Gemeente Amsterdam

Versie 1.9
5 januari 2021

Ontwerp warmteplan

Amstel III-Paasheuvelweggebied en omgeving



	Naam	Datum
Opstellen	IB-e Ingenieursbureau gemeente Amsterdam, Mimi Eelman	1 december 2020
Controle	Opdrachtgever Tamara Smit, Grond & Ontwikkeling	1 december 2020
Vrijgave	Ter visie ontwerp warmteplan	1 februari 2021

Inhoudsopgave

1 Samenvatting 3

2 Warmteplan 4
2.1 Doel warmteplan 4
2.2 Achtergrond 4
2.3 Werking warmteplan 5
2.4 Criteria: mate van energiezuinigheid en bescherming van het milieu 6

3 Afbakening van het warmteplan 7
3.1 Gebied: de locatie Amstel III - Paasheuvelweggebied en omgeving 7
3.2 Aantal aansluitingen 8
3.3 Geldigheid - duur 9
3.4 Lokale bronnen 9
3.5 Bronnen verbinden - infrastructuur 9
3.6 Distributienet 10
3.7 Energiezuinigheid - energieprestatie distributienet 10
3.8 Bescherming van het milieu 11

Bijlage I: Begrippen 12

Bijlage II: Procedure aanvraag ontheffen aansluitplicht op distributienet 13

Bijlage III: Rekenmethode energieprestatie distributienet / alternatief 15

1 Samenvatting

Op grond van het Bouwbesluit 2012 is de gemeenteraad bevoegd een warmteplan vast te stellen. In een warmteplan is het geplande aantal aansluitingen in een bepaald gebied, op een bepaald distributienet voor warmte, de mate van energiezuinigheid en de mate van bescherming van het milieu (gebaseerd op de energiezuinigheid van het net en het opwekkingsrendement van de getransporteerde warmte) opgenomen voor een periode van ten hoogste 10 jaar of totdat het aantal aansluitingen is bereikt.

Een te bouwen bouwwerk moet in beginsel op het in het warmteplan opgenomen distributienet worden aangesloten. Wanneer de gebouweigenaar of projectontwikkelaar wenst af te wijken van de aansluitplicht, dient de gebouweigenaar bij het indienen van de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen aan te tonen dat het bouwwerk met een alternatieve warmtevoorziening minimaal dezelfde mate van energiezuinigheid en bescherming van het milieu bereikt als door aansluiting op het distributienet. Hiermee wordt invulling gegeven aan de gewenste keuzevrijheid voor gebouweigenaren en projectontwikkelaars en wordt ruimte geboden voor de toepassing van innovatieve oplossingen.

Dit warmteplan geldt voor projectgebied Amstel III- Paasheuvelweggebied en omgeving, zoals afgebakend in figuur 2. Het warmteplan levert het uitgangspunt voor het distributienet voor het projectgebied, zodat ontwikkelaars hier bij hun aanbieding op kunnen anticiperen en dat bij indiening omgevingsvergunning als toetsingskader geldt.

Het warmteplan treedt in werking op de dag volgend op de datum waarop het besluit tot vaststelling van het warmteplan wordt gepubliceerd.

De bijlagen maken geen deel uit van het warmteplan en zijn enkel en alleen bedoeld als ondersteuning voor het bepalen van gelijkwaardige alternatieven. Er kan geen enkel recht aan worden ontleend.

Bijlage I geeft een uitleg van verschillende gebruikte begrippen. In bijlage II is de procedure aanvraag ontheffen aansluitplicht op distributienet opgenomen. Bijlage III geeft de onderliggende berekening van de energieprestatie (EOR en Fp_{del}) van het te realiseren distributienet.

2 Warmteplan

2.1 Doel warmteplan

Het warmteplan is een instrument waarmee de gemeente sturing kan geven aan de realisatie van een collectief distributienet in een gebied.

Het warmteplan beoogt de volgende doelen te bereiken:

- Het realiseren van een warmtevoorziening die voldoet aan een hoge mate van energiezuinigheid en milieuprestatie.
- Het zorgen voor voldoende aansluitingen zodat het collectieve warmtesysteem financieel rendabel is te exploiteren.
- Het definiëren/vastleggen van de criteria waaraan een gelijkwaardig alternatief moet voldoen.

In dit warmteplan wordt voor een gebied vastgelegd dat er warmte en koude geleverd wordt door een distributienet[1] en verder welke mate van elke energiezuinigheid (EOR) en welke milieuprestatie (uitstoot CO_2, fijnstof, stikstof en geluid) hiermee gerealiseerd wordt. Als een duurzaam alternatief gelijkwaardig of beter scoort op de criteria die opgenomen zijn in het warmteplan, dan wordt door het bevoegd gezag ontheffing verleend van de aansluitplicht.

Bouwbesluit 2012 art 1.1. 'warmteplan: besluit van de gemeenteraad inzake de aanleg van een distributienet voor warmte in een bepaald gebied, waarin 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 dat distributienet en het opwekkingsrendement van de over dat distributienet getransporteerde warmte, bij aansluiting op dat distributienet is opgenomen'

2.2 Achtergrond

Tot inwerkingtreding van het Bouwbesluit op 1 april 2012 diende iedere woning voorzien te worden van een gasaansluiting. In gebieden waar een distributienet beschikbaar was, of de intentie was deze aan te leggen, kon aansluiting hierop via de gemeentelijke Bouwverordening door de gemeente verplicht worden; hiermee werd afgezien van een verplichte gasaansluiting. In 2012 is de verplichting tot aansluiting op een distributienet voor warmte als volgt opgenomen in het Bouwbesluit.

Conform art. 6.10 van het Bouwbesluit 2012, dient een gebouw (woning of gebouw met verblijfsfuncties) te worden aangesloten op:

a. het distributienet voor elektriciteit indien de aansluitafstand niet groter is dan 100 m of de aansluitkosten niet hoger zijn dan bij een aansluitafstand van 100 m

[1] Bouwbesluit art. 1.1: Gedefinieerd als een 'collectief circulatiesysteem voor het transport van warmte door een circulerend medium voor verwarming of warmtapwater'. Dit kan zowel een stadsverwarmingssysteem als een 'klein' wijk- of buurtverwarmingssysteem zijn. Ook het distributiesysteem van een warmte-koude opslagsysteem en blokverwarming vallen onder deze definitie. Onder 'collectief' wordt verstaan 'ten dienste van verschillende percelen functionerend' (kamerstukken II 2011/12 32757,nr.47 p3)

b. op het distributienet voor gas indien aansluitafstand niet groter is dan 40 m of de aansluitkosten niet hoger zijn dan bij een aansluitafstand van 40 m[2].
c. op het distributienet voor warmte[3] indien de aansluitafstand niet groter is dan 40 m of de aansluitkosten niet hoger zijn dan bij een aansluitafstand van 40 m.

Door de aansluitplicht wordt een gezonde exploitatie van het distributienet geborgd doordat voldoende afnemers op het net zijn aangesloten. Wel voorziet het Bouwbesluit 2012 in de mogelijkheid om van de aansluitplicht af te wijken op grond van een gelijkwaardigheidsbepaling: er dient dan sprake te zijn van een ten opzichte van het in het warmteplan voorziene distributienet gelijkwaardig alternatief. Hiervan is sprake als gekozen alternatief voor een warmtevoorziening indien tenminste voor wat betreft

1. energiezuinigheid en

2. bescherming van het milieu

gelijkwaardig is aan het beoogde distributienet.

Artikel 1.3 Bouwbesluit Gelijkwaardigheidsbepaling

1 Aan een in hoofdstuk 2 tot en met 7 gesteld voorschrift behoeft niet te worden voldaan indien het bouwwerk of het gebruik daarvan anders dan door toepassing van het desbetreffende voorschrift ten minste dezelfde mate van veiligheid, bescherming van de gezondheid, bruikbaarheid, energiezuinigheid en bescherming van het milieu biedt als is beoogd met de in die hoofdstukken gestelde voorschriften.

2 Een gelijkwaardige oplossing als bedoeld in het eerste lid wordt bij het gebruik van het bouwwerk in stand gehouden.

3 Een in het eerste lid bedoelde gelijkwaardige oplossing voor een aansluiting op het distributienet voor warmte als bedoeld in artikel 6.10, derde lid, 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.

2.3 Werking warmteplan

Het warmteplan bevat:

1. de ruimtelijke begrenzing van het gebied,
2. het geplande aantal aansluitingen op het distributienet waarvoor het warmteplan geldt,

en minimaal

3. de energiezuinigheid van het distributienet en
4. bescherming van het milieu bij aansluiting op het distributienet,

op het moment dat het geplande aantal aansluitingen is bereikt.

Met het warmteplan geldt een aansluitplicht op het distributienet. Hierop zijn enkele uitzonderingen.

De aansluitplicht vervalt indien:

1. het bouwwerk via een (collectief) zelfbouwproject gerealiseerd wordt,
2. het geplande aantal aansluitingen is bereikt op het moment van indiening van de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen,
3. de periode van geldigheid van het plan is verlopen (ten hoogste 10 jaar na vaststelling van het warmteplan door de gemeenteraad),

[2] Inmiddels is de aansluitplicht voor gas in nieuwbouw opgeheven, behoudens een aantal uitzonderingen door inwerkingtreding van de wet VET per 1 juli 2018

[3] Bouwbesluit art. 1.1: Gedefinieerd als een 'collectief circulatiesysteem voor het transport van warmte door een circulerend medium voor verwarming of warmtapwater'. Dit kan zowel een stadsverwarmingssysteem als een 'klein' wijk- of buurtverwarmingssysteem zijn. Ook het distributiesysteem van een warmte-koude opslagsysteem en blokverwarming vallen onder deze definitie. Onder 'collectief' wordt verstaan 'ten dienste van verschillende percelen functionerend' (kamerstukken II 2011/12 32757,nr.47 p3)

4. de afstand van het bouwwerk tot het distributienet groter is dan 40 meter én de kosten van aansluiting bovendien hoger zijn dan als de aansluitafstand maximaal 40 meter was geweest;
5. er op basis van gelijkwaardigheid een ontheffing van de aansluitplicht wordt verleend.

Deze voorwaarden zijn niet cumulatief. Voldoening aan één voorwaarde is voldoende voor uitzondering van de aansluitplicht.

In bijlage II is de procedure aanvraag ontheffen aansluitplicht op distributienet opgenomen.

2.4 Criteria: mate van energiezuinigheid en bescherming van het milieu

Voor de mate van energiezuinigheid beschrijft het warmteplan de energieprestatie van de voorziening voor de levering van warmte en koude[4]; het collectief distributienet. Deze energieprestatie wordt bepaald door:

1. De **energiezuinigheid** van het distributienet van bron tot en met het leveringspunt voor ruimteverwarming, koude en warmtapwater in de gebouwen. Bepalend hiervoor is het rendement van de opwekking en afgifte uitgedrukt in het Equivalent Opwekkings Rendement (EOR) (tot 1 januari 2021) of in Fp_{del} (vanaf 1 januari 2021), is gelijk aan 1/EOR.

Voor de **bescherming van het milieu** beschrijft het warmteplan de volgende criteria:

2. Bijdrage aan verlaging emissie CO_2
3. Bijdrage aan achtergrondwaarde van NO_x (stikstof)
4. Bijdrage aan achtergrondwaarde van fijnstof
5. Geluidsbelasting

[4] Koude wordt als laag temperatuur warmte gezien en is integraal onderdeel van het distributienet / warmte- en koudesysteem

3 Afbakening van het warmteplan

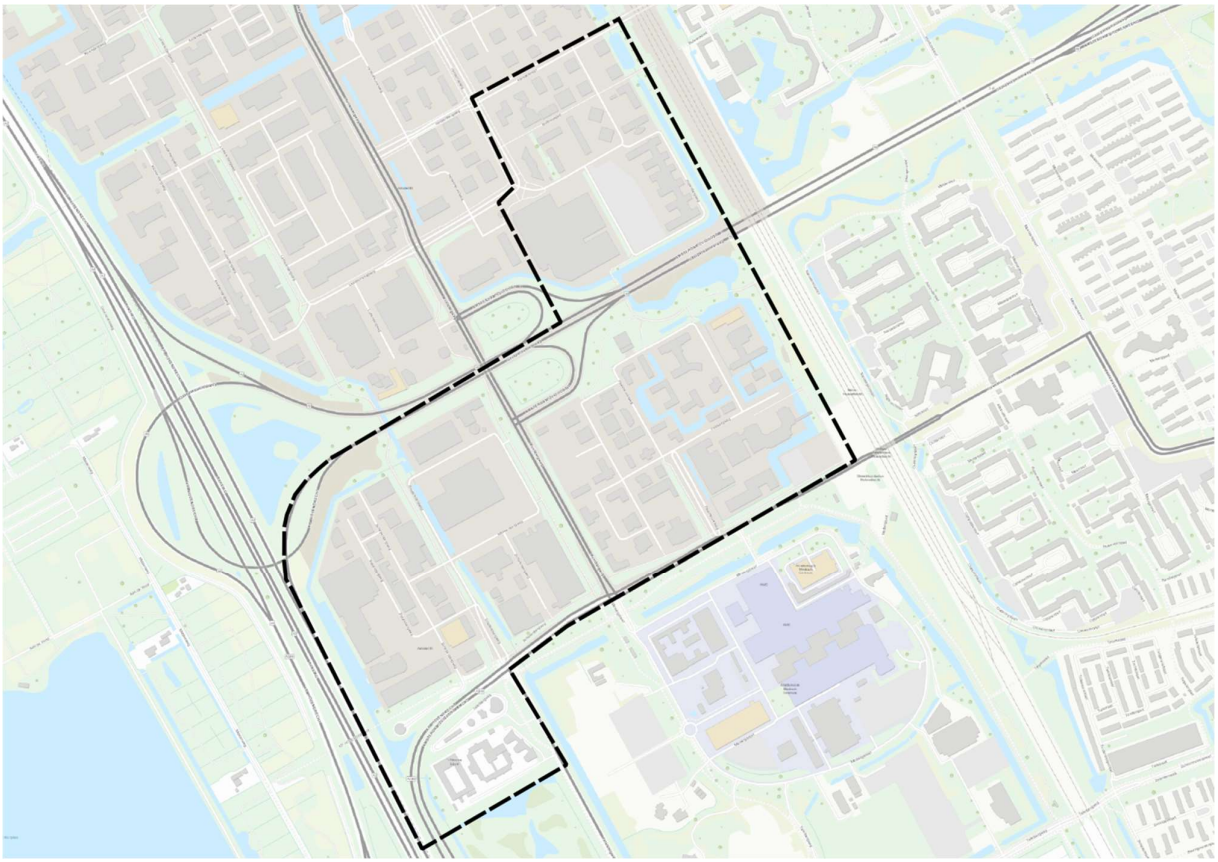
3.1 Gebied: de locatie Amstel III - Paasheuvelweggebied en omgeving

Figuur 1 Amstel III & ArenApoort projectgebied in Amsterdam Zuidoost (groene lijn)

Amstel III en ArenApoort maken deel uit van de bedrijvenstrook in Amsterdam Zuidoost. Het gebied grenst aan de



A2 en strekt zich uit vanaf het AMC tot achter de Amsterdam ArenA. Het spoor vormt aan de andere kant van het gebied de grens met de overige woongebieden van Zuidoost. ArenAPoort en Amstel III zijn qua bedrijvigheid en werkgelegenheid een van de belangrijkste locaties van Amsterdam. Het heeft een belangrijke regionale en zelfs landelijke functie. ArenAPoort en Amstel III zijn zeer in trek als vestigingslocatie voor kantoren en bedrijven, het heeft op dit moment 50.000 arbeidsplaatsen. Voor bewoners, bezoekers en gebruikers biedt het winkel- en uitgaansvoorzieningen. Het gebied rond de ArenABoulevard herbergt de grootste entertainmentlocatie van Nederland. De verwachting is dat in 2040 in Amstel III en ArenAPoort in totaal circa 30.000 woningen zijn gerealiseerd, meer dan 300.000 m² kantooroppervlak en meerdere datacenters. In figuur 1 is de projectlocatie weergegeven.



Figuur 2 Gebiedsafbakening warmteplan Amstel III - Paasheuvelweggebied en omgeving (zwarte stippellijn)

Dit warmteplan is afgebakend voor het gebied weergegeven met een zwarte stippellijn zoals weergegeven in figuur 2.

3.2 Aantal aansluitingen

Aansluitingen	**Wonen**	**Niet-wonen**
4.500	3.500	100.000 m² BVO
TOTAAL	3.500 woning-equivalenten	1.000 woning-equivalenten

Tabel 1. Programmatische verdeling

Een woningequivalent bestaat uit één woning (ongeacht de woninggrootte) of uit een voorziening met een bruto vloeroppervlak van 100 m². Als uitgangspunt geldt dat elk nieuw bouwwerk met één of meer verblijfsgebieden waarvoor een omgevingsvergunning wordt aangevraagd, dient aangesloten te worden op het distributienet.

Dit warmteplan is opgesteld voor een maximaal aantal aansluitingen. Het betreft 3.500 + 1000 = 4.500 aansluitingen van woningequivalenten (waarvan 3.500 woningen en 100.000 m² BVO niet-wonen).

3.3 Geldigheid - duur

Dit warmteplan heeft een geldigheidsduur van 10 jaar, te rekenen vanaf het besluit tot vaststelling van het warmteplan door de gemeenteraad **[invoegen d.d. 2021]**.

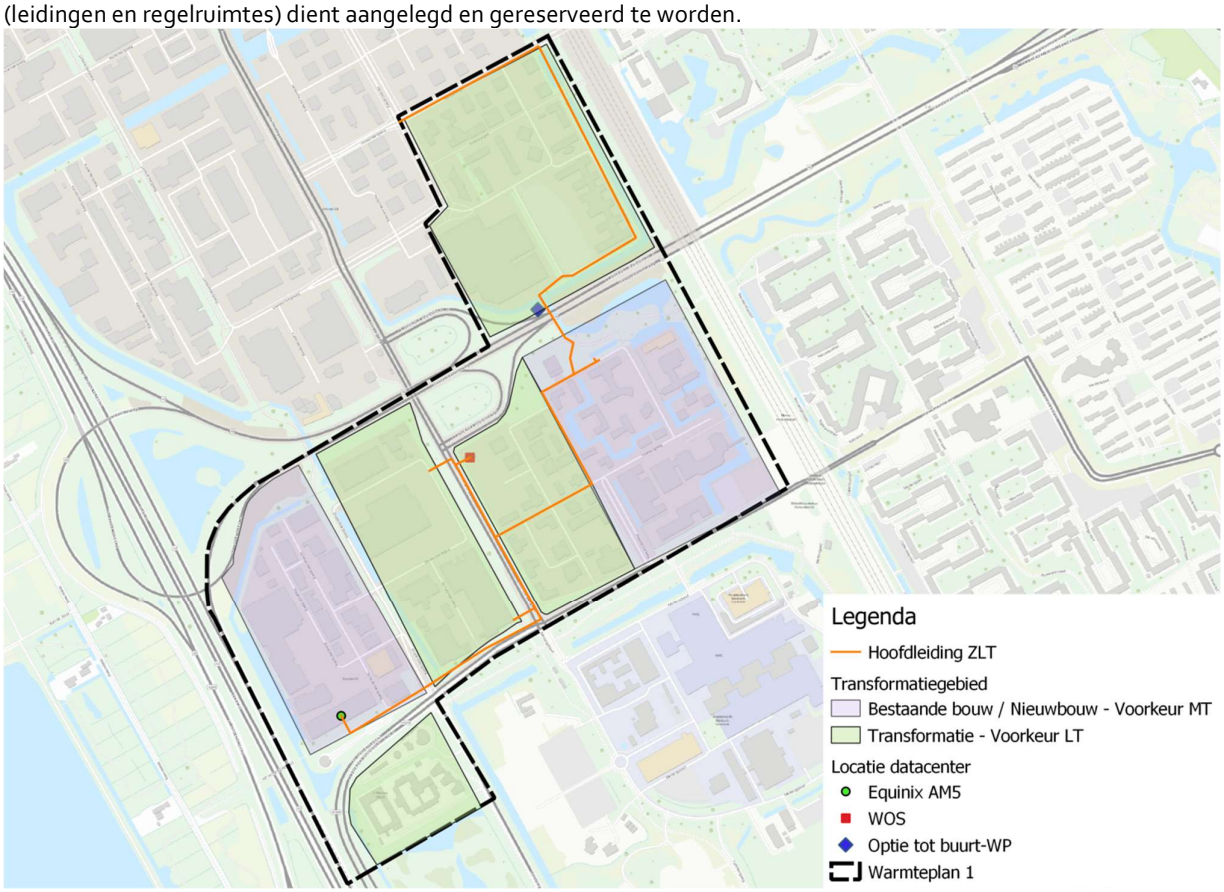
3.4 Lokale bronnen

Amsterdam wil de verduurzaming van de stad versnellen en inzetten op lokale bronnen. In dit collectief distributienet kan gebruik gemaakt worden van de volgende bronnen:

1. Benutten restwarmte datacenter AM5
2. Benutten bestaand distributienet stadswarmte, gevoed door Diemercentrale
3. Bodemenergiesystemen (waaronder WKO)

3.5 Bronnen verbinden - infrastructuur

Vanuit het datacenter AM5 kan warmte geleverd worden van ca. 28 graden Celsius. De benodigde infrastructuur (leidingen en regelruimtes) dient aangelegd en gereserveerd te worden.

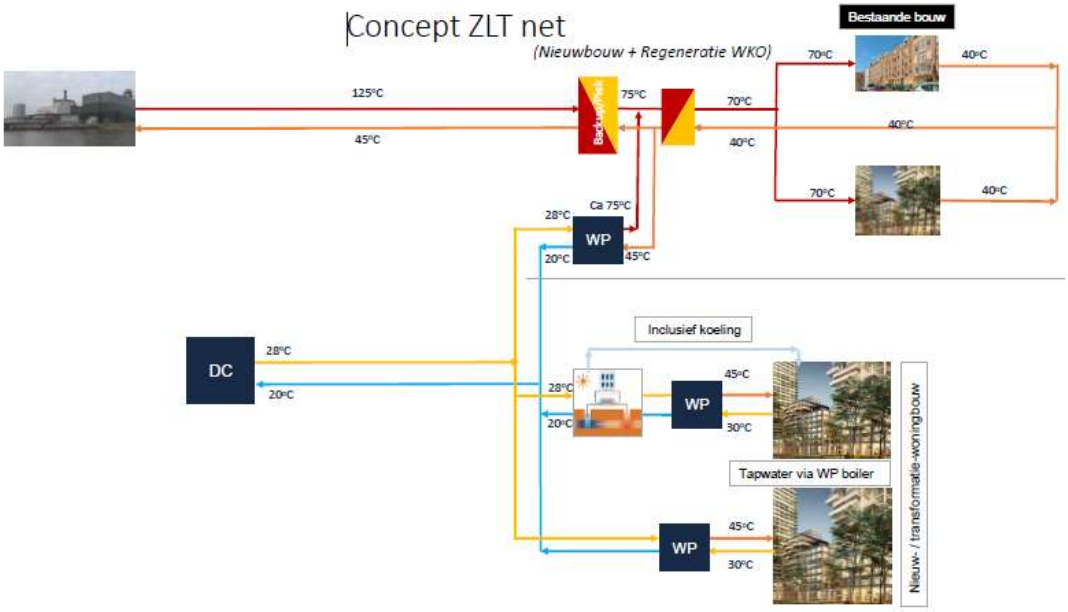


Figuur 3 Beoogd leiding tracé inkoppelen lokale bron datacenter AM5.

3.6 Distributienet

De scope van het warmteplan omvat het gehele distributienet van bron, distributie en tot en met de levering van ruimte- en tapwaterwarmte in de gebouwen. De warmtepompen die benodigd zijn voor de temperatuurverhoging maken ook onderdeel uit van het collectieve systeem: hiermee wordt geborgd dat het berekende rendement ook daadwerkelijk wordt gerealiseerd.

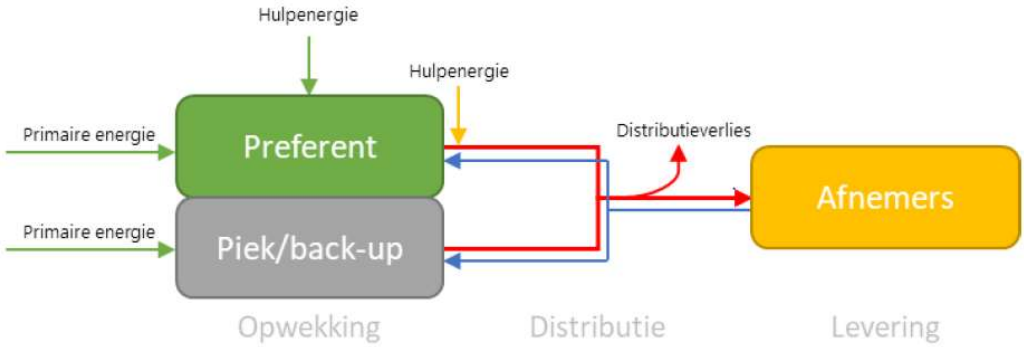
Er zijn verschillende mogelijke configuraties voor een distributienet onderzocht, in detail omschreven in bijlage III rapport *GV20049 - GAM - EMG berekening collectief energiesysteem Amstel III Bullewijk d.d. 13 november 2020*. Er komt een hybride, geïntegreerd distributienet met variërende aanvoertemperaturen (35-45 °C in nieuwbouw, 65-70 °C in bestaande bouw). Via een leiding wordt de warmte aan de gebouwen geleverd. Op gebouw- dan wel woningniveau kan de warmte met behulp van installaties zoals warmtepompen/boosterpompen in temperatuur worden verhoogd; voor warm tapwater tot ca. 65° C. Door seizoensopslag in de ondergrond kan ook koude geleverd worden aan de woningen. De restwarmte uit een datacenter kan ondermeer gebruikt worden om een WKO bron te regenereren.



Figuur 4 Voorbeeld temperatuurverloop distributienet

3.7 Energiezuinigheid - energieprestatie distributienet

De scope van de energieprestatie van het in dit warmteplan voorziene distributienet wordt bepaald conform de EMG methodiek. Deze bevat alle componenten in de energiebalans van primaire energiedragers, conversie, distributie en aflevering van warmte en koude, en indien van toepassing, ook de op het perceel geproduceerde duurzame elektriciteit.



Voor de bepaling van de energiezuinigheid van het in dit warmteplan beschreven distributienet voor warmte is de EOR (of FP_{del}) uit de vigerende EMG verklaring van Stichting Bureau Controle en Registratie Gelijkwaardigheid (hierna genoemd als Bureau CRG) bepalend. Deze verklaring is op te vragen bij de warmte-koude exploitant of via Bureau CRG (www.bcrg.nl) .

Totdat er een vigerende EMG verklaring is, is de energieprestatie (EOR) van het te realiseren distributienet bepaald op minimaal **220%** (primaire energie) ofwel 0,45 Fp_{del}.

De energieprestatie wordt uitgedrukt met een Equivalent Opwekkingsrendement (EOR). Voor nieuwbouw zal deze indicator vanaf 1 januari 2021 niet meer gebruikt worden. Vanaf de invoering van de NTA8800 (BENG) wordt de energieprestatie uitgedrukt in een Fp_{del} (1/EOR) en een Fp_{ren}. Doordat het rendement van het Nederlandse elektriciteitsnet op papier per 1 januari 2021 toeneemt van 39% (in NVN7125) naar 69% (in NTA8800) verbetert de energieprestatie aanzienlijk.

De berekening is opgenomen in rapport *GV20049 - GAM - EMG berekening collectief energiesysteem Amstel III Bullewijk d.d. 13 november 2020* en onderdeel van bijlage III.

3.8 Bescherming van het milieu

Voor de bescherming van het milieu beschouwt het warmteplan:

1. CO_2-emissie. Het alternatief moet een CO_2-emissie realiseren die gelijk is aan of lager dan de CO_2-emissies van de referentie. Hierbij dient te worden gekeken naar de energiestromen en de bijbehorende CO_2-uitstoot daarvan.
2. Emissie van NO_x / stikstof. Het alternatief mag binnen het gebied van het warmteplan de uitstoot van stikstof niet verhogen.
3. Emissie van fijnstof. Een alternatief mag binnen de Metropool Regio Amsterdam én binnen het gebied van het warmteplan de achtergrondconcentraties van fijnstof niet verhogen.
4. Geluidsbelasting . Aanvrager moet aantonen dat de geluidsproductie van het alternatief onder wettelijke langtijdgemiddelde geluiddrukniveau de richtwaarde van 35 dB(A) op dichtstbijzijnde gevel van derden niet overschrijdt[5].

[5] Dit is een strengere eis dan die in het Activiteitenbesluit is opgenomen

Bijlage I: Begrippen

De volgende begrippen worden gehanteerd in dit warmteplan.

BENG
Bijna Energie Neutrale Gebouwen, norm die in gaat vanaf 1 januari 2021 voor energieverbruik en opwek van te bouwen gebouwen.

EMG
Energieprestatienorm voor Maatregelen op Gebiedsniveau. De EMG is vastgelegd in de NVN/NEN 7125.

EOR
Equivalent Opwekkings Rendement voor warmte- of koudelevering door het distributienet aan de afnemers. EOR wordt per 1 januari 2021 omgezet in Fp_{del}, gelijk aan 1/EOR.

EPC
De Energie Prestatie Coëfficiënt is een dimensieloos getal die de energiezuinigheid van een gebouw weergeeft. Dit getal wordt bepaald op basis van de rekenmethodiek beschreven in de EPG-norm (NEN 7120 en NEN7125). Basis voor de berekeningen zijn de energiebehoefte van de woningen en gebouwen: primaire gebouwgebonden energie.

EPG
Energie Prestatienorm voor Gebouwen. De EPG is vastgelegd in de NEN 7120.

warmteplan
Bouwbesluit 2012 art 1.1. 'warmteplan: besluit van de gemeenteraad inzake de aanleg van een distributienet voor warmte in een bepaald gebied, waarin 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 dat distributienet en het opwekkingsrendement van de over dat distributienet getransporteerde warmte, bij aansluiting op dat distributienet is opgenomen.'

Collectieve WKO
Systeem met grondwaterbronnen voor het seizoensmatig opslaan van warmte en koude in ondergrondse zandlagen dat door meerdere afnemers gebruikt wordt.

Distributienet
De warmte- en koudevoorziening die reikt vanaf bron(nen) tot en met de individuele warmtepompen in de bouwwerken.

Bijlage II: Procedure aanvraag ontheffen aansluitplicht op distributienet

Een aanvrager van een omgevingsvergunning die wil bouwen in een warmteplangebied en niet aangesloten wenst te worden op het distributienet maar een duurzamer alternatief wenst te realiseren, moet een aanvraag tot ontheffen van de aansluitplicht indienen.

De procedure om te beoordelen of ontheffing van de aansluitplicht kan worden toegekend, verloopt volgens onderstaand stappenplan.

De aanvrager doet officiële aanvraag voor een omgevingsvergunning en geeft bij deze aanvraag aan dat hij een beroep doet op wettelijke bepalingen waardoor volgens hem geen aansluitplicht geldt. Voor onderbouwing van dit onderdeel van de aanvraag levert de aanvrager de volgende informatie aan (gebaseerd op huidige wettelijke vereisten):

- Berekening energieprestatie alternatief conform de gestelde eisen in dit warmteplan
- Berekeningen van de CO_2, NO_x , fijnstof emissie en geluidsbelasting van het toegepaste alternatief
- Aanvullende documentatie zoals kwaliteitsverklaringen
- Bij gebruik van een luchtwarmtepomp via een tekening met de plaatsing van de warmtepomp en
- een akoestisch onderzoek waarmee aan te tonen dat het geluidsniveau onder de richtwaarde blijft

STAP 1: toetsing van de aanvraag door de Gemeente
Burgemeester en Wethouders controleren of aanvraag volledig en correct is (ontvankelijkheidstoets):

- Zijn alle documenten aangeleverd?
- Zijn juiste getallen uit de EPC-/BENG berekening overgenomen?
- Zijn juiste waarden uit de kwaliteitsverklaring overgenomen?

Nee:
Aanvrager ontvangt aanschrijving dat aanvraag tot vervallen van de aansluitplicht nog niet in behandeling genomen kan worden. De aanvrager wordt op grond van het bepaalde in artikel 4:5 van de Algemene wet bestuursrecht in de gelegenheid gesteld om de benodigde aanvullende gegevens te verstrekken. Indien deze niet binnen de gestelde termijn worden geleverd, wordt de aanvraag omgevingsvergunning, wegens onvolledigheid van stukken, buiten behandeling gelaten.

Ja:
Burgemeester en Wethouders toetsen of ontheffing van de aansluitplicht verleend kan worden door:

1. de EPG berekening te controleren:
2. te controleren of de CO_2, NO_x en fijnstof emissie van het duurzame alternatief gelijk of lager dan zijn dan bij aansluiting op het collectieve distributienet;
3. te controleren of plaatsing van de warmtepomp niet tot overschrijding van richtwaarden voor geluid leidt conform het warmteplan;
4. te controleren of een met fossiele brandstof gestookte stookinstallatie (bijvoorbeeld houtpelletkachel) wordt toegepast.

STAP 2: besluitvorming door de Gemeente
Nee:
Als niet aan gelijkwaardigheid wordt voldaan dan wordt de omgevingsvergunning geweigerd.
Aanvrager kan de aanvraag aanpassen of een nieuwe aanvraag indienen voor omgevingsvergunning op basis van:

- aansluiting op het collectieve distributienet (volgens reguliere procedure voor omgevingsvergunning)
- aangepaste vraag met een duurzaam alternatief dat beter scoort dan aansluiting op het collectieve distributienet.

Ja:
Indien het duurzame alternatief wel voldoet aan de criteria:
De aanvraag voldoet aan het Bouwbesluit door toepassing van het alternatief. Verdere toetsing vindt plaats aan het bestemmingsplan en de overige van toepassing zijnde regelgeving.

Bijlage III: Rekenmethode energieprestatie distributienet / alternatief

Zie rapport GV20049- GAM- EMG berekening collectief energiesysteem Amstel III Bullewijk d.d. 13 november 2020 (bijlage bij ontwerp warmteplan).

Eerst wordt vastgesteld dat het gebouw met de alternatieve warmtevoorziening (inclusief eventuele maatregelen) voldoet aan alle eisen van het Bouwbesluit, dan wel hiervoor in de plaats komende eis. Het alternatief (alt) is gelijkwaardig aan de warmteleveringvanuit het distributienet (net) als voldaan wordt aan de volgende eisen:

1. Het primaire energieverbruik voor ruimteverwarming (rv), koudeopwekking (k) en tapwaterverwarming (tap) van de alternatieve warmtevoorziening (alt) is tenminste gelijkwaardig aan de situatie met het distributienet (net)

$$Ep_{;rv+k+tap,alt} \leq Ep_{;rv+k+tap,net}$$

2. De equivalente CO_2-emissies die veroorzaakt worden door het primaire energiegebruik voor ruimteverwarming, koudeopwekking en tapwaterverwarming van de situatie met een alternatieve warmtevoorziening is ten minste gelijkwaardig aan de situatie met een aansluiting op het distributienet.

$$\Sigma CO_{2,rv+k+tap,alt} \leq \Sigma CO_{2,rv+k+tap,net}$$

3. Zowel in de situatie waarbij de woning/het gebouw is aangesloten op het distributienet als de situatie waarbij dezeis aangesloten op de alternatieve warmtevoorziening, moet voldaan worden aan de geldende eis (de dan geldende eis EPC, BENG of toekomstige eis) uit het Bouwbesluit 2012 of geldende eis

$$EPC_{net}, EPC_{alt} \leq \text{grenswaarde Bouwbesluit 2012/eis}$$

$Ep_{;rv+K+tap,net}$	Totaal jaarlijks primair energieverbruik warmte en koude (MJ/jaar), distributienet
$Ep_{;rv+K+tap,alt}$	Totaal jaarlijks primair energieverbruik warmte en koude (MJ/jaar, alternatief
$CO_{2;\ net}$	Emissie coëfficiënt per geleverde MJ-warmte uit het net (kg CO_2/ eenheid). Te gebruiken de actuele waarde en referentiemethode conform www.CO2emissiefactoren.nl. Het gaat om de directe CO_2-emissies
$CO_{2;\ el}$	Emissie coëfficiënt per gebruikte MJ-elektriciteit uit de nationale elektriciteitsproductie (kg CO_2/ eenheid). Te gebruiken de actuele waarde van het CBS[6] volgens de integrale methode.

Berekening

[6] https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2015/04/rendementen-en-CO2-emissie-van-elektriciteitsproductie-in-nederland-update-2013

Voor het bepalen of het alternatief voldoet aan de genoemde eisen worden de volgende stappen doorlopen. De gebruikte waarden dienen onderbouwd te worden of er moet gebruik gemaakt worden van de forfaitaire waarden in de dan geldende norm. De gebruikte waarden voor de grootheden in de vergelijkingen moeten zijn berekend volgens geldend protocol voor het vergelijken van alternatieven voor de warmtevoorziening op locaties.

1. Stap 1. Bereken de benodigde hoeveelheid primaire energie voor de opwekking van ruimteverwarming, tapwaterverwarming en koude, rekening houdend met onderbouwde omzettingsrendementen, verliezen, etc.
2. Stap 2: Bepaal de benodigde energiehoeveelheid voor opwekking van ruimteverwarming, tapwaterverwarming en koude, rekening houdend met onderbouwde omzettingsrendementen, verliezen, etc. Bepaal vervolgens aan de hand van de aan de emissiefactoren voor de desbetreffende energiestromen de CO_2 emissie.
3. Stap 3: Vergelijk de benodigde primaire energie en CO_2 emissie van het alternatief met die van een aansluiting op distributienet
4. Stap 4: Controleer of het alternatief voldoet aan de geldende energieprestatienorm (EPC, BENG of toekomstige eis). Deze moet minimaal gelijk of beter zijn.