



Warmteplan Kenniskwartier Tilburg

De raad van de gemeente Tilburg;

- gezien het voorstel van het college van burgemeester en wethouders;

Besluit

1. het warmteplan Kenniskwartier Tilburg en het daarin opgenomen gebied vast te stellen, zoals opgenomen in bijlagen 1 en 2;
2. het college te mandateren om de in het warmteplan opgenomen energieprestatiewaarden en het aantal geplande aansluitingen aan te passen, indien zich tijdens de looptijd van het plan wijzigingen voordoen.

In het voorliggende warmteplan is gebruik gemaakt van berekeningen en tekeningen uit de rapportage: 'Ontwikkeling energiesysteem Kenniskwartier' van DWA van 25 maart 2025 en addendum van 18 juni 2025.

1. Inleiding

1.1 Energietransitie Kenniskwartier Tilburg

De gemeente Tilburg werkt aan de ontwikkeling van een duurzame energievoorziening voor het Kenniskwartier in Tilburg, in de vorm van een warmte-koude-net. Het gebied bestaat enerzijds uit een groot aantal bestaande woningen en gebouwen (waaronder ook maatschappelijk vastgoed). Anderzijds spelen er nieuwbouwwontwikkelingen.

Voor een succesvolle ontwikkeling en exploitatie van het warmte-koude-net is de aansluiting van zo veel mogelijk vastgoed op deze duurzame energievoorziening gewenst. Voor bestaand vastgoed is het tijdstip van aansluiten veelal afhankelijk van verbouw-, renovatie- of vervangingsmomenten. De opgave van vastgoedeigenaren in het kader van de energietransitie (Klimaatakkoord) kan een reden zijn om (eerder) aan te sluiten op de energievoorziening. Om te zorgen dat zoveel mogelijk nieuwbouw en grootschalige renovatie aangesloten wordt, stelt de gemeente een warmteplan vast.

Door de kans op de ontwikkeling van een succesvol warmte-koude-net te vergroten hoopt de gemeente bij te kunnen dragen aan de leefbaarheid in de stad en de verduurzaming ervan. Dit wordt gedaan door geluidshinder van individuele oplossingen te voorkomen, en de druk op het elektriciteitsnet te verlagen door collectieve systemen te ontwikkelen.

1.2 Juridisch kader warmteplan

Een warmteplan was voor inwerkingtreding van de Omgevingswet geregeld in het Bouwbesluit 2012 (Bouwbesluit).

Op grond van het Bouwbesluit was de Gemeenteraad bevoegd een warmteplan vast te stellen.

Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet is het Bouwbesluit grotendeels overgegaan in het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). In het Bbl komt de grondslag uit het Bouwbesluit om een warmteplan vast te stellen niet terug. De grondslag van een warmteplan is na inwerkingtreding van de Omgevingswet terug te vinden in artikel 22.10 van het tijdelijk deel van het Omgevingsplan (de zogenaamde bruidsschat).

Artikel 22.10 tijdelijk deel van het Omgevingsplan (bruidsschat)

1. *Met het oog op het waarborgen van de veiligheid en de energiezuinigheid en de bescherming van het milieu is een te bouwen bouwwerk met een of meer verblijfsgebieden aangesloten op het in het warmteplan bedoelde distributienet voor warmte als:*
 - a. *het in het warmteplan geplande aantal aansluitingen op het distributienet op het moment van de indiening van de aanvraag om een omgevingsvergunning voor een omgevingsplan-activiteit met betrekking tot een bouwwerk nog niet is bereikt; en*
 - b. *de aansluitafstand niet groter is dan 40 m of groter is dan 40 m en de aansluitkosten niet hoger zijn dan bij een aansluitafstand van 40 m.*
2. *Een gelijkwaardige maatregel voor een aansluiting op het distributienet voor warmte 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.
3. Onverminderd het vierde lid, zijn het eerste en tweede lid niet van toepassing op het bouwen van een woonfunctie voor particulier eigendom of een drijvend bouwwerk.
 4. Als voor de inwerkingtreding van de Omgevingswet op grond van artikel 9.2, tiende lid, van het Bouwbesluit 2012 voor een gebied een aansluitplicht op het distributienet voor warmte geldt, blijft die aansluitplicht voor dat gebied van toepassing.

Een warmteplan wordt in de bijlage van het tijdelijk deel van het Omgevingsplan als volgt gedefinieerd:
“besluit over 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. Afbakening en reikwijdte van het warmteplan

2.1 Gebiedsafbakening warmteplan

Het plangebied (zwart gearceerd) voor het warmte-koude-net waar dit warmteplan betrekking op heeft, bevindt zich in het Kenniskwartier in Tilburg. Dit gebied bevindt zich aan de westzijde van Tilburg, grotendeels gelegen tussen de Ringbaan-West, Universiteit Tilburg en de Westermarkt, en is onderstaand op figuur 2.1 aangeduid. Op onderstaande figuur is weergegeven waar mogelijk een toekomstig warmte-koude-net ontwikkeld zal worden, waar nieuwbouwwontwikkelingen zullen plaatsvinden, en waar het warmteplan van toepassing zal zijn.



Figuur 2.1 Gebiedsafbakening reikwijdte warmteplan Kenniskwartier Tilburg.

Toelichting:

Het projectgebied Kenniskwartier is op de kaart rood omkaderd.

De plangebieden voor nieuwbouw zijn de zwart gearceerde gebieden op de kaart.

	Aantal woningen [-]	Oppervlakte utiliteit [m ²]
Bestaande bouw buiten plangebieden in verwachte eindsituatie	2.783	150.462
Bestaande bouw in plangebieden in verwachte eindsituatie	922	59.193
Nieuwbouw in plangebieden	7.500	85.860
Eindtotaal	11.205	295.515

Figuur 2.2 Bebouwing Kenniskwartier Tilburg in verwachte eindsituatie.

2.2 Aantal aansluitingen

Dit warmteplan is opgesteld voor een maximaal aantal aansluitingen van 8.215 woningequivalenten. De aantallen en onderverdeling is als volgt:

- Woonfunctie: 7.500 woningequivalenten.
- Voorzieningen/Utiliteit: 715 woningequivalenten.

Een woningequivalent bestaat uit één woning (ongeacht de woninggrootte) of uit een voorziening met een bruto vloeroppervlak van 120 m².

2.3 De geldigheidsduur van het warmteplan

Het warmteplan treedt in werking vanaf de dag nadat het is bekendgemaakt en geldt voor een periode van tien (10) jaar.

De raad heeft de bevoegdheid om de energieprestatie van het warmtenet zoals vastgelegd in dit warmteplan te actualiseren, wanneer zich een van de twee situaties voordoet:

1. als blijkt dat het geplande aantal aansluitingen in het warmteplangebied wijzigt met meer dan 100 aansluitingen, of;
2. als er een nieuwe kwaliteitsverklaring van de energieprestatie van het warmtesysteem wordt afgegeven en geregistreerd door bureau controle en registratie gelijkwaardigheid (BCRG).

In deze gevallen is voor een aanpassing geen nieuwe raadsbehandeling nodig. Het College krijgt de bevoegdheid om deze bevoegdheid onder te mandateren in deze specifieke situaties.

3. Warmtenet Kenniskwartier Tilburg

3.1 Overzicht

In dit hoofdstuk beschrijven we het warmtenet waarop dit warmteplan betrekking heeft. In dit hoofdstuk is de opbouw van het warmtenet beschreven, inclusief twee voorziene concepten voor nieuwbouw en grootschalige renovatie van bestaande bouw. De energetische uitgangspunten voor het bouwprogramma zijn weergegeven in Bijlage 1.

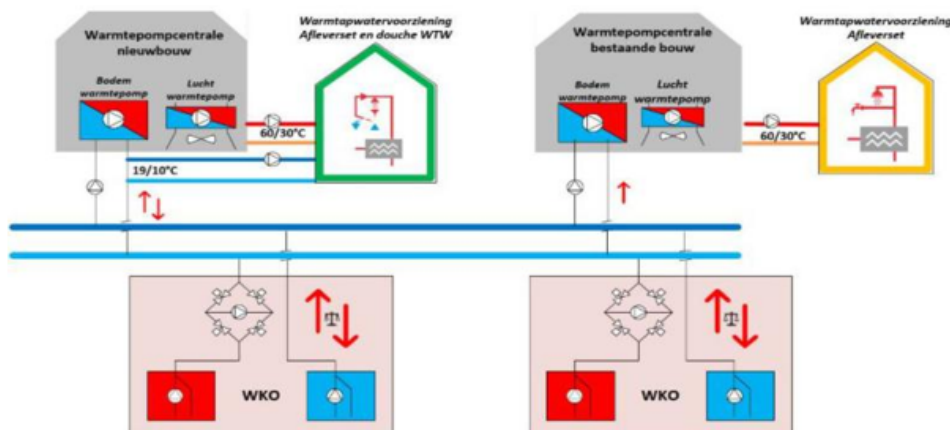
3.2 Opbouw van het warmte-koude-net

Het warmte-koude-net voor Kenniskwartier Tilburg bestaat uit een combinatie van de volgende onderdelen:

1. Een collectief warmte koude opslag (wko)-systeem met meerdere bronparen (een bronpaar) bestaat uit een warme en een koude bron.
2. Een zeer lage temperatuur (ZLT)-net waarmee warmte en/of koude vanuit het wko-systeem naar de verschillende deelontwikkelingen gedistribueerd wordt. De deelgebieden krijgen een aansluiting op het ZLT-net.
3. Een collectieve warmtepomp in combinatie met een buffer in het gebouw zorgt voor ruimteverwarming en tapwater bereiding.

Onderstaande figuur schetst voor nieuwbouw en grootschalige renovatie bestaande bouw het warmte-koude-net.

ZIT-net zonder lokale warmtebronnen



Figuur 3.1 Schematische weergave van het warmte/koude-net.

3.4 Demarcatie

In de bepaling van de efficiëntie is de demarcatie van het systeem van groot belang. In de huidige doorrekening ligt de demarcatie direct ná de afleverset in de woning; dit betekent dat zowel de levering van warmte voor ruimteverwarming als de verwarming van warm tapwater hier een onderdeel van is.

3.5 Techniek

Een zeer lage temperatuurnet (ZLT)-net kan door de lage temperatuurregimes optimaal worden gebruikt om energiestromen tussen gebouwen en warmtebronnen uit te wisselen.

Gebouwen kunnen warmte onttrekken uit het ZLT-net. In de gebouwen wordt de warmte uit het ZLT-net met warmtepompinstallaties opgewaardeerd naar een hoger temperatuurniveau daar waar nodig. Deze warmtepompinstallaties worden gecombineerd met onder andere warmtebuffers zodat de belasting van het elektriciteitsnet beperkt blijft. Daarnaast wordt de warmte pas in het gebouw opgewekt waardoor energieverliezen in het warmte-koude-net beperkt blijven.

Voor de definiëring van de energieprestatie in dit systeem is het van belang om scherp te stellen van welke techniek uit gegaan is. Er zijn voor dit systeem twee hoofdtechnieken gedefinieerd; eenmaal voor nieuwbouw en eenmaal voor grootschalige renovatie bestaande bouw.

Nieuwbouw

De zeer lage temperatuur warmte uit het ZLT-net wordt afgegeven in een gebouw waar het met warmtepompen wordt opgewaardeerd tot de benodigde temperatuur voor de woningen. Gekozen is voor een optimum (max. 60 graden) qua energieprestatie en het veilig produceren van warmtapwater. Hierdoor wordt warmte alleen opgewekt waar het nodig is en kan energieverlies in het distributienetwerk tot het minimum worden beperkt.

Grootschalige renovatie bestaande bouw

In een goed samenspel tussen energieleverancier, consument en prosumant kan de geleverde energie volledig duurzaam zijn en grotendeels lokaal opgewekt worden. Uit studies is gebleken dat met beperkte (isolatie-)maatregelen aan deze voorwaarden kan worden voldaan. Het warmte-koude-net levert in of dicht bij het gebouw voldoende hoge temperaturen voor de ruimteverwarming en warm tapwater en de indien de woning daarvoor geschikt is mogelijkheid om (beperkt) te koelen.

Hiertoe dient:

1. het energiegebruik te worden beperkt door isolatie naar minimaal label B;
2. de gevraagde temperatuur voor het afgiftesysteem niet te hoog te zijn, maar moet voorkomen worden dat ingrijpende renovatie moet plaats vinden;
3. tapwaterbereiding altijd veilig moet zijn.

4. Mate van energiezuinigheid

In dit hoofdstuk zijn de prestaties van het warmte-koude-net weergegeven, gebaseerd op de uiteindelijke energiezuinigheidsprestatie van het warmte-koude-net die optreedt vanaf het moment dat het geplande aantal aansluitingen zoals opgenomen in het warmteplan is bereikt. De mate van energiezuinigheid van het warmte-koude-net is in dit hoofdstuk concreet uitgewerkt. Er is sprake van gelijkwaardigheid ten aanzien van energie als met de alternatieve oplossing minimaal dezelfde energieprestatie wordt bereikt als bij aansluiting op het warmte-koude-net.

De energieprestatie is relevant voor de initiatiefnemer die een aanvraag indient voor een omgevingsvergunning voor nieuwbouw en niet op het warmte-koude-net wil aansluiten, maar op een gelijkwaardig alternatief.

4.1 De energieprestatie van het warmte/koude-net

In onderstaande tabel staan de voorlopige referentiewaarden van de energetische prestatie van het te ontwikkelen warmte-koude-net.

ZIT-net zonder lokale warmtebronnen

Item	Waarde Nieuwbouw	Waarde Renovatie
------	------------------	------------------

Verwarming		
CO2-uitstoot [kg CO2/GJ]	41	35
Primaire fossiele energiefactor (fP,del)	0,64	0,54
Primaire hernieuwbare energiefactor (fP,ren)	0,60	0,60
EOR	157%	187%
Warm Tapwater		
Primaire fossiele energiefactor warm tapwater (fP,del)	0,64	0,54
Primaire hernieuwbare energiefactor warm tapwater (fP,ren)	0,60	0,60
Koeling		
CO2-uitstoot [kg CO2/GJ]	3,6	3,6
Primaire fossiele energiefactor (fP,del)	0,06	0,06
Primaire hernieuwbare energiefactor (fP,ren)	0,95	0,95
EOR	1801%	1801%

Figuur 4.1 Energieprestatie van het warmte-koude-net

De definitieve energieprestatie van het warmtenet wordt vastgelegd in een door BCRG gecontroleerde kwaliteitsverklaring. De exploitant van het warmtenet is ervoor verantwoordelijk dat er altijd een geldige verklaring in de database van BCRG opgenomen is. Waarna deze wordt opgenomen in dit warmteplan.

Vergelijking van energiezuinigheid op basis van Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl): een Energieprestatieberekening

- Het Bbl kent voor energiezuinigheid een functionele eis: het bijna energieneutraal zijn van een bouwwerk (artikel 4.148, lid 1). Dit bijna energieneutraal zijn wordt uitgedrukt in 3 onderdelen (artikel 4.149, lid 1):
 - BENG 1-eis: de maximale energiebehoefte in kWh per m² gebruiksoppervlakte per jaar
 - BENG 2-eis: het maximale primair fossiel energiegebruik in kWh per m² gebruiksoppervlakte per jaar
 - BENG 3-eis: het minimum aandeel hernieuwbare energie in procenten van de maximale energiebehoefte

De berekeningen hiervoor worden uitgevoerd volgens de NTA 8800-norm. Daarbij mag worden uitgegaan van de software voor een Energieprestatieberekening volgens de NTA 8800.

- Bij de toetsing van de Energieprestatieberekening worden de wettelijk verankerde definities en rekenmethodieken gehanteerd zoals die zijn vastgelegd in de NTA 8800.
- De energiezuinigheidsprestatie van het gebouw met de alternatieve oplossing wordt berekend volgens de NTA 8800. 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 NTA 8800.
- Vervolgens wordt de alternatieve oplossing uitgewisseld met de toepassing van het warmte/koude-net.
- Als sprake is van een gelijkwaardigheid op alle BENG-indicatoren, dan wordt met de alternatieve oplossing dezelfde mate van energiezuinigheid bereikt als met een aansluiting op het warmte-koude-net.

5. De Aansluitplicht en de uitzonderingen op de Aansluitplicht

5.1 Aansluitplicht

Door de vaststelling van een warmteplan dient nieuwbouw en grootschalige renovatie van bestaande bouw in het gebied waarvoor het warmteplan geldt op het warmtenet te worden aangesloten.

Wie sluit aan op het warmte-koude-net Kenniskwartier Tilburg als dit er fysiek ligt?



De aansluitplicht geldt voor alle nieuwbouw en grootschalige renovatie, met uitzondering van vastgoed dat in particulier eigendom is. Onder grootschalige renovatie verstaan we verbouw of gedeeltelijk vernieuwen van een installatie, zoals de centrale verwarmingsinstallatie (cv). In onderstaande tabel wordt dit weergegeven.

	Wel aansluitplicht	Geen aansluitplicht
Nieuwbouw (geen particulier eigendom) denk aan project-ontwikkelaar	*	
Bedrijfsmatig vastgoed zowel nieuwbouw als bij grootschalige renovatie	*	
Woningcorporatie vastgoed zowel nieuwbouw als bij grootschalige renovatie	*	
Nieuwbouw particulier eigendom (waaronder ook CPO)		*
Wooncoöperatie	*	
Particuliere verhuur is ook particulier eigendom		*

5.2 Uitzonderingen op de aansluitplicht

Uitzondering op de aansluitplicht is wettelijk toegestaan wanneer ten minste aan één van onderstaande voorwaarden voldaan is:

1. Het in het warmteplan vastgestelde aantal aansluitingen voor woningen en het aantal m²- BVO utiliteitsbouw is bereikt op het moment van indienen van vergunningsaanvraag voor de bouw.
2. De geldigheidsduur van dit warmteplan is verstreken.
3. De aansluitafstand groter is dan 40 meter, en de aansluitkosten hoger zijn dan bij een aansluitafstand van 40 meter.
4. Het een woonfunctie voor particulier eigendom of een drijvend bouwwerk betreft.
5. Ten slotte geldt de Aansluitplicht niet als een initiatiefnemer een 'gelijkwaardige oplossing' voor een aansluiting op het warmtenet aandraagt. Een initiatiefnemer die een aanvraag indient voor een omgevingsvergunning voor nieuwbouw of grootschalige renovatie en niet op het warmte-koude-net wil aansluiten, moet aantonen dat zijn alternatieve oplossing ten minste gelijkwaardig is aan de energieprestaties die in dit warmteplan zijn opgenomen.

Aldus vastgesteld in de openbare vergadering van 15-09-2025

de griffier,



Bijlage 1 – Programma en projectuitgangspunten

Het geplande bouwprogramma bestaat uit een mix van verschillende functies: appartementen, grondgebonden woningen en utiliteit.

Het collectieve energiesysteem is bedoeld voor levering van warmte voor ruimteverwarming en warm tapwater en voor levering van koude voor ruimtekoeling.

Voor ruimteverwarming en voor ruimtekoeling is het uitgangspunt laagtemperatuur verwarming respectievelijk hoogtemperatuur koeling. Het uitgangspunt is een warmte/koude-net.

Gezien de huidige wettelijke eisen met betrekking tot de energetische kwaliteit (BENG) en de mogelijke aanscherpingen die komende jaren nog volgen, is het uitgangspunt dat de warmtevraag en het benodigde aansluitvermogen voor verwarming relatief laag zullen zijn.

		Warmte	Koude
Aansluitvermogen ruimteverwarming	kW/weq	2,6	0,9
Aansluitvermogen tapwater vanuit warmtenet	kW/weq	0,7	
Ruimteverwarming/koeling	GJ/weq	9,5	3,3
Tapwaterenergievraag	GJ/weq	4,1	-
Totale jaarlijkse	GJ/weq	13,6	3,3

Tabel 5.1 indicatie van de benodigde vermogens en de jaarlijkse energievraag.



Bijlage 2 Kaart Warmteplan Kenniskwartier

