



**Gemeente
Amsterdam**

Warmteplan Centrumoiland Amsterdam

Datum: 19 januari 2018
Status: definitief

Opdrachtgever: Gemeente Amsterdam
Postbus 2758
1000 CT AMSTERDAM

Dit warmteplan is tot stand gekomen in samenwerking met DWA.

Samenvatting

Gemeenten kunnen een warmteplan vaststellen en daarmee de verplichting voor aansluiting op een warmtenet opleggen voor nieuw te ontwikkelen bouwwerken, met uitzondering van woningen die particulier worden ontwikkeld (door (collectieve) zelfbouw). Door het vaststellen van het warmteplan vervalt voor een netbeheerder de plicht om toekomstige gebouw-eigenaren in een warmteplangebied aan te sluiten op de aardgasinfrastructuur en wordt de energie- en milieuprestatie van het collectieve warmte (en koude) net bepaald en daarmee de energieprestatie van het bouwwerk. Het warmteplan borgt de mate van energiezuinigheid en bescherming van het milieu van het warmte-koudeopslagsysteem (hierna: WKO-systeem) en bevat een beoordelingsmethode voor een gelijkwaardig alternatief ten aanzien van energiezuinigheid en bescherming van het milieu.

Ten behoeve van een haalbare exploitatie van het WKO-systeem geldt de aansluitplicht tot het bereiken van aansluitingen op het WKO-systeem van 1.500 woningen en 30.000 m² b.v.o. aan voorzieningen. Het warmteplan bevat de normen die van toepassing zijn voor het aantonen van de gelijkwaardigheid op gebied van energiezuinigheid en milieuparameters. Voor de gelijkwaardigheidstoets op CO₂, NO_x en fijnstof mag de benodigde elektriciteit voor de WKO gecompenseerd worden met uit Nederland afkomstige duurzame elektriciteit.

Dit warmteplan geldt voor projectgebied Centrum-eiland, voor een periode van tien jaar, tenzij eerder het in dit warmteplan genoemde aantal woningen is aangesloten. Het warmteplan treedt in werking op de dag volgend op de datum waarop het besluit tot vaststelling van het warmteplan wordt gepubliceerd.



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Begripsbepalingen.....	6
3	Reikwijdte van het warmteplan	7
3.1	Gebiedsafbakening	7
3.2	Aantal aansluitingen.....	8
3.3	Geldigheidsduur van het warmteplan	8
4	Het WKO-warmtenet voor het Centumeiland.....	9
4.1	Technische scope	9
4.2	Duurzame elektriciteit van buiten het Centumeiland	10
4.2.1	Voorwaarden voor de duurzame elektriciteit	10
4.2.2	Locatie van de opwekker van duurzame elektriciteit.....	10
4.2.3	Bepalen hoeveelheid duurzame elektriciteit.....	11
4.3	Energie- en milieuprestatie van het WKO-warmtenet.....	11
4.3.1	Energieprestatie van het WKO-warmtenet (volgens bouwbesluit).....	11
4.3.2	Emissies van het WKO-warmtenet (werkelijk)	12
5	Beoordeling gelijkwaardige alternatieven.....	13
5.1	Uitgangspunt aansluitplicht	13
5.2	Uitzondering op de aansluitplicht	13
5.3	Uitgangspunt: meest duurzame alternatief wint.....	13
5.4	Criteria voor toetsing gelijkwaardigheid	14
5.5	Bepaling energie- en milieuprestatie van het alternatief.....	15
Bijlagen		
Bijlage I	Onderbouwing duurzame elektriciteitsproductie WKO-warmtenet	17
Bijlage II	Procedure aanvraag vervallen aansluitplicht op WKO-warmtenet	19

1 Inleiding

Op het Centrumeiland in IJburg worden circa 1.500 nieuwe woningen gebouwd in een periode van ongeveer 6 jaar. In het Stedenbouwkundig Plan van het Centrumeiland is tevens ongeveer 30.000 m² bvo aan voorzieningen voorzien. Hiervan is circa 15.000 m² gereserveerd voor een 'grootstedelijke voorziening' aan de noordzijde van het eiland.

Duurzaamheid en milieukwaliteit zijn voor Gemeente Amsterdam belangrijke randvoorwaarden. De gemeente heeft besloten om voor het Centrumeiland te komen tot een energieneutrale warmte-/koudevoorziening (WKO) waardoor sprake is van een forse CO₂ reductie, een betere luchtkwaliteit, weinig geluidshinder in de omgeving en een evenwichtig en efficiënt gebruik van de bodem. De toepassing van gesloten bodemwarmtewisselaars is niet toegestaan op het Centrumeiland. Er komt geen aardgasnet op het Centrumeiland.

Om deze milieu- en duurzaamheidsdoelen mogelijk te maken, is gekozen voor een collectieve WKO en warmtepompen per bouwwerk. Gemeente Amsterdam heeft een aanbestedingsprocedure gehouden voor de gunning van de concessie voor deze collectieve warmte/koudelevering op het Centrumeiland. Onderdeel van deze concessie is het volledig verduurzamen van de benodigde elektriciteit voor warmte/koudelevering door middel van het gebruik van duurzame elektriciteit uit Nederland.

Op 21 juni 2017 heeft het college van B&W de overeenkomst voor de aanleg en beheer van dit collectieve energiesysteem op het Centrumeiland definitief gegund aan Eteck Energie Bedrijven B.V.

De aansluitplicht die via dit warmteplan wordt opgelegd, zal niet van toepassing zijn op de (collectieve) zelfbouwers in het Centrumeiland.

Dit warmteplan is gebaseerd op de huidige energieprestatienormen. Wanneer door de overheid of via publiekrechtelijke wegen strengere energieprestatienormen worden geëist, dan worden deze ook van toepassing in dit warmteplan.

Waarom is dit warmteplan nodig?

In het Bouwbesluit 2012 is de aansluitplicht op warmtenetten geregeld. Gemeenten kunnen een warmteplan vaststellen en daarmee de verplichting voor aansluiting op een warmtenet opleggen voor nieuw te ontwikkelen bouwwerken, met uitzondering van woningen die particulier worden ontwikkeld (door (collectieve) zelfbouw). Door het vaststellen van het warmteplan vervalt voor een netbeheerder de plicht om toekomstige gebouw eigenaren in een warmteplangebied aan te sluiten op de aardgasinfrastructuur.

Tevens wordt door het vaststellen van een warmteplan de energie- en milieuprestatie van het collectieve warmte (en koude) net bepaald en daarmee de energieprestatie van het bouwwerk. Aan deze prestatie moet worden voldaan via het aansluiten op het collectieve systeem, dan wel via een eigen oplossing, door gebruik te maken van het gelijkheidsbeginsel.

Een warmteplan bevat de ruimtelijke begrenzing van het gebied, het aantal aansluitingen op het WKO-warmtenet dat nodig is en de energiezuinigheid en bescherming van het milieu bij aansluiting op het WKO-warmtenet, op het moment dat alle aansluitingen ook zijn aangesloten. Het warmteplan geldt voor een periode van ten hoogste tien jaar vanaf het moment dat het warmteplan is vastgesteld in de gemeenteraad.

Het warmteplan is tevens een instrument waarmee de gemeente sturing kan geven aan het energiebeleid, waarbij voor een gebied de best passende duurzame energievoorziening gerealiseerd gaat worden (maatwerk).

Warmteplannen bieden daarnaast een kader om te waarborgen dat de meest duurzame alternatieven kunnen worden toegepast. Duurzame alternatieven moeten ten minste dezelfde mate van energiezuinigheid en bescherming van het milieu realiseren als bij aansluiting van een gebouw op het WKO-warmtenet. Als een duurzaam alternatief gelijkwaardig of beter scoort op de criteria die

 Gemeente
Amsterdam



opgenomen zijn in het warmteplan, dan wordt ontheffing verleend op de aansluitplicht op het WKO-warmtenet door het bevoegd gezag voor het afgeven van Omgevingsvergunningen Bouw.



2 Begripsbepalingen

De volgende begrippen worden gehanteerd in dit warmteplan.

EMG

Energieprestatienorm voor Maatregelen op Gebiedsniveau. De EMG is vastgelegd in de NVN/NEN 7125. In juni 2017 is NEN 7125 gepubliceerd. Deze is echter nog niet aangewezen in het Bouwbesluit. Zolang de NEN 7125 nog niet is aangewezen in het Bouwbesluit is voor de EPC-berekeningen de voornorm NVN 7125 van 2011 van toepassing.

EOR

Equivalent OpwekkingsRendement voor warmte- of koudelevering door het energiesysteem aan de afnemers. Deze EOR is de inverse van de primaire energiefactor $f_{p;XD;tot}$ die in de NEN7125 is gedefinieerd. De EOR is dus $1 / f_{p;XD;tot}$.

EPC

EnergiePrestatieCoëfficiënt

EPG

EnergiePrestatienorm voor Gebouwen. De EPG is vastgelegd in de NEN 7120.

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.

Dit is vastgelegd in artikel 1.1., eerste lid van het Bouwbesluit 2012.

Collectieve WKO

Het systeem met grondwaterbronnen voor het seizoensmatig opslag van warmte en koude in ondergrondse zandlagen.

WKO-warmtenet

De energievoorziening die reikt vanaf het collectieve WKO tot en met de individuele warmtepompen in de bouwwerken.



3 Reikwijdte van het warmteplan

3.1 Gebiedsafbakening

Het plangebied voor het WKO-warmtenet waar dit Warmteplan betrekking op heeft, is het Centrumeiland IJburg te Amsterdam (zie figuur 3.1). Het Centrumeiland bevindt zich aan de noordoostzijde van IJburg. Het eiland grenst aan het reeds bestaande Haveneiland-Oost.



figuur 3.1 Het Centrumeiland IJburg te Amsterdam

In figuur 3.2 is op de plankaart van het Centrumeiland de gebiedsafbakening als een rood kader aangegeven. De bouwwerken binnen dit gebied vallen binnen de reikwijdte van dit warmteplan. De blokindeling op deze kaart is indicatief.



figuur 3.2 Gebiedsafbakening reikwijdte warmteplan Centrumeiland

3.2 Aantal aansluitingen

Dit warmteplan is opgesteld voor een maximaal aantal aansluitingen van 1700 woningequivalenten. De aantallen en onderverdeling is als volgt:

- Woonfunctie 1500 woningequivalenten. Dit is inclusief het deel dat via (collectieve) zelfbouw ontwikkeld wordt. De (collectieve) zelfbouw valt buiten de reikwijdte van dit Warmteplan.
- Voorzieningen 200 woningequivalenten (gebaseerd op 30.000 m² b.v.o.)

Een woningequivalent bestaat uit één woning (ongeacht de woninggrootte) of uit een voorziening met een bruto vloeroppervlak van 150 m².

De woningen en voorzieningen worden gefaseerd gebouwd.

3.3 Geldigheidsduur van het warmteplan

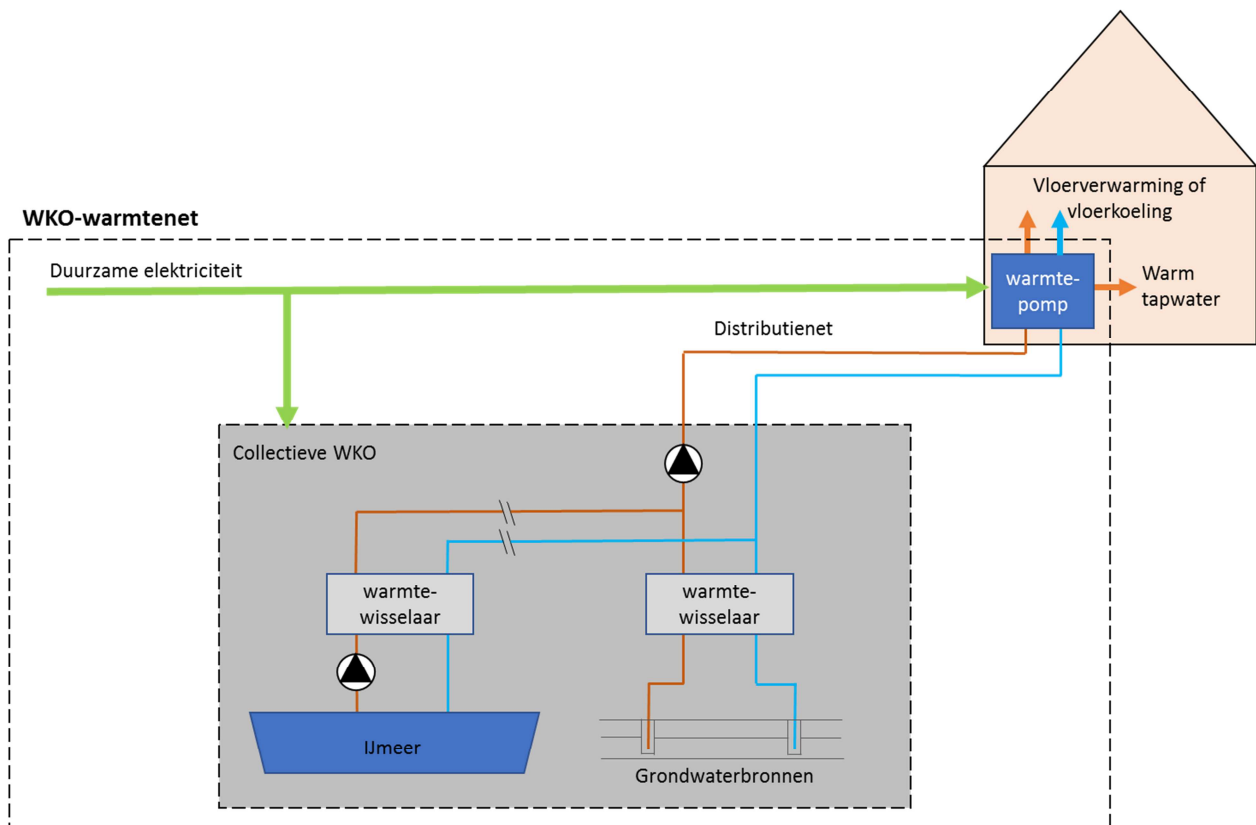
Het warmteplan Centrumeiland wordt door de Gemeenteraad van Amsterdam vastgesteld. Het warmteplan is na vaststelling van kracht voor een periode van maximaal 10 jaar gerekend. Het warmteplan treedt in werking op de dag volgend op de datum waarop het besluit tot vaststelling wordt gepubliceerd



4 Het WKO-warmtenet voor het Centrumeiland

4.1 Technische scope

Het WKO-warmtenet dat Eteck op het Centrumeiland gaat realiseren en exploiteren is gevisualiseerd in figuur 4.1. De technische scope van het WKO-warmtenet reikt vanaf het collectieve WKO tot en met de warmtepompen per bouwwerk. Eteck levert via het WKO-warmtenet de benodigde warmte voor ruimteverwarming en tapwaterverwarming en kan tevens koude leveren voor comfortkoeling (vloerkoeling).



figuur 4.1 Het WKO-warmtenet voor het Centrumeiland

Op het Centrumeiland komt een warmte/koudeopslag (WKO) systeem dat bestaat uit open grondwaterbronnen waarmee warmte en koude in ondergrondse zandlagen wordt opgeslagen. Dit WKO-systeem levert in de winter bronwarmte (9 tot 16°C) dat via een distributienet naar de bouwwerken wordt getransporteerd. De in de bouwwerken geplaatste warmtepompen koelen deze bronwarmte af en transformeren de bronwarmte naar de gewenste temperatuur voor laagtemperatuurverwarming (zoals vloerverwarming) en voor de bereiding van warmtapwater. In de zomer wordt vanuit de WKO koude voor comfortkoeling geleverd aan de bouwwerken. Door toepassing van de WKO en individuele warmtepompen, ontstaat een bodemonbalans tussen warmtelevering vanuit de bodem en koudelevering vanuit de bodem. Deze onbalans (koude overschot) wordt door middel van regenereren hersteld. Het regenereren vindt plaats door in de zomermaanden (circa medio mei tot circa medio september) warmte uit oppervlaktewater uit te wisselen met het koude overschot in de bodem. In overeenstemming met NEN 7125 is hier dus sprake van duurzaam opgewekte warmte.

Het distributienet bestaat uit een tweepijps leidingnet voor de levering van thermische energie aan de warmtepompen. Dit is een ongeïsoleerd kunststof leidingnet.

4.2 Duurzame elektriciteit van buiten het Centumeiland

Het volledige elektriciteitsverbruik van het WKO-warmtenet dat bestaat uit de collectieve WKO, het distributienet en de warmtepompen in de bouwwerken, wordt opgewekt buiten het plangebied. Deze elektriciteit wordt volledig duurzaam geproduceerd. Het totale primaire energieverbruik en de CO₂-emissie van de benodigde elektriciteit voor warmte en koudelevering wordt daarmee volledig gecompenseerd.

Eteck anticipeert hierbij op de mogelijkheid tot het hebben van een tweede of secundair allocatiepunt op de elektriciteitsaansluiting van het bouwwerk. Via dit tweede of secundair allocatiepunt levert de exploitant duurzame elektriciteit aan de warmtepomp.

4.2.1 Voorwaarden voor de duurzame elektriciteit

Op het benutten van de duurzame elektriciteit die buiten het Centumeiland wordt opgewekt, zijn de voorwaarden van toepassing zoals vastgelegd in de NEN 7125 (EMG) van juni 2017. Dit betreft de volgende voorwaarden:

- 1 *Contractuele voorwaarde: Er is een geregistreerde, onlosmakelijke contractuele verbinding tussen gebouw en energiebron, die onafhankelijk is van veranderingen in eigendom of gebruik van het gebouw. Deze geregistreerde onlosmakelijke contractuele verbinding tussen het bouwwerk en energiebron mag niet leiden tot inperking van de keuzevrijheid voor een energieleverancier van de eindgebruiker.*
- 2 *Prestatieborg: Eteck is verantwoordelijk voor de continuïteit, kwantiteit en kwaliteit van de levering van duurzame energie. De eigenaar van het bouwwerk kan daar niet op worden aangesproken door het bevoegd gezag. De energieprestatie van de energielevering moet voor een periode van minimaal 15 jaar gegarandeerd zijn.*
- 3 *Voorkomen dubbeltelling: Er is aangetoond dat de totale energielevering door de energiebron slechts éénmaal voor toepassing in het kader van de EPC-bepaling plaatsvindt; dubbeltelling moet vermeden worden.*

In het document dat als Bijlage I bij dit warmteplan is opgenomen, verklaart Eteck volledig te voldoen aan deze voorwaarden conform NEN 7125. Aanvullend zijn de volgende voorwaarden vastgelegd:

- Als contractduur is 30 jaar gegarandeerd.
- De duurzame elektriciteit wordt opgewekt met wind en zon en veroorzaakt geen CO₂-emissie, NO_x-emissie en fijnstof. De duurzame herkomst is geborgd met GvO's (Garantie van Oorsprong) en certificaten die zijn opgesteld door Certiq.

4.2.2 Locatie van de opwekker van duurzame elektriciteit

Ten tijde van het vaststellen van dit warmteplan geldt de voorwaarde dat het niet is toegestaan om duurzame elektriciteit die buiten een straal van 10 km rondom het plangebied wordt opgewekt, mee te laten wegen in de EPC-waarde van de woningen en gebouwen. Deze 10 km grens is vastgelegd in de voornorm NVN 7125 die nog steeds is aangewezen via het Bouwbesluit. De definitie van de eis die geldt voor de maximale afstand tussen de opwekker van de duurzame elektriciteit en het plangebied is nog in ontwikkeling. In de NEN 7125 die in juni 2017 is gepubliceerd zijn geen afstandseisen meer benoemd omdat dit afhankelijk is van het overheidsbeleid, echter deze NEN 7125 heeft nog geen formele status.

Het Bouwbesluit blijft verwijzen naar de voornorm NVN 7125 totdat de geheel vernieuwde bepalingsmethode voor energieprestatie (NTA 8800) beschikbaar komt. Deze NTA 8800 gaat de grondslag vormen voor de BENG-eisen die ingaan op 1 januari 2020. De rijksoverheid heeft toegezegd dat voor 1 januari 2020 ten aanzien van allocatie van elektriciteitsopwekkers specifieke



regels in het Bouwbesluit opgenomen zullen worden.

De verwachting is dat het qua ruimtelijke inpassing niet haalbaar is om binnen een straal van 10 km rond het Centrumeiland een locatie te vinden voor de benodigde opwekkers van de duurzame elektriciteit. De Gemeente Amsterdam heeft daarom aan de concessiehouder van het WKO-warmtenet voor het Centrumeiland een ruimere begrenzing toegestaan, namelijk dat de productie van de te importeren duurzame elektriciteit plaats moet vinden binnen de landsgrenzen van Nederland.

4.2.3 Bepalen hoeveelheid duurzame elektriciteit

De impact van de duurzame elektriciteit die voor het WKO-warmtenet buiten het Centrumeiland geproduceerd wordt, dient als volgt te worden berekend:

- Sommeer het primaire energieverbruik voor warmte en koude ($E_{H,W,C}$ in MJp) dat via de EPG (NEN 7120) berekend is. Dit betreft de volgende energiefuncties:
 - Verwarming, inclusief hulpenergie ($E_{H;P}$);
 - Warmtapwater, inclusief hulpenergie ($E_{W;P}$);
 - Koeling, inclusief hulpenergie ($E_{C;P}$);
 - Zomercomfort ($E_{SC;P}$).
- Compenseer dit primaire energieverbruik voor warmte en koude ($E_{H,W,C}$) volledig met de duurzame elektriciteitsproductie die geïmporteerd wordt van buiten het Centrumeiland ($E_{dei;pr;el}$). Daarbij is de benodigde $E_{dei;pr;el}$ te berekenen door $E_{H,W,C}$ te delen door de primaire energiefactor voor geëxporteerde energie ($f_{p;exp;ci}$). Deze energiefactor $f_{p;exp;ci}$ is te vinden in tabel 5.4 van de NEN 7120 en bedraagt momenteel 2,0.

Eteck garandeert dat de via deze methode berekende elektriciteitshoeveelheid $E_{dei;pr;el}$ volledig duurzaam geproduceerd wordt in Nederland uit zon en wind.

4.3 Energie- en milieuprestatie van het WKO-warmtenet

De energie- en milieuprestatie van het WKO-warmtenet wordt in het kader van een aanvraag van een Omgevingsvergunning Bouw omgerekend naar een prestatie op gebouwniveau. De uitkomst van deze vergelijking bepaalt of het duurzame alternatief wint en in het kader van een aanvraag voor een omgevingsvergunning ontheffing krijgt van de aansluitplicht op het WKO-warmtenet.

De energie- en milieuprestatie die de exploitant van het WKO-warmtenet zal realiseren, is in twee delen gedefinieerd, die in de volgende paragrafen zijn uitgewerkt:

- Bepalen van de energieprestatie (volgens bouwbesluit)
- Bepalen van de emissies

4.3.1 Energieprestatie van het WKO-warmtenet (volgens bouwbesluit)

Ontwikkelaars die aan willen sluiten op het WKO-warmtenet moeten voldoen aan de eisen volgens het Bouwbesluit. Op dit moment betekent dit dat er voor woningen een EPC van minimaal 0,4 gehaald moet worden. Wanneer er op het moment van de aanvraag van de omgevingsvergunning door de rijksoverheid strengere energieprestatie-eisen van toepassing zijn verklaard, dan worden deze ook van toepassing in dit Warmteplan. Dit kan het geval zijn als de BENG in werking treedt of als de rijksoverheid toestemming geeft voor aanscherping van de EPC in het kader van de crisis en herstelwet.

In de EPC-berekening voor de aanvraag van de Omgevingsvergunning Bouw door / namens de gebouweigenaar dient uitgegaan te worden van het WKO-warmtenet. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten van toepassing voor de warmte/koudevoorziening in/voor het bouwwerk:

- Verwarming- en warmtapwatersysteem:
 - Selecteer het toe te passen type warmtepomp (uitgangspunt is een combi warmtepomp van het fabricaat Itho Daalderop of gelijkwaardig)



- Bron warmtepomp: grondwater
- Ontwerpaanvoertemperatuur cv-systeem 35 – 40°C
- Type bijverwarming: elektrisch element
- Regeneratie, type collectieve bron: doublettype
- Koeling:
 - Type opwekker: koudeopslag/bodemkoeling (zonder inzet koelmachine)
 - Koeltransport: water
 - HT-koeling

De overige invoergegevens met betrekking tot de EPC dienen door de ontwikkelaar zelf op basis van het ontwerp van het bouwwerk bepaald en ingevoerd te worden.

In het kader van de gelijkwaardigheid kan de duurzame elektriciteit die Eteck voor het WKO-warmtenet in Nederland laat opwekken niet worden meegewogen in de EPC-berekening, omdat de elektriciteit niet binnen een straal van 10 km van het Centru-meiland wordt geproduceerd.

4.3.2 Emissies van het WKO-warmtenet (werkelijk)

Doordat het totale elektriciteitsverbruik van het WKO-warmtenet duurzaam opgewekt wordt (zoals in paragraaf 4.2 is omschreven), is er sprake van een volledig energieneutrale energievoorziening voor verwarming en koeling. De uitstoot van CO₂, NO_x en fijnstof van de warmte- en koudevoorziening is daarmee dus nul. In het kader van de gelijkwaardigheid zoals in hoofdstuk 5 beschreven, is dit dus het uitgangspunt.



5 Beoordeling gelijkwaardige alternatieven

5.1 Uitgangspunt aansluitplicht

Elk nieuw bouwwerk met één of meer verblijfsgebieden op Centrumeiland waarvoor een omgevingsvergunning wordt aangevraagd, dient aangesloten te worden op het WKO-warmtenet.

5.2 Uitzondering op de aansluitplicht

Uitzondering op de aansluitplicht is wettelijk mogelijk indien:

- Het bouwwerk via een (collectief) zelfbouwproject gerealiseerd wordt;
- De aanvrager van de Omgevingsvergunning Bouw een duurzaam alternatief wenst te realiseren dat conform de criteria en richtlijnen gesteld in voorliggend hoofdstuk minimaal gelijkwaardig scoort ten opzichte van een bouwwerk aangesloten op het WKO-warmtenet;
- Het in het warmteplan geplande aantal aansluitingen van 1.700 woningequivalenten bereikt is op het moment van indienen van de aanvraag om vergunning voor het bouwen.
- De aansluitafstand van het bouwwerk op het WKO-warmtenet groter is dan 40 m en tevens de aansluitkosten hoger zijn dan bij een aansluitafstand van 40 m.
- De geldigheidsduur van dit warmteplan is verstreken, te weten 10 jaar na de inwerking treding. Het warmteplan treedt in werking op de dag volgend op de datum waarop het besluit tot vaststelling wordt gepubliceerd

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

5.3 Uitgangspunt: meest duurzame alternatief wint

Wanneer de aanvrager, niet zijnde (collectieve) zelfbouw, geen gebruik wenst te maken van een aansluiting op het WKO-warmtenet, dient deze aan te tonen dat het bouwwerk voor wat betreft energiezuinigheid en bescherming van het milieu minimaal gelijkwaardig scoort aan een aansluiting van het bouwwerk op het WKO-warmtenet.

Het toetsingskader bij het beoordelen van gelijkwaardige alternatieven is:

- Aan de aanvragers wordt de keuze geboden om een breed scala aan alternatieve maatregelen toe te passen met het oog op het realiseren van (meer) duurzame alternatieven dan in de referentiesituatie waarbij het bouwwerk is aangesloten op het WKO-warmtenet. Dit betekent dat zowel extra maatregelen aan de gebouwschil, energiezuinigere installatietechniek als de toepassing van zonnepanelen (PV) worden gewaardeerd.
- Bij de toetsing van de EPC-berekening en de berekening van de CO₂ emissie worden de wettelijk verankerde definities en rekenmethodieken gehanteerd die zijn vastgelegd in de NEN 7120 EPG (EnergiePrestatieGebouwen).
- Voor de te hanteren emissiefactoren voor NO_x is van toepassing het rapport "Emissiekentallen elektriciteit" van CE Delft, d.d. januari 2015.
- Voor het vaststellen van de fijnstofemissie is van toepassing de voor de desbetreffende installatie geldende emissies die zijn vastgelegd in het Activiteitenbesluit, BEMS-grenswaarden en ECODESIGN Lot 20.
- De toepassing van gesloten bodemwarmtewisselaars is niet toegestaan op het Centrumeiland. Het Centrumeiland is via het Raadsbesluit 392/1599 van 30 november 2016 aangewezen als interferentiegebied, zie <https://amsterdam.raadsinformatie.nl/vergadering/238837/RAAD%2030-11-2016?> Daarmee wordt ondoelmatig gebruik van bodemenergie op Centrumeiland voorkomen en het te realiseren WKO-systeem kan worden beschermd tegen negatieve beïnvloeding door andere bodemenergiesystemen, zie <https://www.amsterdam.nl/wonen-leefomgeving/duurzaam-amsterdam/aardgasvrij/bodemenergie/masterplannen/>

Deze Verordening Interferentiegebieden is overigens ook van toepassing op de (collectieve) zelfbouw.

- Niet aardgasgestookte stookinstallaties zoals houtpelletketels zijn op het Centumeiland niet toegestaan vanwege lokale luchtkwaliteit en circulaire economie.

5.4 Criteria voor toetsing gelijkwaardigheid

De prestaties van het duurzame alternatief worden in het kader van dit warmteplan vergeleken met de referentie waarbij het bouwwerk is aangesloten op het WKO-warmtenet. In geval men beroep doet op gelijkwaardigheid zijn in dit warmteplan daartoe de volgende criteria op het gebied van energiezuinigheid en bescherming van het milieu opgenomen:

- **Energiezuinigheid.** De EPC moet gelijk of lager zijn dan de waarden die benoemd zijn in tabel 5.1. Dit zijn beleidsmatig bepaalde waarden die als volgt zijn berekend:
 - Voor een referentiewoning van RVO (standaard tussenwoning) is een dusdanig pakket energiemaatregelen gekozen dat rekenend met een HR-aardgasketel voldaan wordt aan de EPC-eis die per 2017 geldt conform Bouwbesluit. Voor woningen is dit 0,40.
 - Vervolgens is de HR-aardgasketel uitgeruild door het concept met warmtepompen en wko, zoals benoemd in paragraaf 4.3.1. Dit resulteert voor de referentiewoning in een EPC van minimaal 0,25.
 - De resultaten van bovenstaande berekening voor de standaard tussenwoning zijn vervolgens vertaald naar de overige functies die in tabel 5.1 zijn genoemd.

De redenering die hieraan ten grondslag ligt is als volgt. De gemeenteraad heeft besloten het Centumeiland aardgasvrij te ontwikkelen. De gemeente wil dat alternatieve energieconcepten minimaal dezelfde prestatie leveren als met de WKO te bereiken is en dat de milieuwinst van de WKO niet ten koste gaat van andere duurzaamheidsmaatregelen in de woningen.

tabel 5.1 Minimale EPC-eis per Bouwbesluitfunctie

Gebouwfunctie	In dit warmteplan geldende EPC-eis
Woningen	0,25
Kantoren	0,65
Horeca/bijeenkomstfunctie	0,90
Onderwijsgebouw	0,57
Winkelfunctie	1,40

Wanneer er op het moment van de aanvraag van de omgevingsvergunning door de overheid strengere energieprestatie-eisen dan de tabel 5.1 genoemde waarden van toepassing zijn verklaard, dan worden deze op de volgende wijze ook van toepassing in dit Warmteplan:

- Voor het geval dat de rijksoverheid de gemeente Amsterdam toestemming geeft voor aanscherping van de EPC in het kader van de crisis en herstelwet geldt de volgende redeneringsmethode. De referentiewoning/-gebouw dient eerst een dusdanig pakket maatregelen te krijgen, dat met een alternatieve warmtevoorziening aan deze nieuwe EPC-eis wordt voldaan. Vervolgens wordt de alternatieve warmtevoorziening vergeleken met de toepassing van het WKO-warmtenet. De EPC die bij deze vergelijking het laagst scoort is de minimale EPC-eis die ook voor de alternatieven van toepassing is.
 - Voor het geval dat de BENG-eisen van kracht worden, worden deze BENG-eisen als minimale energieprestatie-eis overgenomen, zonder verdere aanscherping.
- **CO₂ uitstoot.** Het alternatief moet een gelijke of lagere CO₂ uitstoot realiseren dan de referentie. Bij het bepalen van deze CO₂ uitstoot kan het gebruik van duurzame elektriciteit meegewogen worden die buiten de perceelsgrens is opgewekt; mits deze gealloceerd is. Dit criterium sluit aan bij de gemeentelijke doelstelling om de CO₂ emissie voor warmte/koudelevering tot 0 kg uitstoot te



reduceren.

- **NO_x uitstoot.** Het alternatief moet een gelijke of lagere NO_x uitstoot realiseren dan de referentie. Bij het bepalen van deze NO_x uitstoot kan het gebruik van duurzame elektriciteit meegewogen worden die buiten de perceelsgrens is opgewekt; mits deze gealloceerd is. Dit criterium sluit aan bij de gemeentelijke doelstelling om de NO_x emissie voor warmte/koudelevering tot 0 kg uitstoot te reduceren.
- **Fijnstof.** Het alternatief moet binnen het gebied waarop dit warmteplan van toepassing is een fijn stof emissie realiseren die gelijk of lager is dan de referentie. Bij het bepalen van deze fijnstof emissie kan het gebruik van duurzame elektriciteit meegewogen worden die buiten de perceelsgrens is opgewekt; mits deze gealloceerd is. Dit criterium sluit aan bij de gemeentelijke doelstelling om de fijnstof emissie voor warmte/koudelevering tot 0 kg uitstoot te reduceren.
- **Geluid.** Bij toepassing van buitenlucht warmtepompen als alternatief binnen het warmteplangebied moet de aanvrager met een akoestisch onderzoek aantonen dat het langtijdgemiddelde geluidrukniveau op de gevels van de bouwwerken onder de grenswaarden van het Activiteitenbesluit blijft. In het Activiteitenbesluit staan de volgende grenswaarden:
 - 40 dBA tijdens nachtperiode 23 – 7 uur
 - 45 dBA tijdens avondperiode 19 - 23 uur
 - 50 dBA tijdens dagperiode 7 – 19 uur

Daarbij dient rekening gehouden te worden met het achtergrondgeluid van alle omliggende geluidsbronnen. Dit criterium is opgenomen om te voorkomen dat de inzet van buitenlucht warmtepompen leidt tot een overschrijding van aanvaardbare geluidsniveaus.

5.5 Bepaling energie- en milieuprestatie van het alternatief

De gelijkwaardigheid van het duurzame alternatief is aangetoond, indien het duurzame alternatief zonder aansluiting op het WKO-warmtenet voldoet aan:

- Een EPC scoort die gelijk of lager is dan de waarden uit tabel 5.1 of de op het moment van de aanvraag van de omgevingsvergunning vigerende EPC-eis indien deze lager zijn dan genoemde normen in tabel 5.1.
- Een CO₂ emissie realiseert die gelijk of lager is aan de CO₂ emissies van de referentie.
- Een NO_x emissie realiseert die gelijk of lager is aan de NO_x emissies van de referentie.
- Een fijn stof emissie realiseert die gelijk of lager is aan de fijn stof emissie van de referentie.
- Voor wat betreft geluidsproductie onder de wettelijke langtijdgemiddelde geluidrukniveau op de gevel van de bouwwerken van derden blijft conform het Activiteitenbesluit. De aanvrager moet daarvoor op de bouwtekeningen laten zien waar de lucht/water warmtepompen worden geplaatst en via een akoestisch onderzoek aantonen dat het geluidsniveau onder de richtwaarde blijft. Daarbij dient rekening gehouden te worden met het achtergrondgeluid van alle omliggende geluidsbronnen.

Voor de onderbouwing van de gehanteerde energieprestatie van bouwkundige en installatietechnische maatregelen van duurzame alternatieven dient de aanvrager te beschikken over actuele kwaliteitsverklaringen opgenomen in de Databank Gecontroleerde Kwaliteitsverklaringen en Gelijkwaardigheidsverklaringen. Indien geen door BCRG goedgekeurde kwaliteitsverklaringen of gelijkwaardigheidsverklaringen beschikbaar zijn voor een techniek die de aanvrager wenst toe te passen, dient de aanvrager te rekenen met de forfaitaire waarden uit de NEN 7120.

Voor de berekening van de CO₂, NO_x en fijnstof emissies kan de aanvrager gebruik maken van duurzame elektriciteitsimport mits dit voldoet aan de volgende voorwaarden conform NEN 7125:

- Er is een geregistreerde, onlosmakelijke contractuele verbinding tussen gebouw en energiebron, die onafhankelijk is van veranderingen in eigendom of gebruik van het gebouw. Deze geregistreerde onlosmakelijke contractuele verbinding tussen het bouwwerk en de energiebron



mag niet leiden tot inperking van de keuzevrijheid voor een energieleverancier van de eindgebruiker.

- De drijver van de duurzame opwekking is verantwoordelijk voor de continuïteit, kwantiteit en kwaliteit van de levering van duurzame energie. De eigenaar van het bouwwerk kan daar niet op worden aangesproken door het bevoegd gezag. De energiestaat van de energielevering moet voor een periode van minimaal 15 jaar gegarandeerd zijn.
- Er is aangetoond dat de totale energielevering door de energiebron slechts éénmaal voor toepassing in het kader van de EPC-bepaling plaatsvindt; dubbeltelling moet vermeden worden.

Evenals voor het WKO-warmtenet staat de gemeente Amsterdam voor het reduceren van de CO₂, NO_x en fijnstof uitstoot van het alternatief toe dat de eventueel te importeren duurzame elektriciteit binnen de landsgrenzen van Nederland wordt geproduceerd. Hiervoor geldt dat de koppeling van de hoeveelheid op te wekken duurzame elektra binnen Nederland uitgedrukt in aantallen GvO gealloceerde duurzame elektra via CertiQ geborgd dient te worden. Daaraan toegevoegd moet er bewijs worden geleverd dat er een contract is voor de afname van deze gealloceerde duurzame elektra voor tenminste een periode van 30 jaar. In dit contract dient ook duidelijk te zijn dat de gealloceerde duurzame elektriciteit bij oplevering van het bouwwerk daadwerkelijk beschikbaar is.

De procedure voor een aanvraag tot het laten vervallen van de aansluitplicht op WKO-warmtenet is beschreven in bijlage II.

Bijlage I Onderbouwing duurzame elektriciteitsproductie WKO-warmtenet

Deze bijlage is onderdeel van het Warmteplan Centrumeiland Amsterdam

1. Inleiding

Eteck Energie Bedrijven (Eteck) heeft zich met de verwerving van de exploitatie van de beoogde energie neutrale warmte-/koudevoorziening ten doel gesteld zoveel mogelijk verbruikers van Centrumeiland IJburg te voorzien in Energieneutrale warmte en koude door middel van een Warmte-/ Koudevoorziening (WKO) en daarmee aan te sluiten op de doelstelling van de gemeente Amsterdam.

2. WKO-systeem en energiestromen

Het aan te leggen Collectieve WKO-systeem en de daarop aangesloten warmtepompen (WKO-warmtenet), maakt gebruik van twee soorten energiestromen om uiteindelijk warmte, koeling en warm tapwater op woningniveau te leveren.

Er wordt gebruik gemaakt van:

1. Thermische energie
2. Elektriciteit

2.1 Thermische energie

De thermische energie wordt onttrokken aan opgepompt en geïnfiltreerd grondwater en wordt onttrokken aan opgepompt en geloosd oppervlaktewater. Door het creëren van een temperatuurverschil tussen opgepompt en geïnfiltreerd grondwater c.q. oppervlaktewater ontstaat thermische energie.

Thermische energie is onuitputtelijk en hernieuwbaar.

2.2 Elektrische energie

Zowel centraal als op woning niveau is elektriciteit nodig. Centraal t.b.v. het oppompen en transporteren van (grond)water van en naar de individuele warmtepompen op woningniveau of voorzieningen niveau.

Alle benodigde elektriciteit wordt door Eteck ingekocht en via het landelijk elektriciteitsnetwerk afgenomen op het punt waar benodigd. Daartoe zal Eteck gebruik maken van enerzijds een grootverbruikersaansluiting t.b.v. de centraal opgestelde techniek onderdelen en anderzijds van een '2^{de} allocatiepunt' t.b.v. de E-aansluiting van de warmtepomp.

3. NEN 7125

Eteck zal met de beoogde inkoop via de grootverbruikersaansluiting en met gebruikmaking van het 2^{de} allocatiepunt voldoen aan NEN 7125. Hiertoe heeft Eteck de volgende drie voorwaarden als volgt geborgd:

Contractuele voorwaarde:

'Er is een geregistreerde, onlosmakelijke contractuele verbinding tussen gebouw en energiebron, die onafhankelijk is van veranderingen in eigendom of gebruik van het gebouw. Deze geregistreerde onlosmakelijke contractuele verbinding tussen woning/gebouw en



energiebron mag niet leiden tot inperking van de keuzevrijheid voor een energieleverancier van de eindgebruiker.

De levering van elektriciteit t.b.v. de warmtepomp (in eigendom van Eteck), gedurende de gehele concessielooptijd, vindt plaats middels het 2^{de} allocatiepunt. Dit 2^{de} of secundair allocatiepunt is galvanisch gescheiden van het 1^{ste} allocatiepunt (de feitelijke woningaansluiting). Beide allocatiepunten hebben alleen een aansluiting met het landelijk E-netwerk. De gebruiker van het 1^{ste} allocatiepunt is vrij in de keuze van energieleverancier.

Gedurende de concessielooptijd van 30 jaar, te rekenen vanaf 1 januari 2018, zal Eteck de centrale installatie, het 2^{de} allocatiepunt en de individuele warmtepomp in stand houden volgens hetgeen is vastgelegd in de concessieovereenkomst.

Prestatieborg:

'Eteck is verantwoordelijk voor de continuïteit, kwantiteit en kwaliteit van de levering van duurzame energie. De eigenaar van het woning/gebouw kan daar niet op worden aangesproken door het bevoegd gezag. De energieprestatie van de energielevering moet voor een periode van minimaal 15 jaar gegarandeerd zijn.'

Eteck maakt afspraken met energieleveranciers over de samenstelling van de geleverde elektriciteit. De geleverde elektriciteit zal opgewekt zijn binnen de Nederlandse landsgrenzen en zal bestaan uit een mix van zonne-energie en windenergie. Van de genoemde energiesoorten zijn z.g. GvO's (Garantie van Oorsprong) bekend

De elektriciteitsproductie uit zonne-energie en windenergie veroorzaakt geen CO₂, NO_x en fijnstof emissie.

De levering vindt plaats gedurende de overeengekomen concessieperiode te weten: 1-1-2018 t/m 31-12-2047.

Voorkomen dubbeltelling:

'Er is aangetoond dat de totale energielevering door de energiebron slechts éénmaal voor toepassing in het kader van de EPC-bepaling plaatsvindt; dubbeltelling moet vermeden worden.'

Bij de productie van (iedere hoeveelheid) groene stroom hoort een uniek digitaal certificaat. Deze staat op naam van de leverancier. Nadat Eteck deze hoeveelheid stroom verbruikt, wordt het certificaat afgeboekt en daarmee ook meteen ongeldig. CertiQ houdt toezicht op alle transacties m.b.t. de productie, de afboeking, de import en export van groene stroom. CertiQ zorgt voor de juiste registratie van onze groene stroom en voorkomt dubbeltellingen. CertiQ is onderdeel van de landelijke netbeheerder Tennet en werkt namens het ministerie van Economische Zaken.



Bijlage II Procedure aanvraag vervallen aansluitplicht op WKO-warmtenet

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

De procedure om te beoordelen of de aansluitplicht kan vervallen, 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:

- EPC-berekening conform de gestelde eisen in dit warmteplan
- Berekeningen van de CO₂, NOx en fijnstof emissie 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 aantonen dat het geluidsniveau onder de richtwaarde blijft
- Bij gebruik making van duurzaam opgewekte elektriciteit (zon of wind) in Nederland dient het inkoopcontract aangeleverd te worden waarin duidelijk wordt dat voldaan is aan:
 - Eisen uit NEN 7125;
 - Contractduur 30 jaar en ingangsdatum beschikbaarheid van de gealloceerde duurzame elektriciteit;
 - Registratie van de GvO's bij Certiq.

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 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 de aansluitplicht kan vervallen door:

- 1 de EPG berekening te controleren:
- 2 te controleren of de CO₂, NOx en fijnstof emissie van het duurzame alternatief gelijk of lager dan zijn dan bij aansluiting op het collectieve WKO-warmtenet;
- 3 te controleren of plaatsing van de warmtepomp niet tot overschrijding van richtwaarden voor geluid leidt conform het Activiteitenbesluit en conform part 5.4 van het Warmteplan;
- 4 te controleren of er geen gesloten bodemwarmtewisselaar of niet aardgasgestookte stookinstallatie -houtpelletketel of anderszins- wordt toegepast.

STAP 2: besluitvorming door de Gemeente

Nee:

Indien het duurzame alternatief niet voldoet dan ontvangt de Aanvrager een weigeringsbesluit van Burgemeester en Wethouders, wegens strijdigheid met het Bouwbesluit. De omgevingsvergunning



wordt geweigerd.

Aanvrager kan nieuwe aanvraag indienen voor omgevingsvergunning op basis van:

- aansluiting op het collectieve WKO-warmtenet (volgens reguliere procedure voor omgevingsvergunning)
- aangepaste vraag met een duurzaam alternatief dat beter scoort dan aansluiting op het collectieve WKO-warmtenet met inachtnaam van de overige eisen

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 toepasselijke regelgeving.