

# **Notitie Reikwijdte en Detailniveau**

## **Warmteprogramma**

Gemeente Eindhoven  
Ruimtelijk Beleid en Ontwikkeling  
Energietransitie

Concept Januari 2025

# Inhoud

Notitie Reikwijdte en Detailniveau .....	1
Warmteprogramma .....	1
Inhoud .....	2
1 Inleiding .....	4
1.1 Wat is een Warmteprogramma .....	4
1.2 Waarom een Milieueffectrapportage .....	4
1.3 Wat is een notitie reikwijdte en detailniveau (NRD) .....	4
1.4 De milieueffectrapportage gekoppeld aan warmteprogramma .....	4
1.5 Leeswijzer .....	5
2 Beleidskader .....	6
2.1 Van Klimaatakkoord tot Warmteprogramma .....	6
2.1.1 Klimaatakkoord van Parijs .....	6
2.1.2 Nationaal Klimaatakkoord .....	6
2.1.3 Klimaatverordening gemeente Eindhoven 2016 .....	6
2.1.4 Klimaatplan 2021-2025 .....	6
2.2 Wettelijk kader warmteprogramma .....	6
2.2.1 Wet gemeentelijke instrumenten Warmtetransitie (WGIW) .....	6
2.2.2 Wet Collectieve Warmtevoorzieningen (WCW) .....	7
2.3 Maatschappelijke belangen als uitgangspunt voor de Eindhovense energievoorziening .....	7
2.1 Duurzaam .....	7
2.2 Betaalbaar en inclusief .....	7
2.3 Betrouwbaar .....	7
2.4 Voortvarend en efficiënt .....	8
2.5 Maatschappelijk en financieel rendabel .....	8
3 Wat gaan we onderzoeken? .....	9
3.1 Onderzoeksvarianten .....	9
3.1.1 De onderzoeksvarianten .....	9
3.1.2 Referentiesituatie .....	12
3.2 Beoordelingscriteria .....	13
Klimaat en energie .....	15
Geluid en trillingen .....	15
Bodem .....	15
Water .....	16
Lucht .....	16
Natuur .....	16

Circulariteit.....	16
Ruimtelijke kwaliteit.....	16
Verkeer.....	17
Archeologie en cultuurhistorie.....	17
Hitte.....	17
Waarom niet:.....	17
3.3 Beoordelingswijze.....	17
4 Procedure.....	19
4.1 Raadpleging.....	19
4.2 Nota van Zienswijze NRD en opstellen MER.....	19
4.3 Ter inzage leggen MER en ontwerp-warmteprogramma.....	19
4.4 Besluit en vervolg.....	19
Bijlage 1: Begrippenlijst.....	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>

# 1 Inleiding

## 1.1 Wat is een Warmteprogramma

In een warmteprogramma beschrijven we de aanpak van het isoleren en aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving. Hierin staan de plannen voor de komende 10 jaar om in 2050 aardgasvrij te zijn.

Dit gaat zowel om onze stadsbrede aanpakken alsook wat we in een aantal specifieke buurten gaan doen. Per buurt geven we aan hoe en of we starten met een gebiedsgerichte aanpak, wat de meest kansrijke aardgasvrije warmteoplossing is en wanneer we verwachten deze te implementeren.

De keuze voor de voorgenomen warmteoplossing wordt door meerdere factoren bepaald. Naast de milieueffecten gaat het ook over kosten, energievraag, beslag op de ruimte enz. Deze factoren worden met een technisch-economische analyse bepaald. Hierbij houden we rekening met de mogelijke locaties van warmtebronnen als bron voor een collectief warmtesysteem in een bepaald gebied.

Het warmteprogramma wordt elke 5 jaar herijkt, waardoor het adaptief kan meebewegen met ontwikkelingen in het veld.

## 1.2 Waarom een Milieueffectrapportage

Een milieueffectrapportage (mer) brengt de milieueffecten van een project of programma in beeld voordat de overheid een besluit over dat project of programma neemt. Onderdeel van de procedure *milieueffectrapportage* (mer) is een eindrapport, genaamd het *milieueffectrapport* (MER).

Met een mer willen we inzicht verschaffen in de milieueffecten van de keuzes die we maken binnen het warmteprogramma: de keuzes over welke warmteoplossing in een gebied het alternatief voor aardgas vormen (zie ook de onderzoeksvarianten in hoofdstuk 3). Daarbij is niet alleen aandacht voor milieuthema's, zoals luchtkwaliteit, geluid en waterkwaliteit, maar ook voor nieuwere thema's, zoals klimaatadaptatie en verkeer. Het uitgangspunt is dat deze mer ook waardevolle inzichten biedt voor op het warmteprogramma volgende plannen (zoals uitvoeringsplannen en kavelplannen- zie hoofdstuk 2.2)

Zo kunnen we het omgevingsbelang volwaardiger meenemen in deze afwegingen.

Een warmteprogramma wordt na inwerkingtreding van de Wet gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (WGIW) een verplicht programma zoals bedoeld in afdeling 3.2 van de Omgevingswet. Volgens artikel 16.36 van de Omgevingswet moet er voor een programma wat een kader vormt voor projecten die genoemd zijn in bijlage V van het omgevingsbesluit een milieueffectrapportage worden opgesteld. Het warmteprogramma kan een kader zijn voor activiteiten die zijn genoemd in bijlage V van het omgevingsbesluit.

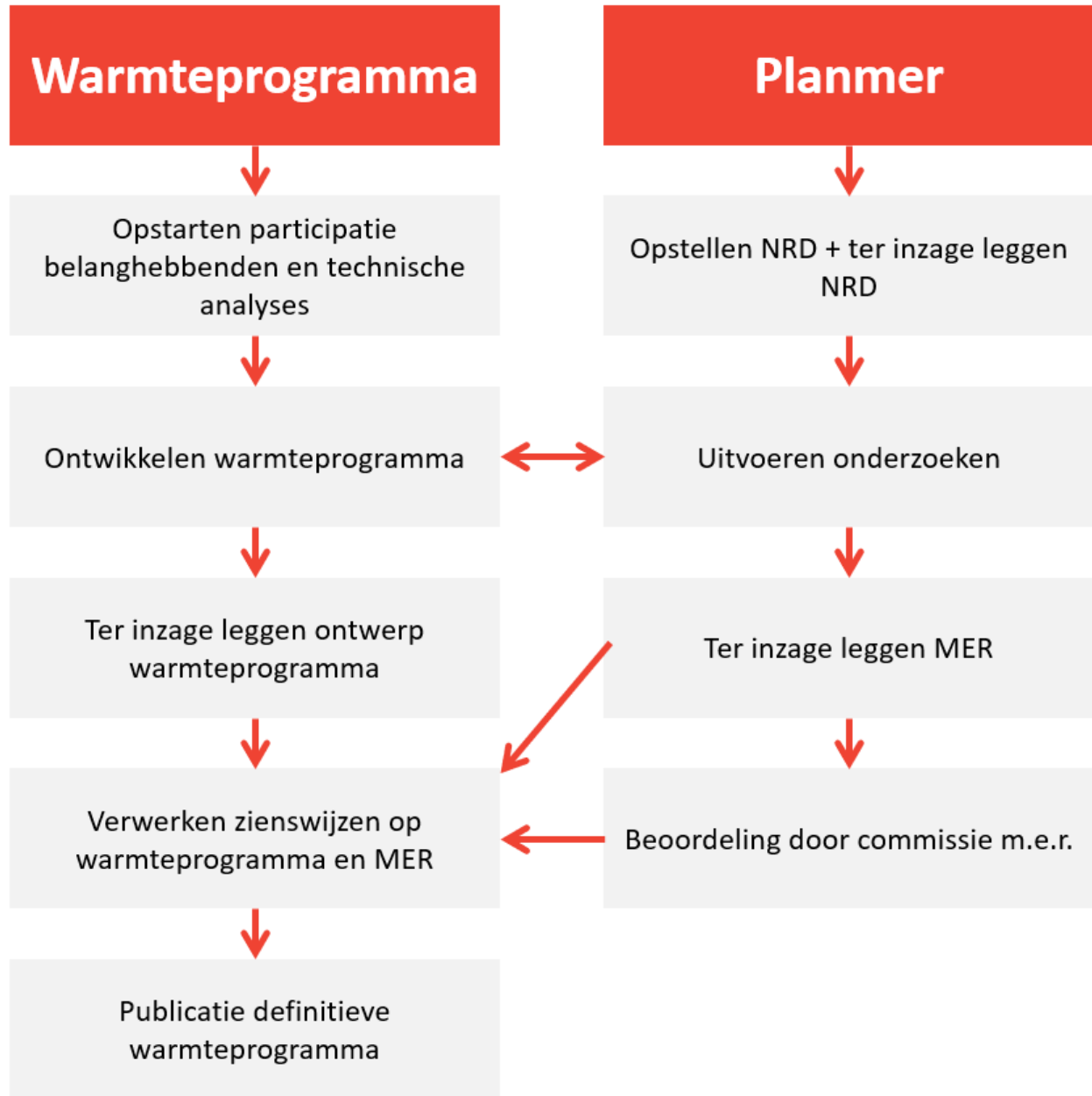
Op basis van de voorgenomen keuzes in het warmteprogramma (aanleg warmtenetten) is aannemelijk dat een plan milieueffectrapport (Plan-mer) verplicht is.

## 1.3 Wat is een notitie reikwijdte en detailniveau (NRD)

De NRD is de eerste stap in de mer-procedure. Het doel van het opstellen en publiceren van deze notitie is betrokkenen en belanghebbenden te informeren over de inhoud en diepgang (de reikwijdte en het detailniveau) van het nog op te stellen MER voor het Warmteprogramma. De NRD beschrijft welke milieueffecten er in het MER worden onderzocht en op welk detailniveau dit onderzoek wordt uitgevoerd. Het doel is eveneens om betrokkenen en belanghebbenden in dit stadium te raadplegen om reacties te kunnen meenemen in de uit te voeren onderzoeken. De reacties (zienswijzen) en adviezen worden betrokken bij het opstellen van het MER.

## 1.4 De milieueffectrapportage gekoppeld aan warmteprogramma

De milieueffectrapportage is nadrukkelijk bedoeld om milieu- en omgevingseffecten mee te nemen tijdens het opstellen van het warmteprogramma. Hiertoe zijn momenten van wisselwerking voorzien (zie ook figuur 1).



Figuur 1: Proces mer gekoppeld aan warmteprogramma

### 1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 gaan wij in op relevant beleid en wetgeving. In hoofdstuk 3 omschrijven we de opzet van het mer-onderzoek. In hoofdstuk 4 omschrijven we de (wettelijke) procedure bij een mer.

## 2 Beleidskader

### 2.1 Van Klimaatakkoord tot Warmteprogramma

#### 2.1.1 Klimaatakkoord van Parijs

Om de mondiale klimaatverandering tegen te gaan hebben 195 landen in 2015 het Klimaatakkoord van Parijs ondertekend. Al deze landen, waaronder Nederland, maakten afspraken om de CO<sub>2</sub>-uitstoot terug te dringen. Het nationaal Klimaatakkoord en de Eindhovense Klimaatverordening vinden hun oorsprong bij dit akkoord.

#### 2.1.2 Nationaal Klimaatakkoord

Het Klimaatakkoord is een pakket van maatregelen en afspraken tussen bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheden om gezamenlijk de uitstoot van broeikasgassen in Nederland in 2030 ongeveer te halveren (vergeleken met 1990). In 2050 moet de uitstoot van broeikasgassen met 95% afgenomen zijn. Eén van de afspraken die daarvoor is gemaakt, is dat dat Nederland uiterlijk in 2050 volledig aardgasvrij is.

#### 2.1.3 Klimaatverordening gemeente Eindhoven 2016

In de door de Eindhovense gemeenteraad vastgestelde Klimaatverordening is vastgelegd dat de CO<sub>2</sub> emissie van de stad teruggedrongen moet worden met 55% in 2030 en 95% in 2050. Referentiepunt daarbij is de emissie in het jaar 1990. De Klimaatverordening verplicht het college tevens tot het eenmaal in de vijf jaar opstellen van een Klimaatplan.

#### 2.1.4 Klimaatplan 2021-2025

In het door de gemeenteraad vastgestelde Klimaatplan is de doelstelling vertaald naar een korter tijdsbestek: een reductie van 400 kiloton ten opzichte van 2015 per 2025. In het Klimaatplan is daarnaast opgenomen dat Eindhoven zich aansluit bij het landelijke doel om in 2050 volledig circulair te zijn<sup>1</sup>.

Het Klimaatplan wordt nader uitgewerkt in een tweejaarlijkse uitvoeringsagenda. In de Uitvoeringsagenda Klimaat 2024-2025 is de gemeenteraad geïnformeerd over het opstellen van een warmteprogramma.

### 2.2 Wettelijk kader warmteprogramma

#### 2.2.1 Wet gemeentelijke instrumenten Warmtetransitie (WGIW)

In 2021 is de Transitievisie Warmte (TVW) door de raad vastgesteld<sup>2</sup>. Met de beoogde inwerkingtreding van de Wet gemeentelijke instrumenten Warmtetransitie (WGIW) per 1 januari 2026 wordt de TVW vervangen door het warmteprogramma en is dat een verplicht programma onder de Omgevingswet.

Het eerste warmteprogramma moet dan uiterlijk 31 december 2026 zijn vastgesteld door het college. Vervolgens moet het elke 5 jaar worden geactualiseerd.

Volgens het (concept) Besluit gemeentelijke instrumenten warmtetransitie (Wgiw), dat per 1 januari 2026 in werking treedt, moet het warmteprogramma het volgende inhouden:

*“1. Een warmteprogramma als bedoeld in artikel 3.6, derde lid, van de wet bevat in ieder geval:*

- Een overzicht van de locaties en het aantal daarin aanwezige gebouwen en milieubelastende activiteiten waarvoor een maatwerkregel als bedoeld in artikel 3.107c van het Besluit bouwwerken leefomgeving wordt gesteld;*
- Een overzicht van het aantal gebouwen dat ter voorbereiding op het stellen van een maatwerkregel als bedoeld in artikel 3.107c van het Besluit bouwwerken leefomgeving naar verwachting wordt geïsoleerd;*
- Een overzicht van de per locatie toegedachte energie-infrastructuur ter vervanging van de aansluiting op gas als bedoeld in artikel 1, eerste lid, onder b, van de Gaswet, voor die gebouwen;*
- Een beschrijving van de totale kosten voor de maatschappij die de realisatie van de toegedachte energie-infrastructuur, bedoeld onder c, met zich meebrengen; en*

<sup>1</sup> [20bst01485](#); Raadsvoorstel Klimaatplan 2021-2025; december 2020

<sup>2</sup> [21bst01448](#); Raadsvoorstel Transitievisie Warmte; november 2021

- *Een beschrijving van de verwachte gemiddelde warmtebehoefte van de gebouwen, bedoeld onder a en b, aan het begin en het einde van die periode als bedoeld in artikel 10.16a, tweede lid, van het Omgevingsbesluit.*
2. *Een warmteprogramma bevat ook een beschrijving van de uitvoering en de resultaten van het vorige warmteprogramma met een samenvatting van de in het eerste lid, onder a tot en met e, bedoelde elementen.”*

De WGIW geeft gemeenten de bevoegdheid om gebieden aan te wijzen die vervroegd van het aardgas af gaan. Deze bevoegdheid wordt **niet** middels het warmteprogramma ingezet: de aanwijsbevoegdheid zet je in door maatwerkregels toe te voegen aan het omgevingsplan, onderbouwd door een (gebiedsgericht) uitvoeringsplan. Echter is vermelding in het warmteprogramma **wel** voorwaardelijk om deze aanwijsbevoegdheid in een specifiek gebied te kunnen inzetten.

De aanwijsbevoegdheid is een waardevol instrument ter invulling van de regierol van de gemeente. Belangrijk om de onderliggende afweging integraal te maken en daarin ook milieuaspecten mee te nemen.

### **2.2.2 Wet Collectieve Warmtevoorzieningen (WCW)**

De aanstaande Wet Collectieve Warmtevoorzieningen (WCW, januari 2026) belegt bij gemeenten een regierol in de ontwikkeling van warmtenetten en organiseert dat het eigendom daarvan publiek is. Momenteel wordt in Eindhoven gewerkt aan de oprichting van een publiek energiebedrijf. De oprichting vindt eind 2024 plaats<sup>3</sup>.

De gemeente stelt na invoering WCW warmtekavels vast, zodat een publiek energiebedrijf aangewezen kan worden voor de uitwerking van een kavelplan en een aanbod richting de afnemers.

De voorgenomen warmtekavels omschrijven wij in het warmteprogramma. Het eerste warmteprogramma voor gemeente Eindhoven verwachten we per eind 2025 vast te stellen.

## **2.3 Maatschappelijke belangen als uitgangspunt voor de Eindhovense energievoorziening.**

In het warmteprogramma omschrijven we het uitgangspunt van de Eindhovense energievoorziening: 5 maatschappelijke belangen die als waarden minimaal behaald moeten worden in de warmtetransitie. Deze zijn tevens vastgesteld door de gemeenteraad met de Startnotitie Publiek Energiebedrijf<sup>4</sup>. De keuzes die we in het warmteprogramma maken, moeten te relateren zijn tot deze waarden<sup>5</sup>.

### **2.1 Duurzaam**

Schone energie draagt bij aan een meer leefbare, gezondere en klimaatneutrale stad. Bij de doelen van de Eindhovense Klimaatverordening mikken we op 55% minder uitstoot van broeikasgassen in 2030 (vergeleken met 1990). In 2050 willen we op een reductie van 95% zitten. Daarnaast moet in 2045 alle gebruikte energie duurzaam opgewekt zijn. De gebruikte energie willen we zo veel mogelijk lokaal en regionaal produceren. We willen maximale energie- en milieuprestaties.

### **2.2 Betaalbaar en inclusief**

Iedereen moet mee kunnen doen aan en profiteren van de energietransitie. Energie is een primaire levensbehoefte, die voor iedereen in dezelfde situatie tegen dezelfde voorwaarden toegankelijk moet zijn. Ook moeten toegang en gebruik van energie betaalbaar zijn. Vanuit de duurzame energievoorziening streven we acceptabele maatschappelijke kosten na.

### **2.3 Betrouwbaar**

---

<sup>3</sup> [24bst01138](#); Raadsvoorstel Oprichting publiek energie- en warmtebedrijf; oktober 2024

<sup>4</sup> [23bst00400](#); Raadsvoorstel – Startnotitie publiek energiebedrijf; april 2023

<sup>5</sup> [23bst00400](#); Bijlage 1 Startnotitie Publiek Energiebedrijf; maart 2023

Leveringszekerheid van energie is essentieel. We laten huishoudens niet 'in de kou zitten', zorgen dat de lichten blijven branden en bedrijvigheid door kan gaan en groeien. Leveringszekerheid draagt bij aan de concurrentiepositie van de stad. Hoe die ontstaat? Door robuuste infrastructuren, diversiteit in het gebruik van energiedragers en de ontsluiting van meerdere duurzame bronnen en back-upvoorzieningen.

#### *2.4 Voortvarend en efficiënt*

De stad groeit. In aantallen inwoners, bedrijven, verkeersbewegingen en economisch. Een energiesysteem faciliteert die groei en zorgt voor nieuwe kansen om in de energievraag te voorzien. Voorwaardelijk is dat energievoorzieningen tijdig beschikbaar zijn en flexibel en adaptief meegroeien met de ontwikkeling van de stad

Innovatie is een belangrijke voorwaarde om de energietransitie mogelijk te maken. Denk dan niet alleen aan technische, maar ook aan sociale innovatie. Om door te kunnen pakken is de innovatiekracht van de Brainportregio essentieel.

Ook het efficiënt gebruik van de boven- en ondergrondse ruimte en de efficiënte inzet van energie vragen aandacht. De energiebehoefte groeit – vanuit de bestaande en de groeiende stad – daarom is de inzet besparingsmogelijkheden nodig. Daarnaast willen we schaars beschikbare (duurzame) energiebronnen (bijvoorbeeld uit de bodem of restwarmte) zo inzetten dat zij zoveel mogelijk afnemers kunnen bedienen. Collectieve energievoorzieningen ondersteunen hierbij.

De toenemende elektriciteitsvraag leidt tot meer kabels en leidingen ondergronds en transformatorhuisjes bovengronds. Collectieve warmtevoorzieningen vragen een vergelijkbaar ruimtebeslag. Lokale energieproductie wordt zichtbaar op woningen, gebouwen en in gebieden. Dit alles vergt efficiënt gebruik van ruimte, aandacht voor de kwaliteit van de leefomgeving en het zoveel mogelijk rekening houden met mee-koppelkansen.

#### *2.5 Maatschappelijk en financieel rendabel*

Het continue en voor langere termijn realiseren en borgen van de publieke belangen van de stad, werkt alleen wanneer we een verantwoord maatschappelijk en financieel rendement op energie kunnen halen. De risico's per energieactiviteit kunnen verschillend zijn, maar ook wet- en regelgeving spelen een rol. Rendement kan ook ingezet worden daar waar publieke belangen onvoldoende worden gediend.



## 3 Wat gaan we onderzoeken?

### 3.1 Onderzoeksvarianten

Het MER moet ons inzicht geven in de milieupact van de keuzes die we maken in het warmteprogramma. Om dit te doen, maken wij onderscheid tussen een aantal *onderzoeksvarianten* gericht op het aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving. We vergelijken deze varianten met een *referentiesituatie*. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie en autonome ontwikkeling. De autonome ontwikkeling houdt rekening met autonome groei – hieronder verstaan we de al vastgestelde projecten en overige (kleinschalige) ontwikkelingen in de stad die zonder verdere inbreng van de overheid plaats vinden. We nemen hierin als basis de referentievariant geformuleerd voor de Omgevingsvisie 2.0<sup>6</sup> en vullen deze aan met raads- en collegebesluiten voor de invulling van energiesystemen in specifieke gebieden (zie 3.1.2). In andere woorden, de referentievariant geeft ons inzicht in wat er gebeurt als er geen warmteprogramma wordt opgesteld.

#### 3.1.1 De onderzoeksvarianten

De onderzoeksvarianten zijn in tabel 1 gedefinieerd. Hieronder omschrijven we hoe we deze gebruiken in het mer-onderzoek.

#### **We baseren de onderzoeksvarianten op realistische technieken**

De onderzoeksvarianten zijn gebaseerd op voor Eindhoven realistische technische oplossingsrichtingen. Deze omschrijven we aan de hand van technische eigenschappen (bron, transport, aanpassingen in de woning).

#### **We passen de onderzoeksvarianten stadsbreed toe**

In de praktijk zal per gebied een andere techniek het meest geschikt zijn, en een ander termijn waarop we met die techniek aan de slag gaan. De koppeling tussen technieken en gebieden is echter nu nog niet precies bekend. Deze hangt af van bijvoorbeeld de lokale beschikbaarheid van bronnen.

Met de onderzoeksvarianten passen we de technieken juist toe over de hele stad (behalve waar het duidelijk niet mogelijk is).

Door de technieken in de onderzoeksvarianten zo breed mogelijk toe te passen, hopen we het meeste te leren van de milieueffecten. We brengen daarmee de potentiële omvang van milieueffecten in kaart.

De onderzoeksvarianten zijn dus ook niet bedoeld als realistische eindscenario's voor een aardgasvrij Eindhoven.

#### **We houden in onze aanpak rekening met gebiedstypen**

Met het warmteprogramma en daaropvolgende beleidsstukken (uitvoeringsplannen en kavelplannen) maken we keuzes op buurtniveau. Daarom brengen we meer duiding aan de onderzoeksvarianten door de milieueffecten ook voor specifieke gebiedstypen en/of voorbeeldwijken te onderzoeken. We nemen daarbij als basis de gebiedstypen zoals omschreven in de Omgevingsvisie 2.0. Per gebiedstype wordt per alternatief inzichtelijk gemaakt wat de knelpunten zijn.

We maken geen onderscheid in type woningen, dat is een te hoog detailniveau voor deze mer.

#### **We gaan bij de onderzoeksvarianten uit van aardgasvrij**

We willen de technieken zo breed mogelijk toepassen. Dat betekent ook dat we uitgaan van aardgasvrij. Dus geen piekbelasting voorzien door aardgas, ondanks dat we dit wel zien als een potentieel nuttige tussenstap richting aardgasvrij. We willen dat de onderzoeksvariant een kritischere situatie vertegenwoordigt dan als je aardgas voor de piekvoorziening gebruikt (zo heb je bijvoorbeeld een grotere belasting van duurzame bronnen, een grotere belasting van het elektriciteitsnet; een grotere seizoensopslag). Piekbelasting als tussenstap zien wij als een technisch-financiële optimalisatie, die niet past bij het abstractieniveau van een mer op het warmteprogramma.

---

<sup>6</sup> [24bst00189](#); Bijlage 1 – Concept Omgevingsvisie 2.0; maart 2024

Tabel 1 De onderzoeksvarianten voor aardgasvrij wonen

Varianten	Bronnen	Transport warmte	Aanpassingen in de woning
1 Individuele oplossing (twee sub-varianten)	a) Individuele oplossing o.b.v. lucht-water warmtepomp	Nvt	Schillabel B, LT-afgifte systeem, l/w warmtepomp, booster t.b.v. tapwater
	b) Individuele oplossing o.b.v. bodemlus en water-water warmtepomp		Schillabel B, LT-afgifte systeem, bodemlus i.c.m. w/w warmtepomp
2. Middentemperatuur (MT) warmtenet	Geothermie	MT transport	Schillabel D, warmte afleverzet
3. Laagtemperatuur (LT) warmtenet (drie sub-varianten)	a) aquathermie i.c.m. WKO en centrale opwaarding	LT transport	Schillabel B, LT-afgifte systeem, afleverzet, booster t.b.v. tapwater
	b) buurt WKO i.c.m. regeneratie en centrale opwaarding		
	c) centrale lucht-water warmtepomp		
4. Zeer Laagtemperatuur (ZLT) warmtenet	Buurt WKO i.c.m. regeneratie en decentrale opwaarding	ZLT transport	Minder harde eisen aan schillabel en afgiftesysteem; w/w warmtepomp; geen airco nodig

We hebben de onderzoeksvarianten gedefinieerd aan de hand van de volgende onderdelen:

1. de warmtebron voor een collectief systeem
2. het transport van de warmte van bron naar de gebouwen voor een collectief systeem
3. de benodigde aanpassingen in de gebouwen voor een collectief systeem en voor de individuele oplossing

Met de mer willen we zo veel als mogelijk is op het schaalniveau van het warmteprogramma meer begrijpen over de milieuimpact van deze onderdelen. Op deze manier leren we ook over potentiële combinaties die nu niet expliciet als variant zijn opgenomen (bijv. MT-transport met aquathermie als bron).

Hieronder worden de varianten verder uitgelicht op basis van deze drie onderdelen. Voor alle varianten geldt daarnaast dat in verschillende maten verzwaring nodig zal zijn van het elektriciteitsnet. Denk hierbij aan aanleg van kabels en inpassing van transformatorhuisjes.

#### **Variant 1a: Individuele oplossing op basis van lucht-water warmtepomp**

In deze variant moeten de gebouwen minimaal schillabel B hebben en een laag-temperatuur afgiftesysteem. Daarnaast is er een individuele lucht-water warmtepomp en booster voor tapwater nodig.

#### **Variant 1b: Individuele oplossing op basis van bodemlus en water-water warmtepomp**

In deze variant moeten de gebouwen minimaal schillabel B hebben en een laag-temperatuur afgiftesysteem. Daarnaast is er een bodemlus voor de warmtevoorziening gecombineerd met een individuele water-water warmtepomp. Het is ook

mogelijk om een bodemlus met meerdere woningen te delen. De milieu impact van een veelvoud aan bodemlussen in een bepaalde buurt moet hier onderzocht worden.

### **Variant 2: MT net op basis van geothermie**

Gezien het beperkte aantal warmtebronnen in Eindhoven ziet de gemeente geothermie als een belangrijke potentiële warmtebron voor de warmtetransitie. In deze variant wordt op een beperkt aantal geschikte locaties in de stad een geothermie bron voorzien. Verwachte temperatuur van deze bron is 40-45°C.

Daarnaast is opwaardering naar de juiste afgifte temperatuur nodig met een water-water warmtepomp. Of geothermie daadwerkelijk beschikbaar kan komen is nog afhankelijk van verder onderzoek.

Gebouwen zonder voldoende isolatie en efficiënt warmteafgifte systeem hebben een hoge temperatuur van 70°C nodig om het gebouw te verwarmen. Voordeel van deze temperatuur is dat dit ook geschikt is voor de levering van tapwater. In deze variant is er warmtetransport van de buurt warmtecentrale naar de gebouwen met een temperatuur van 70°C. In deze variant is isolatie naar schillabel D voldoende en is er geen laag temperatuurafgiftesysteem nodig. Wel is een warmte afleverset nodig.

Restwarmte is potentieel een secundaire bron voor een MT-net. De bronnen voor restwarmte zijn autonoom: dit zijn bedrijven of industrieën die er al staan. Deze restwarmtebronnen worden daarom niet beoordeeld in deze mer. Wel verwachten dat inzichten die we opdoen in deze onderzoeksvariant over MT-transport ook inzichten zullen bieden in situaties waar restwarmte als (deel)bron wordt ingezet.

### **Variant 3: LT-net**

De drie LT-net sub-varianten verschillen qua bron, maar hebben dezelfde invulling qua transport en aanpassingen in de woning.

In deze variant is er warmtetransport van de buurt warmtecentrale naar de gebouwen met een temperatuur van 50°C. In deze variant is isolatie naar minimaal schillabel B en een laag-temperatuur afgifte systeem nodig. Er is in de woning dan nog wel een booster module nodig voor tapwater. Daarnaast is een warmte afleverset nodig.

### *3a - aquathermie*

De belangrijkste direct te realiseren warmtebronnen in Eindhoven zijn aquathermie bronnen. Daarom spelen deze bronnen een belangrijke rol in de warmtetransitie. Het gaat daarbij om warmte vanuit de in Eindhoven gelegen rioolwaterzuivering, de Dommel, het Beatrixkanaal en het Eindhovens kanaal. Daarnaast zijn er nog een paar grotere stilstaande wateren in de stad zoals de Karpendonkse Plas, IJzeren Man en Oude Gracht. Op enkele locaties wordt onttrekking van warmte uit deze wateren voorzien. De aquathermie bronnen zullen gebruikt worden in combinatie met een WKO (Warmte Koude Opslag) en centrale opwaardering middels een water-water warmtepomp in een zogeheten buurt warmtecentrale. De aquathermie bron kan meerder WKO's van warmte voorzien.

### *3b buurt WKO met regeneratie*

Eindhoven heeft een groot potentieel aan warmte opslag in de bodem middels WKO's (Warmte Koude Opslag). Het regenereren van de WKO kan gebeuren met, droge koelers en evt PVT of collectorvelden op sportvelden. In een buurt warmtecentrale wordt de warmte uit de WKO opgewaardeerd naar de gewenste aflever temperatuur. Eventueel kunnen verschillende WKO's met elkaar gekoppeld zijn om de robuustheid van het systeem te vergroten.

### *3c centrale lucht-water warmtepomp*

In deze variant is er in de buurt een buurt warmtecentrale met een centrale lucht-water warmtepomp.

### **Variant 4: ZLT net op basis van buurt WKO en decentrale opwaardering**

De broninvulling lijkt op 3b. Regeneratie kan echter ook gebeuren middels koude levering aan gebouwen. Opwaardering van de temperatuur gebeurt in de gebouwen zelf. De buurt warmtecentrale wordt hierdoor kleiner.

Opwaardering van de warmte kan ook in de gebouwen zelf gebeuren. In deze variant is er transport van zeer lage temperatuur van 15°C van de buurt warmtecentrale naar het gebouw. Daarnaast is er ook ZLT transport van de aquathermiebron naar de WKO's.

In deze variant zijn er minder eisen aan isolatie en warmteafgiftesysteem. Een individuele water-water warmtepomp zorgt voor de opwaardering. De efficiëntie van deze opwaardering en totale warmtevraag verbeteren door een beter afgifte systeem en betere isolatie. In de zomer kan het ZLT net koude leveren, waardoor er geen airco meer nodig is.

### **Uitgesloten (deel)technieken**

Een aantal potentiële technische oplossingen voor aardgasvrije verwarming worden in dit MER niet onderzocht. Dat is omdat deze oplossingen niet in het Eindhovense warmteprogramma 2025-2035 worden overwogen als realistische optie voor de gebouwde omgeving.

Groen gas en waterstof wordt op korte termijn niet gezien als belangrijke bron voor de warmtetransitie in Eindhoven. Groen gas is nauwelijks beschikbaar in de regio en waterstof wordt in eerste instantie niet in de bebouwde omgeving in gezet, maar als mogelijk voor het verduurzamen van proceswarmte. Dat valt echter buiten de reikwijdte van het huidige warmteprogramma.

#### *Groene Waterstof*

Groene waterstof vervult potentieel een rol in een toekomstig aardgasvrij Eindhoven. Op de langere termijn (buiten de scope van het warmteprogramma) zou waterstof een vervanging voor de piekcentrales op gas kunnen zijn.

Op korte termijn zal de rol van waterstof zich beperken tot *proceswarmte* in de industrie, terwijl het warmteprogramma zich hoofdzakelijk richt op *ruimteverwarming*. Utiliteit en de daarbij horende proceswarmte wordt alleen meegenomen in het warmteprogramma in zoverre deze een onderdeel zijn van gebieden waar het *verduurzamen van gebouwen* centraal staat. In deze gebieden zien we momenteel geen rol voor waterstof in het warmteprogramma.

Dit is dus in tegenstelling tot gebieden waar het *verduurzamen van processen* centraal staat, ofwel bedrijventerreinen, en waar waterstof wel een mogelijke optie is. Deze gebieden worden voor communicatiedoeleinden weliswaar genoemd in het warmteprogramma, maar het warmteprogramma is wettelijk niet kaderstellend voor het type activiteiten die op deze gebieden – bedrijventerreinen – plaatsvinden.

#### *Groen gas*

Groen gas is nauwelijks beschikbaar in de regio en Eindhoven in het bijzonder. We zien dit in het warmteprogramma niet als bron voor de warmtetransitie van de gebouwde omgeving in Eindhoven.

Groen gas wordt daarnaast doorgaans ingevoerd op het reguliere gasnetwerk. Het is wettelijk niet mogelijk om de aanwijsbevoegdheid zoals bedoeld in de WGIW in te zetten ten behoeve van groen gas. Die is namelijk gericht op het afsluiten van gebieden van het gasnet. De wetgeving die ten grondslag ligt aan het warmteprogramma is dus nadrukkelijk niet gericht op groen gas.

Het warmteprogramma stelt ook geen kaders voor de productie van groen gas.

### **3.1.2 Referentiesituatie**

De onderzoeksvarianten vergelijken we met een referentiesituatie. De referentiesituatie houdt rekening met autonome groei – hieronder verstaan we de al vastgestelde projecten en overige (kleinschalige) ontwikkelingen in de stad die zonder verdere inbreng van de overheid plaats vinden. We nemen hierin als basis de referentiesituatie geformuleerd voor de Omgevingsvisie 2.0.

We kijken naar een termijn van 10 jaar, tot 2035. Deze referentiesituatie vullen we waar nodig aan met raads- en collegebesluiten over de invulling van energiesystemen in een aantal specifieke gebieden (zie hieronder).

We nemen de volgende besluiten en ontwikkelingen mee:

- Alle huidige warmte-infrastructuur blijft behouden (bestaande aardgasnet, warmtenetten, warmtepompen) met huidige warmtelevering
- Groei in warmte- en koeltevraag, rekening houdende met de impact van klimaatverandering

- Collegebesluit ‘Voorkeursalternatief Uitfasering Biomassa Biocentrale Meerhoven’<sup>7</sup>
- Gebied Eindhoven Noordoost:
  - ‘Raadsvoorstel Voorbereidingen Aardgasvrij Eindhoven Noordoost’<sup>8</sup>: Aanleg van een duurzaam warmtenet met als warmtebron de rioolwaterzuiveringsinstallatie van Waterschap de Dommel.
- Gebied Lievendaal ‘t Ven:
  - ‘Raadsvoorstel Proeftuin ‘t Ven’<sup>9</sup>: uitbreiding warmtenet Meerhoven naar 359 woningen
  - ‘Collegebesluit aanleg collectorveld onder sportveld Strijp (fase 1a en 1b)’<sup>10</sup>: realisatie zonnecollectorveld en koppeling met bestaande gemeentelijke Warmte Koude-opslag.
- Warmteplan Stadhuisplein Eindhoven<sup>11</sup>: Energiesysteem o.b.v. een collectief WKO-systeem.
- Clusterpaspoort Fellenoord 1B<sup>12</sup>: Energiesysteem o.b.v. een collectief WKO-systeem.

### 3.2 Beoordelingscriteria

Het doel van het MER is om de relevante milieueffecten van het Warmteprogramma inzichtelijk te maken.

Onderstaande tabel 2 geeft een overzicht van de onderzoeksthema’s die in het MER aan bod komen en de aspecten waarnaar wordt gekeken per thema. Dit zijn de beoordelingscriteria– de criteria die we gebruiken om de milieupact van de onderzoeksvarianten te beoordelen.

De effecten worden, waar relevant, beschreven voor zowel de aanleg- als de gebruiksfase. Ook is aangegeven of de indicatoren (semi-)kwantitatief of kwalitatief worden beoordeeld. Het type onderzoek in het MER zal vooral semi-kwantitatief van aard zijn. Doordat het gaat over een abstracter programma voor de hele gemeente en niet over een ontwerp van een techniek voor een buurt of straat, is het niet realistisch de alternatieven volledig door te rekenen. Wel zal in veel gevallen door gebruik van specifieke gebiedstypen en/of voorbeeldwijken een meer kwantitatieve berekening worden gemaakt. Ook wordt bij verschillende aspecten bij kwalitatief onderzoek gebruik gemaakt van onderbouwde schattingen en kentallen.

De verschillende thema’s worden onder de tabel verder geduid.

Tabel 2 Overzicht beoordelingscriteria

Thema	Aspect	Indicator	Type onderzoek
Klimaat en energie	CO2 besparing	Reductie in CO2 uitstoot ten opzichte van een referentiejaar;	Kwalitatief
	CO2 uitstoot	CO2 uitstoot materialen	Semi-kwantitatief
	Hulpenergie	Jaarlijkse gWh hulpenergie	Semi-kwantitatief
Geluid en Trillingen	Cumulatieve geluidshinder	Toename geluidsbelasting	Semi-kwantitatief
	Trillingen	Hinder of schade door trillingen	Semi-kwantitatief

<sup>7</sup> [24bst00293](#); Raadsinformatiebrief Uitfasering biomassa bio-energiecentrale (BEC) Meerhoven; mei 2024

<sup>8</sup> [23bst01230](#); Raadsvoorstel Voorbereidingen Aardgasvrij Noordoost Eindhoven Noordoost; oktober 2023

<sup>9</sup> [20bst01343](#); Raadsvoorstel uitvoering Proeftuin ‘t Ven; november 2020

<sup>10</sup> [22bst01640](#); Raadsinformatiebrief Pilot warmte opwek uit kunstgrassportveld t.b.v. Proeftuin ‘t Ven-Lievendaal

<sup>11</sup> [23bst00927](#); Bijlage 2 – Warmteplan Stadhuisplein Eindhoven; juli 2023

<sup>12</sup> [23bst01651](#); Bijlage 1 – Clusterpaspoort Fellenoord 1B; december 2023

Bodem	Bodemkwaliteit	De impact biologische, chemische en fysieke bodemkwaliteit en de diepere ondergrond en op bodemleven in de leeflaag	Kwalitatief
	Ondergronds ruimtegebruik	Inpasbaarheid in de ondergrond	Semi-kwantitatief
	Geïnduceerde bevingen	Toename kans op geïnduceerde bevingen	Kwalitatief
Lucht	Luchtkwaliteit	Uitstoot van fijnstof (PM10, PM2.5) en stikstofoxide (NOx)	Semi-kwantitatief
Water	Oppervlaktewater	Thermisch effect op waterleven	Semi-kwantitatief
	Grondwater	De hydrologische en thermische impact op grondwaterkwaliteit en kwantiteit	Semi-kwantitatief
	Drinkwater	Impact op de kwaliteit van het drinkwater in nabijgelegen leidingen van benoemde technieken	Kwalitatief
Groen & natuur	Gebruiksgroen	Impact op groene hoofdstructuur van de stad	Kwalitatief
	Beschermde gebieden	Impact op instandhoudingsdoelstellingen van Natura2000-gebieden	Semi-kwantitatief
	Beschermde gebieden – Natuurnetwerk Nederland (NNN)	Impact op omvang, samenhang en wezenlijke kenmerken en waarden	Semi-kwantitatief
	Beschermde soorten	Impact op beschermde soorten	Semi-kwantitatief
	Stikstofdepositie op Natura2000 gebieden	Stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in Natura2000-gebieden	Semi-kwantitatief
Circulariteit	Circulair materiaalgebruik	Hergebruik bestaand materiaal	Semi-kwantitatief
Ruimtelijke Kwaliteit	Zichtbaarheid en beleving	Verrommeling van de buitenruimte (mogelijkheden voor combinatie met andere functies /meervoudig ruimtegebruik)	Kwalitatief
	Bovengronds ruimtegebruik & inpasbaarheid openbare ruimte	Totaal benodigd bovengronds ruimtegebruik & inpasbaarheid in de openbare ruimte	Semi-kwantitatief

Archeologie & cultuurhistorie	Archeologische en cultuurhistorische waarden	Behoud archeologische en cultuurhistorische waarden, onder andere door toepassing (grootschalige) bodemenergie en energie-infrastructuur.	Kwalitatief
Verkeer	Verkeer	Mate van verkeershinder (gemotoriseerd, fietsers en voetgangers)	Kwalitatief
Hitte	Effect op hittestress	Mate waarop invulling van de koeltevraag resulteert in verschillende uitkomsten op gebied van gezondheid en elektriciteitsverbruik	Kwalitatief

### *Klimaat en energie*

Bij alle onderzoeksvarianten is aardgasvrij het einddoel. Daarmee is het resultaat op CO2 besparing in de eindsituatie vergelijkbaar, wanneer de aannahme wordt gemaakt dat het benodigde stroomverbruik groen is.

We verwachten dus geen of weinig verschil tussen de onderzoeksvarianten op dit onderdeel. Desondanks willen we deze voor het warmteprogramma essentiële dimensie wel omschrijven, aangezien er tegenover de referentiesituatie wel potentieel een groot verschil is.

De onderzoeksvarianten zouden wel kunnen verschillen o.b.v. CO2 uitstoot door het materiaalgebruik. Hierbij wordt via semi-kwantitatieve beoordelingen gekeken naar de milieu impact van de materialen (bijvoorbeeld uitgedrukt in een milieu kosten indicator of CO2 equivalent).

Een tweede aspect is de hoeveelheid hulpenergie die de onderzoeksvarianten nodig hebben om duurzame warmte bruikbaar te maken voor de gebouwde omgeving. Denk hierbij aan de stroom die nodig is om een warmtepomp te laten draaien. Hoe meer elektriciteit nodig is, hoe groter de ruimtelijke opgave. Dit geldt voor zowel het elektriciteitsnet (kabels, laag- en hoogspanningsstations) als groene opwekinstallaties (significant door ruimtebeslag en materialenverbruik).

In de referentiesituatie zal het elektriciteitsverbruik per definitie lager vallen, waardoor de referentiesituatie op dit onderdeel positief zal ogen, ondanks dat aardgas zijn eigen grote omgevingsproblemen kent (klimaatverandering, externe afhankelijkheid energiesysteem). Deze nuancering willen we wel kwalitatief meenemen in de beoordeling.

### *Geluid en trillingen*

Op basis van de keuzen voor techniek wordt in meerdere of mindere mate geluid geproduceerd wanneer deze technieken in werking treden. De impact van de toename van de totale hoeveelheid geproduceerd geluid door ingebruikname van de technieken wordt onderzocht. Naast geluid, worden bij de aanleg van de nieuwe technieken ook trillingen veroorzaakt. Ook deze trillingen worden onderzocht. Beide worden onderzocht op basis van geluidsmodellen en kwalitatieve beschouwingen.

### *Bodem*

Voor effecten van de alternatieven van aardgasvrij die gebruik maken van de ondergrond worden drie aspecten onderzocht in het MER: 1) de impact van warmte technieken op bodemkwaliteit (bij aanleg en in de gebruiksfase), 2) ondergronds ruimtegebruik, 3) gevolgen voor de bovengrondse ruimte t.g.v. ondergrondse inpassing. Bij de bodemkwaliteit wordt zowel naar de biologische (bodemleven en microbiologie) als de chemische kwaliteit van de bodem gekeken. Zo wordt het gebruik van bodembedreigende stoffen (bij bijvoorbeeld de bodem-warmtepomp) onderzocht, net als de thermische en hydrologische effecten. Tevens wordt bekeken of het aardgasvrij maken van een wijk mogelijk positieve effecten heeft op de bodemkwaliteit. Bijvoorbeeld omdat een verontreiniging gesaneerd moet worden. Het onderzoek naar bodemkwaliteit wordt gedaan op basis van beschikbare bouwtechnische informatie over de technieken (bijvoorbeeld hoeveelheid boringen, diepte boringen, mate van verstoring van de bodem) en beschikbare

kennis over de impact van deze stoffen op bodemchemie en biologie in de diepere ondergrond. Ook wordt gekeken naar de impact van bodemenergie op objecten in de ondergrond. Het ondergronds ruimtegebruik wordt bepaald aan de hand van beschikbare informatie over wat er al in de bodem ligt (bijvoorbeeld kabels, leidingen, boomwortels, ondergrondse containers), in relatie tot wat voor de toepassing van de onderzoeksvarianten nodig is. Tot slot wordt gekeken naar de impact van ondergrondse inpassing op de bovengrondse ruimte. Graafwerkzaamheden hebben bijv. een negatieve invloed op de fysieke staat van de openbare ruimte (bijv. verstoorde fundering, verzakkingen).

### *Water*

Het thema water wordt meegenomen aan de hand van drie aspecten: 1) oppervlaktewater, 2) grondwater en 3) drinkwater. Voor oppervlaktewater betreft het de impact die temperatuurverschillen hebben op het waterleven bij de aanleg en gebruik van een aquathermie systeem. Bij warmteonttrekking direct uit oppervlaktewater speelt dit, maar mogelijk ook bij warmteonttrekking uit afvalwater bij teruglevering aan de waterketen. Bij grondwater wordt bekeken wat de impact is van bodemenergiesystemen op functioneren van het (grond)watersysteem met name de hydrologische en thermische impact van bodemenergie op de grondwaterkwaliteit en kwantiteit. Bij het aspect drinkwater gaat het om de impact van warme buisleidingen op de kwaliteit van het drinkwater. Alle aspecten worden evenals bij het thema bodem onderzocht op basis van de beschikbare bouwtechnische gegevens en onderzoeken over de impact van deze technieken op bovengenoemde wateraspecten.

### *Lucht*

Bij het thema lucht gaat het met name om de uitstoot van fijnstof (PM10, PM2.5) en stikstofoxiden (NOx) die vrijkomen bij de aanleg van nieuwe technieken en bij de inzet van hernieuwbare energiebronnen (bijvoorbeeld wanneer een warmtenet op biogas draait). Dit wordt bepaald aan de hand van luchtkwaliteitsmodellen. Hierbij houden we waar nodig rekening met het effect van de nieuwe gunningsmethodiek zero-emissie aanbesteden.

### *Natuur*

Op basis van een bureaustudie wordt geïnventariseerd welke beschermde soorten mogelijk in het gebied voorkomen. Er wordt hiervoor gebruik gemaakt van openbare gegevens zoals nieuwe vegetatiekarteringen en informatie vanuit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFB). Ook wordt bij dit onderdeel globaal in beeld gebracht of plannen uit het Warmteprogramma leiden tot stikstofdepositiegevoelige Natura 2000- gebieden en wat dit betekent voor de instandhoudingsdoelstellingen van deze gebieden.

Daarnaast wordt bekeken wat de impact is van de voorgenomen maatregelen uit de onderzoeksvarianten op de groene hoofdstructuur, zoals deze is vastgelegd in de Omgevingsvisie 2.0. Groen in de stad positioneren we vooral als gebruiksgroen. Dit is dus breder dan alleen Natura2000 gebieden. Aanleg van infrastructuur voor de verschillende warmteoplossingen kan een impact hebben op de voor gebruiksgroen beschikbare ruimte en op de kwaliteit van het groen.

### *Circulariteit*

Bij het onderwerp circulariteit wordt naar het circulair materiaalgebruik gekeken. Bij het circulair materiaalgebruik wordt onderzocht in welke mate oude materialen gebruikt kunnen worden. Hierbij wordt alleen gekeken naar het materiaal dat binnen de gemeente Eindhoven hergebruikt kan worden. Dit wordt bepaald aan de hand semi-kwantitatieve beoordelingen van de hoeveelheid secundaire materialen die wordt gebruikt (bijvoorbeeld in percentages) en de mate van hergebruik van de materialen na levensduur.

We zouden bij circulariteit dieper in willen gaan op instroom (herkomst materialen en hergebruikpotentie van nieuwe materialen) en uitstroom (hoe wordt omgegaan met restmateriaal) van materialen, conform het [Nieuwe Normaal](#). Het is echter niet de verwachting dat dit detailniveau op het schaalniveau van het warmteprogramma effectief onderzocht kan worden. Daarom worden deze aspecten niet los meegenomen in deze mer.

### *Ruimtelijke kwaliteit*



De impact op ruimtelijke kwaliteit wordt in kaart gebracht aan de hand van twee aspecten: 1) zichtbaarheid en beleving en 2) bovengronds ruimtegebruik en inpasbaarheid in de openbare ruimte met aandacht voor meervoudig ruimtegebruik.

Zichtbaarheid en beleving gaat om de hoeveelheid individuele technieken die zichtbaar is vanuit de openbare ruimte en wat dat doet met de beleving van deze ruimte (bijvoorbeeld wanneer aan elk huis een warmtepomp hangt).

Bovengrondse ruimtegebruik en inpasbaarheid gaat om het totale bovengrondse benodigde ruimtegebruik in m<sup>2</sup> van de technieken.

Vervolgens is voor inpasbaarheid in de openbare ruimte de vraag of en hoe de benodigde m<sup>2</sup> voor de technieken passen in de in Eindhoven schaarse openbare ruimte. Oftewel, past het benodigde aantal m<sup>2</sup> in de beschikbare ruimte. Aandachtspunt hierbij is meervoudig ruimtegebruik. In de Omgevingsvisie is geformuleerd dat meervoudig ruimtegebruik als uitgangspunt geldt bij alle ontwikkelingen. De mogelijkheid om voorzieningen in het kader van het warmteprogramma te combineren met andere functies (zoals o.a. groen) daarom een belangrijke dimensie.

Alle aspecten worden onderzocht aan de hand van verschillende semi-kwantitatieve beoordelingen en omschrijvingen van visuele effecten op verschillende gebiedstypen.

### *Verkeer*

De impact op verkeer in met name de aanlegfase kan verschillen voor type verkeer (gemotoriseerd, fietsers en voetgangers) afhankelijk van de gebruikte techniek. Het gaat hier met name om de plaats van de benodigde infrastructuur in het straatprofiel. Getoetst wordt ook hoe de varianten verschillen in de verschuiving van verkeer die deze in de gebruiksfase teweegbrengen. Dit onderzoek kan kwalitatief worden uitgevoerd op basis van een bureaustudie waarbij gebruik wordt gemaakt van gegevens over waar in de straat verschillende infrastructuren (elektriciteit en de verschillende types warmtenet) over het algemeen liggen.

### *Archeologie en cultuurhistorie*

Voor archeologie en cultuurhistorie wordt gekeken naar de impact van de plannen in het Warmteprogramma op aanwezige archeologische en cultuurhistorische waarden, waarbij specifiek ook aandacht is voor de impact van bodemenergie (horizontale systemen). Dat wordt gedaan met een bureaustudie. Er wordt hiervoor gebruik gemaakt van openbare gegevens waaronder de cultuurhistorische en archeologische waardenkaarten.

### *Hitte*

Op basis van de keuzen voor techniek komt in meerdere of mindere mate hitte vrij in de leefomgeving. De warmte die koelingsinstallaties (airco's) afgeven, zal naar verwachting overdag weinig effect hebben op de buitentemperatuur maar in de nacht kan deze warmte een wezenlijk verschil maken. Dit terwijl hoge temperaturen binnen juist in de nacht zorgen voor discomfort en slaapproblemen die een negatief effect hebben op de gezondheid en het welzijn van bewoners. In een los, opzichzelfstaand onderzoek wordt onderzocht of deze opwarming vanuit airco's potentieel significant is. Mocht dat zo zijn, dan beoordelen we in het MER de relatie van de onderzoeksvarianten tot het invullen van de koeltevraag.

### *Waarom niet:*

We nemen de volgende thema's niet mee:

- Aspecten die al op andere wijze worden onderzocht binnen het warmteprogramma of daaropvolgende uitvoerings- en/of kavelplannen (bijv. kosten en betaalbaarheid)
- Aspecten waar de relatie tussen het thema en de scope van de onderzoeksvarianten ver te zoeken lijkt (bijv. sociale cohesie)
- Aspecten (naast CO<sub>2</sub> reductie) waar de onderzoeksvarianten verder niet onderscheidend zijn (bijv. gezondheid – aardgasvrij koken heeft gezondheidsvoordelen, maar alle onderzoeksvarianten gaan hiervan uit).

## **3.3 Beoordelingswijze**

In het MER worden de effecten van de voorgenomen activiteit en de bandbreedte van het programma in beeld gebracht. De effecten worden met plussen en minnen op een vijfpuntschaal beoordeeld (van ++ naar --, zie tabel 3) ten opzichte

van de referentiesituatie. Voor de indicatoren waarvoor een (zeer) negatief effect verwacht worden, zal in het MER ook een beoordeling worden gegeven na mitigerende en/of compenserende maatregelen.

Tabel 3 beoordelingswijze

Score	Betekenis
++	Zeer positief effect ten opzichte van referentiesituatie
+	Positief effect ten opzichte van referentiesituatie
0	Geen of nauwelijks effect ten opzichte van referentiesituatie
-	Negatief effect ten opzichte van referentiesituatie
--	Zeer negatief effect ten opzichte van referentiesituatie

## 4 Procedure

Het warmteprogramma is een Omgevingsprogramma. In Eindhoven volgen we deze procedure: Eerst een voorbereiding richting college (wettelijk programma), dan een procedure voor wijzigingen en bedenkingen van de raad (bij ontwerp-programma) en dan de vaststelling door college.

Een Plan-mer bestaat uit een aantal wettelijk vastgelegde stappen. In figuur 2 zijn die weergegeven.

### 4.1 Raadpleging

De procedure starten we met een openbare kennisgeving van het voornemen om een MER op te stellen. Deze kennisgeving wordt gedaan in de vorm van de publicatie van de ter inzage legging van de NRD. De NRD leggen we openbaar ter inzage, iedereen kan reageren via een zienswijze. We raadplegen in deze fase ook de onder artikel 16.36 lid 5 van de Omgevingswet benoemde organen en de relevante stakeholders. Tot slot vragen we in deze fase een vrijwillig advies op bij de Commissie m.e.r.

### 4.2 Nota van Zienswijze NRD en opstellen MER

De mogelijke zienswijze(n) op de NRD worden verwerkt in de Nota van Zienswijzen. De uitkomsten van de Nota van Zienswijzen en het advies van de Commissie m.e.r. worden betrokken bij het op te stellen MER. Het MER wordt gelijktijdig opgesteld met het concept-warmteprogramma.

### 4.3 Ter inzage leggen MER en ontwerp-warmteprogramma

De Plan-mer is gekoppeld aan het warmteprogramma. Dit houdt in dat het ontwerp-warmteprogramma en het MER gelijktijdig zes weken ter inzage worden gelegd. Ook worden gedurende het proces de relevante stakeholders geraadpleegd. In deze periode mag iedereen een zienswijze indienen op (o.a.) het MER en beoordeelt de Commissie m.e.r. het MER.

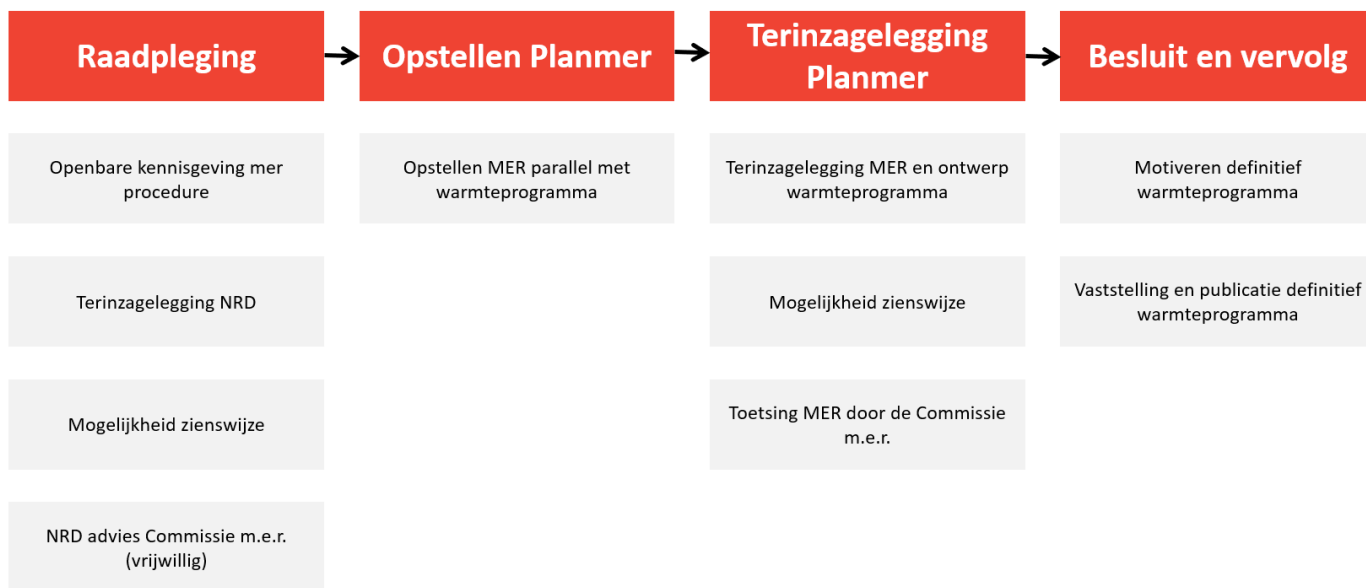
### 4.4 Besluit en vervolg

Het warmteprogramma wordt ter besluitvorming voorgelegd aan het college. In het warmteprogramma moet in ieder geval ingegaan worden op:

- Hoe rekening gehouden is met het MER en de aanzienlijke milieueffecten van het warmteprogramma, inclusief maatregelen om die te vermijden.
- Monitoringsmaatregelen
- Het advies van de Commissie m.e.r.
- De ingediende zienswijzen op het ontwerp warmteprogramma en het MER

De betrokken adviseurs en bestuursorganen, Commissie m.e.r, indieners zienswijzen en betrokken overheidsorganen worden geïnformeerd over de vaststelling van het warmteprogramma.

Het college monitort aanzienlijke milieueffecten van de uitvoering van het omgevingsplan. Indien nodig neemt het college aanvullende maatregelen om de gevolgen voor het milieu te beperken.



Figuur 2: Procedurestappen Plan-mer

