gebouw, voorzien van een fictieve warmtelevering met rendement van 100%, vanaf 1 juli 2012 aan 0,8 voldoen, alvorens kwaliteitsverklaringen voor warmtelevering aan te voeren.

De EPC-waarde van een nieuw te bouwen woning wordt bepaald met behulp van een NEN rekenprogramma.

Met de introductie van NEN 5129:2004, het EPC berekeningprogramma, worden uitgangspunten gehanteerd voor opwekkingsrendementen en distributieverliezen van warmtedistributie. Wanneer echter de forfaitaire waarden voor warmtelevering (=110%) uit de norm worden gehanteerd, wordt een (mogelijk te) conservatieve inschatting van het EPC voordeel gehanteerd.

Naast de forfaitaire waarden biedt het berekeningsprogramma echter ook de mogelijkheid om de werkelijke rendementen en warmteverliezen van een specifiek warmteproject in te voeren. Daarvoor is projectmatig een onderbouwing nodig; een kwaliteitsverklaring. Gemeenten hebben de bevoegdheid de waarden uit deze zogenaamde kwaliteitsverklaring van toepassing te verklaren voor de berekening van EPC-waarden van gebouwen binnen het betreffende warmteleveringsproject.

Warmteprojecten kunnen, in tegenstelling tot standaard technieken (zoals HR-ketels), niet op voorhand getest worden. Veelal zijn systemen nog niet eens aangelegd, terwijl wel al een bouwvergunning aangevraagd dient te worden.

Nuon Warmte heeft Ecofys gevraagd om het reëel te verwachten totaalrendement te berekenen van het warmtenetwerk van de Nijmeegse wijken Waalsprong en Waalfront voor het jaar 2020. Dit warmtenetwerk wordt voornamelijk voorzien van warmte door de afvalverbrandingscentrale (AVI) van ARN Nijmegen. Deze AVI levert een maximaal vermogen van 42,5 MW_{th}. Het totaalrendement is berekend volgens de NVN 7125:2011 (EMG).

Ook is gevraagd een advies af te geven hoe Nuon Warmte met deze warmteprojecten kan omgaan ten aanzien van de EPC-waarde als onderdeel van de bouwvergunning. Doordat er nog geen definitief rekenprogramma is bij de NEN 7120:2011 (EPG), is hiervoor de nog geldende NEN 5129:2004 gebruikt.

2 Methodiek en uitgangspunten

2.1 Algemeen

De EPC-berekening berekent het totaal primair gebouwgebonden energiegebruik voor een gebouw en vergelijkt dit met een normwaarde. Hierbij wordt rekening gehouden met de rendementen in de complete opwekkingsketen, van primaire brandstof tot eindgebruik.

Ter bepaling van het totaalrendement van het gebruik van de warmte van de AVI is de totale keten in beeld gebracht. Van het aftappen van warmte uit de AVI tot levering van warmte in de meterkast van een woning. Hierbij komen de volgende onderdelen aan de orde:

- Rendement aftappen warmte uit de betreffende AVI;
- inzet hulpwarmteketels voor het opwekken van extra warmte ten behoeve van pieklasten in de warmtelevering;
- warmteverliezen in het distributienet van centrale tot aan meterkast;
- pompenergie van centrale tot aan meterkast;
- energievraag van de woningen.

2.2 Aftappen van warmte uit de AVI

De warmte is in hoofdzaak afkomstig van de AVI van ARN Nijmegen. Deze installatie verbrandt huisvuil en bedrijfsafval en produceert daarbij elektriciteit. Dit gebeurt via een stoomcyclus. In deze stoomcyclus wordt energie opgewekt met behulp van stoomturbine(s) die van warmte wordt voorzien door de verbrandingsgassen van het afval. Tevens wordt warmte afgetapt voor het warmtenetwerk. Doordat de AVI warmte levert, wordt minder elektriciteit opgewekt dan het geval zou zijn zonder warmtelevering. Nuon Warmte heeft aangegeven dat voor iedere GJ warmte geleverd door de AVI, er 55 kWh minder elektriciteit wordt opgewekt. Dit verschil van de extra elektriciteitsopwekking ten behoeve van warmtelevering ten opzichte van de situatie zonder warmtelevering wordt meegenomen in de kwaliteitsverklaring.

De verminderde elektriciteitsproductie (derving) moet in een conventionele elektriciteitscentrale extra worden opgewekt. Dit heeft een extra energieverbruik in een andere elektriciteitscentrale tot gevolg. Dit extra verbruik moet dus worden toegekend aan de warmteproductie. In de berekening van deze primaire energie voor de opwekking van warmte wordt gerekend met het in de NVN 7125:2011 (EMG) genoemde primaire energie factor van 2,00 (=50%). Dit is een rendement dat aangehouden kan worden voor extra of vermeden elektriciteitsproductie op landelijk niveau. In het geval van elektriciteitsopwekking door AVI's geldt daarbij ook de getalswaarde voor primaire energie factor van 0,5. Dit komt onder andere voort uit het feit dat een AVI als brandstof geen primaire energie verbruikt. Ook deze factoren worden meegenomen in de kwaliteitsverklaring.

2.3 Inzet hulpketels

In het warmtenet zijn een aantal gasgestookte hulpketels toegepast. Deze worden ook wel hulpwarmtecentrales genoemd (HWC's). De hoeveelheid geproduceerde warmte in deze ketels wordt door Nuon Warmte bijgehouden. Gezien het opgestelde vermogen en het profiel van de warmtevraag verwacht Nuon Warmte dat de hulpketels 10% van de warmtevraag van de wijken Waalsprong en Waalfront zullen dekken. Voor de hulpketels geeft Nuon een rendement van 90% op onderwaarde op.

2.4 Afmetingen van het distributienet

Door Ecofys is een berekening gemaakt van de warmteverliezen zoals die in de praktijk te verwachten zijn. Dit is gedaan op basis van de door Nuon Warmte opgegeven leidinglengten, -typen en diameters en de temperatuurniveaus van het warmtenetwerk.

2.4.1 Primair distributienet

Tot 2020 zijn er voor woningbouw geen uitbreidingen van het net voorzien. De berekeningen gaan dus uit van het primaire net zoals dat medio 2012 aanwezig is. Voor toekomstige utiliteit zal het primaire net wel worden uitgebreid, maar het daarbij horende warmteverlies is opgenomen in de verrekening naar woning equivalenten zoals hieronder beschreven is.

2.4.2 Secundair distributienet

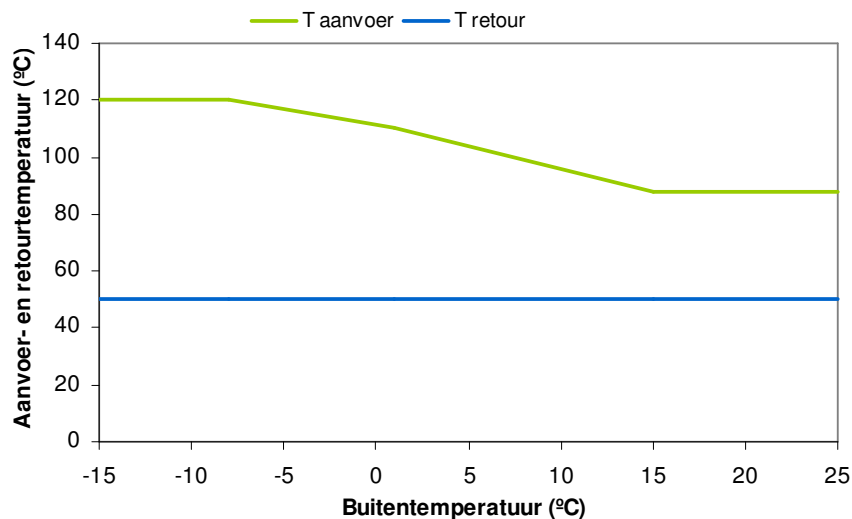
Het secundaire gedeelte zal zich wel uitbreiden. Precieze leidingspecificaties zijn daarvan nog niet bekend. Nuon Warmte heeft een aantal gemiddelde leidinglengtes per nieuwbouwwoning opgesteld, te weten:

Leidingtype	Per woning (m)
PB25/NA	4
PB40/90	12
PB63/125	4
PB90/160	2
DN32/110	1

Voor de toename van het leidingwerk voor utiliteit gaat Nuon Warmte ook uit van deze leidinglengtes. De vermogensvraag van de utiliteit wordt gedeeld door de vermogensvraag van de te verwachten nieuwbouwwoningen, te weten 10,4 kW. Het quotiënt, de woning equivalenten, wordt vervolgens gebruikt ter vermenigvuldiging van de hierboven genoemde leidinglengtes.

2.5 Temperatuur van het primaire en secundaire net

Voor zowel het primaire als het secundaire distributie netwerk wordt uitgegaan van de door Nuon Warmte aangeleverde stooklijn. Zie onderstaande grafiek en tabel.



Buiten (C°)	Aanvoer (C°)	Retour (C°)
-15	120	50
-8	120	50
1	110	50
15	88	50
25	88	50

Met de maandlengtes uit tabel 21.1 van NEN 7120 is een gemiddelde aanvoertemperatuur berekend van 95,6 °C. De gemiddelde retourtemperatuur van het distributienet is 50,0 °C. Deze waarden worden gebruikt in de verdere berekening.

2.6 Leidinggegevens

De door Nuon Warmte opgegeven leidingen zijn allen geïsoleerd. De uitgangspunten hiervoor vindt u in onderstaande tabel.

Uitgangspunten leidingisolatie	bron		
Lambda isolatie PU	0,03	W/mK	Nuon Warmte
Lambda isolatie PE	0,039	W/mK	Nuon Warmte
Diepte primaire leiding onder maaiveld	1,00	m	Nuon Warmte
Diepte secundaire leiding onder maaiveld	0,70	m	Nuon Warmte
Lambda grond	1,75	W/mK	NVN 7125
Temperatuur grond onder maaiveld	10,43	°C	NEN 7120

Volgens de gegevens van Nuon Warmte heeft het primaire net van Waalsprong en Waalfront zowel in 2012 als in 2020 een totale leidinglengte van 56.250 m (aanvoer en retourleidingen). Het secundaire net heeft dan een totale leidinglengte van 95.857 m (aanvoer en retourleidingen).

Bij het berekenen van de leidingverliezen is uitgegaan van de opgegeven geïsoleerde distributieleidingen (aanvoer, retour en eventueel recirculatie), vanaf de centrale tot aan de afleverset van de individuele (woning-) aansluiting.

2.7 Pompenergie van centrale tot aan meterkast

Om warmte van een centrale naar een woning te brengen dient water door het distributienet verpompt te worden. De elektrische energie die nodig is voor het rondpompen van dit water dient in rekening gebracht te worden bij het bepalen van het milieurendement van warmtedistributie.

Voor dit energieverlies is de forfaitaire waarde van 0,00720 MJ_e/MJ_{th} aangehouden. Deze waarde is ontleend aan de norm NVN 7125 (EMG). Dit extra verbruik moet dus worden toegekend aan de warmteproductie. Voor dit energieverbruik dient volgens de NVN 7125 een elektriciteitsvoorzieningrendement te worden gehanteerd van 39%. Deze waarde wordt vermeld als primaire energie factor, met een waarde van 2,56.

2.8 Warmtevraag

Het totaal rendement van aftapwarmte levering zal mede afhankelijk zijn van de totale warmtevraag van de aangesloten woningen en utiliteit. Hoe lager de energievraag, des te slechter het rendement

van het systeem. Immers, de warmteverliezen in de distributieleidingen blijven gelijk. Voor de warmtevraag is uitgegaan van de opgave van Nuon Warmte. De gegevens zijn gebaseerd op de verwachte marktontwikkeling in dit gebied. Hierbij is rekening gehouden met de te verwachten verdere aanscherping van de EPC. De verwachte warmtevraag in 2020 komt op 195.527 GJ. Dit is exclusief de leidingverliezen.

2.9 Vermogen

Aangezien de warmtevraag varieert als gevolg van seizoenen, dag- en weekritmes, is het belangrijk dat er voldoende vermogen is opgesteld om aan piekvraag te voldoen. Hieronder een opsomming van de gevraagde vermogens in 2020.

Bestaande woningen	19.502 kW
Nieuw te bouwen woningen à 10,4 kW	20.098 kW
Gelijktijdigheid nieuw te bouwen woningen 50% (Bron: Nuon Warmte)	-10.049 kW
Nieuw te bouwen utiliteit, 81.826 m ² BVO à 0,07 kW/m ² BVO	3.723 kW
Gelijktijdigheid nieuw te bouwen utiliteit 65% (Bron: Nuon Warmte)	<u>-1.303 kW</u>
Totaal 2020	31.971 kW

Het thermisch vermogen dat de AVI kan leveren is 42,5 MW. Op basis van tabel 7.2 uit de NVN 7125 genaamd 'Energiefractie preferente warmteopwekker(s)', blijkt dat de AVI de door Nuon Warmte gestelde 90% van de warmtevraag kan leveren. Volgens de norm is zelfs 97% haalbaar.

3 Resultaat

3.1 Algemeen

In bijlage 1 worden de uitgangspunten en de berekeningen gepresenteerd voor het totale rendement, van bron tot en met de individuele woningaansluiting in de meterkast. In deze berekeningen zijn meegenomen:

- Productievermindering van elektriciteit van de AVI door de levering van warmte;
- inzet en rendement van hulpwarmtecentrales;
- warmteverlies in de transportleidingen vanaf de centrale tot en met de individuele aansluiting;
- benodigde pompenergie voor het rondpompen van het water door de transportleidingen.

3.2 Rendement

Het rendement is berekend uitgaande van de distributieverliezen zoals deze zijn berekend door Ecofys.

Equivalent opwekrendement	2020
Waal sprong en Waal front	223%

3.3 EPC

Het berekende rendement van de warmtelevering kan gebruikt worden in de EPC berekening van woningen en utiliteit in de gebieden Waal sprong en Waal front. Er zijn referentieberekeningen beschikbaar van AgentschapNL, welke kunnen worden aangepast aan de overschakeling van warmtelevering door het warmtenetwerk. Dit is gedaan voor de volgende referentiewoningen:

- Tussenwoning
 - externe warmtelevering, forfaitair opwekrendement 110%
 - hoog temperatuur verwarming
 - EPC=0,80
- Appartement
 - externe warmtelevering, forfaitair opwekrendement 110%
 - hoog temperatuur verwarming
 - EPC=0,80

Het rendement van het warmtenetwerk kan worden ingevuld worden met de optie kwaliteitsverklaring.

In de EPC daalt het systeemrendement voor ruimteverwarming (nsys;verw) hierbij echter standaard bij beide referenties van 95% naar 90,3%. Aangezien er betreffende het warmtecirculatie- en afgiftesysteem in de woning niets verandert, is dit niet terecht. Dit kan het beste gecorrigeerd worden door het opwekrendement met een factor 1.052 $(= 95\% / 90,3\%)$ te verhogen.

De systeemrendementen voor tapwater (nsys;tap) dalen ook. Ook dit is niet terecht, omdat er aan het leidingnet in de woning en de conversie (warmtewisselaar) niets verandert. Om deze redenen is de invoer van de opwekrendementen met de factoren aangepast zoals aangegeven in onderstaande tabel.

Gehanteerde correctiefactor voor verandering nsys;tap in EPC programma			
	'nsys;tap' externe warmtelevering	'nsys;tap' bij kwaliteitsverklaring	Correctiefactor opwekrendement
Appartement	70,0%	65,7%.	1,07
Tussenwoning	61,3%	57,4%	1,07

Met deze aanpassingen zijn de EPC's berekend. Deze zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Refentiewoning	EPC bij forfaitaire externe warmtelevering	EPC bij kwaliteitsverklaring Waa sprong en Waalfront
Appartement	0,80	0,52
Tussenwoning	0,80	0,50

Uit bovenstaande tabel blijkt het EPC-voordeel voor externe warmtelevering met kwaliteitsverklaring ten opzichte van forfaitaire externe warmtelevering met een rendement van 110%.

3.4 Leidingverlies van de transportleiding van het ARN naar de HWC

Het leidingverlies van deze leiding is 13.626 GJ/jaar.

3.5 Conclusies

Het equivalente opwekkingsrendement voor warmtelevering is 223% voor de wijken Waa sprong en Waalfront. Dit is het rendement berekend op basis van de prognoses voor het jaar 2020.

Het EPC-voordeel voor een woning aangesloten op een warmtenet met dit rendement ten opzichte van een warmtenet met het forfaitaire rendement van 110% is circa 0,29 EPC-punt.

Bijlage 1 Kwaliteitsverklaring Waalsprong en Waalfront

Kwaliteitsverklaring warmtelevering Waalsprong en Waalfront met restwarmte van ARN Nijmegen

Woningen en Utiliteit '2020'

Woningen	195.527.100 MJ/jaar
Utiliteit	21.091.835 MJ/jaar
Warmtevraag Totaal	216.618.935 MJ/jaar

Algemeen

Getalswaarden voor de primaire energiefactor:	
-Aangeleverde energie (t.b.v. elektrische hulpenergie)	2,56
-Geëxporteerde energie (t.b.v. elektriciteitsderving)	2,00
Pompenenergie	0,00720 MJe/MJth

Warmtelevering vanuit AVI

Vermindering elektriciteits-opbrengst AVI	0,0550 kWhe/MJth
Primaire energiefactor AVI's	0,5
Opwekkingsrendement hulp ketels	81% bovenwaarde

Energievraag

Ruimteverwarming en tapwater	216.618.935 MJ/jaar
Warmteverlies warmtedistributie	86.247.163 MJ/jaar
Vraag opwekking	302.866.098 MJ/jaar
Aandeel AVI	90%
Aandeel hulp ketels	10%
Opwekking warmte AVI	272.579.488 MJ/jaar
Opwekking warmte hulpketels	30.286.610 MJ/jaar
Vermindering e-productie AVI door warmteopwekking	7.495.936 kWhe/jaar
Pompenenergie warmtedistributie	2.180.636 MJe/jaar

Primaire energie

AVI	0 MJ/jaar
Vermindering e-productie AVI door warmteopwekking	53.970.739 MJ/jaar
Hulpketels	37.394.420 MJ/jaar
Pompenenergie warmtedistributie	5.582.428 MJ/jaar
Primaire energie totaal	96.947.587 MJ/jaar

Equivalent opwekkingsrendement

223%

ECOFYS



sustainable energy for everyone



ECOFYS Netherlands B.V.

Kanaalweg 15G
3526 KL Utrecht

T: +31 (0) 30 662 33 00

F: +31 (0) 30 662 33 01

E: info@ecofys.com

I: www.ecofys.com

Samenvatting zienswijzen Warmteplan Stationsgebied Nijmegen

Concept 29-3-2017

Zienswijze van Metterswane B.V. en KondorWessels (gezamenlijk te noemen KWP vertegenwoordigd door Blokvoort Advocaten)

1. Niet alleen de warmtevraag is relevant, maar voor een hotel met commerciële invulling is ook de koude vraag relevant en zou onderdeel moeten zijn van de keuze voor het systeem. Nu is alleen voorzien in warmte via het warmtenet. Voor koude moet nu gekozen worden voor een minder duurzame oplossing

Het warmteplan voorziet in levering van thermische energie van water met als doel ruimteverwarming en de verwarming van tapwater. Aan deze keuze ligt mede de overweging ten grondslag dat koeling in Nederland, anders dan verwarming, een product is dat het comfort vergroot, maar geen eerste levensbehoefte is. Maar allereerst is de keuze voor een warmtenet ingegeven vanuit onze gemeentelijke duurzaamheidsambities met betrekking tot CO₂reductie en energieneutraliteit (vastgesteld met de warmtevisie van 23 sep. 2014). In principe geldt dat voor een alternatief systeem dat warmte en koude levert, voor wat betreft de warmte voldaan dient te worden aan de gelijkwaardigheid. Wij begrijpen uw zorg ten aanzien van duurzame koude en passen de regels daarom aan zodanig dat wanneer een pand een grote koude behoefte heeft, welke niet duurzaam opgelost kan worden en de totale duurzaamheid van pand met stadsverwarming slechter uitvalt, het college kan besluiten aan de meest duurzame energievoorziening ontheffing te verlenen.

2. Aansluitkosten dreigen erg hoog te worden met name voor sociale woningbouwunits, graag uw invloed hierop.

Voor een aansluitbijdrage op een nieuw aan te leggen warmtenet geldt dat dit vaak het resultaat is van een onderhandeling tussen de projectontwikkelaar en de warmteleverancier. In casu is de warmteleverancier vooralsnog NUON die de investering van de aanleg van het warmtenet draagt. De NUON vraagt marktconforme prijzen en streeft er naar geen prijsongelijkheid te creëren bij de aansluitkosten van woningen in de Waalsprong. Wij hebben de NUON verzocht open en transparant te zijn over de kosten, waarbij de kosten inzichtelijk zijn voor in dit geval het stationsgebied. Deze lange termijn investering (30 jaar) moet vergeleken worden met de kortere termijn investering in verwarmingsketels en het grote duurzaamheidsvoordeel van het tegengaan van het afkoppelen van het aardgas. Na de onderhandeling berekent de projectontwikkelaar de bijdrage in het algemeen door in de woningprijs.

3. De gelijkwaardigheidsregeling in het ontwerp-Warmteplan biedt geen oplossing voor de koude-vraag. Een energiezuinige oplossing is een WKO-installatie. Echter hierbij is nog aanvullende warmtevoorziening nodig. Aansluiting op het warmtenet hiervoor levert tot op heden commerciële bezwaren op. Op dit moment wordt dit nog onderzocht, de gemeente wordt verzocht het warmteplan tot die tijd niet vast te stellen.

Een warmteplan is onderdeel van het Bouwbesluit. Artikel 6.10 van het Bouwbesluit regelt de aansluiting van een bouwwerk op het distributienet voor elektriciteit, gas en warmte. Het Bouwbesluit heeft geen betrekking op koude. Aangezien het bouwbesluit geen betrekking heeft op koude, wordt dit onderdeel niet meegenomen bij de gelijkwaardigheid. Het gaat om het vergelijken van een eenduidige behoefte, namelijk die van ruimteverwarming en warm tapwater.

Wij willen niet wachten met het warmteplan omdat de keuze voor een warmtenet een grote stap is naar de verwezenlijking van de duurzaamheidsdoelstelling. In de warmtevisie 2014 is de ambitie een warmte-ringnet door de bestaande stad te realiseren vastgesteld, waarvan het stationsgebied de eerste schakel wordt. Wel krijgt het college de mogelijkheid ontheffing te verlenen, zie opmerking hierover onder 1.

4. De regeling voor de verplichte aansluiting via een Warmteplan zoals opgenomen in het Bouwbesluit 2012 voldoet niet aan het legaliteitsvereiste. Voor een ingrijpende maatregel als de verplichting tot aansluiting op een warmtenet moet een deugdelijke wettelijke grondslag aanwezig zijn die terug te voeren moet zijn op een wet in formele zin. Het bouwbesluit is weliswaar gebaseerd op artikel 2 Woningwet maar de vraag is of artikel 2 wel beoogt een bevoegdheid te creëren voor gemeenteraden om een warmteplan vast te stellen.

Allereerst wordt in de ingebrachte zienswijze vastgesteld dat het artikel uit het bouwbesluit terug te voeren is op artikel 2 Woningwet waarmee de regeling in het Bouwbesluit is gebaseerd op een wet in formele zin. De hierop gebaseerde bevoegdheid van de Gemeenteraad is de bevoegdheid tot een Besluit van algemene strekking te nemen, de Gemeenteraad oefent hier geen autonome bevoegdheid uit maar een bevoegdheid op basis van het Bouwbesluit juncto artikel 2 Woningwet.

De Hoge Raad heeft in het fluorideringsarrest (HR 22 juni 1973, NJ 1973/386) de 'ingrijpendheid' van het besluit als criterium gehanteerd om te beoordelen of het besluit in overeenstemming met de wet genomen was. In casu ging het om een besluit van de gemeente Amsterdam waarbij een waterleidingsbedrijf verplicht fluoride moest toevoegen aan het drinkwater. De Hoge Raad oordeelde dat dit 'een maatregel is van zó ingrijpende aard dat, zonder wettelijke grondslag, niet kan worden aangenomen dat een waterleidingsbedrijf daartoe bij de vervulling van de hem in ... de Wet opgedragen taak de vrijheid heeft.'

De verplichting tot aansluiting op een warmtenet die kan ontstaan door het vaststellen van een Warmteplan door de gemeenteraad is o.i. niet zo ingrijpend als verplichte fluorisering van het drinkwater door een waterleidingsbedrijf, bovendien wordt hiermee uitvoering gegeven aan de energieagenda van minister Kamp waarbij wordt gestreefd naar een uitfasering van aardgas. Maar los daarvan is voor het Warmteplan wel een wettelijke basis. Het is niet aan de gemeenteraad om de keuze van de Rijksoverheid dit via de Woningwet vorm te geven, in twijfel te trekken.

5. Uit de bindende regeling over het bepalen van het gelijkwaardig alternatief (opgenomen in de artikelen 4 en 5 van het concept-Warmteplan) blijkt niet hoe de beoordeling van de gelijkwaardigheid de actuele kennis van de verwachten prestaties van het relevante warmtenet in het stationsgebied wordt betrokken

Voor een warmteplan gelden – behoudens hetgeen in het besluit opgenomen – geen inhoudelijke vereisten. In het Bouwbesluit 2012 is geen eenduidige bepaling van de energie- en milieuprestaties van warmtenetten vastgelegd. In het warmteplan is invulling gegeven aan een duurzaam alternatief voor een aansluiting op het warmtenet. Voor het warmtenet wordt uitgegaan van de uiteindelijke prestatie van het warmtenet zoals deze optreedt vanaf het moment dat het in het warmteplan aangegeven geplande aantal aansluitingen is bereikt (het voltooide net). De energiezuinigheid en het opwekkingsrendement van de getransporteerde warmte zijn het uitgangspunt, beide uitgedrukt in het EOR: Equivalent Opwekkingsrendement. Het EOR geeft de verhouding aan tussen de door het warmtenet geleverde warmte en de totale hoeveelheid primaire energie (fossiele brandstof) die hiervoor gebruikt is. De energieleverancier van het warmtenet geeft een kwaliteitsverklaring af van het EOR. Het EOR wordt gebruikt in de berekening van de EPC (Energieprestatie Coëfficiënt) en Energie Index van aangesloten gebouwen.

De huidige warmteleverancier van het Nijmeegse warmtenet NUON heeft een kwaliteitsverklaring afgegeven op het warmtenet Nijmegen met EOR. Deze heeft betrekking op alle warmte die vanuit de ARN geleverd wordt. Er geldt geen maximale geldigheidstermijn voor de afgegeven kwaliteitsverklaring. Wel is het zo dat NUON een traject gaat doorlopen om de kwaliteitsverklaring middels een EMG-verklaring door de BCRG (Databank Gecontroleerde Kwaliteitsverklaringen) vast te laten stellen, naar verwachting begin 2018.

Voor het Stationsgebied wordt vooralsnog uitgegaan van de huidige kwaliteitsverklaring en EOR, deze wordt opgenomen als bijlage bij het Warmteplan. Indien er een nieuwe kwaliteitsverklaring komt, zal deze opgenomen worden bij het Warmteplan. Deze bevoegdheid wordt aan het college verleend.

6. Het stappenplan gekoppeld aan het Warmteplan lijkt er vanuit te gaan dat bij elke aanvraag rekening moet worden gehouden met eventuele wijzigingen in het equivalent opwekkendement (EOR).

De huidige warmteleverancier van het Nijmeegse warmtenet NUON heeft een kwaliteitsverklaring afgegeven op het warmtenet Nijmegen met EOR. Deze heeft betrekking op alle warmte die vanuit de ARN geleverd wordt. Er geldt geen maximale geldigheidstermijn voor de afgegeven kwaliteitsverklaring. Voor het Stationsgebied wordt uitgegaan van de huidige kwaliteitsverklaring en EOR. Indien er een nieuwe kwaliteitsverklaring komt, zal deze opgenomen worden als bijlage bij het Warmteplan en wordt zo de meest recent beschikbare EOR aangehouden. Het Warmteplan zal op dit punt verhelderd worden.

Als de ontwikkelingen daartoe aanleiding geven, kan de gemeenteraad het plan wijzigen (tussentijds een nieuw plan vaststellen of het plan aanpassen), bijvoorbeeld wanneer de bouwopgave in het warmteplangebied in de loop der tijd dusdanig wijzigt dat dit gevolgen heeft voor het geplande aantal aansluitingen op het warmtenet. Op dit nieuwe of gewijzigde plan is dan weer de zienswijzeprocedure van toepassing.

7. Artikel 6 lijkt de ruimte te geven om bij een gelijkwaardig alternatief beleidsruimte te geven aan het bevoegd gezag

De gemeenteraad geeft regels aan waaraan het bevoegd gezag toetst of er sprake is van een gelijkwaardig alternatief. Er is een extra artikel opgenomen met een verwijzing naar 1.3 lid 3 Bouwbesluit

8. Woonequivalent wordt niet gedefinieerd

Woningequivalent is het equivalent van een vast jaarverbruik van 25GJ, conform de samenwerkingsovereenkomst "Duurzame warmtevoorziening", 10-10-2014 Regio Arnhem-Nijmegen. De definitie is opgenomen in het Warmteplan Stationsgebied Nijmegen

Zienswijze van Nationaal Grondbezit Imola B.V.

9. Nationaal Grondbezit Imola B.V. hebben bezwaar tegen het voornemen ook de verplichting op te leggen bij renovatie van een bestaand gebouw om aan te sluiten op het warmtenet. In geval van nieuwbouw hebben zij hier geen probleem mee.

Indien een bouwwerk gedeeltelijk wordt vernieuwd, veranderd of vergroot – zijn de in het Bouwbesluit opgenomen voorschriften op grond van artikel 4 van de Woningwet slechts van toepassing zijn op die vernieuwing, verandering of vergroting. De voorschriften over het bouwen zijn dus alleen van toepassing op het desbetreffende verbouwen en niet op een gedeelte van een bestaand bouwwerk dat niet wordt verbouwd. In het verslag van het schriftelijk overleg over de wijziging van de Woningwet die op 1 april 2007 in werking is getreden, is in dit verband de volgende passage opgenomen: "Bij (ver)bouwwerkzaamheden aan een bestaand bouwwerk gelden in beginsel de nieuwbouwvoorschriften, maar er kan wel van de meeste nieuwbouwvoorschriften ontheffing worden verleend tot het kwaliteitsniveau voor bestaande bouw. Overigens zijn die nieuwbouwvoorschriften dan alleen van toepassing op die bouwingreep en dus niet op alle delen van dat bouwwerk die ongewijzigd blijven."

In geval van renovatie van een bestaand gebouw geldt artikel 1.12 Bouwbesluit

Artikel 1.12. Verbouw

- 1. Op het geheel of gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een bouwwerk zijn wat betreft de hoofdstukken 2 tot en met 5 de voorschriften van een te bouwen bouwwerk van toepassing tenzij in de desbetreffende afdeling voor een voorschrift anders is aangegeven.*
- 2. Op het gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of het vergroten van een installatie is wat betreft hoofdstuk 6 het rechtens verkregen niveau van toepassing.*
- 3. Op het geheel vernieuwen van een installatie zijn wat betreft hoofdstuk 6 de voorschriften van een te bouwen bouwwerk van toepassing.*

Conform artikel 1.12 lid 2 en 3 geldt dus dat indien de installatie bij renovatie geheel vernieuwd wordt, door de vaststelling van het Warmteplan de aansluiting op het warmtenet verplicht is. Indien sprake is van gedeeltelijk vernieuwen of veranderen of vergroten van de installatie, is in principe geen sprake van een aansluitverplichting.

Zienswijze NS Stations

10. In het plan wordt onvoldoende rekening gehouden met het feit dat in bestaande bebouwing al aansluiting, distributie en ketels aanwezig zijn

Zie beantwoording van het zienswijze 9. van Nationaal Grondbezit Imola B.V.

11. Gehanteerde tarieven worden niet marktconform

Zoals hierboven aangegeven bij de beantwoording van zienswijzen onder 2 is er voor de gemeente weinig ruimte om invloed uit te oefenen op het tarief. Deze is het resultaat van onderhandelingen tussen een projectontwikkelaar en de NUON.

12. Passage ten aanzien van toepassing en het meetellen van PV (Photo Voltaïsch d.m.v. zonnepanelen) is onduidelijk

Het warmteplan heeft betrekking op de ruimteverwarming en tapwaterverwarming. Indien de met zonnepanelen opgewekte elektriciteit primair wordt gebruikt voor ruimteverwarming en tapwaterverwarming, mag de PV meetellen bij het alternatief. Indien de met zonnepanelen opgewekte elektriciteit niet wordt gebruikt voor ruimteverwarming, telt de PV niet mee bij het warmte-alternatief. Wel krijgt het college de mogelijkheid ontheffing te verlenen, zie opmerking hierover onder 1.

Warmteplan Stationsgebied Nijmegen

De raad van de gemeente Nijmegen, bijeen in zijn openbare vergadering van xx-xx-2016;

gelezen het voorstel van het college van burgemeester en wethouders van xx- xx- 2016;

gelet op artikel 1.3 lid 3 en afdeling 6.2, artikel 6.10 derde lid van het Bouwbesluit 2012, besluit vast te stellen:

Besluit vast te stellen het navolgende:

Warmteplan Stationsgebied Nijmegen

Artikel 1. Begripsbepalingen

In dit warmteplan wordt verstaan onder:

- Warmtenet: het warmtenet van de ARN in Weurt naar de Waalsprong (inclusief Oosterhout en Lent) en Waalfront met restwarmte voor 94% afkomstig van de afvalverbrandingsinstallatie ARN in Weurt, en de uitbreiding van dit bestaande warmtenet naar het Stationsgebied
- Warmteplan: plan bedoeld als in artikel 1.1. lid 1 Bouwbesluit
- Stationsgebied: het gebied omgeven door de groene lijn zoals hier opgenomen onder afbeelding 1
- Getrapte EPC-eis: Wanneer de NVN 7125 gebruikt wordt voor het voldoen aan de EPC (Energie Prestatie Coëfficiënt)-eisen, stelt het Bouwbesluit een aanvullende eis aan de EPC van de woning of het gebouw zelf, zonder het effect van maatregelen op gebiedsniveau zoals bedoeld in artikel 5.2 lid 3 Bouwbesluit
- Stappenplan: Berekening van het gelijkwaardig alternatief zoals opgenomen in de Nota Warmteplan Stationsgebied Nijmegen
- College: Het college van Burgemeester en wethouders van de gemeente Nijmegen
- Woonequivalent: Het equivalent van een vast jaarverbruik van 25GJ conform de samenwerkingsovereenkomst "Duurzame warmtevoorziening", 10-10-2014 Regio Arnhem-Nijmegen.
- Warmte: water dat wordt geleverd ten behoeve van ruimteverwarming of verwarming van tapwater
- EOR: Equivalent opwekrendement van warmte door het warmtenet (%), deze volgt uit de kwaliteitsverklaring van het warmtenet als toegevoegd.
- Warmtealternatief: alternatieve warmtevoorziening (anders dan het warmtenet) voor de levering van warmte

Artikel 2. Gebied

Het Warmteplan Stationsgebied Nijmegen is van toepassing op het stationsgebied in de gemeente Nijmegen. Het gaat daarbij om weerszijden van het NS-station Nijmegen, dat aan de westkant is afgebakend door het voormalig UWV-kantoor en aan de oostkant door de Nassausingel. De geografische afbakening van het gebied is conform de bijgevoegde afbeelding 1.

Afbeelding 1:



Artikel 3. Beoogd aantal aansluitingen

Het Warmteplan Stationsgebied Nijmegen heeft betrekking op het beoogde aantal aansluitingen op het warmtenet van 800 woningequivalenten. Indien dit aantal bereikt is, vervalt het Warmteplan/aansluitplicht.

Artikel 4. Gelijkwaardig alternatief

Het college toetst of een alternatief voor aansluiting op het warmtenet gelijkwaardig is danwel beter zijn inzake energiezuinigheid en bescherming van het milieu. Hiertoe wordt de minimale norm voor energiezuinigheid en bescherming van het milieu vastgesteld. Het minimum is de energiezuinigheid en bescherming van milieu, gerekend vanuit het warmtenet voor het stationsgebied. Indien wordt voldaan aan het gestelde in artikel 4 a tot en met d wordt aan de minimum norm voldaan.

4a. Een gebouw dient altijd te voldoen aan alle eisen uit het actuele Bouwbesluit. In het Bouwbesluit wordt de energiezuinigheid van een gebouw uitgedrukt in een zogenaamde Energie Prestatie Coëfficiënt (EPC). Voor het bepalen van de EPC wordt de energieprestatie van het gebouw (middels de EPG-norm, NEN 7120, Energieprestatienorm voor Gebouwen) en de energieprestatie van gebiedsmaatregelen meegenomen (middels de EMG-norm, op dit moment de NEN 7125, Energieprestatienorm Maatregelen op Gebiedsniveau). Voor een collectieve energievoorziening, zoals een warmtenet, moet ook aan de zogenaamde getrapte EPC-eis worden voldaan.

4b. Ter invulling van de eerste gelijkwaardigheidseis 'energiezuinigheid', wordt in dit warmteplan, naast de EPC, een aanvullende eis aan de energiezuinigheid van een gebouw gesteld. Deze sluit aan bij de EMG en de EPG normen, maar heeft alleen betrekking op het primaire energiegebruik voor ruimteverwarming en tapwaterverwarming.

4c. De tweede gelijkwaardigheidseis 'bescherming van het milieu' wordt in dit warmteplan gedefinieerd als: gelijkwaardige (equivalente) CO₂-emissies. Het gaat om de emissies van de broeikasgassen CO₂ en methaan, uitgedrukt in equivalente CO₂-emissies (kg CO₂-eq). De methaanemissies kunnen worden omgerekend met de factor (global warming potential) 35 kg CO₂-eq /kgmethaan. Het gaat hierbij om de (equivalente) CO₂-emissies van de primaire energie, exclusief indirecte emissies.

4d. Als vastgesteld is dat het gebouw met alternatieve warmtevoorziening (inclusief eventuele aanvullende maatregelen) voldoet aan alle eisen van het Bouwbesluit en hiermee ook aan de (getrapte) EPC-eis, kan de gelijkwaardigheid worden getoetst. Een alternatief (aangeduid met de index *alt*) is gelijkwaardig aan het warmtenet (aangeduid met de index *dh*) als de volgende toetsen zijn doorstaan:

Toets 1: $E_{P;HW,alt} \leq E_{P;HW,dh}$

Het primaire energiegebruik voor ruimteverwarming en tapwater-verwarming van de situatie met een alternatieve warmtevoorziening is ten minste gelijkwaardig aan de situatie met een aansluiting op het warmtenet.

Toets 2: $EM_{P;HW,alt} \leq EM_{P;HW,dh}$

De equivalente CO₂-emissies die voortkomen uit het primaire energie-gebruik voor ruimteverwarming en tapwaterverwarming van de situatie met een alternatieve warmtevoorziening is ten minste gelijkwaardig aan de situatie met een aansluiting op het warmtenet.

Toets 3: $EPC_{dh}, EPC_{alt} \leq \text{grenswaarde Bouwbesluit}$

Zowel in de situatie waarbij het gebouw is aangesloten op het warmtenet als de situatie waarbij het gebouw is aangesloten op een alternatieve warmtevoorziening, moet het gebouw voldoen aan de (getrapte) EPC-eis uit het actuele Bouwbesluit om een geldige vergelijking te maken.

Artikel 5. Berekening

Voor het bepalen of wordt voldaan aan deze toetsen en daarmee aan de eis tot een gelijkwaardig alternatief dient het stappenplan doorlopen te worden als weergegeven in de Nota Warmteplan Stationsgebied Nijmegen zoals tegelijkertijd met deze regels vastgesteld. Hierbij wordt uitgegaan van het Equivalent Opwekkingsrendement van de in de bijlage opgenomen kwaliteitsverklaring warmtenet Nijmegen.

Het college is bevoegd wijzigingen van de Kwaliteitsverklaring warmtenet Nijmegen vast te stellen.

Artikel 6. Eisen aanvraag ontheffing

Als aan de toetsen van artikel 4 en 5 en de eisen uit het Bouwbesluit is voldaan, kan een ontheffing van de aansluitplicht op het warmtenet worden aangevraagd. De aanvraag moet voorzien zijn van een uitgewerkt en voldoende onderbouwd stappenplan, bovendien moet aangetoond worden dat zowel in de referentie-situatie met aansluiting op het warmtenet, als in de alternatieve situatie, wordt voldaan aan de eisen in het Bouwbesluit en hiermee ook de (getrapte) EPC-eis.

Artikel 7. Verlenen ontheffing

Het college verleent de ontheffing van de aansluitverplichting indien wordt voldaan aan de gelijkwaardigheidseis zoals bedoeld in artikel 1.3 lid 3 Bouwbesluit. Deze gelijkwaardigheid wordt beoordeeld via het stappenplan en de berekening zoals bedoeld in artikel 4 en 5.

Artikel 8. Hardheidsclausule

Ontheffing van de aansluitverplichting kan alleen wanneer wordt voldaan aan de gelijkwaardigheid als bedoeld in artikel 7. Echter indien een pand aantoonbaar een grote koude behoefte heeft, welke niet duurzaam opgelost kan worden en de totale duurzaamheid van het pand met aansluiting op het warmtenet slechter uitvalt, kan het college ontheffing verlenen ten behoeve van de meest duurzame energievoorziening.

Artikel 9. Geldigheidsduur

Het Warmteplan Stationsgebied en onderhavige regels komen te vervallen 10 jaar na vaststelling door de raad of indien dit zich eerder voordoet na het bereiken van het beoogd aantal aansluitingen.

Artikel 10. Inwerkingtreding/Citeertitel

Aldus vastgesteld door de gemeenteraad in de openbare vergadering van .

De raadsgriffier a.i.,
Drs. Y.A. van Delft

De Burgemeester,
Drs. H.M.F. Bruls

Bijlage: Kwaliteitsverklaring warmtenet Nijmegen



Warmteplan Stationsgebied Nijmegen



CE Delft

Committed to the Environment

Warmteplan Stationsgebied Nijmegen

Deze notitie is geschreven door:

Benno Schepers

Thijs Scholten

Delft, CE Delft, juni 2016

Publicatienummer: 16.3H59.55

Gemeenten / Beleidsplannen / Stedelijk gebied / Energievoorziening / Warmte / Distributie /
Bouw / Wetten / Regelgeving / Ontheffingen

Opdrachtgever: Gemeente Nijmegen.

Alle openbare CE-publicaties zijn verkrijgbaar via www.ce.nl

Meer informatie over de studie is te verkrijgen bij de projectleider Benno Schepers.

© copyright, CE Delft, Delft

CE Delft

Committed to the Environment

CE Delft draagt met onafhankelijk onderzoek en advies bij aan een duurzame samenleving. Wij zijn toonaangevend op het gebied van energie, transport en grondstoffen. Met onze kennis van techniek, beleid en economie helpen we overheden, NGO's en bedrijven structurele veranderingen te realiseren. Al 35 jaar werken betrokken en kundige medewerkers bij CE Delft om dit waar te maken.

Inhoud

1	Inleiding	3
	Aanleiding	3
	Wat is een warmteplan?	4
	Geldigheidsduur en aantal aansluitingen	4
2	Gebied warmteplan	5
	Warmtenet Nijmegen	5
	Beschrijving en afbakening gebied	6
	Ontwikkelingen in het gebied	7
3	Gelijkwaardigheidsbepaling	8
	Energiezuinigheid en bescherming van het milieu	8
	Methodiek gelijkwaardigheidsbepaling alternatief	9
	Rekenvoorbeeld Stap 1	12
	Eisen aanvraag ontheffing	12
4	Bibliografie	13



1 Inleiding

Aanleiding

In Nijmegen wordt een warmtenet aangelegd waarop woningen en bedrijven worden aangesloten. De gemeente heeft de ambitie om meer panden van de bestaande bebouwing op het warmtenet aan te sluiten, om daarmee het gasverbruik omlaag te brengen. Voor nieuwbouw en ingrijpende renovatie¹ geldt daarom in principe een aansluitverplichting. Het Bouwbesluit biedt echter de mogelijkheid voor individuele of een collectief van gebouwen om af te zien van deze aansluiting, mits deze gebouwen een eigen, gelijkwaardige oplossing hebben voor het invullen van de functionele warmtevraag (zie het volgende tekstkader).

Bouwbesluit 2012, artikel 1.3 lid 3

Een [in het eerste lid bedoelde] gelijkwaardige oplossing voor een aansluiting op het distributienet voor warmte [als bedoeld in artikel 6.10, derde lid²], heeft ten minste dezelfde mate van energiezuinigheid en bescherming van het milieu als wordt bereikt met de in het warmteplan voor die aansluiting opgenomen mate van energiezuinigheid en bescherming van het milieu.

Een warmteplan helpt de gemeente en initiatiefnemers om helderheid te scheppen in de mogelijkheden die er zijn. In een warmteplan worden de energie- en milieuprestaties van het warmtenet vastgelegd die als *benchmark* dienen voor de alternatieve initiatieven. Daarnaast staat in het plan op welke wijze deze alternatieve initiatieven doorgerekend moeten worden, zodat uiteindelijk ‘appels met appels’ vergeleken worden. Met als doel een uitspraak te kunnen doen over de ‘mate van energiezuinigheid en bescherming van het milieu’.

Voor de gemeente Nijmegen heeft CE Delft een warmteplan uitgewerkt voor het stationsgebied. In dit plan is uiteengezet voor welk gebied het plan geldt, wat de verwachte energie- en milieuprestaties van het warmtenet zijn en op welke wijze de alternatieven berekend moeten worden.

¹ Een *ingrijpende renovatie* wordt gedefinieerd door artikel 3.2 van de Regeling Bouwbesluit 2012: “Van een *ingrijpende renovatie* als bedoeld in artikel 5.6, derde lid, van het besluit is sprake wanneer meer dan 25% van de oppervlakte van de gebouwschil, bepaald volgens ISSO 75.1, uitgave juli 2014, wordt vernieuwd, veranderd of vergroot en deze vernieuwing, verandering of vergroting de integrale gebouwschil betreft”.

² Het derde lid van artikel 6.10 uit het Bouwbesluit 2012 “stelt een eis voor nieuw te bouwen bouwwerken met een verblijfsgebied. Een dergelijk bouwwerk moet zijn aangesloten op het distributienet voor warmte indien de aansluitafstand niet groter is dan 40 m of indien de aansluitkosten niet hoger zijn dan ze zouden zijn bij een aansluitafstand van 40 m. Uiteraard kan in voorkomende gevallen een beroep op gelijkwaardigheid worden gedaan om gebruik te maken van een andere warmtevoorziening. Bij een distributienet voor warmte kan bijvoorbeeld worden gedacht aan een netwerk voor stadsverwarming” (Nota van toelichting Bouwbesluit 2012 (Rijksoverheid, 2011)). De verplichting geldt zolang het in het warmteplan geplande aantal aansluitingen op dat distributienet op het moment van het indienen van de aanvraag om vergunning voor het bouwen nog niet is bereikt.



Wat is een warmteplan?

Het warmteplan wordt genoemd in het Bouwbesluit 2012. In het volgende tekstkader wordt de beschrijving hiervan weergegeven. Aan de hand van het warmteplan kan de gemeente een aansluitplicht op een warmtenet instellen voor een specifiek gebied in een specifieke periode. De gemeente Nijmegen heeft besloten een warmteplan op te stellen voor het stationsgebied.

Bouwbesluit 2012

Warmteplan: besluit van de gemeenteraad inzake de aanleg van een distributienet voor warmte in een bepaald gebied, waarin voor een periode van ten hoogste tien jaar, uitgaande van het voor die periode geplande aantal aansluitingen op dat distributienet, de mate van energiezuinigheid en bescherming van het milieu, gebaseerd op de energiezuinigheid van dat distributienet en het opwekkingsrendement van de over dat distributienet getransporteerde warmte, bij aansluiting op dat distributienet is opgenomen.

Geldigheidsduur en aantal aansluitingen

Dit warmteplan heeft een geldigheidsduur van tien jaar, na goedkeuring door de gemeenteraad van Nijmegen. Na deze periode dient een nieuw warmteplan opgesteld te worden om de aansluitplicht op het warmtenet van kracht te houden.

Daarnaast heeft dit warmteplan betrekking op het beoogde aantal aansluitingen van 800 woningequivalenten. Indien dit aantal bereikt is, vervalt de aansluitplicht.



2 Gebied warmteplan

In dit hoofdstuk geven we aan in welke gebied het warmtenet komt te liggen en op welk gebied dit warmteplan betrekking heeft³.

Warmtenet Nijmegen

In Nijmegen ligt een bestaand warmtenet van de ARN in Weurt naar de Waalsprong (inclusief Oosterhout en Lent) en Waalfront. De restwarmte is voor 94% afkomstig van de afvalverbrandingsinstallatie ARN in Weurt, de overige (piek)warmte wordt geleverd door gasgestookte (hulp)warmtecentrales (Nuon, 2016). Dit bestaande warmtenet wordt de komende jaren doorgetrokken, zie Figuur 1. De ARN kan voldoende warmte leveren om dit gebied te bedienen (Liandon, 2014).

Figuur 1 Overzicht warmteringleiding Nijmegen



Bron: Warmtevisie Nijmegen: Quicksan warmtering Nijmegen (Liandon, 2014), vastgesteld bij collegebesluit 11 september 2014, D141011969.

³ De aansluitplicht op het warmtenet beperkt zich niet strikt tot het op kaart aangegeven gebied. Er geldt een wettelijke aansluitplicht tot een aansluitafstand van 40 meter tot het warmtenet, bij een aansluitafstand van meer dan 40 meter geldt de aansluitplicht alleen als de aansluitkosten niet hoger zijn dan bij een aansluitafstand van 40 meter.

Beschrijving en afbakening gebied

Dit warmteplan heeft betrekking op het stationsgebied in de gemeente Nijmegen. Het gaat daarbij om weerszijden van het NS-station Nijmegen, dat aan de westkant is afgebakend door het voormalig UWV-kantoor en aan de oostkant door de Nassausingel. Figuur 2 toont de geografische afbakening van het gebied.

Figuur 2 Afbakening gebied Stationsgebied



Voormalig
UWV-kantoor



Huidig
NS-station



Huidig
Metterswane



Voormalig
belastingkantoor



Bron: Gemeente Nijmegen.

De huidige Spoorzone is ontstaan na de Tweede Wereldoorlog toen de binnenstad en de stationsomgeving door oorlogsschade waren verwoest. In de jaren '50 en '60 vinden grote infrastructurele aanpassingen plaats wat ook in de decennia hierna gepaard gaat met verstedelijking en stadsvernieuwingen. Het resulteerde in een stationsgebied met bedrijven en woningen.

Momenteel staan er twee kantoorpanden leeg (het voormalige UWV-kantoor en het voormalige belastingkantoor) welke waarschijnlijk gerenoveerd gaan worden ten behoeve van woningbouw. Een ander kantoorpand (Metterswane) wordt gesloopt en van diverse nieuwbouw voorzien. Daarnaast zal het NS-station in dit gebied grootschalig worden gerenoveerd. Door een logische straatafbakening te kiezen liggen in het gebied nog een aantal panden, maar voor deze is geen nieuwbouw danwel renovatie bekend. In de volgende paragraaf worden de bekende ontwikkelingen nader beschreven.

Het gebied wordt op dit moment gezien als het koppelpunt tussen Tracé 1 en Tracé 2 van het beoogde warmteringsnet in de gemeente (zie Figuur 1).

Hoewel dit warmteplan is opgesteld voor het stationsgebied, vormt het ook een eerste uitgangspunt voor andere gebieden in de gemeente Nijmegen, welke in de toekomst mogelijk aangesloten gaan worden op het warmtenet in ontwikkeling. Op dit moment is het nog niet bekend om welke gebieden het gaat, maar zodra deze bekend worden, kan dit warmteplan vertaald worden voor die gebieden.

Ontwikkelingen in het gebied

Ter illustratie geven we in Tabel 1 een overzicht van de ontwikkelingen op het gebied van woningen en utiliteit die, ten tijde van publicatie, de komende tien jaar zijn voorzien in het stationsgebied. Op basis van de geschatte warmtevraag in deze tabel ligt het aantal woningequivalenten tussen de 750 en 800. Dit warmteplan is daarom opgesteld voor 800 woningequivalenten.

Tabel 1 Gegevens verwachte en/of geplande vastgoed ontwikkelingen

Naam	BVO en gebruik	Geschatte warmtevraag
Nieuwbouw huidig Metterswane 	- 240 appartementen (bvo nog onbekend, maar > 9.180 m²) - 3.100 m² hotelfunctie - 3.000 m² kantoorfunctie - 1.540 m² commerciële- en bedrijfsruimte	5.760 GJ/jaar woningen 1.524 GJ/jaar kantoren 2.700 GJ/jaar hotel 733 GJ/jaar winkels
Ontwikkelingen NS-gebouwen	- 1.520 m² commerciële voorzieningen - 60 m² commerciële voorzieningen perrons - 300 m² services - 1.240 m² kantoren - 450 m² magazijn en technische ruimten	752 GJ/jaar winkels 782 GJ/jaar kantoor 71 GJ/jaar opslag
Ontwikkeling belastingkantoor	Vloeroppervlak van 10.390 m ² (opvang 500 vluchtelingen komende 2 jaar, daarna 150 wooneenheden)	3.600 GJ/jaar woningen
Herontwikkeling locatie UWV-gebouw	Totaal 8.912 m ² vloeroppervlak 101 woonruimten voor jongeren binnen het huidige pand	2.424 GJ/jaar woningen

Opmerkingen:

- BVO staat voor bruto vloeroppervlak.
- Om de warmtevraag te schatten is gebruik gemaakt van het volgende kengetal: 0,51 G/m² kantoorfunctie/services, 0,87 GJ/m² hotelfunctie, 0,48 GJ/m² winkelfunctie/commerciële ruimte. 0,16 GJ/m² magazijn/opslagfunctie; op basis van (ECN, 2013).
- De gegevens in deze tabel zijn de gegevens die bekend zijn ten tijde van het opstellen van dit warmteplan en zijn afkomstig van de gemeente Nijmegen. Zij zijn niet definitief of volledig accuraat en hebben enkel een illustratief doel.
- De totale geschatte warmtevraag is 18.500 GJ. Bij een ingeschatte waarde van 24 GJ/woning-equivalent betreffen het ongeveer 800 woning-equivalenten.

3

Gelijkwaardigheidsbepaling

Er geldt in principe een wettelijke aansluitplicht op het warmtenet zoals bedoeld in dit warmteplan. De aansluitplicht vervalt als het geplande aantal aansluitingen is bereikt, het warmteplan is verlopen en er geen nieuw warmteplan in werking is, of als op basis van de gelijkwaardigheidsbepaling een ontheffing wordt verleend.

Het gelijkwaardigheidsprincipe voor een alternatieve warmtevoorziening (anders dan het warmtenet), stelt dat het alternatief wat betreft energiezuinigheid en bescherming van het milieu gelijkwaardig moet zijn aan het warmtenet. Kosten of andere criteria (zoals als complexiteit, innovatie of gebruiksgemak) spelen hierbij geen rol.

In geen geval kan een aansluiting op het regionale gastransportnet onderdeel zijn van een gelijkwaardig alternatief. In een gebied waar een warmtenet wordt aangelegd komt namelijk geen (nieuw) gasnet. Bovendien vervalt het wettelijk recht op een gasaansluiting in een gebied waar een warmtenet (gepland) is⁴.

In dit warmteplan worden de normen voor energiezuinigheid en bescherming van het milieu vastgesteld. Aan deze normen moet een alternatief worden getoetst op gelijkwaardigheid.

Energiezuinigheid en bescherming van het milieu

Een gebouw dient altijd te voldoen aan alle eisen uit het actuele Bouwbesluit. In het Bouwbesluit wordt de energiezuinigheid van een gebouw uitgedrukt in een zogenaamde EnergiePrestatieCoëfficiënt (EPC). Voor het bepalen van de EPC wordt de energieprestatie van het gebouw (middels de EPG-norm, NEN 7120, Energieprestatienorm voor Gebouwen) en de energieprestatie van gebiedsmaatregelen meegenomen (middels de EMG-norm, op dit moment de NVN 7125, Energieprestatienorm Maatregelen op Gebiedsniveau). Voor een collectieve energievoorziening, zoals een warmtenet, moet ook aan de zogenaamde getrapte EPC-eis worden voldaan. De EPC-eis zal in de toekomst worden aangescherpt.

Bouwbesluit 2012 (huidig Bouwbesluit), artikel 5.2 lid 3; getrapte EPC-eis

“Indien bij toepassing van NEN 7120 [EPG] gebruik wordt gemaakt van NVN 7125 [EMG] dan is de waarde van de zonder NVN 7125 [EMG] bepaalde EnergiePrestatieCoëfficiënt [EPC] ten hoogste 1,33 maal de in tabel 5.1 aangegeven waarde [EPC-grenswaarde].” (Rijksoverheid, 2012)

Dit betekent dat het gebouw niet alleen moet voldoen aan de EPC-grenswaarde wanneer het is aangesloten op een warmtenet. Het moet ook zonder dat het warmtenet is meegenomen in de EPC-bepaling voldoen aan $EPC \leq 1,33 \times EPC\text{-grenswaarde}$.

⁴ Zie ACM, Gebiedsindeling Gas - RNB, per 31 januari 2013, onderdeel van de voorwaarden als bedoeld in artikel 12b van de Gaswet.



Ter invulling van de eerste gelijkwaardigheidseis ‘energiezuinigheid’, wordt in dit warmteplan, naast de EPC, een aanvullende eis aan de energiezuinigheid van een gebouw gesteld. Deze sluit aan bij de EMG en de EPG normen, maar heeft alleen betrekking op het primaire energiegebruik voor ruimteverwarming en tapwaterverwarming.

De tweede gelijkwaardigheidseis ‘bescherming van het milieu’ wordt in dit warmteplan gedefinieerd als: gelijkwaardige (equivalente) CO₂-emissies⁵. Het gaat hierbij om de (equivalente) CO₂-emissies van de primaire energie, exclusief indirecte emissies. Andere vormen van bescherming van het milieu (zoals NO_x-, fijnstof- en geluidsemissies) spelen geen rol in de gelijkwaardigheidstoets.

Methodiek gelijkwaardigheidsbepaling alternatief

Als vastgesteld is dat het gebouw met alternatieve warmtevoorziening (inclusief eventuele aanvullende maatregelen) voldoet aan alle eisen van het Bouwbesluit en hiermee ook aan de (getrapte) EPC-eis, kan de gelijkwaardigheid worden getoetst. Een alternatief (aangeduid met de index *alt*) is gelijkwaardig aan het warmtenet (aangeduid met de index *dh*) als de volgende toetsen zijn doorstaan:

Toets 1: $E_{P;HW,alt} \leq E_{P;HW,dh}$

Het primaire energiegebruik voor ruimteverwarming en tapwaterverwarming van de situatie met een alternatieve warmtevoorziening is ten minste gelijkwaardig aan de situatie met een aansluiting op het warmtenet.

Toets 2: $EM_{P;HW,alt} \leq EM_{P;HW,dh}$

De equivalente CO₂-emissies die voortkomen uit het primaire energiegebruik voor ruimteverwarming en tapwaterverwarming van de situatie met een alternatieve warmtevoorziening is ten minste gelijkwaardig aan de situatie met een aansluiting op het warmtenet.

Toets 3: $EPC_{dh}, EPC_{alt} \leq \text{grenswaarde Bouwbesluit}$

Zowel in de situatie waarbij het gebouw is aangesloten op het warmtenet als de situatie waarbij het gebouw is aangesloten op een alternatieve warmtevoorziening, moet het gebouw voldoen aan de (getrapte) EPC-eis uit het actuele Bouwbesluit om een geldige vergelijking te maken.

Meetellen zon-PV

In het geval van het gebruik van zonnepanelen voor de gebouwgebonden productie van elektriciteit dient dit buiten de vergelijking gelaten te worden aangezien het hier alleen gaat om de ruimteverwarming en tapwaterverwarming. Indien deze panelen in het alternatief mogelijk zijn, dan wordt aangenomen dat zij bij stadsverwarming ook mogelijk zijn en daarmee een gelijke bijdrage leveren aan de duurzaamheid en energieprestatie van het gebouw.

⁵ Het gaat om de emissies van de broeikasgassen CO₂ en methaan, uitgedrukt in equivalente CO₂-emissies (kg_{CO2-eq}). De methaanemissies kunnen worden omgerekend met de factor (*global warming potential*) 35 kg_{CO2-eq} / kg_{methaan}.



Voor het bepalen van deze toetsen het volgende stappenplan doorlopen worden. De gebruikte waarden dienen onderbouwd te worden, of er dient gebruik te worden gemaakt van de forfaitaire waarden in de EMG en de EPG. De gebruikte waarden voor de grootheden in de vergelijkingen moeten berekend zijn volgens de EMG en de EPG.

Stap 1

Bepaal met behulp van vergelijking I en II de waarden van $E_{P;HW,dh}$ en $EM_{P;HW,dh}$ voor het gebouw indien aangesloten op het warmtenet:

$$E_{P;HW,dh} = \frac{Q_{H,dh} + Q_{W,dh}}{EOR} + \frac{W_{HW;aux,dh}}{\eta_{el}} \quad (\text{vergelijking I})$$

$$EM_{P;HW,dh} = K_{dh} \times (Q_{H,dh} + Q_{W,dh}) + K_{el} \times W_{HW;aux,dh} \quad (\text{vergelijking II})$$

De index dh geeft aan dat de grootheden betrekking hebben op de situatie waarbij het gebouw is aangesloten op het warmtenet. De grootheden hebben betrekking op één enkel gebouw en zijn in vergelijking I en II als volgt afgekort:

$E_{P;HW,dh}$	Totaal jaarlijks <i>primair energieverbruik</i> ⁶ voor warmte (MJ/jaar).
Q_H	Jaarlijkse warmtevraag voor verwarming gebouw (MJ/jaar).
Q_W	Jaarlijkse warm tapwatervraag gebouw (MJ/jaar).
EOR	Equivalent opwekrendement van warmte door het warmtenet (%), deze volgt uit de actuele kwaliteitsverklaring van het warmtenet ⁷ .
$W_{HW;aux}$	Elektrische hulpenergie verbruikt in het gebouw voor ruimte- en tapwaterverwarming (bijvoorbeeld circulatiepompen) (MJ/jaar).
η_{el}	Rendement nationale elektriciteitsopwekking en distributie, hiervoor geldt $\eta_{el} = \frac{1}{f_{P;del;el}}$, waarbij de primaire energiefactor voor elektriciteit ($f_{P;del;el}$) volgt uit tabel 5.4 van de EPG (NEN 7120).
$EM_{P;HW,dh}$	Totale equivalente CO ₂ -emissies gerelateerd aan het <i>primair energieverbruik</i> voor warmte (kg _{CO₂-eq} /jaar).
K_{dh}	Emissiecoëfficiënt per geleverde MJ warmte uit het warmtenet (kg CO ₂ /eenheid). Voor de waarde van deze emissiecoëfficiënt moeten de actuele waarden en referentiemethoden op www.co2emissiefactoren.nl worden gebruikt ⁸ . Het gaat om de directe CO ₂ -equivalente emissies, indirecte emissies worden buiten beschouwing gelaten.

⁶ Het *primair energieverbruik* is de Energie in de vorm zoals wordt aangetroffen in de oorspronkelijk gewonnen energiedrager nog voor enige omzetting (bijv. steenkool, olie, aardgas en uranium).

⁷ Het equivalent opwekrendement van het geplande warmtenet (EOR) is 223% in 2020. Dit blijkt uit de kwaliteitsverklaring (Ecofys, 2012) van het warmtenet 'Waalprong en Waalfront', dat ten tijde van schrijven van dit warmteplan geldt als de actuele kwaliteitsverklaring. Dit warmtenet wordt uitgebreid naar de Spoorzone. De warmte van dit warmtenet bestaat volgens de kwaliteitsverklaring voor 90% uit restwarmte van de afvalverbrandingsinstallatie ARN Nijmegen en voor 10% uit warmte geproduceerd door hulp(gas)ketels.

⁸ De website www.co2emissiefactoren.nl geeft een overzicht van een breed gedragen en geharmoniseerde lijst aan CO₂-emissiefactoren. De website is een initiatief van SKAO, Stimular, Connekt, Milieu Centraal en het ministerie van Infrastructuur en Milieu.



K_{el} Emissiecoëfficiënt per gebruikte MJ elektriciteit uit de nationale elektriciteitsproductie (kg CO₂/eenheid). Voor de waarde van deze emissiecoëfficiënt moet de meest actuele waarde van het CBS volgens de integrale methode gebruikt worden⁹.

Het gebouw dient identiek te zijn aan het gebouw dat in het alternatief wordt doorgerekend en mag alleen afwijken in warmtevoorziening (zonder meetelling van zon-PV) en isolatieniveau. Het gebouw dient echter in zowel de referentiesituatie met warmtenet als in de alternatieve situatie te voldoen aan de EPC-eisen en het Bouwbesluit. Indien de warmtevraag afwijkt in de berekening voor het alternatief, dan moet dit onderbouwd zijn.

Stap 2

Bepaal de waarden van $E_{P;HW,alt}$ en $EM_{P;HW,alt}$ voor het gebouw met een alternatieve warmtevoorziening. Hiervoor moeten vergelijking III en IV worden gebruikt:

$$E_{P;HW,alt} = \frac{Q_{H,alt}}{\eta_{H,alt}} + \frac{Q_{W,alt}}{\eta_{W,alt}} + \frac{W_{H;aux,alt} + W_{W;aux,alt}}{\eta_{el}} \quad (\text{vergelijking III})$$

$$EM_{P;HW,alt} = K_{H,alt} \times \frac{Q_{H,alt}}{\eta_{H,alt}} + K_{W,alt} \times \frac{Q_{W,alt}}{\eta_{W,alt}} + K_{el} \times (W_{H;aux,alt} + W_{W;aux,alt}) \quad (\text{vergelijking IV})$$

De index *alt* geeft aan dat de grootheden betrekking hebben op de situatie waarbij het gebouw gebruik maakt van een alternatieve warmtevoorziening in plaats van het warmtenet. De grootheden hebben betrekking op één enkel gebouw en zijn in aanvulling op vergelijking I en II als volgt afgekort:

η_H Opwekkingsrendement verwarmingssysteem gebouw (%).

η_W Opwekkingsrendement warm tapwater (%).

$W_{H;aux}$ Elektrische hulpenergie voor ruimteverwarming (MJ/jaar).

$W_{W;aux}$ Elektrische hulpenergie voor tapwaterverwarming (MJ/jaar).

K_H Emissiefactor voor energiebron van warmteproductie voor ruimteverwarming (kgCO₂-eq/MJ_{ruimtewarmte}).

K_W Emissiefactor voor energiebron van warmteproductie voor tapwaterverwarming (kgCO₂-eq/MJ_{tapwarmte}).

Het rendement en de emissiecoëfficiënt voor de nationale elektriciteits-opwekking en distributie η_{el} en K_{el} , blijven gelijk als in de situatie met het warmtenet. Er vindt geen correctie plaats voor zelf opgewekte elektriciteit.

Stap 3

Controleer of aan alle drie de toetsen is voldaan en of in elke situatie voldaan is aan de eisen in het Bouwbesluit en de (getrapte) EPC-eis.

⁹ Zie hiervoor de website van het CBS, cbs.nl. In 2015 was de meest recente waarde uit 2013 hier te vinden: www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2015/04/rendementen-en-co2-emissie-van-energieproductie-in-nederland-update-2013



Rekenvoorbeeld Stap 1

Ter illustratie van de procedure tonen we in deze paragraaf een rekenvoorbeeld voor een mogelijke situatie van een fictief gebouw. Dit gebouw heeft een jaarlijkse warmtevraag van 1.000 GJ voor ruimteverwarming en 50 GJ voor tapwaterverwarming. Deze getallen volgen uit een bepaling van de warmtevraag volgens de EPG. Een hoofdcirculatiepomp van 70 W (zonder pompschakeling of toerenregeling) zorgt voor de warmtedistributie binnen het gebouw. In de actuele kwaliteitsverklaring van het warmtenet staat dat het equivalente opwekkingsrendement van het warmtenet 223% is.

Op basis van deze gegevens volgen de grootheden voor vergelijking I en II:

$$Q_{H,dh} = 1.000 \text{ GJ/jaar} = 1.000.000 \text{ MJ/jaar}$$

$$Q_{w,dh} = 50 \text{ GJ/jaar} = 50.000 \text{ MJ/jaar}$$

$$\text{EOR} = 223\%$$

$$W_{HW;aux} = 70 \text{ W} \times 31,536 \text{ Ms} \approx 2.208 \text{ MJ/jaar (volgens de EPG)}$$

$$\eta_{el} = \frac{1}{f_{P;del;el}} = \frac{1}{2,56} \approx 39\% \text{ (volgens de EPG)}$$

$$K_{dh} = 20,2 \text{ kg}_{CO2\text{-eq}}/\text{GJ}_{th} \approx 0,020 \text{ kg}_{CO2\text{-eq}}/\text{MJ}_{warmte}^{10}$$

$$K_{el} = 0,48 \text{ kg}_{CO2\text{-eq}}/\text{kWh} \approx 0,133 \text{ kg}_{CO2\text{-eq}}/\text{MJ}_{elektriciteit}^{11}$$

De waarden waarop het alternatief moet worden getoetst worden nu:

$$E_{P;HW,dh} = \frac{1.000.000 + 50.000}{223\%} + \frac{2.208}{39\%} \approx 476.514 \text{ MJ/jaar}$$

$$EM_{P;HW,dh} = 0,020 \times (1.000.000 + 50.000) + 0,133 \times 2.208 \approx 21.294 \text{ kg}_{CO2\text{-eq}}/\text{jaar}$$

Deze waarden zijn een momentopname, altijd dienen de actuele waarden van de grootheden gebruikt te worden in de bepalingen.

Eisen aanvraag ontheffing

Als aan de twee toetsen en de eisen uit het Bouwbesluit is voldaan, kan een ontheffing van de aansluitplicht op het warmtenet worden aangevraagd. De aanvraag moet voorzien zijn van een uitgewerkt en voldoende onderbouwd stappenplan, bovendien moet aangetoond worden dat zowel in de referentiesituatie met aansluiting op het warmtenet, als in de alternatieve situatie, wordt voldaan aan de eisen in het Bouwbesluit en hiermee ook de (getrapte) EPC-eis.

¹⁰ Directe emissiefactor bepaald voor een AVI op basis van de waarden uit de kwaliteitsverklaring, volgens referentie (CE Delft, 2016) op www.co2emissiefactoren.nl. Deze emissiefactor is inclusief alle hulpenergie binnen het warmtenet.

¹¹ Omrekenfactor: 1 kWh = 3,6 MJ.



4 Bibliografie

CE Delft, 2016. Ketenemissies warmtelevering : Directe en indirecte CO2-emissies van warmtetechnieken, Delft: CE Delft.

ECN, 2013. Verbetering referentiebeeld utiliteitssector, Petten: ECN.

ECN, 2015. Verkenning potentieel hernieuwbare energie Gemeente Enschede, Petten: ECN.

Ecofys, 2012. Kwaliteitsverklaring warmtelevering Waalsprong en Waalfront met restwarmte van ARN Nijmegen, Utrecht: Ecofys/Nuon Warmte.

Israëls, H. M., 2013. De aansluiting op warmtenetten en het warmteplan. Nederlands Tijdschrift voor Energierecht, pp. 240-248.

Liandon, 2014. Warmtevisie Nijmegen: Quick Scan Warmte-Ring Nijmegen, Nijmegen: Gemeente Nijmegen.

Nuon, 2016. CO2 : Reductierapport 2014 Nijmegen. [Online]
Available at: <http://co2-reductierapporten.nuon.com/nijmegen>
[Geopend 2016].

Rijksoverheid, 2011. Nota van toelichting Bouwbesluit 2012 artikelsgewijs. [Online]
Available at:
<https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/kamerstukken/2011/05/02/nota-van-toelichting-bouwbesluit-2012-artikelsgewijs/artikelsgewijze-nota-van-toelichting-bouwbesluit-2012.pdf>
[Geopend 2016].

Rijksoverheid, 2012. Bouwbesluit 2012 : Stb. 2014, 232. [Online]
Available at: <http://vrom.bouwbesluit.com/Inhoud/docs/wet/bb2012>
[Geopend 2014].

RVO & CBS, 2015. Protocol Monitoring Hernieuwbare Energie, Herziening 2015, Utrecht: Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO).

RVO, 2015. SDE+ 2015, Zwolle: Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO).

